

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES
MAESTRÍA EN CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES



TESIS

LOS EFECTOS DEL COVID-19 EN LA PRODUCTIVIDAD Y LA ADOPCIÓN DE
INNOVACIONES EN LAS MIPYMES DEL SECTOR RESTAURANTERO EN CULIACÁN,
SINALOA.

TESIS QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:
MAESTRA EN CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES

PRESENTA:

CINDELLE DAYANNA SAINZ LÓPEZ

DIRECTORA DE TESIS:

DRA. CRISTINA ISABEL IBARRA ARMENTA

Culiacán, Sinaloa. Febrero de 2024.

Becada por el Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías.



Dirección General de Bibliotecas
Ciudad Universitaria
Av. de las Américas y Blvd. Universitarios
C. P. 80010 Culiacán, Sinaloa, México.
Tel. (667) 713 78 32 y 712 50 57
dgbuas@uas.edu.mx

UAS-Dirección General de Bibliotecas

Repositorio Institucional Buelna

Restricciones de uso

Todo el material contenido en la presente tesis está protegido por la Ley Federal de Derechos de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

Queda prohibido la reproducción parcial o total de esta tesis. El uso de imágenes, tablas, gráficas, texto y demás material que sea objeto de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente correctamente mencionando al o los autores del presente estudio empírico. Cualquier uso distinto, como el lucro, reproducción, edición o modificación sin autorización expresa de quienes gozan de la propiedad intelectual, será perseguido y sancionado por el Instituto Nacional de Derechos de Autor.

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-No Comercial
Compartir Igual, 4.0 Internacional



Dedicatoria

A mi guía, Dios.

A mi vida entera, mi madre.

A mis ojos, Dylan.

A mi corazón, Paúl.

Agradecimientos

Al Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (CONAHCYT), por el financiamiento otorgado para la realización de este trabajo de investigación y la beca otorgada número 798603. También expreso mi gratitud a la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad Autónoma de Sinaloa por abrirme sus puertas y contribuir a mi crecimiento educativo.

Deseo dejar constancia de mi sincero agradecimiento a la Dra. Cristina Isabel, mi directora de tesis, por su inestimable guía y apoyo a lo largo de este arduo pero enriquecedor proceso de investigación. Su experiencia, dedicación y sabiduría académica han sido fundamentales para el desarrollo y culminación de la presente tesis.

Al Dr. Rafael Figueroa, mi asesor y maestro, por su invaluable mentoría, apoyo y compromiso en mi desarrollo. Su dedicación y enseñanzas han dejado huella significativa en mi formación académica.

Extiendo mi profundo agradecimiento a la Dra. Nora Millán y al Dr. Moisés Alarcón por su valiosa colaboración y orientación en la investigación.

A mi familia, por ser mi fuente inagotable de inspiración y de amor incondicional. Mis maravillosos ocho, pilares de mi vida.

Índice

Introducción	10
Capítulo I. Caracterización y recuento de los efectos económicos del COVID-19	13
Confinamiento, parálisis de la economía y crisis económica	13
Los efectos del COVID-19 en el sector servicios y el sector restaurantero	21
Capítulo II. Los fundamentos teóricos de la productividad y la innovación	34
Conceptualización, teoría y tipología de la innovación	34
La importancia de la productividad en la actividad económica	47
Fuentes de productividad	51
Importancia de la innovación y su efecto en el desempeño económico. Una revisión de las evidencias.....	56
Matriz de congruencia	62
Capítulo III. Variables, métodos y técnicas para medir la respuesta del sector restaurantero ante el COVID-19.....	63
Diseño de la investigación, caracterización y operacionalización de las variables	63
Limitaciones	68
Delimitación espacial y temporal	68
Caracterización y validación de los instrumentos. Medición y relaciones esperadas ...	72
Técnica de análisis	73
Descripción de variables	74
Capítulo IV. Análisis de los resultados obtenidos.....	79

Descripción general	79
Análisis de niveles de productividad en restaurantes, 2019-2022.....	79
Grado de incorporación de innovaciones de procesos en sector restaurantero	82
Grado de implementación de innovaciones organizativas en restaurantes	86
Grado de adopción de innovaciones de marketing por restaurantes	91
Grado de adopción de innovación de producto	94
Caracterización de innovaciones según restaurantes	95
Clasificación de empresas innovadoras y no innovadoras de la muestra	96
Análisis de medias de productividad según tipos y niveles de innovación	99
Análisis de varianza de un factor.....	104
Regresión lineal con MCO.....	109
Contrastación de las hipótesis a partir del ANOVA y de MCO.....	115
Capítulo V. Conclusiones	118
Aportaciones y futuras líneas de investigación	121
Anexos	123
Referencias.....	138

Introducción

El sector servicios representa una parte significativa del PIB de las economías desarrolladas y en desarrollo a nivel mundial debido a la gran diversidad de actividades que abarca, su capacidad de generación de empleo y la facilidad para emprender actividades de servicios. Su importancia en el crecimiento económico comenzó con la nueva fase de producción capitalista a finales de los años 70, considerando elementos como la tecnología y la innovación. El sector de servicios es una actividad económica caracterizada por tener una demanda impredecible y fluctuante en comparación con otros sectores con bienes tangibles. Según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), el confinamiento y las medidas sanitarias a raíz del inicio de la pandemia por el virus SARS-CoV-2 (COVID-19) afectaron al sector al considerar sus actividades como no esenciales, de contacto intensivo y con una elevada probabilidad de propagación del virus (CEPAL, 2020a; OCDE, 2021).

Las empresas de restaurantes fueron especialmente afectadas en sus ventas debido a las medidas sanitarias que implicaban mantener el distanciamiento social y, en la mayoría de los casos, el cierre temporal de las empresas. En 2021, hay un 38% menos de empresas de servicios en comparación con 2019 (Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], 2023d). La crisis económica causada por la disrupción de las cadenas de valor llevó a los restaurantes a incorporar innovaciones que les permitieran adaptarse a las nuevas necesidades para la contención del virus y, así, aumentar su productividad.

Por lo tanto, la presente investigación surge por la relevancia de analizar cómo los restaurantes se adaptaron mediante la adopción de innovaciones a la pandemia y su efecto en la productividad laboral. El objetivo es identificar los cambios implementados por los restaurantes

según su nivel y tipo de innovación, observar los cambios en los modelos de negocios y su efecto en la productividad, y analizar el impacto de las políticas públicas. Se espera que los cambios en las relaciones económicas ocasionados por la emergencia sanitaria del COVID-19 hayan llevado a las empresas a innovar para superar la crisis y mejorar su productividad a largo plazo.

La innovación surge como la solución a los constantes desafíos de competitividad, constituyendo el camino para crear ventajas competitivas. Según el Manual de Oslo (2018), la innovación es un nuevo producto, servicio o proceso, o bien, la mejora significativa de los mismos que difiere del anterior. Por lo tanto, las actividades innovativas están encaminadas a generar plusvalía (Wilmot y Carlson, 2006). La teoría Schumpeteriana señala que las empresas en las crisis del modelo capitalista deben innovar para lograr su supervivencia (Schumpeter, 1934). Esto es crucial, ya que con la llegada de nuevas innovaciones también existen cambios en los paradigmas tecnológicos y sociales (Schumpeter, 1957; Montoya, 2004; Quevedo, 2019; Witt, 2008). Sastre (2015) destaca que en el mercado existe una selección natural, muy relacionada con la “destrucción creativa” de Schumpeter, en la cual las empresas deben de ir a la par de los cambios sociales y tecnológicos para subsistir a la depuración y la reducción del mercado. Los procesos innovadores son vistos tanto como elementos endógenos, donde la innovación se incentiva desde el interior de la empresa (Kaldor, 1958; Romer, 1994), y como exógenos (Solow, 1956), influenciados por cambios externos como crisis económicas, sociales o demográficas.

En la teoría, el desarrollo de la relación de la productividad con el crecimiento económico fue gradual. Inicialmente, los fisiócratas consideraban que la productividad era la capacidad de producir (Eatwell et al., 1991; Maroto y Cuadrado, 2006). Con el avance de la teoría económica, la productividad se considerada como la eficiencia y la efectividad de los factores productivos en los sistemas de producción (Mawson et al., 2003). Según Dornbusch et al. (2008), en la actualidad,

hay dos factores que influyen directamente en el crecimiento del PIB a largo plazo: los recursos de un país y la productividad. Así, el crecimiento de la productividad está fuertemente relacionado con las tecnologías; la teoría neoclásica identifica que la producción tiene rendimientos constantes mientras que los factores productivos tienen rendimientos decrecientes (Solow, 1956). El residuo de Solow (1956), que incorpora el cambio técnico como un factor productivo, atribuye los aumentos del crecimiento en las economías a largo plazo, y por ende al ingreso per cápita, en función del crecimiento de la productividad. Por lo tanto, mayores niveles de productividad en las empresas constituye aumentos de la productividad agregada (Fontalvo et al., 2018).

Considerando lo anterior, se desprende la pregunta central de esta investigación: ¿qué efecto tuvo el SARS-CoV-2 en la implementación de innovaciones y cambios en los modelos de negocio de las MiPyMEs en el sector restaurantero en Culiacán, Sinaloa? El documento se estructura con la siguiente secuencia: el primer capítulo, titulado *Caracterización y recuento de los efectos económicos del COVID-19*, muestra información sobre el impacto de la pandemia en la economía internacional y nacional, y aborda los efectos de la crisis económica en el sector servicios y restaurantero, además de la matriz de congruencia compuesta por los objetivos e hipótesis. El segundo capítulo, titulado *Los fundamentos teóricos de la productividad y la innovación*, incluye los elementos del estado del arte, la teoría, conceptualización, tipos y revisión de evidencias que sustentan esta investigación. El tercer capítulo, denominado *Variables, métodos y técnicas para medir la respuesta del sector restaurantero ante el COVID-19*, presenta la metodología utilizada en este proyecto. El cuarto capítulo, lleva por nombre *Análisis de los resultados obtenidos*, ofrece los resultados empíricos del efecto de la innovación en la productividad de los restaurantes a raíz de la pandemia y su relación con la hipótesis planteada. El quinto, y último capítulo, presenta las principales conclusiones y futuras líneas de investigación.

Capítulo I. Caracterización y recuento de los efectos económicos del COVID-19

Confinamiento, parálisis de la economía y crisis económica

El SARS-CoV-2 (COVID-19) ha alterado todos los ámbitos de nuestra vida diaria, incluyendo la interacción social y económica. Ha evidenciado la fragilidad del sistema económico y las debilidades de las cadenas de valor, provocando una reestructuración de la cotidianidad y los modelos de negocios. Las nuevas normas sociales, comerciales y de salud se dictaban al ritmo del número de contagios por el virus. Al ser declarado como pandemia global, se inició un estado de emergencia sanitaria en todo el mundo que llevó al decreto de cuarentena de la población. Inicialmente, sólo los artículos considerados de primera necesidad podían comercializarse sin problema para evitar la propagación del virus mediante actividades no esenciales. Como consecuencia, al extenderse el confinamiento, que se pensaba duraría unas semanas, se desencadenó un colapso de la economía mundial.

El Banco Mundial determinó que, como resultado de la pandemia en 2020, la economía mundial decreció en un 3,1%, y el PIB per cápita disminuyó un 4,1% (Banco Mundial, 2023a). Los países avanzados, fuertemente golpeados por el número de contagios, observaron decrecimientos del orden del 7,8% en Francia, 9,0% en Italia, 11,3% en España, y 2,8% en Estados Unidos, por mencionar algunos ejemplos (Banco Mundial, 2023a).

La Organización Mundial del Comercio (2021) declaró que el volumen de comercio de mercancías mundial se vio afectado en un 5,3% durante 2020. En suma, el Fondo Monetario Internacional (FMI) estimó que, en comparación con otras crisis internacionales pasadas, la crisis económica provocada por el COVID-19 ha causado una reducción del producto mundial tres veces mayor que durante la crisis financiera mundial de 2009, y en menos tiempo (FMI, 2020). La

CEPAL (2020a), advierte que la pandemia ocasionada por el coronavirus provocó rezago económico y desigualdad social en todo el mundo, posponiendo los objetivos de agendas políticas de crecimiento económico en la región latinoamericana y en el mundo.

Los gobiernos, en un esfuerzo por hacer frente a los costos humanos y de salud, implementaron una serie de restricciones de movilidad social que llevaron al confinamiento. Esto, a su vez, resultó en el cierre de empresas que se vieron obligadas a enviar a sus trabajadores a casa, provocando una disminución de sus ingresos. Esta situación agravó los cambios en los patrones de consumo, generando un shock en la demanda. En 2020, la economía del 90% de los países se contrajo, según la OCDE (2022a), aproximadamente el 50% de los hogares en todo el mundo no pudo afrontar estas alteraciones en sus ingresos para abastecer su canasta básica por más de tres meses (Banco Mundial, 2022a).

En el mismo año, se experimentó una caída sin precedentes en la ocupación a nivel mundial, perdiéndose 114 millones de empleos en comparación con 2019, principalmente en América Latina y Asia, en sectores como hotelería, restaurantes, comercio minorista y cultura. Además, la Organización Internacional del Trabajo (OIT), registró una pérdida generalizada de las horas de trabajo, con una disminución del 8,8% en los horarios laborales durante el año de la pandemia, equivalente a 255 millones de puestos de trabajo a tiempo completo en todo el mundo (OIT, 2021a). Simultáneamente, el turismo internacional disminuyó en un 72% de enero a octubre de 2020, afectando tanto al turismo como al comercio internacional (Organización Mundial del Turismo [OMT], 2020).

Los efectos económicos de la pandemia son desiguales entre los países, siendo las economías emergentes las más afectadas, especialmente en la región de América Latina. Tras la disminución del PIB per cápita a nivel mundial en 2020, el 40% de las economías avanzadas

lograron una recuperación en 2021, mientras que los países con menores ingresos solo experimentaron una recuperación del 21% (Banco Mundial, 2022a).

América Latina fue una de las regiones más afectadas por el coronavirus debido a su bajo rendimiento económico desde décadas atrás y su progreso social debilitado. Las olas de contagio representaron un fuerte golpe en la región: en 2020, la desocupación laboral aumentó en un 11,5%, y la región experimentó una reducción del 6,9% en el PIB en ese mismo año. Además, la pandemia provocó un aumento de la inflación: la región presentó una inflación de 1,8% en 2020, sin embargo, alcanzó su punto más alto en 2022, con un 8,4% en América Latina y el Caribe (CEPAL, 2022). A su vez, la región se caracterizó por un aumento de la informalidad laboral, que pasó del 56,7% en 2019 al 63,4% en 2021 (Banco Mundial. 2023b).

La cuarentena y el confinamiento afectaron los diferentes niveles de la actividad económica a nivel mundial. Cuando los gobiernos ordenaron el cierre, la mayoría de las empresas con servicios considerados no esenciales fueron las más afectadas. Un ejemplo de ello son las variaciones en las distintas actividades económicas en Latinoamérica durante 2020, donde la agricultura decreció en un 1,8%, la manufactura en un 8,3%, la construcción en un 11,7%, el comercio disminuyó un 11,0%, los servicios de restaurantes y hoteles un 18,0%, los servicios financieros un 4,3%, la reducción de los servicios básicos en un 5,9%, y los servicios comunales disminuyeron un 8,7% (CEPAL, 2022). Para el año de 2021, según CEPAL (2022), estas mismas actividades tuvieron un crecimiento destacado, especialmente en la construcción (15,7%), servicios básicos (10,5%) y servicios financieros (9,4%).

El cierre de gran parte de las empresas impulsó diversos procesos que permitieron la continuidad de sus operaciones mientras se acataban las medidas dictadas por las diferentes dependencias de salud alrededor del mundo. Destacan las actividades relacionadas con la

digitalización, como el home office o teletrabajo. Aunque en algunos países ya se utilizaba esta herramienta, por ejemplo, en Dinamarca el 30% del personal laboral trabajaba desde casa, 10% en Suecia y los Países Bajos, 20% en Estados Unidos, 16% en Japón. Fue durante los primeros meses de la pandemia que naciones muy afectadas por los niveles de contagio tuvieron un aumento más intensivo del uso de teletrabajo que otros países. Por ejemplo, en Irlanda, Austria e Italia alrededor del 40% del personal laboral pasó a teletrabajar desde casa, en Bélgica, Dinamarca, y los Países Bajos, un 50%, en Finlandia alrededor del 60% (OIT, 2020).

El aumento de la presencia en línea fue una medida muy popular que utilizaron las empresas durante la pandemia para poder proporcionar bienes y servicios a distancia. Mediante la creación de páginas web, algunos establecimientos podían ofertar sus productos y abastecer a sus consumidores. En países como España, solo el 61,5% de las empresas tenían página web en 2010, y en 2020, el 75,2% creó su primera página web. En Italia, en 2010, el 61% de las empresas utilizaba página web, y en 2020, el 73,1% de las empresas se establecieron a través de páginas web. De manera similar, en Francia, las empresas que utilizaban esta herramienta representaban el 57,7% en 2010, y una década después, representaban un 70,3% (OCDE, 2020a). Ante el aumento del comercio electrónico, grandes empresas como Amazon diversificaron sus productos e incrementaron su presencia de 80 tiendas a 150 en 2020, además de mejorar sus habilidades en línea para atender la alta demanda de comestibles a domicilio, impulsando su capacidad de cobertura en un 60% en abril de 2020 (OCDE, 2020b).

Dentro del panorama económico internacional, un indicador crucial es la productividad, tal como Krugman (1994) sugiere, ya que el desempeño económico de una nación se determina por el incremento de la productividad. Entre las diferentes medidas de productividad, se encuentra el valor agregado por trabajador, que, en términos llanos, es el nivel de ingreso generado por cada

trabajador. Su crecimiento es clave para medir el desarrollo de un país o empresa, ya que permite determinar la eficacia con la que se emplean los factores productivos y los insumos utilizados para producir bienes o servicios (INEGI, 2012).

En 2020, el producto mundial por hora trabajada mostró un incremento del 4,9%, el doble de la tasa media anual registrada en el periodo de 2005-2019, que fue del 2,4%. Se observaron variaciones positivas en la productividad en países con ingresos medio-bajos (6,2%) y países con ingreso medio-altos (6,0%), lo cual puede explicarse por el recorte de horas trabajadas en las empresas durante la pandemia (OIT, 2021b).

La economía en México, al igual que en otros países, experimentó contracciones derivadas de la crisis del COVID-19. En el primer año de la pandemia, el PIB nacional decreció en un 8,0% (Banco Mundial, 2023c). De manera paralela, el PIB per cápita disminuyó en un 8,7% durante 2020 (Banco Mundial, 2023d). Simultáneamente, en ese mismo año, la inflación cerró en un 3,15% (Gobierno de México, 2021), mientras que, en 2021, se ubicó en un 7,3% (INEGI, 2023a). En cuanto a la empleabilidad, la variación porcentual de la Población Económicamente Activa (PEA) fue de -6,2% a inicios de la crisis sanitaria con respecto a 2019 (INEGI, 2023b). El cuarto trimestre de 2020 cerró con una tasa de desocupación del 4,7% a nivel nacional, y en ese mismo año, la economía informal representó el 21,8% del PIB nacional, lo que significó una disminución del 1,3% con respecto al 2019 (INEGI, 2022).

La crisis sanitaria y las medidas de distanciamiento provocaron un cambio significativo en los patrones de consumo en México. La digitalización desempeñó un papel fundamental en la demanda de productos desde casa, ya que muchas tiendas físicas cerraron. Las empresas buscaron conectarse y vincular sus negocios a la web, y entre los meses de abril y mayo de 2020, los sitios web de empresas aumentaron en un 800%. Las ventas en línea de las pequeñas y medianas

empresas (pymes) se duplicaron, y el 20% de las personas con tarjeta Visa realizaron su primera compra en línea durante el primer trimestre de 2020 (Alianzas para la Democracia y el Desarrollo de América Latina [ADELA], 2021). Durante el mismo período, la empresa minorista de venta en línea Mercado Libre experimentó un aumento del 79% de sus consumidores (Mercado Libre, 2020).

No todas las actividades económicas en México experimentaron una disminución en su producción durante la crisis sanitaria, ya que los sectores económicos indispensables continuaron su labor, mientras que los sectores de alto riesgo tuvieron que cerrar. Las actividades primarias mostraron un crecimiento del 1,5% en el PIB estatal en el cuarto trimestre de 2020 en comparación con 2019, mientras que las actividades secundarias y terciarias mostraron decrecimientos del 3,1% y 4,1% respectivamente (INEGI, 2023c). El sector servicios, especialmente el hotelero y restaurantero, fue particularmente afectado al considerarse no esencial al inicio de la crisis sanitaria. En los primeros meses de 2020, la entrada de turistas internacionales a México disminuyó en un 34%, dado que estos sectores eran considerados de alto riesgo de contagio (OMT, 2020).

En contraste, la tabla 1 muestra datos relacionados con la productividad laboral de cada sector económico en México durante 2020 por trimestre, numerados dentro del paréntesis. Vemos que la productividad laboral disminuyó un 3,0% en el primer trimestre de 2020 en comparación con el mismo trimestre del año anterior. Sin embargo, en el segundo trimestre, experimentó un crecimiento exponencial del 9,8% en comparación con el trimestre de 2019 y un 11,4% en comparación con el primer trimestre de 2020. Es importante señalar que los datos del segundo trimestre se deben al histórico aumento de la productividad en las actividades económicas, donde

las actividades primarias aumentaron un 31,2%, el sector secundario un 12,4%, y el terciario un 10,3% (INEGI, 2020b).

Durante el tercer trimestre, la productividad laboral disminuyó un 6,4% en comparación con el segundo trimestre, pero aumentó un 2,6% en comparación con el mismo período en 2019. Al finalizar el año, la productividad laboral disminuyó globalmente en un 1,1% con respecto al trimestre anterior, pero aumentó por tercer trimestre consecutivo en un 2,1% en comparación con 2019. En general, se observa que los primeros meses de 2020 fueron cuando las actividades secundarias y terciarias tuvieron un menor nivel de productividad en comparación con 2019.

Tabla 1

Variación Trimestral de la Productividad Laboral Nacional, Actividades Primarias, Secundarias y Terciarias Durante 2020 (en %)

	(1)		(2)		(3)		(4)	
Variación porcentual	Trim. previo	Trim. del año anterior	Trim. previo	Trim. del año anterior	Trim. previo	Trim. del año anterior	Trim. previo	Trim. del año anterior
Global	-0,4	-0,3	11,4	9,8	-6,4	2,6	-1,1	2,1
Primarias	1,7	2,2	31,2	35,0	-12,6	16,3	-3,9	9,6
Secundarias	-0,6	-4,1	12,4	11,6	-10,5	0,1	0,7	2,0
Terciarias	-0,3	-3,2	10,3	8,1	-3,8	3,6	-2,7	1,9

Nota. Entre paréntesis se encuentra el número de trimestre correspondiente a la columna.

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2020).

Según los Censos Económicos (2019a) del INEGI, la productividad laboral en México no ha experimentado un crecimiento, incluso antes de la pandemia. La tabla 2 sugiere que no hay un aumento en el valor agregado por trabajador durante el periodo de 2003 a 2018, ya sea a nivel nacional o a nivel municipal, como en el caso de la ciudad de Culiacán. A nivel nacional, México

obtuvo un crecimiento en la productividad en 2008, pero no logró recuperarse para el año 2018. Sin embargo, en el estado de Sinaloa, se observa un crecimiento en los niveles de productividad durante el periodo de 2003 a 2018.

Tabla 2

Productividad Laboral Deflactada de México, Sinaloa y Culiacán, 2003-2018. Precios Constantes (en Millones de Pesos)

Entidad	2003	2008	2013	2018
Nacional	\$384 669,00	\$396 745, 28	\$342 429, 35	\$368 327,16
Sinaloa	\$201 589,28	\$199 758,33	\$170 541,07	\$214 125, 02
Culiacán	\$246 156,93	\$233 787,12	\$210 173,29	\$227 401,90

Fuente: Elaboración propia con datos de Censos Económicos (2019).

En la tabla 3, se evidencia que a nivel nacional, estatal y municipal sí se registra un crecimiento de la productividad laboral durante el periodo de 2013 a 2018. En este lapso, el valor agregado por trabajador experimentó un aumento del 7% en el país, un 25% en el estado de Sinaloa y un 8% en la ciudad de Culiacán.

Tabla 3

Variación Anual de la Productividad Laboral en México, Sinaloa y Culiacán, 2003-2018 (en %)

Entidad	2008	2013	2018
Nacional	0,030	-0,136	0,075
Sinaloa	-0,051	-0,146	0,255
Culiacán	-0,051	-0,101	0,081

Fuente: Elaboración propia con datos de Censos Económicos (2019).

Ante el panorama económico, las empresas del sector servicios experimentaron una disminución en su productividad laboral debido a las restricciones y medidas de contingencia. En

particular, las MiPyMEs que carecían de la estructura y liquidez suficientes para hacer frente a los gastos derivados del cierre temporal de sus instalaciones y la adaptación a las medidas permitidas por las autoridades de salud fueron especialmente perjudicadas.

El presente proyecto de tesis tiene como objetivo investigar el impacto que la pandemia tuvo en el modelo de negocio de las MiPyMEs del sector restaurantero, a raíz de los cambios en la demanda. Para lograr esto, estas empresas se vieron obligadas a adaptarse mediante procesos innovadores en medio de la crisis del COVID-19.

Los efectos del COVID-19 en el sector servicios y el sector restaurantero

Contexto internacional

La pandemia por el COVID-19 ha generado interrogantes sobre qué sectores productivos son los más afectados y de qué manera las empresas hacen frente a la situación. El Banco Mundial (2022) determinó que el sector servicios fue el más afectado, ya que el comercio minorista, así como los servicios relacionados al turismo, como servicios de alojamiento temporal y preparación de alimentos, son los que muestran una mayor variación de su producción debido al cierre de fronteras entre países y las restricciones, como el distanciamiento y las vacunas (CEPAL, 2020b). Esto afectó no solo a las actividades de forma temporal, sino que también obligó a las empresas a adaptar su forma de trabajo y modelo de negocio para contener los contagios. Posteriormente, continuaron implementando formas distintas de trabajo, lo cual es lo que se pretende documentar aquí.

En un inicio, cuando el virus y sus formas de contagio fueron localizados, se estimaron quince días de confinamiento, y solo el comercio de bienes y servicios de primera necesidad continuaba adquiriéndose sin restricciones. Transcurridos los quince días de esta pequeña cuarentena, las autoridades de salud nacionales e internacionales revaluaron la situación y se

estimó un período de confinamiento mayor e indefinido. Tanto la oferta como la demanda presentaron choques y disrupciones; el confinamiento derivó en la reducción del consumo de determinados bienes y servicios, principalmente aquellos que requieren de mayor proximidad física, como los servicios de hotelería y restaurantes. Simultáneamente, las medidas para contener la pandemia dificultaron continuar con normalidad la cadena de suministro para la importación y exportación de insumos, sumándose a la caída de ingresos en los hogares y la rotura de los mercados laborales en el mundo.

Entonces, el sector de servicios sufrió impactos sin precedentes; el comercio de servicios en un grupo de 37 países miembros de la OMC disminuyó en un 10,4% (CEPAL, 2020c). En general, los miembros de este organismo experimentaron una disminución del 20% en la exportación de servicios en los primeros meses de la pandemia en comparación con 2019 (OMC, 2021). Paralelamente, la mayoría de los países tuvieron una interrupción brusca en la compraventa de servicios. Por ejemplo, Italia, Reino Unido y Estados Unidos observaron disminuciones del 40%, 39% y 24%, respectivamente, en el primer trimestre de 2020 (OMC, 2020). Además, en Estados Unidos, el 37,3% de los trabajos perdidos en los primeros meses de la crisis correspondieron al sector terciario (CEPAL, 2020d). En contraste, el turismo mundial, se contrajo un 44,0% durante el primer cuatrimestre de 2020 en comparación con el mismo período del año anterior (CEPAL, 2020c).

El sector restaurantero se ha visto severamente afectado por la pandemia del COVID-19. El cierre de la mayoría de las actividades de las empresas de restaurantes, consideradas no esenciales, junto con las problemáticas preexistentes en el sector, como la falta recurrente de mano de obra e interrupciones constantes en las cadenas de suministro, ha condicionado que algunas empresas se vean más afectadas que otras, dependiendo de su tamaño (OCDE, 2020c). Como

consecuencia, en la mayoría de los países se registraron caídas en los ingresos de actividades relacionadas con la preparación de alimentos. Por ejemplo, en Uruguay, hubo una disminución del 59,4% en las ventas del sector, en Panamá fue del 85%, en Colombia alcanzó un 81%, en Estados Unidos cayó en 240.000 millones de dólares, y en Canadá disminuyeron un 36,6% solo en el mes de marzo (CEPAL, 2020b; Messabia, 2022).

La resiliencia del sector se manifestó a través de la adopción de medidas obligatorias de bioseguridad establecidas por las autoridades de salud, con el objetivo de cumplir con los protocolos sanitarios y prevenir el contagio masivo. Estas medidas se centraban principalmente en evitar aglomeraciones, restringir el contacto físico, limitar actividades en espacios cerrados y seguir las pautas de higiene y salud. Los establecimientos gastronómicos debían cumplir con normas como el uso de mascarillas/cubre bocas por parte de comensales y empleados, aplicación de gel antibacterial al ingresar, toma de temperatura, uso de guantes, control de síntomas a los empleados, reducción del aforo máximo al 50%, prohibición de acceso a personas vulnerables, mantenimiento de una sana distancia de 1,5 metros, ventilación constante (o consumo exclusivo en espacios al aire libre), eliminación de elementos como manteles y saleros de las mesas, desinfección de superficies, cambio en puestos de operación, incentivo al cobro electrónico o pago en efectivo exacto, evitar el uso de menú físico, colocar señalamientos del acomodo de espacios y cuadros de información sobre el virus, y brindar orientación a los empleados sobre las medidas y protocolos de salud.

Estas medidas resultaron indispensables para reactivar el sector. Sin embargo, no todas las empresas contaban con la misma facilidad de adaptabilidad. Las MiPyMEs fueron las más afectadas, ya que presentan mayor impredecibilidad en la demanda en comparación con las grandes empresas. Además, fueron más susceptibles al cierre de sus puertas y a la pérdida de ventas

durante el shock de la pandemia, debido a las variaciones en las actividades económicas relacionadas con los servicios, como temporadas o cierres (OCDE, 2020c). Durante este año, la movilidad en las empresas dedicadas a la preparación de alimentos se redujo en un 80% (OCDE, 2020b).

Dentro de este contexto, las empresas del sector restaurantero han tenido que adaptar sus modelos de negocio para mantener sus operaciones, incorporando actividades relacionadas con la digitalización, servicios de entrega a través de aplicaciones digitales, el uso de redes sociales, implementación de medidas de salud, capacitaciones, suspensiones laborales para empleados, difusión publicitaria, y colaboración tanto empresarial como gubernamental.

En busca de su supervivencia, los establecimientos han recurrido a herramientas y prácticas relacionadas con la economía digital (OCDE, 2020d). Aunque algunas de estas prácticas no son nuevas, como el teletrabajo, que experimentó un aumento del 70% en países como Francia y Estados Unidos, otras, como el comercio electrónico, se han vuelto más predominantes durante la pandemia. Los restaurantes han adoptado la entrega de alimentos a través de plataformas digitales como Didifood, UberEats, Rappi, PedidosYa y Glovo, registrando aumentos significativos, como un incremento del 157% en la región latinoamericana en el primer trimestre de 2020 y un 755% en el segundo trimestre, en comparación con los mismos periodos de 2019 (ADELA, 2022; CEPAL, 2021a; OCDE, 2020e).

Los servicios de entrega a domicilio se posicionaron como unas de las búsquedas más populares en la plataforma Google en países como Chile, Argentina, México, Uruguay, España y Colombia (OCDE, 2020a). Según Useche et al. (2020), el sistema de entrega a domicilio permitió que los restaurantes ofrecieran alimentos reduciendo el contacto directo con el consumidor final, convirtiéndose así en una medida paliativa crucial ante los cierres obligatorios. Esta estrategia

posibilitó que los restaurantes continuaran operando, adaptándose a las restricciones impuestas por la pandemia y asegurando una fuente de ingresos en medio de las dificultades.

El uso de métodos de pago electrónico también se ha extendido durante la pandemia debido a su consideración como formas de pago más seguras. En diferentes regiones, como Asia, Europa y América Latina, se registraron incrementos en el uso de tarjetas electrónicas y pagos digitales.

En la región asiática, China mostró un aumento del 89% en el número de personas adultas con tarjeta electrónica para el año 2021, de las cuales el 82% realizaba pagos digitales. En el resto de la región, se observó un aumento del 54% en el uso de pagos digitales. En Europa, durante la pandemia, el uso de pago electrónico se incrementó en un 10%. En Latinoamérica, el 40% de las personas con tarjetas las utilizaban para realizar pagos electrónicos (Banco Mundial, 2022b), y el 20% de los dueños de tarjetas realizaron su primera compra durante el primer trimestre de 2020 con Visa, lo que implica que más de 13 millones de personas de América Latina se unieron a los patrones de consumo modernos (ADELA, 2022). Según ADELA (2022), el 70% de los usuarios consideran que no volverán al pago en efectivo, ya que consideran que los pagos digitales ofrecen mayor seguridad tanto sanitaria como social.

Las empresas restauranteras resilientes se enfocaron en las necesidades del consumidor durante el impacto, aprovechando la adversidad como una oportunidad (Oehmen, et al., 2020). De esta manera, las redes sociales se convirtieron en aliadas para la promoción y publicidad de los establecimientos. Actualmente, las redes sociales representan la principal fuente de información para la mayoría de la población (Habes et al., 2020), y esta tendencia no cambió durante la pandemia, sino que, por lo contrario, se intensificó. El uso de redes sociales y sitios web por parte de las empresas no solo genera confianza, sino que también les permite llegar a diferentes

mercados y fomentar opiniones entre los posibles clientes. La crisis del COVID-19 impulsó a las empresas del sector restaurantero a diversificar sus herramientas (Alkasasbeh, 2020; Saura, 2021).

Otro cambio en los modelos de negocios durante la pandemia fue la formación de alianzas entre proveedores, como parte del proceso estratégico para reducir costos y solventar los gastos de los restaurantes. Empresas más pequeñas de restaurantes u hoteles colaboraron con proveedores, arrendatarios y sus propios empleados, pagando a plazos y reduciendo costos de renta, nómina o precios de insumos (Crick y Crick, 2020).

Las empresas restauranteras, en conjunto con las instituciones gubernamentales, intensificaron la comunicación, donde los empresarios se dedicaban a evaluar las proyecciones a futuro según los niveles de contagio, y las acciones del gobierno se enfocaron en controlar la situación y minimizar los efectos generados por la pandemia. En todo el mundo, se llevaron a cabo actividades enfocadas en la reactivación de la industria. En Bélgica, se adoptaron medidas orientadas al aumento de la flexibilidad en las reglas de entrega a domicilio, y no se requirieron nuevos trámites para la adquisición de licencias para la aplicación de servicios a domicilio en restaurantes. En Hungría, a partir de la reapertura de restaurantes, se condicionaron los establecimientos para que el servicio fuera al aire libre. Para evitar el despido de cerca de 68 mil empleados, en la República de Eslovaquia, el gobierno otorgó como fondo el 80% de los salarios que recibían las personas, y los restaurantes tendría que operar hasta las 10 p.m. (OCDE, 2020e). En Japón, se iniciaron nuevos tipos de restaurantes que utilizan el espacio público peatonal realizado por el programa “Saga Night Terrace Challenge”, con lo cual podrían minimizar tanto costos como posibles contagios. En conjunto, los restaurantes en Japón crearon sitios web que fomentaban las entregas a domicilio. En Alemania, algunos restaurantes promovieron la realización y difusión de carteles, infografías, volantes, posters que destacaban las ventajas de

pedir comida a domicilio para aumentar las entregas a domicilio y el consumo de restaurantes (OCDE, 2020a).

Contexto nacional

La relevancia del sector servicios en las últimas décadas se debe a que produce más del 65% de su valor agregado a nivel mundial (Banco Mundial, 2023e). Las economías han transitado hacia convertirse en economías de servicios, y mientras más avanzado es un país o región, más inclinado está hacia las actividades terciarias. En México, por ejemplo, al 2021, el sector servicios contribuye con más del 60% del valor agregado total (Banco Mundial, 2022c). Asimismo, el sector servicios es considerablemente una de las actividades económicas que más genera empleos y tiene un impacto positivo en el crecimiento económico debido a sus bajos costos de producción. Por lo tanto, la contracción que el sector servicios reportó en México (-7.8%) durante la pandemia generó preocupaciones en toda la sociedad (INEGI, 2021).

La productividad laboral en México, como se mencionó anteriormente, es un elemento importante para conocer la economía nacional. Antes de la pandemia, la productividad del sector restaurantero tenía un comportamiento desigual, como se muestra en la tabla 4. Del 2003 al 2018, hubo crecimiento a nivel nacional y en Sinaloa, mientras que la ciudad de Culiacán, en 15 años, se estancó. De 2003 a 2008, solo creció la productividad a nivel nacional, un crecimiento casi imperceptible, mientras que en Sinaloa y Culiacán se redujo, lo que podría deberse a la crisis financiera internacional del 2008.

Tabla 4

Productividad Laboral Deflactada a nivel Nacional, Estatal y Municipal de Servicios de Preparación de Alimentos y Bebidas, a Precios Constantes (en Millones de Pesos)

Entidad	2003	2008	2013	2018
Nacional	\$78 688, 66	\$78 735, 25	\$77 872, 15	\$91 168, 93
Sinaloa	\$90 877, 31	\$79 100, 88	\$79 906 ,43	\$92 057, 73
Culiacán	\$103 225, 87	\$89 667, 03	\$91 710, 29	\$102 639, 92

Fuente: Elaboración propia con datos de Censos Económicos (2019).

El Estudio sobre Demografía de los Negocios (EDN), llevado a cabo por el INEGI en 2020, reveló que un 25% de las empresas de servicios privados no financieros en todo el país cerraron durante pandemia, especialmente aquellas relacionadas con el esparcimiento y la recreación cultural (INEGI, 2020d). Los desafíos generados por la pandemia instaron a las empresas restauranteras a adoptar estrategias integrales con una visión a largo plazo, enfocándose en la innovación para lograr una producción sostenible (CEPAL, 2021b). Como señala Jaramillo et al. (2001) en el Manual de Bogotá, la capacidad de la empresa para tomar decisiones y determinar el tipo de innovación depende de las condiciones del mercado. A continuación, se describen algunos casos de empresas restauranteras mexicanas que incorporaron innovaciones durante la pandemia.

Cruz-May y May (2021) llevaron a cabo un estudio sobre las prácticas de innovación durante la pandemia en restaurantes de Tabasco, México. Su método de investigación fue descriptivo y no experimental de tipo cualitativo, donde aplicaron entrevistas a empresas MiPyMEs del sector. La investigación identificó que la principal innovación realizada por la muestra fue en procesos; durante pandemia, las principales necesidades se dieron en la forma de producción y la adopción de protocolos sanitarios más estrictos, tales como: reducción de los comensales permitidos, sanitización en la entrada y salida de los clientes y del efectivo, desinfección de mobiliario, equipo e insumos, utilización de redes sanitarias (guantes, termómetro,

tapete sanitizante, cubrebocas, máscaras y gel antibacterial). Además, la investigación presenta que la innovación organizacional también fue importante durante la crisis, con acciones como colaboración empresarial y cambios en la estructura del restaurante, donde los costos de la empresa fueron una prioridad para tratar de suprimir gastos, como la disminución temporal de los salarios para evitar despedir al personal por falta de liquidez. A su vez, identificaron estímulos de diferentes medidas de salud que provocaron un aumento parcial de la rentabilidad, como la reducción del uso de papelería causada por los pagos electrónicos, y el uso de espacios abiertos que permitió un ahorro significativo generado por los espacios refrigerados por la energía eléctrica, entre otros. Finalmente, la innovación en mercadotecnia y en producto fueron las técnicas menos utilizadas durante la pandemia, y quienes las incorporaron realizaron principalmente actividades relacionadas con la promoción de productos a través de redes sociales y herramientas digitales; en innovación de producto, se observó un cambio en el envasado (como comida al vacío para su posterior preparación en casa). El estudio concluye que los restaurantes experimentaron aumentos en sus ingresos tras implementar innovaciones en el transcurso de la pandemia.

Reyes et al. (2021) realizaron un estudio de caso de una PYME restaurantera en Hidalgo, México, examinando las estrategias adoptadas debido a la disminución de ventas durante la pandemia. Encontraron que existió dificultad en la cultura de cumplimiento de protocolos sanitarios por parte de los consumidores y que, debido a la disminución de ventas, se incorporaron innovaciones tecnológicas como menú QR, promoción del restaurante a través de aplicaciones digitales y servicio a domicilio. Argumentan que, en 2020, las ventas disminuyeron un 60%. A finales de ese mismo año, incorporaron el servicio a domicilio mediante aplicaciones y con personal propio, lo cual representó el 80% de sus ventas diarias, por lo que el gerente decidió continuar con su utilización.

Demuner et al. (2022) llevaron a cabo un estudio destinado a medir el rendimiento empresarial, resiliencia e innovación de empresas de restaurantes a través de una encuesta a 93 empresas pequeñas y medianas (PyME), utilizando el método de ecuaciones estructurales con mínimos cuadrados parciales. Los principales hallazgos muestran una inclinación resiliente hacia la innovación de los establecimientos ante la crisis. Actividades relacionadas con el lanzamiento de nuevos productos, mejora de la calidad y presentación del producto, rapidez del servicio, apoyo de las tecnologías (como el menú QR), difusión de la empresa a través de plataformas digitales, reparto a domicilio, pago electrónico e implementación de medidas sanitarias mejoraron el rendimiento y aumentaron las probabilidades de éxito frente al impacto del virus.

Esparza et al. (2022) analizaron empresas turísticas en Yucatán y Sonora, centrándose en sus actividades de marketing, innovaciones y gestión del conocimiento a raíz de la pandemia. La muestra del estudio consistió en 98 empresas, de las cuales el 61% eran restaurantes. Se aplicó una metodología descriptiva, correlacional y explicativa de corte transversal. La conclusión del análisis sugiere que las innovaciones que potencian a las empresas están relacionadas con el marketing, a diferencia de innovaciones en procesos, producto y organizacionales, especialmente en actividades dirigidas a la publicidad. Además, se observó un efecto positivo en las ventas cuando se gestiona el conocimiento mediante la formación de los empleados.

León et al. (2023) llevó a cabo un estudio en la ciudad de Toluca, México, centrado en empresas dedicadas a alimentos y bebidas, analizando la capacidad de resiliencia a través de procesos innovadores durante la pandemia. El diseño de investigación fue no experimental, de tipo explicativo y cuantitativo, utilizando una encuesta como principal técnica de recolección de información a 75 restaurantes. Concluyeron que la pandemia motivó a las empresas a innovar, y este efecto fue positivo, principalmente en áreas como la gestión de recursos, la comunicación, la

introducción de nuevos productos y servicios, la mejora en los métodos de producción y la adaptación a las necesidades de los clientes. Así, la resiliencia empresarial eficaz se logra mediante la incorporación de innovaciones en los establecimientos de comida.

Barraza et al. (2023) realizaron una investigación documental sobre las PyMES del sector restaurantero en México con el objetivo de identificar la competitividad de las empresas que incorporaron tecnologías durante la pandemia. La principal técnica de recolección fue la revisión sistemática de literatura y documentación relacionada con el tema. El análisis reveló que el comercio electrónico, a través de plataformas digitales de entrega de comida como UberEats y DidiFood, fue una herramienta crucial que permitió la continuidad de las actividades considerando que el 76% de los mexicanos realiza pedidos mediante plataformas digitales de comida. Además, se concluyó que la competitividad de las empresas en este sector solo es posible con la utilización e incorporación de tecnologías.

Los gobiernos temían un desempleo masivo, ya que las empresas no podían mantener su nómina. En un esfuerzo por preservar la empleabilidad, el gobierno de México proporcionó prestaciones y apoyos económicos a las empresas, centrándose principalmente en las micro y pequeñas empresas. Los programas gubernamentales federales lanzados tenían como objetivo apoyar a las empresas para evitar su cierre permanente, el despido de empleados y/o retrasos en el pago de insumos o servicios. Sin embargo, estos apoyos económicos no tuvieron un alcance amplio ni fueron accesibles para todos, ya que solo el 6% de las empresas MiPyMEs en el país participó en programas gubernamentales en respuesta a la pandemia, y el restante 94% afirmó no haber recibido ningún apoyo económico (INEGI, 2020d). Entre los principales programas se encuentran Microcréditos para el Bienestar y Crédito a la Palabra, Espacios Abiertos, así como incentivos y

acuerdos con empresas de plataformas digitales para reducir cobros e impuestos a los negocios de comida (Secretaría de Economía, 2020).

El programa de Microcréditos para el Bienestar tenía como objetivo impulsar las actividades de las empresas mediante apoyos monetarios y asesoría, enfocándose en micro y pequeños negocios, con un apoyo económico que oscilaba entre 10 mil y 25 mil pesos. El gobierno mexicano también buscó fomentar una reducción del 50% en los cobros de comisiones por parte de las plataformas digitales de entrega de comida a domicilio. Por su parte, el programa de Espacios Abiertos tenía como propósito incentivar y capacitar a las empresas de restaurantes para abrir o reactivar espacios al aire libre, contribuyendo a evitar la propagación del virus (Secretaría de Economía, 2020).

Considerando la información internacional y nacional sobre los efectos económicos negativos contextuales de la pandemia, el problema de investigación abordado en este proyecto de tesis es que, ante la crisis por la pandemia por el virus COVID-19, las empresas de restaurantes se vieron en la necesidad de reestructurar sus modelos de negocios para aumentar su productividad, principalmente a través de procesos innovadores. La pregunta de investigación central es: ¿Qué efectos tuvo el SARS-CoV-2 en la implementación de innovaciones y cambios en los modelos de negocio de las MiPyMEs en el sector restaurantero en Culiacán, Sinaloa? Además, esta investigación busca responder a preguntas específicas como: ¿Cuáles son los cambios implementados por las empresas de restaurantes, según nivel y tipo de innovación?, ¿Cuál es el efecto de las políticas públicas que impulsaron la transición innovativa de las empresas del sector restaurantero?, ¿La incorporación de nuevas innovaciones ha impulsado el crecimiento de la productividad por trabajador?, y ¿Cómo ha cambiado el modelo de negocio de las empresas de restaurantes debido a la crisis COVID-19?

El objetivo principal de esta investigación es analizar los efectos que tuvo la pandemia en la implementación de innovaciones de las MiPyMEs del sector restaurantero en Culiacán, Sinaloa y analizar el impacto de la adopción de innovaciones en la productividad de las empresas restauranteras en el periodo de 2019 a 2022. La hipótesis planteada es la siguiente según su grado:

Hipótesis de primer grado: La implementación de procesos innovadores, como consecuencia de las medidas de distanciamiento social en Culiacán, Sinaloa, influye en la productividad de las empresas de restaurantes.

Hipótesis de segundo grado: La incorporación de nuevas tecnologías y transformación de los modelos de negocio ha propiciado el incremento de la productividad de las empresas.

Hipótesis de tercer grado: La emergencia sanitaria ocasionada por el Virus SARS-COVID-19 ha conducido a una crisis económica mundial y a cambios profundos en las relaciones económicas, ante ello, las empresas se han visto en la necesidad de innovar, ya que la innovación es el único medio para superar las crisis económicas y mejorar la productividad en el largo plazo.

Considerando lo anterior, esta investigación es relevante ya que proporcionará información detallada sobre los procesos de adaptación que experimentaron las empresas restauranteras ante la crisis económica en la ciudad de Culiacán. Al mismo tiempo, permitirá identificar si estas medidas resultaron en un incremento de la productividad de los establecimientos.

El impacto y el beneficio deseados para esta investigación son estudiar la transición hacia nuevas tecnologías en el sector servicios y sus perspectivas en la economía sinaloense durante la pandemia. Además, se busca resaltar los fallos y/o los logros que se observaron durante este proceso. En última instancia, el estudio proporcionará información novedosa sobre las empresas y

su respuesta ante la pandemia, contribuyendo así a la comprensión de la dinámica empresarial en tiempos de crisis.

Capítulo II. Los fundamentos teóricos de la productividad y la innovación

Conceptualización, teoría y tipología de la innovación

La competitividad ha impulsado la creación de mercados con bienes diferenciados debido a la continua obsolescencia de productos y servicios (Ffrench-Davis, 1990). En consecuencia, las empresas logran ventajas competitivas mediante actos de innovadores en sus modos de producción (Porter, 1990). La innovación se presenta como la herramienta esencial que las empresas deben emplear para destacar en un mercado saturado de competidores, por lo tanto, es fundamental abordar el marco conceptual de la innovación. A continuación, se expone el desarrollo conceptual de la innovación, considerando las diversas definiciones de autores como Schumpeter (1934), Freeman y Soete (1997), Manual de Oslo (2005), Wilmot y Carlson (2006), Sastre (2015) y Suárez (2018).

Iniciando con Schumpeter, se postula que la principal fuerza impulsadora de la producción capitalista es el desarrollo tecnológico a través del proceso innovador. La noción de innovación se refiere a la incorporación de nuevos productos y/o servicios, la exploración de nuevos mercados, la búsqueda de nuevas fuentes de insumos y la creación de métodos de organización dentro de la empresa que poseen elementos diferenciadores en comparación con los ya existentes, generalmente mediante el uso de tecnologías (Schumpeter, 1934).

Freeman y Soete (1997) sostienen que no se debe excluir el componente tecnológico como parte del proceso innovador, ya que no existe uno sin el otro. Consideran, entonces, que la innovación es un proceso que emplea a la tecnología como herramienta para mejorar productos, sistemas o procesos.

El Manual de Oslo identifica a la innovación como la mejora significativa en un producto, servicio o proceso que difiere valiosamente del anterior con la finalidad de solventar la necesidad del usuario, utilizando el conocimiento adquirido y tecnologías (OCDE, 2005).

Wilmot y Carlson (2006) definen la innovación como es la ejecución de ideas que generan plusvalía para el consumidor y fomentan el crecimiento económico empresarial. Esta definición no centra en el producto, sino en la importancia del consumidor final, donde la estrategia principal es identificar las necesidades del cliente para satisfacerlas.

Sartre (2015) sostiene que la innovación es una herramienta destinada a resolver problemas técnicos tanto de las empresas como de los individuos. Facilita la explotación de oportunidades a través de la toma de decisiones óptima.

Suárez (2018) describe la innovación como la ruptura del tiempo y espacio de un producto, servicio o proceso, presentándose con una característica novedosa que puede ser incremental o radical, y finalmente aprobada por el consumidor. La innovación puede tener impactos de cualquier índole, ya sea económico, social o ambiental.

A lo largo de los años, se ha estudiado la definición de innovación, ya que es un proceso continuo basado en el conocimiento, y los empresarios comprenden que es necesaria para el crecimiento de sus empresas. Para los fines de esta tesis, se adopta la noción de Schumpeter (1934), que considera la innovación como un factor determinante en el desarrollo económico que permite la evolución del sistema capitalista, junto con la clasificación de los tipos de innovación del Manual de Oslo de la OCDE (2005).

La teoría Schumpeteriana reconoce que las fluctuaciones económicas, que incluyen periodos de supresión y crecimiento, son parte inherente del desenvolvimiento económico propio

del sistema capitalista. Las condiciones del mercado son cambiantes, y las crisis conducen a un proceso de adaptación en la vida económica (Schumpeter, 1957). Los sistemas económicos están constantemente evolucionando, llevando a nuevos paradigmas sociales y culturales. Schumpeter (1957) identifica tres formas en que los procesos económicos transcurren: los que siguen la corriente circular, los de desenvolvimiento y los que obstaculizan el curso regular del desarrollo económico. En este último caso, la pandemia de COVID-19 ha perturbado las economías y sociedades debido a las medidas de distanciamiento social y confinamiento, formando parte de una crisis mundial que ha causado la interrupción de las cadenas de valor y la disminución del comercio mundial, dando lugar a nuevos paradigmas sociales y de mercado (CEPAL, 2020a).

La teoría del desarrollo económico propuesta por Schumpeter (1934) comparte con Marx (1867) la concepción de que los cambios en los sistemas económicos son un proceso endógeno, es decir, que surgen desde dentro. No obstante, Schumpeter destaca que la innovación y el crecimiento tecnológico son la fuente principal del desarrollo económico y permiten al sistema capitalista superar las crisis intrínsecas al sistema. A diferencia del marxismo, que sostiene que el sistema capitalista está condenado a perecer y que la sociedad transitará hacia otros sistemas, como el socialismo, ya que el problema principal radica en la propiedad de los medios de producción.

Los procesos y cambios del sistema capitalista son continuos y no pueden estudiarse asumiendo estacionalidad (Berumen, 2007; Schumpeter, 1957). Estas transformaciones son parte del dinamismo de las organizaciones y relaciones entre individuos (Marshall, 1920; Veblen, 1961). Las empresas se enfrentan a una competencia férrea y dinámica, lo que conduce a lo que Schumpeter denomina “destrucción creativa”, en referencia a la constante renovación de empresas. Las nuevas entran al mercado supliendo a las obsoletas, creando un equilibrio competitivo (Schumpeter, 1934). En este modelo, la producción agregada se acumula cuando se mejoran los

productos intermedios y cada nueva ola de innovación genera cambios en la calidad, provocando que las empresas construyan innovaciones a partir de ahí o dejándolas obsoletas.

En la estructura de los procesos productivos, se encuentran las fuerzas materiales que abarcan el trabajo, tierra y capital, así como las fuerzas inmateriales, que se refieren a la organización social y los cambios técnicos en la producción (Montoya, 2004; Quevedo, 2019). Schumpeter (1934) identifica el impacto de estas fuerzas materiales e inmateriales en los procesos productivos. Las fuerzas materiales provocan un cambio ralentizado en el sistema económico. En contraste, las fuerzas inmateriales, relacionadas con los procesos innovadores, generan cambios tecnológicos y sociales que desempeñan un papel crítico y decisivo en el desarrollo económico. Schumpeter denomina a estos últimos como factores del desenvolvimiento económico.

Para Schumpeter (1957), existe una distinción clara entre crecimiento económico y el desarrollo económico. El crecimiento se refiere al aumento de las fuerzas materiales, como la fuerza de trabajo, tratándose de un proceso gradual y lento. Este tipo de crecimiento se caracteriza por un incremento en la producción, pero su impacto socio-cultural es limitado (Montoya, 2004).

En contraste, el desarrollo económico es concebido como un proceso anticipatorio y dinámico, resultado de transformaciones que condicionan el cambio productivo y genera alteraciones socio-culturales y tecnológicas. Este desarrollo se logra mediante la adopción y creación de innovaciones. Según la teoría Schumpeteriana, los procesos innovadores son el componente principal para la reestructuración y la respuesta efectiva ante las crisis económicas (Schumpeter, 1957).

La distinción entre innovaciones estáticas y revolucionarias radica en que estas últimas son el factor determinante de los cambios sociales y económicos. Schumpeter (1934) identifica cinco

categorías de innovaciones revolucionarias que provocan transformaciones críticas y aumentos significativos de la productividad:

1. Incorporación de nuevos bienes y/o servicios en el mercado.
2. Implementación de un nuevo método productivo y/o de transporte.
3. Introducción de un nuevo nicho de mercado.
4. Obtención de fuente de materias primas renovadas o nuevas.
5. Transformaciones organizacionales o de gestión dentro de la empresa.

Además, Schumpeter (1934) agrega que la innovación radical va de la mano de lo que él denomina el “empresario innovador”. Este empresario se impulsa por la determinación de proponer y captar nuevas combinaciones de los medios de producción. Es quien lidera y dirige las innovaciones revolucionarias dentro de la empresa. Por otro lado, el capitalista es el propietario del capital. En la actualidad, el término “empresario” se utiliza principalmente para referirse a los capitalistas.

La corriente neo-schumpeteriana contrasta la teoría Schumpeteriana, y establece que las empresas divergen en tres aspectos: estructura, estrategia y rutinas. La estrategia busca diversificar los procesos innovadores; la estructura se centra en la estrategia de la empresa y cómo está organizada; y las rutinas son fundamentales para la innovación, ya que representan las capacidades de la empresa para desarrollar diversas habilidades, como distribución, producción, manejo de fondos, precios, e inversión en Investigación y Desarrollo (I+D) (Nelson, 1991; Sastre, 2015; Witt, 2008). Las rutinas, según Fernández (2015), definen los conocimientos y habilidades que la empresa adquiere, constituyendo así una ventaja competitiva.

La teoría neo-schumpeteriana sugiere que existe un conglomerado de empresas que divergen y cooperan entre sí, influenciadas por el contexto institucional (Sastre, 2015). La innovación, por lo tanto, es determinante para la heterogeneidad de los procesos dentro del mercado, permitiendo la transformación de las industrias. Según esta teoría, hay tres componentes clave: variación, selección y retención. La variación se refiere a los cambios tanto dentro como fuera de la empresa, donde las empresas cooperan y retroalimentan los procesos innovadores. La selección, similar a los procesos de selección natural, describe que las empresas que no sobreviven debido a la falta de adaptación a las nuevas demandas del mercado son reemplazadas. Finalmente, la retención se refiere a que las variedades con un mejor desempeño se retienen y difunden, como los cambios tecnológicos y la difusión de ese conocimiento hacia otras industrias (Sastre, 2015).

Este enfoque considera la innovación como un incremento en la variedad de productos, procesos o servicios que selecciona el mismo mercado, lo que permite la reducción de empresas o cuota de mercado (Yoguel et al., 2017). Además, sostiene que la innovación depende de la fortaleza de las instituciones propios de cada localidad, nación o región, sometándose a la interacción de los agentes en el marco institucional (Sastre, 2015).

Varias teorías respaldan la importancia de la innovación en el campo económico, como la escuela clásica y la marginalista. Jean-Baptiste Say (1803) centra su atención en la acción creadora que tiene el trabajo, cómo el individuo transforma la materia en aquellos objetos que necesite para aumentar su utilidad. La escuela neoclásica considera a la innovación como uno de los factores de crecimiento económico a largo plazo, pero la trata como una variable exógena, ya que las empresas no invierten directamente en ella, sino que disfrutan de la tecnología existente. Esta perspectiva la crítica por no reconocer la inversión directa de las empresas en la tecnología. Otro enfoque es proporcionado por la escuela positiva del cambio tecnológico, que conceptualiza la innovación

como una variable endógena dentro del sistema económico que afecta al equilibrio existente y satisface las necesidades de los usuarios a partir de los recursos escasos.

La innovación se considera la consecuencia de la interacción de los componentes del sistema capitalista que se retroalimentan entre sí, incluyendo elementos como universidades, empresas, consultores, centros tecnológicos, gobiernos, cámaras empresariales, entre otros (Lundvall et al., 2009; Yoguel et al., 2017).

Kaldor (1958) sostiene que el crecimiento económico a partir de la crisis de los años 30 se debe a la innovación tecnológica. Para él, la innovación es un proceso endógeno que forma parte de las acciones internas de las empresas, estimulando el crecimiento desde su interior y promoviendo el desarrollo económico de las naciones.

Romer (1994) argumenta que las correcciones en el sistema capitalista y el desarrollo económico se deben a la fuerte inversión en el aumento del capital humano y el desarrollo de sus capacidades a través de sistemas educativos, lo que conduce a avances tecnológicos en las empresas. En este sentido, los procesos innovadores se consideran un elemento endógeno en el sistema económico contemporáneo (Romer, 1994; Say, 1803; Schumpeter, 1989; Solow, 1956). En una economía globalizada y competitiva, la innovación desempeña un papel central para el crecimiento económico y de mercado (Fagerberg et al., 2009).

La innovación se integra al sistema como una nueva pieza dentro del engranaje de la máquina económica, permitiendo nuevas combinaciones para resolver problemas en cualquier etapa del proceso productivo (Jaramillo et al., 2001; Rosenberg, 1979). Para generar procesos innovadores entre industrias, los países adoptan estrategias centradas en la creación de redes compuestas por la acumulación y los spillovers del conocimiento (Lim, 2004; Metcalfe, 2002). Sin

embargo, los procesos innovadores son desiguales, ya que varían según el sector; en algunos se dan innovaciones revolucionarias y rápidas, mientras que en otros sectores escasean y se ralentizan (Malerba, 2005).

El modelo de Nelson y Winter (1982) sugiere la existencia de actores heterogéneos que constantemente generan novedades a través de los procesos imitativos o de innovación. Analizan cómo las empresas utilizan ciertas técnicas para que finalmente se vuelvan rutinarias, dando paso a nuevas innovaciones que terminan en lo que llaman procesos de imitación por parte de otras industrias. Se miden variables macroeconómicas como producto, productividad, trabajo, capital y salarios. El crecimiento económico de una nación depende de la difusión tecnológica y las actividades vinculadas a la innovación, donde la competitividad tecnológica es un determinante del crecimiento de los países (Fagerberg, 1988).

Drucker (2002) resume que la innovación es sistemática y no un simple destello de lucidez, siendo una cuestión económica y no técnica, ya que surge de cambios ya establecidos en la sociedad y la economía. Por lo tanto, para Drucker (1994), existen siete fuentes de innovación, diferenciadas en dos categorías de cambios que producen oportunidades para innovar. La primera categoría corresponde a fuentes dentro de la empresa, las cuales son: lo inesperado, lo incongruente, la innovación como necesidad de un proceso y el desmoronamiento. La segunda categoría responde a cambios externos de la organización o empresa, como los cambios demográficos, cambios en la modalidad y el surgimiento de nuevos conocimientos.

Lo inesperado se refiere a sucesos inesperados dentro de la empresa, tanto de fracaso como de éxito. Lo incongruente engloba lo que se percibe en la realidad como lo que es y lo que debería ser. La innovación basada en necesidades del proceso identifica una carencia y, sobre ella, crea una solución. Por último, el desmoronamiento se produce con cambios en las estructuras

sectoriales dentro de la organización. Aquellas oportunidades de innovar producidas por cambios ajenos a la empresa se dan mediante cambios poblacionales, cambios en la modalidad de la percepción, es decir, cambios en los significados sociales y, finalmente, la creación de nuevos conocimientos no necesariamente científicos (Drucker, 1994).

Drucker (1994) argumenta que ninguna de las fuentes es más crucial que otra y van en orden de predictibilidad, siendo las primeras más confiables y las últimas más impredecibles, generando mayores tasas de fracaso y retos para los empresarios. Para analizar e identificar las fuentes de innovación, establece una serie de principios para que la empresa obtenga innovaciones sistematizadas, y son:

- La creación de innovaciones depende del análisis de nuevas fuentes mediante nuevas oportunidades.
- La identificación de las fuentes de innovación y su importancia depende del contexto.
- El éxito de los innovadores dependerá de su potencial para identificar necesidades, examinar sus expectativas mediante trabajo de campo como preguntar, escuchar y observar.
- La innovación debe ser cautelosa en cuanto a su simplicidad, no debe confundir al usuario.
- La innovación depende del conocimiento y del enfoque.
- La innovación pretende ser un nuevo estándar dirigido a nuevas tecnologías y sectores.
- La base del emprendimiento es la realización de innovación sistemática (Drucker, 2004).

Analizando los aspectos teóricos de la innovación, se observa que los tipos y características de la innovación varían entre autores; sin embargo, existen diferentes clasificaciones que permiten conocer los tipos de innovación según su impacto, la naturaleza y por cómo son incorporadas.

Con base en Freeman y Pérez (1988), en el cuadro 1, se presentan los tipos de innovación clasificados por el impacto que producen en la sociedad y las empresas. Las categorías son cuatro: Incremental, Radicales, Cambios en el sistema tecnológico y Cambios en el paradigma tecno-económico.

La incremental depende de las oportunidades tecnológicas, la demanda y factores socio-culturales, resulta del uso y transformación del producto o servicio, a menudo pasa desapercibida y no genera un impacto socio-cultural significativo. Las radicales se distribuyen por sectores y suelen ser creadas por universidades y laboratorios debido a su inversión en I+D, tienen un impacto limitado en la economía agregada y son discontinuas. Cambios en los sistemas tecnológicos, la innovación referente a este tipo, se basa en una combinación de las innovaciones incrementales y radicales, afectando a diferentes ramas económicas y empresas, la interrelación entre ambas genera un impacto crítico en la industria. Y finalmente, los cambios en el paradigma tecno-económico (revoluciones tecnológicas) implican cambios en los sistemas tecnológicos y tienen un impacto trascendental que afecta por completo a la economía, ya que introduce nuevas tecnologías, afectando costos, estructuras y procesos productivos.

Esta clasificación proporciona una visión integral de cómo las innovaciones pueden variar en su alcance y consecuencias, desde cambios graduales hasta transformaciones disruptivas en el tejido económico y social (Freeman y Pérez, 1988).

Cuadro 1

Tipos de Innovación Según su Impacto

Tipo	Definición
Innovación incremental	Innovaciones resultado de sugerencias o improvisaciones por parte de aquellos vinculados al proceso productivo, como los ingenieros o los usuarios del producto o servicio. Usualmente pasan desapercibidos, pero influyen directamente en la productividad de la empresa.
Innovación radical	Innovaciones que surgen de la aplicación del conocimiento adquirido en I&D. Tiene un impacto pequeño y localizado, sin embargo, si se trata de una agrupación geográfica dirigida a este tipo de innovaciones, son capaces de generar nuevas industrias o servicios.
Cambios en el sistema tecnológico	Innovaciones que provocan cambios drásticos en la tecnología y en distintas ramas de la economía.
Cambios en el paradigma tecnológico-económico	Innovaciones que tienen un fuerte impacto económico, cambios radicales en los sistemas tecnológicos. Se enfoca en la reducción de costos y cambios en los procesos productivos y de distribución.

Fuente: Freeman y Pérez (1988).

Por otra parte, la innovación puede ser clasificada por su naturaleza Según el Manual de Oslo (2018), en el cuadro 2, se presenta esta clasificación, que se divide en cuatro categorías: Innovación de productos, de proceso, de marketing y de organización. De producto son aquellos que introducen nuevos bienes o servicios al mercado, o mejoran un producto ya establecido, por medio de cambios en los materiales, componentes; debe presentar características que lo distingan. De proceso son transformaciones en las técnicas productivas de la empresa, pueden ser cambios en la distribución, cambio de equipo o de software, introducción o mejoras en las TIC. La innovación de marketing es la mejora en la comercialización de un producto y/o servicio, esto abarca transformaciones del diseño, envasado, su promoción y cambios en los precios en función de la demanda del bien o servicio. En organización se induce a variaciones en los procedimientos

y prácticas en la industria, como búsqueda estratégica de organización por medio de modificaciones en el lugar de trabajo con el objetivo de mejorar la productividad (OCDE, 2018). Esta clasificación proporciona una perspectiva detallada de cómo la innovación puede manifestarse en distintos aspectos de una empresa.

Cuadro 2

Categorización de la Innovación Según su Naturaleza

Tipo	Descripción
Innovación de producto	Introducción de bienes o servicios nuevos, o sustancialmente mejorados.
Innovación de proceso	Transformaciones significativas en técnicas, insumos y/o programas informáticos de la empresa.
Innovación de marketing	Manejo de métodos de comercialización novedosos, como: cambios en diseño, empaquetado, promoción del producto, tarificación y/o posicionamiento.
Innovación organizacional	Transformaciones en los procedimientos y prácticas de la empresa.

Fuente: Elaboración propia con datos de Manual de Oslo de la OCDE (2018).

En el cuadro 3, se aborda la taxonomía de la innovación por su grado de incorporación según Romer (1990), que se divide en dos categorías: De incorporación y de no incorporación. De incorporación son aquellas donde los individuos crean utilizando insumos que la naturaleza provee. El capital humano desempeña un papel crucial al sumar valor a través de la fuerza de trabajo. Romer (1990) denomina a este tipo de conocimiento como tangible, ya que se relaciona con elementos concretos y materiales. Los no incorporados, o conocimientos intangibles, son conocimientos que no se incorporan directamente a través de la fuerza de trabajo o insumos naturales. La tecnología es un ejemplo de bien no rival en este contexto, lo que significa que su uso por una persona no limita su disponibilidad para otros. Esta clasificación destaca la diferencia

entre innovaciones que aprovechan los recursos tangibles y aquellas que se basan en conocimientos intangibles, como la tecnología.

Cuadro 3

Tipos de Innovación Según su Incorporación

Tipo	Características
De incorporación	Conocimiento tangible que se utiliza por el capital humano durante el proceso productivo para la creación de bienes.
De no incorporación	Conocimiento intangible no tiene rival en el consumo y es no excluyente.

Fuente: Romer (1990).

Las actividades innovadoras en el sector servicios son altamente dinámicas, con cambios constantes introducidos en sus procesos y productos (OCDE, 2005). Sin embargo, la medición de estas innovaciones puede variar. En el caso de la producción y consumo de servicios, la innovación se caracteriza a menudo por cambios en el concepto del servicio, en las relaciones o interfaces con el cliente, en los sistemas de entrega y en la adopción de tecnologías. Los nuevos servicios suelen ser una combinación de estas cuatro categorías (de Jong et al., 2003).

El crecimiento del sector servicios tiene un impacto significativo en las capacidades de crecimiento de las economías locales, regionales y nacionales, ya que dependen cada vez más de las habilidades de este sector para ser competitivas e innovadoras. Hauknes (1998) señala que las actividades innovadoras dependen del conocimiento tecnológico generado a través de procesos de aprendizaje, pero, más importante aún, de la comunicación e intercambio de información entre las empresas que poseen ese conocimiento. El sector servicios facilita este intercambio de experiencia, sirviendo como puentes especializados dedicados a proporcionar los insumos de conocimiento que impulsan la innovación.

Para el propósito de la presente tesis, se centra en el estudio de las innovaciones de procesos, organizativas, de marketing y de producto dentro de las empresas de restaurantes. La crisis del COVID-19 ha llevado a reestructuraciones significativas en los negocios de restaurantes, enfocándose en innovaciones para aumentar la productividad y evitar el cierre de las empresas.

La importancia de la productividad en la actividad económica

El comportamiento de la productividad es un tema de gran importancia al abordar el desempeño económico de las naciones, ya que afecta el crecimiento económico, la competitividad y los niveles de vida de los ciudadanos. Según Krugman (1994), el aumento de la productividad es el núcleo central de toda economía, y el bienestar a largo plazo de una nación depende de su progreso. Porter (2009) argumenta que la evolución de la productividad es un elemento fundamental para el desarrollo económico y determina el bienestar a largo plazo de un país.

La concepción de la productividad fue inicialmente utilizada por los fisiócratas para referirse a la capacidad de producir. Hacia el siglo XX, los economistas comenzaron a vincular la noción de productividad entre el producto final y los factores utilizados en su producción (Eatwell et al., 1991; Maroto y Cuadrado, 2006). En la actualidad, los economistas consideran que la definición de productividad es relativa, pero la noción fundamental es que se trata de la técnica para transformar inputs en outputs (Mawson et al., 2003). Los procesos productivos están cada vez más orientados hacia la eficiencia y la efectividad de los factores de producción, teniendo en cuenta progresivamente las necesidades y expectativas de los consumidores.

La influencia de la productividad en el crecimiento económico a largo plazo es un tema central en la teoría económica. Dos factores clave que contribuyen al crecimiento del PIB a largo plazo son los recursos del país, especialmente el capital y la mano de obra, y la productividad, que

se relaciona con la eficiencia de los factores productivos, con un enfoque particular en el conocimiento (Dornbusch et al., 2008).

Existen diferentes teorías y enfoques sobre la productividad y su papel en el desempeño económico de las naciones, destacando principalmente la teoría neoclásica y el modelo endógeno. Ambas atribuyen a la productividad los aumentos en el crecimiento económico a largo plazo, aunque con perspectivas y énfasis distintos.

El pensamiento neoclásico incorpora el elemento tecnológico como uno de los principales factores productivos que contribuyen al crecimiento económico, junto con el capital y el trabajo. La teoría neoclásica sostiene que cada trabajador puede reducir la carga laboral y maximizar la producción mediante el uso de tecnología. Además, asume que los productos son homogéneos y que el sistema de precios está en equilibrio (Aroche, 2018). Este enfoque neoclásico también argumenta que las innovaciones provocan modificaciones en las funciones de producción de las empresas que las adoptan, y estas modificaciones se producen cuando se observan aumentos en la productividad. Los neoclásicos se centran en cómo las empresas gestionan sus insumos y toman decisiones, reconociendo que dos empresas de tamaño similar con los mismos recursos no necesariamente tendrán los mismos niveles de productividad (Bramuglia, 2000).

Solow (1956), uno de los principales teóricos neoclásicos, argumenta que la producción se rige por rendimientos constantes a escala, mientras que los rendimientos marginales de los factores productivos son decrecientes. Según Solow, para lograr aumentos en el producto nacional es necesario aumentar las dotaciones de capital y realizar inversiones tecnológicas, ya que el crecimiento económico depende de estas inversiones que promueven el aumento de la productividad. La ecuación $Y = F(K, L, A)$ desglosa los principales factores productivos de este modelo, donde Y es la producción, K es el capital, L es el trabajo, y A representa la tecnología.

En el paradigma neoclásico, el residuo de Solow permite explicar los incrementos en la renta per cápita debido al progreso técnico, que incluye todo lo que afecta a la economía, pero no se puede contabilizar directamente. En este modelo, la variable A se considera exógena, lo que significa que es tomada como una tasa dada en los cálculos del crecimiento del PIB. El residuo se obtiene restando el crecimiento del output generado por L y K , y lo que queda (A) representa el cambio técnico (Solow, 1956). En general, el paradigma neoclásico atribuye los aumentos en el crecimiento económico e ingreso per cápita a largo plazo a las tasas de crecimiento de la productividad, que están vinculadas al progreso tecnológico considerado exógeno.

En contraste, la teoría del crecimiento endógeno sostiene que el progreso tecnológico surge debido a la intervención de los agentes económicos, especialmente dentro de las empresas, y que hay un crecimiento económico que proviene desde dentro del sistema. Los modelos de crecimiento endógeno se centran en los procesos internos de acumulación, que buscan generar nuevos conocimientos y aprovechar las externalidades derivadas del proceso de aprendizaje en los sistemas productivos (aprender haciendo) o mediante la educación formal de los trabajadores (Grossman y Helpman, 1991; Lucas, 1988). Según Romer (1990), las principales fuentes de productividad en el caso estadounidense durante los últimos 100 años son el stock de capital humano y los avances tecnológicos. En este enfoque, el crecimiento económico se ve influenciado por el acervo tecnológico que genera aumentos en el output por hora trabajada, en el caso de la productividad laboral, y actividades relacionadas con el desarrollo del capital humano (capacitación, años de escolaridad, entre otros). Lucas (1988) argumenta que tener mayores inversiones en la acumulación de capital humano (H) conduce a un crecimiento económico más rápido, donde (u) representa el tiempo dedicado a la acumulación, y estas variables se incorporan en la función:

$$A = A(H, u)$$

La variable H (capital humano) desempeña un papel crucial al facilitar la difusión de ideas, impulsada por el efecto *spillover* del conocimiento y las ventajas de las externalidades positivas en las empresas. Un aumento en los subsidios destinados al conocimiento tiende a generar mayor heterogeneidad tanto en los productos como en las tasas de crecimiento entre empresas. Esto, a su vez, resulta en un mayor número de innovaciones y, por ende, en una mayor competitividad en el mercado. Las inversiones en cambios tecnológicos se realizan con el objetivo de obtener beneficios (Jones, 1995), y en esta teoría, el crecimiento económico a largo plazo está en función del capital humano, físico y cambios tecnológicos, los cuales ocurren endógenamente debido a las expectativas de retribución, la presencia de rendimientos crecientes y la difusión de externalidades en la industria. Aunque las empresas se apropian momentáneamente de estas externalidades, las innovaciones tienden al derrame hacia otras empresas. Los recursos destinados al cambio tecnológico y al conocimiento generan mejoras en la cantidad y calidad de los productos y servicios (Grossman y Helpman, 1994).

Young (1928) examina el progreso económico en términos de rendimientos crecientes y destaca la importancia de las economías internas y externas. Las economías internas están sujetas a cambios organizacionales, mientras que las economías externas experimentan una redefinición constante de tareas debido a la complejidad del sistema y los cambios derivados de nuevos mercados, competencia o productos. Young (1928) describe una secuencia circular en la economía, donde diferentes niveles de demanda real acumulada conducen al aumento de la mecanización y la división del trabajo, lo que a su vez impulsa la productividad y genera aumentos en la demanda. Tres elementos conducen a la especialización y a aumentos en la eficacia de la producción: la experiencia en la práctica en una sola tarea, el tiempo ahorrado y la creación de maquinaria.

En la actualidad, las innovaciones tecnológicas fundamentan para aumentar la productividad, ya que alteran el uso de los factores de producción. Estas innovaciones están relacionadas con la productividad mediante la reducción de costos o el aumento de la demanda. Las actividades de innovación se centran en la automatización de procesos y cambios en los modelos de negocios (OCDE, 2018). En este contexto, tres componentes determinantes de la innovación en la productividad son las alteraciones en los procesos para la sistematización avanzada y automatización de las cadenas de producción, la incorporación de tecnología y la gestión del conocimiento para mejorar el desempeño y la adaptación de los individuos en los medios de producción (Arévalo et al., 2018; Duicela et al., 2018; Fontalvo et al., 2018).

Fuentes de productividad

Actualmente, existen dos principales tipos de medición de la productividad, y su elección depende de lo que se pretende medir y, en muchos casos, de la disponibilidad de datos. Estos son la Productividad Total de los Factores (PTF) y la productividad laboral.

La PTF parte del supuesto de que las empresas buscan minimizar los costos de producción. Se compone de las variaciones de los factores de producción que intervienen en el proceso de producción (Carlaw y Lipsey, 2003; Solow, 1956). La PTF crece cuando se logra obtener más productos o servicios utilizando los mismos factores de producción, permitiendo medir cambios en la producción que no se pueden explicar de otra manera (Dornbusch et al., 2008).

La productividad laboral, por otro lado, es una medida de eficiencia que divide la producción total de un periodo entre la mano de obra utilizada en el proceso. En otras palabras, la productividad laboral proporciona información sobre la eficiencia del factor trabajo en la fabricación del producto (INEGI, 2019b).

Hace treinta años, el desarrollo económico estaba vinculado principalmente a la acumulación de factores de producción como tierra, capital, trabajo y tecnología. Sin embargo, en la actualidad, las fuentes de productividad se relacionan con la combinación de estos factores productivos y la aparición de nuevos elementos que alteran las tasas de crecimiento y aceleran la productividad. En este contexto, hay dos formas fundamentales en que la productividad puede aumentar: produciendo lo mismo o más con la menor cantidad de recursos y produciendo más con los mismos factores (Figueroa, 2020; Sánchez et al., 2019).

La mejora de la productividad en los países puede lograrse aumentando la eficiencia de las empresas existentes, ya que esto contribuye al incremento de la productividad agregada. En este contexto, se pueden identificar factores tanto internos como externos que influyen en la eficiencia de los sistemas productivos.

Los factores internos están vinculados a lo que la empresa puede controlar para gestionar los procesos internos de eficiencia y efectividad. Estos factores incluyen insumos, innovación o tecnología, recursos humanos, materiales, métodos y organización. Por otro lado, los factores externos corresponden a situaciones que la empresa no puede controlar pero que la afectan, como los ciclos económicos, cambios demográficos, recursos naturales y políticas de administración pública (Fontalvo et al., 2018).

Fontalvo et al. (2018) distingue entre eficacia y efectividad. La eficacia se determina según la capacidad de la empresa para cumplir sus objetivos y enfrentar obstáculos. Algunos parámetros para medir la eficiencia incluyen el aumento de ventas, clientes o activos de la empresa, rendimiento, rentabilidad económica y financiera, capacidad de los individuos que forman parte de la organización, considerando aspectos como el mantenimiento y costos de contratación. Estos

elementos contribuyen a evaluar cómo la empresa desempeña y logra metas en un entorno competitivo y dinámico.

La distinción entre eficacia y efectividad destaca cómo se logran los objetivos de una empresa y cómo se implementan los cambios esperados. La eficacia se centra en el logro de metas, mientras que la efectividad se refiere a cómo se llevan a cabo esos logros (Huamán, 2018). Los indicadores de eficiencia y productividad en los sistemas productivos se ven influenciados por factores tanto internos como externos.

Cuando se enfrentan eventualidades externas, la atención se dirige hacia el interior de la empresa. La literatura abunda en este tema, ya que el comportamiento de las instituciones juega un papel significativo en el crecimiento de la productividad (Baumol, 1989; Cuadrado y Maroto, 2006; Sánchez y Nava, 2020; Zavala et al., 2013). Las actividades clave para aumentar la eficiencia a largo plazo incluyen el desarrollo del capital humano, la mejora de los activos físicos y el fomento de actividades relacionadas con la innovación.

El análisis de la productividad en el sector servicios, que es dominante en las economías avanzadas, ha generado debates en la literatura. Algunos teóricos han planteado la paradoja de la productividad en los servicios, argumentando que los niveles de productividad son más bajos en comparación con otras actividades productivas y su crecimiento es más lento debido a la dificultad para incorporar dinamismo técnico y transformar el factor trabajo por capital (Bernard y Jones, 1996; Cuadrado y del Río, 1993; Fuchs, 1968). Sin embargo, otros sostienen que la productividad en el sector servicios sí incide en el desarrollo económico (Arévalo et al., 2018; Arvanitis, 2005; Billón et al., 2007; Pérez et al., 2006). Griliches (1994) señala que la intangibilidad de los outputs generados por los servicios y los cambios acelerados dificultan la cuantificación de la productividad en este sector.

La medición de la productividad en el sector servicios, especialmente en restaurantes, está relacionada a variables como el capital humano, los recursos materiales y financieros. La optimización y mejora de estas variables son determinantes clave para la productividad del establecimiento. Algunas de las formas en que se recopilan datos sobre la productividad en restaurantes incluyen el número de comensales (o tickets), el tiempo de espera por platillos, la velocidad del servicio y el volumen de ventas (Zavala et al., 2013).

En contraste, Arévalo et al. (2018) y Bresnahan et al. (2002) identifican que los determinantes de la productividad en el sector servicios están relacionados con cambios en estas variables mediante innovaciones. Estas innovaciones pueden ser de producto, procesos, marketing u organizacional (consulte el cuadro 2.). En el cuadro 4 se detallan las actividades que impulsan el crecimiento a largo plazo de la productividad, según la OCDE (2018) y Brown (2008).

Lo que se presenta en el cuadro 4 son actividades a nivel empresa que los establecimientos de servicios, como los restaurantes, pueden implementar para aumentar la eficacia de sus factores productivos. Aunque la productividad es un indicador complicado de medir y hay posturas contradictorias sobre sus efectos, los indicadores económicos de organismos internacionales como la OCDE, la CEPAL, el Banco Mundial, el FMI, entre otros, reconocen la importancia de la innovación en la productividad en la agenda económica global. En el siguiente apartado se aborda la evidencia empírica sobre los efectos de la innovación en la productividad de empresas del sector servicios.

Cuadro 4

Innovaciones que Aumentan la Eficacia de los Sistemas Productivos en las Empresas

Categoría	Detalles y subcategorías
Producción de bienes y servicios	Actividades que transforman los insumos en bienes y servicios, incluyendo la ingeniería y lo relacionado a pruebas técnicas, análisis y certificación que soporten la producción
Distribución y logística	Transportación y servicios de entrega Almacenaje Proceso de ordenes
Marketing y ventas	Métodos de marketing (incluida la promoción, publicidad, empaque y colocación del producto), telemarketing, exposiciones y ferias de mercado, actividades relacionadas a desarrollar nuevos mercados Fijación de precios Actividades de venta y posventa, incluidas las mesas de ayuda y servicios de atención al cliente
Sistemas de comunicación e información	Mantenimiento y provisión de sistemas de información y comunicación: Software y Hardware Procesamiento de base de datos Mantenimiento y reparación Alojamiento web y actividades relacionadas a la informática
Administración y gestión	Gestión empresarial estratégica y general, como organizar responsabilidades del trabajo Planificación y gestión de políticas Contabilidad (pagos, libros y actividades financieras) Gestión de recursos humanos (contratación de personal, organización del lugar de trabajo, formación, capacitación de capital humano, gestión de nóminas y asistencia médica) Adquisiciones Gestión de relaciones con proveedores y externos
Desarrollo de producto y procesos de negocio	Actividades para determinar, identificar, desarrollar o adaptar productos o procesos de negocios de una empresa. Puede ser de manera sistemática o sobre una base ad hoc, y llevarse a cabo dentro de la empresa u obtenidos de fuentes externas.

Fuente: OCDE (2018) y Brown (2008).

Importancia de la innovación y su efecto en el desempeño económico. Una revisión de las evidencias

Este apartado aborda la evidencia empírica en dos segmentos. En el primero, se examinan los efectos de la innovación en la productividad, mientras que en el segundo se analiza el impacto de innovaciones en la productividad de empresas de servicios. Los estudios seleccionados en el primer segmento incluyen a Fagerberg (1987), Maldonado et al. (2009), Torrent-Sellens y Ficapal (2011), León et al. (2018), Gérman-Soto et al. (2020). En cuanto al segundo segmento, se incluyen los estudios de Arvanitis (2005), Hempell y Zwick (2008), Alderete y Gutiérrez (2012), De Fuentes et al. (2015), Aboal et al. (2015), Tello (2017), García-Pozo et al. (2017), Arévalo et al. (2018), Benavides et al. (2018) y Brida et al. (2021).

El estudio realizado por Fagerberg (1987) abordó a 25 países industriales, de los cuales 19 eran miembros de la OCDE y 6 poseían economías fuertemente industriales, pero no formaban parte de esta institución. El objetivo era explicar las variaciones en las tasas de crecimiento entre estos países durante el periodo de 1960 a 1983, utilizando el modelo de brecha tecnológica en el crecimiento económico. Para evaluar los niveles tecnológicos, se cuantificaron índices basados en estadísticas de I+D y patentes, comparando estos datos con el PIB per cápita de cada nación. El análisis reveló una correlación positiva entre el desarrollo económico, medido por el PIB per cápita, y los niveles de desarrollo tecnológicos, calculados mediante el número de patentes o censos relacionados a la inversión en I+D, especialmente en aquellos países con niveles moderados de innovación.

Maldonado et al. (2009) aplicaron el modelo de efectividad organizacional de Quinn y Rohrbaugh para evaluar el desempeño de 400 PyMEs en Aguascalientes, México. En este estudio, los gerentes de un panel empresarial respondieron a un cuestionario diseñado para analizar el

impacto de innovaciones en productos, procesos y gestión en las empresas durante el año 2008. Los resultados indicaron que las empresas que implementaron innovaciones de producto lograron una mayor satisfacción del consumidor, así como un aumento en su rentabilidad y diversificación de productos. La innovación en procesos contribuyó a una mayor eficiencia de los procesos internos, y las innovaciones en gestión resultaron en una mejora en la rentabilidad y la cuota de mercado de las empresas analizadas.

Torrent-Sellens y Ficapal (2011) llevaron a cabo un estudio que incluyó a 1,283 empresas de Cataluña en el año 2010. Su objetivo era explorar la adopción de las tecnologías, cambios organizativos y la cualificación del trabajo, así como analizar su efecto en el crecimiento a largo plazo. Utilizaron una metodología analítica que constaba de dos modelos: el modelo básico y el compacto, ambos basados en una función Cobb-Douglas. Los resultados del análisis indicaron que, en el contexto de las empresas catalanas, el crecimiento económico estaba directamente relacionado con el capital físico productivo. Además, sugirieron que, para lograr mayores efectos en la productividad, era necesario complementar el capital físico con mejoras en el capital humano y la implementación intensiva de tecnologías.

León et al. (2018) realizaron una investigación en las entidades federativas de México con el propósito de medir los niveles de productividad e innovación. Utilizaron un modelo econométrico de regresión múltiple y consideraron 17 indicadores de la Capacidad Nacional de Innovación (CNI). Los resultados obtenidos indican que la productividad está determinada por la capacidad de difusión y creación de conocimiento. Además, destacan que la financiación dedicada a ciencia y tecnología contribuye al aumento de la producción de conocimiento. La generación de capital humano, derivada de una población con posgrado y la oferta de posgrados de calidad en la región, estimula la capacidad innovativa.

Gérman-Soto et al. (2020) llevaron a cabo un estudio en México que se centró en la relación entre crecimiento e innovación en las entidades federativas durante el periodo 1994-2017. Utilizaron un modelo de datos de panel dinámicos con una metodología GMM-Sistema propuesta por Arellano y Bond, así como el método Blundell y Bond. Los resultados empíricos indican que la innovación tiene un impacto positivo en el nivel de ingreso per cápita, dependiendo de la entidad y sus políticas públicas. Además, señalan que las mejoras en las tecnologías conducen a aumentos en la productividad.

En este segundo apartado, se presenta la continuación de la evidencia empírica sobre los efectos de la incorporación de innovaciones en la productividad de empresas del sector servicios.

El estudio realizado por Arvanitis (2005) mediante un modelo que incluye los factores productivos clásicos, así como el capital humano, capital físico, las tecnologías de la información y la flexibilidad organizativa. Este análisis se centró en 1,400 empresas suizas del sector servicios e industrial durante el año 2004. Los resultados obtenidos indicaron que la adopción de las tecnologías de la información conlleva un aumento de la productividad de las firmas estudiadas.

Hempell y Zwick (2008) llevaron a cabo un estudio en una muestra de 4,500 empresas alemanas del sector servicios durante los años 2002 y 2004. Utilizaron encuestas telefónicas dirigidas a los principales responsables de las empresas, con el objetivo de obtener una imagen representativa del uso y difusión de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en dichas empresas. Los resultados del estudio presentan la existencia de una correlación positiva en la adopción de TIC y el desempeño de la empresa. Las tecnologías fomentaron la innovación, permitiendo una mayor flexibilidad en la industria y reduciendo transacciones y costos.

Alderete y Gutiérrez (2012) realizaron un estudio que se centró en la relación entre las TIC y la productividad laboral. Utilizaron un modelo econométrico de regresión de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) aplicado a empresas de servicios en Colombia durante el año 2008. Los resultados del estudio muestran que el uso de TIC y la inversión en estas tecnologías producen un aumento en la productividad laboral del 18%. Además, se observó que la antigüedad de los empleados y la capacitación también generan un impacto en la productividad, aunque en menor medida.

De Fuentes et al. (2015) realizaron un estudio en diversas empresas del sector servicios en México, considerando el aumento del PIB del 2,3% en 2011 según datos del INEGI. Este crecimiento se atribuyó a la expansión de actividades relacionadas con los servicios, que contribuyeron en un 61,3% al PIB, principalmente en servicios tradicionales como comercio, transporte, distribución, almacenamiento, actividades recreativas, servicios restauranteros y de alojamiento, entre otros. Los resultados del estudio concluyeron que existe un vínculo entre la innovación y la productividad laboral en las empresas mexicanas del sector servicios. Se observó que el impacto de la innovación en la generación de productos y servicios es positivo y está correlacionado con la productividad de las empresas. Factores como la exportación, la solicitud de patentes e información fueron determinantes para adquirir experiencia en los servicios. Además, los subsidios en actividades innovadoras jugaron un papel crucial al proporcionar a las empresas mayor capacidad para innovar.

Aboal et al. (2015), en colaboración con el Centro de Investigaciones Económicas de Uruguay, realizaron un estudio sobre la implementación de innovaciones en el sector servicios de México, Perú, Chile y Uruguay durante el período 2005-2010. Utilizaron un modelo econométrico desarrollado por Crespon, Duguet y Mairesse (CDM) para medir las variables de innovación y

productividad. Uno de los principales hallazgos fue la identificación del derrame de productividad, donde las empresas que generaban productividad la compartían con otros establecimientos, atribuyendo este fenómeno a la absorción de tecnología y su imitación. Los resultados también indicaron que el tamaño de la empresa influye en la adopción de innovaciones, siendo más propensas a innovar las empresas más grandes. Además, se encontró una relación positiva entre innovaciones y eficacia, destacando la importancia de la innovación en el sector servicios debido a su naturaleza intangible, que resulta fundamental para establecer vínculos entre la empresa y el usuario.

En el estudio de Tello (2017), se adoptó la metodología del modelo CDM para analizar la relación entre innovación y productividad en empresas de servicios y manufactureras en Perú durante el año 2004. El autor destacó que las políticas relacionadas con procesos innovadores y tecnología crean un entorno en el cual las empresas aumentan la inversión en estos sectores para mejorar la productividad laboral interna. Se observó que las empresas enfocadas en el mercado interno eran más propensas a generar innovaciones tecnológicas que aquellas orientadas al mercado extranjero, y la financiación de tecnología tuvo efectos positivos en la productividad de la firma.

García-Pozo et al. (2017) realizaron un estudio del sector servicios español, principalmente el de transportes, sobre el impacto de la innovación y ecoinnovación en la productividad en el periodo de 2008-2013. El estudio incluyó 225 empresas de las cuales se obtuvo información en la base de datos del Panel de Innovación Tecnológica. Los resultados muestran que la productividad del trabajo mejora considerablemente con la incorporación de innovación de procesos, producto y organización, principalmente la innovación de procesos y las actividades relacionadas a la protección del medioambiente.

Arévalo et al. (2018) realizaron una investigación con una metodología no experimental, de alcance correlacional y explicativo, con un enfoque cuantitativo utilizando fuentes de datos secundarios de empresas del sector servicios en Ecuador durante el periodo de 2010-2016. La evidencia recopilada por la investigación indica que la inversión en tecnologías de la información, capacitación del personal, incentivos e inversión en generación de conocimiento tienen un efecto positivo en la productividad de las empresas. El estudio propone el término de “productividad innovadora” para referirse a las ventajas económicas que se materializan con la inversión en tecnologías de la información.

En el trabajo de Benavides et al. (2018), se examinan las diferencias en la productividad de empresas de servicios en función del grado de incorporación de innovaciones en diversas actividades del sector. Se utilizó un modelo estructural de análisis basado en el modelo CDM y la base de datos del Panel de Innovación Tecnológica con microdatos de España para el periodo de 2008-2013. Los principales hallazgos indican que la innovación tiene un impacto positivo en la productividad laboral, principalmente las innovaciones en productos, con una elasticidad del 9,6%.

Brida et al. (2021) analizaron la eficiencia productiva de la implementación de innovaciones en empresas de servicios en Uruguay, utilizando datos de la Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII) integrados en un modelo de Análisis Envoltante de Datos. Los resultados principales señalan que existe menos eficiencia en empresas medianas en comparación con las pequeñas y grandes empresas. Además, encontraron que la innovación en comercialización es la que más contribuye a la eficiencia, con un 81%, aunque es la menos utilizada en el sector servicios.

Matriz de congruencia

Problema de investigación	Preguntas de investigación	Objetivos	Marco teórico	Hipótesis	Variables	Métodos	
El SARS-CoV-2 evidenció la fragilidad del sistema económico y debilidades de las cadenas de valor. El sector restaurantero fue uno de los más golpeados por la pandemia debido al cierre por alto riesgo de contagio, por ende, se hicieron innovaciones en el sector para evitar pérdidas y garantizar la seguridad sanitaria a los comensales para su reapertura.	5. ¿Cómo ha cambiado el modelo de negocio de las empresas restaurantes, derivado de la crisis COVID-19?	5. Observar los cambios en los modelos de negocio de las empresas de restaurantes a partir de la crisis del COVID-			Innovación de producto		
	4. ¿La incorporación de nuevas innovaciones ha impulsado el crecimiento de la productividad por trabajador?	4. Analizar si la adopción de innovaciones ha impulsado el aumento de la productividad por empleado.			Innovación de marketing	Regresión lineal con MCO	
	3. ¿Cuál es el efecto de las políticas públicas que impulsaron la transición innovativa de las empresas del sector restaurantero?	3. Analizar el efecto de las políticas que impulsaron la transición de innovaciones en los			Innovación Organizacional	ANOVA	
	2. ¿Cuáles son los cambios implementados por las empresas restaurantes, según el nivel y tipo de innovación?	2. Identificar los cambios implementados por los restaurantes según nivel y tipo de innovación.	Conceptos del Manual de Oslo: innovación de procesos, organización, de comercialización y	Teoría Schumpeteriana sobre desarrollo económico	2. La incorporación de nuevas tecnologías y transformación de los modelos de negocio ha propiciado el incremento de la productividad de las	Independientes: Innovación procesos	Estadística descriptiva
	Principal: 1. ¿Qué efectos tuvo el SARS-CoV-2 en la implementación de innovaciones y cambios en los modelos de negocio de las MiPyMEs en el sector restaurantero en Culiacán, Sinaloa?	Central: 1. Analizar los efectos del SARS-CoV-2 en la implementación y cambios en los modelos de negocio de las MiPyMEs del sector restaurantero en Culiacán, Sinaloa.	1. Analizar los efectos del SARS-CoV-2 en la implementación y cambios en los modelos de negocio de las MiPyMEs del sector restaurantero en Culiacán, Sinaloa.	Teoría Schumpeteriana sobre desarrollo económico	1. La implementación de procesos innovadores, como consecuencia de las medidas de distanciamiento social en Culiacán Sinaloa, influye en la productividad de las empresas de restaurantes	Dependiente: Productividad	No experimental, de corte transversal con enfoque cuantitativo.

Capítulo III. Variables, métodos y técnicas para medir la respuesta del sector restauranero ante el COVID-19

Diseño de la investigación, caracterización y operacionalización de las variables

Este apartado corresponde a la delimitación de la técnica metodológica empleada para analizar el efecto del SARS-CoV-2 en la adopción de innovaciones y su influencia en la productividad de los restaurantes en Culiacán, Sinaloa. Para la medición de este fenómeno, se presenta un diseño metodológico no experimental, de corte transversal y de enfoque cuantitativo a partir de un análisis estadístico descriptivo, para la comparación de medias se realizó un análisis de varianza (ANOVA) y regresión lineal con el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) a partir de un panel de datos, como principal técnica de recolección de datos se aplicó una encuesta semiestructurada.

El diseño no experimental según Sampieri (2014) es sistemático y empírico, nos permitió analizar el objeto de estudio en su orden natural, esto es, sin manipulación de las variables pues no se tiene control sobre la variable independiente, sólo se puede observar. De corte transversal porque permitió captar el comportamiento de los restaurantes en un tiempo determinado que fue la pandemia. La estadística descriptiva facilitó la presentación de datos generales a porcentajes pues como técnica muestra un grupo de datos sin inferencias ni conclusiones sobre la población analizada. Para comparar los promedios de ventas y las innovaciones de los restaurantes se utilizó un análisis de varianza, pues, como técnica, permite la observación del efecto de un factor, o más, sobre el promedio de una variable. De manera que, el análisis de varianza facilitó la identificación de la importancia de innovaciones en la productividad durante el periodo de pandemia, y, por tanto, comprobar la hipótesis de la presente tesis. Por último, se realizó una regresión lineal de los datos con el método MCO, la cual sirve para observar el comportamiento de una variable a partir de otra

variable, en este caso, las innovaciones y cuáles generan mayores niveles productivos. La expresión del modelo de regresión lineal se muestra de la siguiente manera en la ecuación 1 y 2:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 \delta_1 + \beta_2 \delta_2 + \beta_3 \delta_3 + \beta_4 \delta_4 + \mu_i \quad (1)$$

Donde:

β_0 = Constante

Y_i = Productividad Laboral (ventas a precios constantes/empleados)

δ_1 = Innovación en procesos

δ_2 = Innovación en organización

δ_3 = Innovación en mercadotecnia

δ_4 = Innovación en producto

μ_i = Error de perturbación

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 \delta_1 + \beta_2 \delta_2 + \beta_3 \delta_3 + \mu_i \quad (2)$$

Donde:

β_0 = Constante

Y_i = Productividad Laboral (ventas a precios constantes/empleados)

δ_1 = Alta innovación

δ_2 = Media innovación

δ_3 = Baja innovación

μ_i = Error de perturbación

La variable independiente de este proyecto investigativo es la productividad laboral. Las variables independientes son la innovación de procesos, innovación de organización, innovación

de marketing y la innovación de producto. El marco temporal de análisis abarca los años de 2019, 2020, 2021 y 2022.

Para la medir la productividad laboral se necesitaron los datos de ventas en un período y el número de empleados durante ese mismo lapso de tiempo, posteriormente se dividió las ventas entre empleados y, después de deflactar el dato, se obtiene la variable productividad.

Como muestra el cuadro 5, la variable innovación de procesos se midió a partir de cambios en las técnicas de la empresa como incorporación o cambios en los servicios que ofrece el establecimiento (uso de software, espacios al aire libre, pago electrónico, servicio a domicilio) considerando cuándo fueron implementados; además, se consideraron las modalidades de entrega que ofrecen, así como su ampliación hacia herramientas digitales (entrega a domicilio por medio de plataformas digitales); y, las medidas para la reapertura al público que afectaron los procedimientos habituales de operación dentro de la empresa.

Para la variable innovación organizacional, se tomó en cuenta la colaboración de la empresa con proveedores y su personal, en cuestiones como: pago de renta, nómina e insumos; otro factor considerado fue la capacitación del personal tanto para las medidas sanitarias como algún otro tipo de capacitación; simultáneamente, se consideró si la empresa cerró durante pandemia o si no lo hizo así como si despidió personal; por último, dentro de la medición de esta variable, se valoró la obtención de préstamos por entidades gubernamentales, instituciones bancarias y/o mediante familiares.

La variable innovación en marketing se midió a partir de factores como la utilización de página web en el establecimiento, uso de redes sociales y/o alguna vía de promoción y publicidad del producto desde antes de pandemia o posterior a ella, tales como: aplicación de promociones,

oferta de cupones, práctica de volanteo, uso de Facebook, uso de Instagram y/o uso de TikTok, contratación de influencers.

En cambio, para la variable innovación en producto se relacionaron solo tres actividades a esta categoría, conforme menciona el Manual de Oslo (2005) la medición integral del conjunto de innovaciones depende del objetivo de la investigación y del alcance de la aplicación del instrumento, existen enfoques alternativos donde se puede estudiar profundamente dos innovaciones y las otras solo parcialmente, esto se debe a las limitaciones generales del sector y la falta de límites entre cada innovación (consulte la sección de limitaciones). En este caso particular, se sigue el ejemplo del caso empírico de Cruz y May (2021) y del Manual de Oslo (2005) para sustentar la elección de incluir más peso a variables como procesos a diferencia de innovación en producto puesto que la crisis del COVID-19 llevó a una reestructuración del proceso productivo de los restaurantes lo cual involucra innovación de procesos, organizacional y de marketing principalmente.

Adicional, el Manual de Oslo (2018) especifica que las innovaciones se traslapan constantemente, especialmente en sectores económicos como el restaurantero por la complejidad de discernir entre unas y otras. En este caso, las definiciones de innovación en procesos y de producto, por ejemplo, donde la primera habla de cambios en la distribución del servicio y la segunda de mejoras en la eficiencia del suministro del servicio. Por lo tanto, se categorizó como actividad innovadora en procesos la entrega a domicilio (tanto por aplicaciones digitales como con repartidores propios), esto siguiendo los supuestos del concepto por la OCDE sobre innovación en procesos que se inclina a la "distribución del producto" (OCDE, 2005: 52), ya que implicó métodos mejorados para la prestación del servicio.

Cuadro 5

Operacionalización de Variables

Variables	Definición	Dimensiones	Indicadores
COVID-19	Enfermedad respiratoria ocasionada por el virus SARS-CoV-2	1. Medidas sanitarias	1.1 Listado de medidas proactivas ante emergencia sanitaria emitido por la Secretaría de Salud
		2. Confinamiento	2.1 Cierre de sectores económicos considerados no esenciales 2.2 Adaptación de empresas para reapertura
		3. Impacto económico	3.1 PIB 3.2 Productividad laboral 3.3 Inflación
Productividad	Nivel de ingreso generado por cada trabajador (INEGI, 2012).	1. Ventas promedio 2. Número de trabajadores	Ventas promedio entre el número de trabajadores
Innovación en procesos	Incorporación o cambios significativos en las técnicas, materiales y/o software que se utilizan (OCDE, 2018).	1. Servicios que ofrece el establecimiento	1.1 Servicio a domicilio 1.2 Espacio al aire libre 1.3 Software 1.4 Pago electrónico
		2. Formas de entrega	2.1 Entrega a domicilio 2.2 Entrega por medio de aplicaciones digitales 2.3 Ordene y recoja
		3. Medidas de apertura que afecten las técnicas	3.1 Reducción de consumidores 3.2 Reconversión de espacios 3.3 Cambios en modalidad del menú 3.4 Redistribución de tareas 3.5 Medidas generales de sanitización
Innovación organizacional	Introducción de nuevos métodos de organización y prácticas internas de la empresa, laboral y relaciones con externos (OCDE, 2018).	1. Colaboración con agentes externos	1.1 Colaboración con proveedores 1.2 Colaboración con empleados 1.3 Apoyos de entidades gubernamentales
		2. Capital humano	2.1 Capacitación del personal
		3. Cambios en nómina	3.1 Despido del personal 3.2 Cambios en horarios laborales
Innovación de mercadotecnia	Implementación de nuevas formas de propaganda del producto o servicio, incluye cambios del diseño y publicidad (OCDE, 2018).	1. Publicidad	1.1 Volanteo 1.2 Publicidad Facebook 1.3 Influencers 1.4 Integración a otros métodos
		2. Adaptación de métodos digitales	2.1 Uso de redes sociales 2.2 Creación página web 2.3 TikTok
		3. Promociones	3.1 Cupones 3.2 Promociones
Innovación de producto	Nuevo o asimilación de un nuevo bien mejorado en su uso o consumo (OCDE, 2018).	1. Imagen del producto	1.1 Cambios en la presentación del platillo
		2. Calidad del producto	2.1 Cambio de insumos 2.2 Incorporación de nuevos platillos

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2012) y OCDE (2018).

Limitaciones

Debido a la falta de consenso en la definición de parámetros claros y precisos para la medición de las innovaciones, y a la complejidad de delimitar su impacto en el sector de servicios, en particular, se dificulta la validación integral de los efectos de cada una de las innovaciones. Es importante señalar que el impacto disruptivo de las innovaciones no suele ser evidente hasta mucho tiempo después de su introducción, lo que complica la recopilación de información sobre el efecto de la innovación en un periodo específico de tiempo.

Delimitación espacial y temporal

Para los propósitos de esta investigación, se eligieron como unidades de análisis los restaurantes ubicados en la ciudad de Culiacán, Sinaloa. Esta elección se basó en la proximidad geográfica y en el hecho de que Culiacán es la capital del estado de Sinaloa, donde se concentra la mayor parte de la población en la región, y, por consiguiente, donde se encuentra un mayor número de restaurantes clasificados como MiPyMEs.

El tamaño de la población es finita, según censos económicos del INEGI (2019a), se conforma por un total de 4 474 empresas dedicadas a la preparación de alimentos dentro de la ciudad de estudio. Donde aproximadamente el 91,5% representa a micro empresas, pequeñas empresas representan el 7% y empresas de tamaño mediano corresponde al 1,3%.

El diseño de la muestra es de tipo probabilístico donde se utilizó el muestreo aleatorio simple para variables cuantitativas en una población finita. En primera instancia se calculó la desviación estándar, y posteriormente, se calcularon los niveles de confianza de la muestra para lo cual fue necesaria la aplicación de una muestra piloto a 30 restaurantes micro, pequeño y medianos de la ciudad de Culiacán, el cálculo se realizó mediante la siguiente fórmula según Bernal (2016):

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n_0} (X_i - \bar{X})^2}{n_0 - 1}}$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{30} (36\,753,90 - \bar{X})^2}{30 - 1}} = \mathbf{15\,017,43}$$

Donde:

S: 15 017,43 desviación estándar de la productividad de la muestra piloto en restaurantes.

X_i : 36 753,90 productividad promedio de cada uno de los restaurantes encuestados en la muestra piloto.

\bar{X} : Productividad promedio en conjunto de los restaurantes encuestados en la muestra piloto.

n_0 : 30 Número de restaurantes encuestados en la muestra piloto

Según Bernal (2016), después de obtener la desviación estándar se calculó el coeficiente de homogeneidad o heterogeneidad, para lo cual:

$$\frac{S}{\bar{X}} \rightarrow \frac{15\,017,43}{36\,753,90} = 0,4085$$

$$\frac{S}{\bar{X}} > \mathbf{41\%}$$

El valor de la relación es superior a 30% entonces la población de la muestra piloto se inclina a ser heterogénea y para estimar los valores de confianza el valor que se le asigne al error de estimación debe ser 0.05 o menor.

Teniendo los datos anteriores lo siguiente fue estimar el tamaño de la muestra para una población finita, según la fórmula de Bernal (2016):

$$n = \frac{S^2}{\frac{E^2}{Z_{\alpha/2}^2} + \frac{S^2}{N}}$$

$$n = \frac{(15\ 017,43)^2}{\frac{(0,05 \times 36\ 753,90)^2}{(1,960)^2} + \frac{(15\ 017,43)^2}{4\ 474}}$$

$$n = 242,62$$

$$n = 243 \text{ restaurantes}$$

Donde:

N: 4 474 número total de empresas restauranteras en categoría de MiPyMEs en Culiacán, Sinaloa.

n: 243 tamaño de la muestra de restaurantes con características de MiPyMEs en Culiacán, Sinaloa.

$Z_{\alpha/2}$: 1,960 (95%) nivel de confianza

S: 15 017,43 desviación estándar de la población

E: 5% (0,05) error de la estimación

Como resultado, la muestra total para la aplicación del instrumento es de 243 restaurantes MiPyMEs en la ciudad de Culiacán, Sinaloa.

La distribución del marco muestral para la aplicación del instrumento se basó en cinco zonas alrededor de la ciudad de Culiacán, Sinaloa. Esta división consistió en las siguientes secciones: norte, sur, este (sección Sanalona), oeste (sección aeropuerto) y centro. La temporalidad del análisis consistió en el año antes de la pandemia (2019), durante la pandemia (2020) para conocer los niveles de productividad de esa temporada, la fecha después de la pandemia (2021) y

datos del 2022 para hacer una comparativa sobre las diferencias de la productividad en los períodos anteriores.

Las unidades económicas que se seleccionaron cumplieron con los requisitos de ser aptas para la aplicación del instrumento, esto es: empresas dedicadas a la preparación de alimentos que opere desde 2019 o antes, establecimientos con un número de empleados de 250 o menos (dentro de la categoría de MiPyMEs) y en el interior de las limitaciones territoriales de la ciudad de Culiacán.

De forma que la estrategia del levantamiento consistió en la aplicación del instrumento equitativamente en cada una de las cinco zonas, siendo 49 encuestas por cada una, dando un total de 245 encuestas realizadas.

La captación censal consistió en una estrategia de campo a cargo de una persona dedicada a aplicar el instrumento. Se tomó a consideración el tamaño, locación geográfica y tiempo operando del establecimiento. A su vez, se aplicó el instrumento en los meses de diciembre de 2022, enero y febrero de 2023 con el objetivo de mantener la información lo más fresca posible para fines de este proyecto.

El procedimiento para la aplicación del instrumento se llevó a cabo mediante la aproximación al establecimiento. Se solicitó la presencia del gerente o propietario para la aplicación de un cuestionario compuesto por 55 preguntas distribuidas en diversas categorías destinadas a medir las variables independientes y dependientes. La duración promedio de las encuestas osciló entre 10-20 minutos.

Caracterización y validación de los instrumentos. Medición y relaciones esperadas

El método principal que se utilizó para la recolección de información fue la aplicación de una encuesta de forma presencial vía Google Forms con base en un muestreo aleatorio simple de las empresas registradas en el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) de INEGI, según los Censos Económicos (2019a). Se utilizaron los datos proporcionados por la aplicación de un instrumento, fuentes bibliográficas y fuentes secundarias de información.

Para la elaboración del instrumento, se utilizó la base de datos de distintos organismos internacionales, tales como:

- Manual de Oslo de la OCDE
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)
- Organización Internacional del Trabajo (OIT)

Además, se dio uso de bases de datos del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI):

- Censos económicos (2019)
- Valor agregado por trabajador
- Indicadores de actividad económica
- Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE)
- Indicador Trimestral de Actividad Económica (ITAE)

Asimismo, se analizó la información proporcionada por las publicaciones oficiales como informes de gobierno municipal, estatal y federal sobre distintas indicaciones y medidas sanitarias para la población general y establecimientos de comida.

Técnica de análisis

La técnica de análisis de datos consistió en agrupar los datos proporcionados por el instrumento. Posteriormente, se incorporaron a una hoja de cálculo en el software Microsoft Excel, donde se llevaron a cabo cálculos estadísticos descriptivos. Para realizar el análisis de varianza (ANOVA) y la regresión lineal con MCO, se utilizó el software estadístico Stata.

En el modelo de regresión, inicialmente se asumió que existía homocedasticidad en la varianza de los modelos. No obstante, surgió la sospecha de la presencia de heterocedasticidad en los errores de las estimaciones. Por lo tanto, se llevó a cabo el test de Breusch-Pagan en el software Stata para evaluar la hipótesis nula de que la varianza entre los errores es constante, lo que implicaría la existencia de homocedasticidad. El comando utilizado en Stata fue “estat hettest”. Como se muestra en los Anexos, la mayoría de las estimaciones presentaron una significancia inferior de 10%, lo que sugiere el rechazo de la hipótesis nula de que existe homocedasticidad, indicando la presencia de heterocedasticidad (Heij et al, 2004).

Para abordar la heterocedasticidad, se siguió el enfoque recomendado por Wooldridge (2010), que implica el uso de estimadores que ajustan los errores estándar en presencia de heterocedasticidad. Uno de estos estimadores implica estimar los modelos MCO con errores estándar robustos. Por lo tanto, se empleó el comando “vce (robust)” después de cada regresión para corregir los estimadores y obtener errores estándar más precisos. Es importante señalar que, aunque no todas las estimaciones mostraron presencia de heterocedasticidad, la mayoría lo hizo, lo que justificó el cálculo de todas las estimaciones con errores estándar robustos (consulte los Anexos).

Descripción de variables

El instrumento utilizado constó de 55 preguntas, pero solo se emplearon 34 para abarcar la cobertura de las variables productividad, innovación en procesos, organización, de marketing y de producto (cuadro 6).

Productividad

La operacionalización de la variable productividad se basó en la concepción de Vedastus (2022) y datos del INEGI (2012), donde la productividad laboral en restaurantes puede ser calculada por los ingresos netos del establecimiento o ventas promedio entre el número de trabajadores. En este estudio la productividad laboral es calculada en términos de ventas promedio del establecimiento por empleado que labore en tiempo completo, esto es, las ventas mensuales del restaurante dividida por el número de empleados activos (véase cuadro 5).

Por ende, como desglosa la tabla 2, el instrumento abordó preguntas sobre el promedio de ventas mensual y número de empleados en 2019, 2020, 2021 y 2022 para calcular la productividad laboral de cada año. Y como dato adicional, se cuestionó sobre qué año consideran como el más productivo entre 2019 y 2022.

Innovación de procesos

La operacionalización de la innovación en procesos se fundamentó principalmente en la categorización del Manual de Oslo de la OCDE (2018), el instrumento aplicado por el Instituto de Información Estadística y Geográfica de Jalisco (IIEG) (2021), medidas de la Secretaría de Salud y otros (Cruz-May y May-Guillermo, 2021; García et al., 2021; Oehmen et al., 2020).

Las preguntas para medir esta variable se relacionaron a los servicios que ofrecía el establecimiento al momento de aplicar la encuesta, los cuales eran: entrega a domicilio con

repartidores propios, entrega a domicilio por medio de aplicaciones digitales, ordene y recoja, espacio al aire libre en el establecimiento, utilización de software de toma de pedidos y el uso de pago electrónico y/o transferencias. Para lo cual, se cuestionó sobre el cuándo se implementaron estos servicios, antes o después de pandemia. Adicionalmente, la innovación en procesos se considera dentro de las medidas de apertura, como lo fueron la reducción de consumidores atendidos, reconversión o redistribución de espacios, incentivar el pago electrónico, distribución de tareas, instauración del menú QR o menú en pared y las medidas generales de sanitización (cubre bocas, filtro sanitizante, sanitización de espacios y mobiliario).

Innovación de organización

La operacionalización de la innovación organizacional se basó principalmente en la categorización del Manual de Oslo de la OCDE (2018), el instrumento aplicado por el Instituto de Información Estadística y Geográfica de Jalisco (IIEG) (2021), medidas de la Secretaría de Salud, Secretaría de Economía (2020) y otros (De Fuentes et al., 2015; Sánchez y Nava, 2020, Useche et al., 2020).

Para la innovación de organización se agregó al instrumento preguntas relacionadas a préstamos recibidos por parte del establecimiento durante pandemia, entidad por la cual fue otorgado y para qué fue utilizado. A su vez, esta variable mide la colaboración de las empresas con agentes externos como los proveedores, o internamente, como lo son empleados del establecimiento, por lo tanto, se cuestionó sobre acuerdos relacionados a pago de insumos, renta o salario. Además, sobre las actividades relacionadas a la capacitación de los empleados ante medidas de contingencia, el trato a los comensales y la sanitización de espacios. Otra pregunta destinada a conocer los cambios de gestión dentro de la empresa fue sobre el despido al personal o reducción de horas laborales derivado de la pandemia.

Innovación de mercadotecnia

La variable innovación de marketing se sustentó, simultáneamente, de indicadores del Manual de Oslo de la OCDE (2018), datos de la Secretaría de Economía (2020) y otros (Cruz-May y May-Guillermo, 2021; García et al., 2021; Sánchez y Nava, 2020; Useche et al., 2020).

Dentro de análisis de esta variable, se encontró principalmente que su medición actual se basa en el uso de redes sociales y medios digitales. Por lo tanto, se abordó el uso de página web, redes sociales como Facebook, Instagram y TikTok, contratación de influencers para promocionar y publicitar el establecimiento, método de publicidad como el volanteo y promociones por medio de cupones, cambios en la presentación del producto o el local y cambios en los insumos utilizados.

Innovación de producto

La medición de la innovación en producto se fundamentó principalmente en la categorización del Manual de Oslo de la OCDE (2018) enfocado en el sector servicios en actividades como cambios en la calidad de los insumos del platillo, introducción de nuevos platillos y mejoras en la presentación de platillos ya existentes.

Cuadro 6

Cobertura Temática del Instrumento

Variables	Preguntas
Generales	1) Sector del establecimiento 2) Giro del establecimiento 3) Número de sucursales 4) Antigüedad del establecimiento 5) ¿Qué innovaciones considera las más importantes para aumentar la productividad en los restaurantes? 6) ¿Considera que han aumentado el precio de los insumos? 7) ¿Considera que sus empleados son más productivos a raíz de la pandemia?
Productividad	8) Promedio de ventas mensuales en 2019 9) Promedio de ventas mensuales en 2020 10) Promedio de ventas mensuales en 2021

	<p>11) Promedio de ventas mensuales en 2022</p> <p>12) Número de empleados 2019</p> <p>13) Número de empleados 2020</p> <p>14) Número de empleados 2021</p> <p>15) Número de empleados 2022</p> <p>16) ¿Cuándo considera mayores sus ventas durante pandemia o en la actualidad?</p>
Innovación de procesos	<p>17) ¿Cuáles de los siguientes servicios ofrece el establecimiento actualmente?</p> <p>a. Entrega a domicilio con repartidores propios</p> <p>b. Entrega a domicilio por medio de plataformas digitales</p> <p>c. Ordene y recoja</p> <p>d. Servicio de comida en el lugar</p> <p>e. Espacio al aire libre para comer</p> <p>f. Solo se ofrece comida para llevar</p> <p>g. Software de toma de pedidos</p> <p>h. Pago electrónico</p> <p>18) Si marcó la casilla de espacios abiertos, ¿antes de pandemia ya contaba con espacio al aire libre?</p> <p>19) Si marcó la casilla de espacios abiertos, ¿antes de pandemia ya contaba con software de toma de pedidos?</p> <p>20) Si marcó la casilla de espacios abiertos, ¿antes de pandemia ya contaba con servicio a domicilio?</p> <p>21) Para la reapertura, ¿cuáles de las siguientes medidas adoptó?</p> <p>a. Reducción de consumidores</p> <p>b. Reconversión de espacios (habilitación de espacios, nuevos puestos de operación)</p> <p>c. Sanitización de mobiliario</p> <p>d. Cubrebocas empleados</p> <p>e. Filtro sanitizante</p> <p>f. Menú QR</p> <p>g. Distribución de tareas</p> <p>h. Pago electrónico</p> <p>22) Antes de pandemia, ¿contaba con menú QR?</p>
Innovación organizacional	<p>23) Durante la crisis ocasionada por el COVID-19, ¿el establecimiento recibió algún préstamo o financiamiento?</p> <p>24) Si la respuesta es afirmativa, ¿por medio de cuál de las siguientes entidades obtuvo el préstamo?</p> <p>a. Institución bancaria</p> <p>b. Ayuda gubernamental</p> <p>c. Préstamo familiar</p> <p>d. Otro</p> <p>25) ¿Para qué utilizó el préstamo?</p> <p>a. Pago de nómina</p> <p>b. Pago de renta</p> <p>c. Pago de insumos</p> <p>d. Pago de servicios</p> <p>e. Otro</p>

	<p>26) Durante los meses pico de pandemia, ¿cerró el establecimiento temporalmente?</p> <p>a. Si se cerró temporalmente</p> <p>b. Si, solo se ofrecía comida para llevar</p> <p>c. No, solo se redujo el horario de atención</p> <p>d. No</p> <p>27) Durante pandemia, ¿recibió algún tipo de colaboración con proveedores?</p> <p>a. Pago a plazos de los insumos</p> <p>b. Pago a plazos de la renta de la locación</p> <p>c. Disminución de precio de los insumos</p> <p>d. Disminución de precio de la renta</p> <p>e. Disminución o pago a plazos del salario de empleados</p> <p>28) ¿El personal recibió algún tipo de capacitación a partir de 2020?</p> <p>29) Debido a la contingencia, ¿tuvo que recortar personal?</p>
Innovación de mercadotecnia	<p>30) ¿El establecimiento cuenta con página web?</p> <p>a. Si, desde antes de pandemia</p> <p>b. Si, después del comienzo de la pandemia</p> <p>c. No</p> <p>31) ¿Cuenta el establecimiento con redes sociales?</p> <p>a. Si, desde antes de pandemia</p> <p>b. Si, después del comienzo de la pandemia</p> <p>c. No</p> <p>32) Si la respuesta anterior es afirmativa, ¿con cuáles redes sociales cuenta?</p> <p>a. Whatsapp</p> <p>b. Facebook</p> <p>c. Instagram</p> <p>d. TikTok</p> <p>e. Otra</p> <p>33) ¿El establecimiento optó por alguna de las siguientes vías para promocionar su producto a partir de la pandemia?</p> <p>a. Promociones</p> <p>b. Volantes</p> <p>c. Cupones</p> <p>d. Pago de publicidad vía Facebook</p> <p>e. Uso de plataformas como TikTok</p> <p>f. Uso de Instagram</p> <p>g. Contratación de influencers</p>
Innovación de Producto	<p>34) ¿El establecimiento optó por alguna de las siguientes vías a partir de la pandemia?</p> <p>a. Cambios en la presentación del platillo o menú</p> <p>b. Cambios de los insumos</p> <p>c. Incorporación de nuevos platillos</p>

Fuente: Elaboración propia.

Capítulo IV. Análisis de los resultados obtenidos

Descripción general

Siguiendo la metodología propuesta, el espacio muestral de los datos obtenidos consta de 245 empresas de restaurantes considerados MiPyMEs dentro de la ciudad de Culiacán. De este total, el 65% corresponde a microempresas, el 29% a pequeñas empresas y el 6% a medianas empresas. La cobertura territorial abarcó las zonas norte, sur, centro, este y oeste de la ciudad. Los giros de comida en los restaurantes se dividieron en 9 categorías para los distintos tipos de comida que ofrece la empresa: familiar, gourmet, buffet, tacos, pollos asados, temático o especialidades, comida rápida, cocina económica y restaurant bar. Además, se tomó en cuenta la antigüedad del restaurante para que estuviera dentro de la temporalidad analizada en este estudio.

Los resultados obtenidos tras la aplicación del instrumento se describen en los siguientes tres apartados. En un primer paso, se empleó la estadística descriptiva para analizar las variables de productividad, innovaciones de procesos, innovación organizativa, innovación en comercialización e innovación de producto. Posteriormente, se realizó un análisis de varianza y se clasificaron a las empresas en dos grupos: innovadoras y no innovadoras (véase Cuadro 8). Finalmente, en el tercer apartado, se llevó a cabo una regresión lineal utilizando el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO).

Análisis de niveles de productividad en restaurantes, 2019-2022

Para calcular la productividad, se abordaron en el instrumento cuestiones como ventas mensuales del restaurante por sucursal en cuatro periodos, desde 2019 hasta 2022, así como el número de empleados en esos años. El siguiente paso fue dividir el monto mensual de las ventas entre el número de empleados para cada año, obteniendo así la productividad en distintos periodos, y deflactar los datos a valores constantes. Es importante señalar que, de las 245 empresas, solo 213 proporcionaron el promedio de ventas de la empresa, las cuales forman el siguiente análisis

estadístico. Adicionalmente, las empresas proporcionaron información sobre el aumento de costos en los últimos dos años y la percepción de ventas en 2022 en comparación con 2020.

Los cuadros 7 y 8 muestran la estadística descriptiva para la variable productividad de 2019 a 2022 de las 213 empresas que respondieron el monto de sus ventas. En 2019, los restaurantes de la muestra mantenían una productividad media de \$39,621 (MXN); durante el año de la pandemia, esta cifra se redujo a \$33,769 (MXN); en 2021, aumentó a \$35,362 (MXN) sin mostrar una recuperación similar a la de 2019; y en 2022, los restaurantes mostraron una disminución de sus ingresos aún menor que en 2020, con \$32,983 (MXN).

Cuadro 7

Estadística Descriptiva de la Productividad Laboral Deflactada, 2019-2020 (en pesos)

<i>PRODUCTIVIDAD 2019</i>		<i>PRODUCTIVIDAD 2020</i>	
Media	39621,8087	Media	33769,8759
Error típico	1670,96287	Error típico	2101,61546
Mediana	33686,2368	Mediana	24208,5661
Moda	28873,9172	Moda	27932,9609
Desviación estándar	24386,9002	Desviación estándar	30672,0679
Varianza de la muestra	594720901	Varianza de la muestra	940775750
Curtosis	2,68124104	Curtosis	25,3858725
Coficiente de asimetría	1,43625153	Coficiente de asimetría	3,65401651
Rango	140869,717	Rango	297951,583
Mínimo	3499,86875	Mínimo	0
Máximo	144369,586	Máximo	297951,583
Suma	8439445,25	Suma	7192983,57
Cuenta	213	Cuenta	213

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 8

Estadística Descriptiva de la Productividad Laboral Deflactada, 2021-2022 (en pesos)

PRODUCTIVIDAD 2021		PRODUCTIVIDAD 2022	
Media	35362,5572	Media	32982,8577
Error típico	1632,02136	Error típico	1425,97046
Mediana	29735,6828	Mediana	27988,3382
Moda	21145,3744	Moda	24489,7959
Desviación estándar	23818,5676	Desviación estándar	20811,3536
Varianza de la muestra	567324162	Varianza de la muestra	433112440
Curtosis	5,9492033	Curtosis	2,13108808
Coeficiente de asimetría	1,80428316	Coeficiente de asimetría	1,323224
Rango	183259,912	Rango	116734,694
Mínimo	7048,45815	Mínimo	6530,61224
Máximo	176211,454	Máximo	110204,082
Suma	7532224,68	Suma	7025348,69
Cuenta	213	Cuenta	213

Fuente: elaboración propia

A pesar de la percepción optimista de los restaurantes en cuanto a sus ventas para el año 2022, al deflactar la productividad se infiere que, de hecho, dicho año registró las menores ventas de todo el periodo analizado. La tabla 5 refleja que el 70% de los restaurantes percibe que las ventas en 2022 son mayores que las de pandemia, el 21% considera que fue en 2020 cuando tuvieron mayores ingresos, y el 9% sostiene que los ingresos son iguales en los años comparados. Cabe destacar que, a pesar de las percepciones, la productividad más baja se registra en 2022. Este también es el año que presenta un incremento de costos mayor que en periodos anteriores, ya que el 93% de las empresas (228 empresas en total) reportaron aumentos en sus costos, mientras que el resto argumenta mantener los mismos costos de hace 2 años.

Tabla 5

Tabla de Frecuencia de Respuesta de los Restaurantes Encuestados sobre las Mayores Ventas de 2020 y 2022

Mayores Ventas	Frecuencia	
	Absoluta	Relativa (%)
En la actualidad (2022)	171	69.8
Durante la pandemia (2020)	52	21.2
Se mantuvieron iguales	21	8.6
No lo sé	1	0.4
Total	245	

Fuente: Elaboración propia.

Grado de incorporación de innovaciones de procesos en sector restaurantero

En relación con las innovaciones de procesos, se seleccionaron las preguntas más destacables de la variable en el contexto de la pandemia con el objetivo de sintetizar la información. Se consideraron los servicios actuales que ofrece la empresa, como la entrega a domicilio mediante de repartidores propios, entrega a domicilio a través de plataformas digitales de comida, servicio de orden y recolección, área al aire libre para comedor, software de toma de pedidos y modalidades de pago electrónico. Además, se indagó si el restaurante contaba con servicios como áreas al aire libre, software de toma de pedidos, pago electrónico y servicio a domicilio antes de la pandemia o si se incorporaron a partir de esta. Simultáneamente, se detallan las aplicaciones de entrega de comida a domicilio más utilizadas por los restaurantes. Finalmente, se enumeran algunas de las medidas más importantes adoptadas para la reapertura, como el uso de cubrebocas, reducción de consumidores atendidos al 50%, filtro sanitizante, reconversión o habilitación de espacios, incentivos de pago electrónico, la incorporación de menús QR o digitales, distribución de tareas, menú en pared y remodelación de espacios.

En la tabla 6 se presentan los servicios relacionados con la innovación de procesos que los restaurantes ofrecían al momento de ser encuestados. Se registró que 114 empresas ofrecen servicio de entrega a domicilio con repartidores propios y 108 a través de plataformas digitales. El

80% de los restaurantes informa que tienen habilitada la modalidad de ordene y recoja, siendo el servicio más utilizado, seguido del pago electrónico, con 193 empresas utilizando esta forma de pago. Además, 187 establecimientos cuentan con espacio al aire libre para comer, siendo el tercero más utilizado. Por otro lado, el software de pedidos es el menos empleado, con un 37% de los restaurantes que lo utilizan.

Tabla 6
Tabla de Frecuencia de los Principales Servicios Ofrecidos por los Restaurantes en 2022

Servicios actuales	Frecuencia	
	Absoluta	Relativa (%)
Entrega a domicilio (repartidores propios)	114	46,5
Entrega a domicilio apps digitales	108	44,1
Ordene y recoja	196	80,0
Espacio al aire libre para comer en el lugar	187	76,3
Software	90	36,7
Pago electrónico	193	78,8
Total	245	

Fuente: Elaboración propia.

En este sentido, la tabla 7 presenta la frecuencia con la que los restaurantes adoptaron medidas como el servicio a domicilio, la habilitación de espacios al aire libre y el uso de software a partir de la pandemia. Los resultados son los siguientes:

- El servicio a domicilio, que abarca tanto el servicio con repartidores propios como por medio de plataformas digitales, es la medida más implementada durante la pandemia. De las 169 empresas que ofrecen este servicio en 2022, el 48% lo implementó a partir de 2020, lo que indica que no contaban con el servicio en 2019.
- En cuanto al servicio de áreas en espacios exteriores, solo el 10% de las 187 empresas que cuentan con este servicio en 2022, lo implementaron a partir de la pandemia.

- Finalmente, de los 90 establecimientos con software, el 20% incorporó el software de toma de pedidos al restaurante a partir del año 2020.

Tabla 7
Tabla de Frecuencia de Servicios Implementados Ante Pandemia

Incorporado a partir de pandemia	Número de empresas con este servicio	Frecuencia	
		Absoluta	Relativa (%)
Servicio a domicilio	169	81	47,9
Espacio al aire libre	187	19	10,2
Software	90	18	20,0

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 8 se registra la frecuencia de utilización de aplicaciones digitales para el servicio de entrega de comida a domicilio, como UberEats, DidiFood y Rappi, ya que son las plataformas que prestan servicio en la ciudad hasta el momento. Es importante señalar que la mayoría de las empresas cuentan con 2 o 3 aplicaciones en esta modalidad.

De las 108 empresas que utilizan servicios a domicilio a través de aplicaciones digitales, se observa que DidiFood es la plataforma más utilizada, con el 89% de las empresas que la prefieren. Le sigue Rappi con un 66% y UberEats con un 59%.

Como dato adicional, los encuestados mencionaron que la razón por la que DidiFood es más conveniente es porque mantiene tasas de impuestos y comisiones más bajas en comparación con las otras dos aplicaciones, lo que permite obtener mayores ganancias sin necesidad de elevar los precios de su menú dentro de la aplicación para compensar costos.

Tabla 8

Tabla de Frecuencia de las Aplicaciones Digitales de Entrega de Comida Utilizada por los Restaurantes

Apps de servicio a domicilio	Frecuencia	
	Absoluta	Relativa (%)
UberEats	64	59,3
DidiFood	96	88,9
Rappi	71	65,7
Total	108	

Fuente: Elaboración propia.

Con la transición a la nueva normalidad en las actividades restauranteras, la Secretaría de Salud estableció una serie de medidas, algunas obligatorias y otras no, que los restaurantes debían de seguir para garantizar la seguridad de sus trabajadores y clientes. Las medidas sanitarias esenciales, como el uso de cubrebocas, la sanitización y el filtro sanitizante, fueron las adoptadas en mayor proporción: el 98% de las empresas incorporó el uso de cubrebocas tanto para empleados como para comensales, el 93% aplicó la sanitización tanto al efectivo como al mobiliario y equipo, y el 65% implementó un filtro sanitizante en la entrada con tapete sanitizante, toma de temperatura y gel antibacterial.

En la tabla 9, se presentan las medidas adoptadas que se catalogan como innovaciones de procesos. Dos medidas cruciales para las entidades de salud fueron la reducción de clientes atendidos en el comedor del establecimiento y la reconversión de espacios para mantener una capacidad del 50%. Esta última medida permitió a varios propietarios habilitar más espacios para minimizar el impacto de la reducción. En este contexto, el 87% de los establecimientos redujo su capacidad de atención a clientes, y el 91% realizó cambios en sus espacios para implementar la primera medida.

De las 245 empresas encuestadas, 178 incentivaron a sus clientes a saldar su cuenta mediante pago electrónico o al menos pago exacto en efectivo. El 40% incorporó el menú digital

o QR, y el 76% reorganizó las tareas entre sus empleados, asignando a uno para el cobro, otro para la sanitización y una persona encargada en la entrada, entre otras funciones.

Otras estrategias incluyeron adherir un menú gigante a las paredes para que los comensales pudieran ordenar desde la distancia (adoptado por el 10%, principalmente taquerías), y un 5% remodeló sus espacios para hacerlos más atractivos o para aumentar su capacidad.

Tabla 9
Tabla de Frecuencia de las Medidas de Reapertura de los Restaurantes

Medidas reapertura	Frecuencia	
	Absoluta	Relativa (%)
Reducción de consumidores	213	86,9
Reconversión de espacios	222	90,6
Pago electrónico	178	72,6
Menú QR	99	40,4
Distribución de tareas	187	76,3
Menú en pared	24	9,8
Remodelación de espacios	11	4,5
Total	245	

Fuente: Elaboración propia.

Grado de implementación de innovaciones organizativas en restaurantes

Dentro de las innovaciones de organización, se consideró si la empresa recibió algún préstamo durante la pandemia, de qué entidad lo recibió y para qué fue utilizado. También, se proporcionan datos sobre la suspensión de actividades de las empresas encuestadas, relacionado con el cierre temporal, cierre solo del comedor (manteniendo el servicio de orden y recogida), si nunca cerraron o si solo cambiaron el horario de trabajo. Además, se preguntó sobre la capacitación del personal, si hubo recortes de personal durante 2020 o si existió alguna colaboración con proveedores, abordando tres aspectos: colaboración respecto a la disminución o pago a plazos de insumos, renta o nómina.

La tabla 10 expone el número de empresas que recibieron un préstamo durante la pandemia para gastos relacionados con el restaurante de cualquier índole, ya sea a través de entidades informales, formales, privadas o públicas. El 76% de las empresas menciona no haber recibido ningún tipo de préstamo, mientras que el 24% restante sí recibió un monto crediticio. De las 60 empresas que obtuvieron el préstamo, 46 de esos restaurantes lo obtuvieron de instituciones gubernamentales en programas de apoyo como Microcréditos o Préstamo a la Palabra, 10 lo adquirieron de algún familiar y las 4 empresas restantes de instituciones bancarias (véase tabla 11).

Tabla 10

Tabla de Frecuencia de Empresas que Recibieron un Préstamo Durante la Pandemia

Recibió préstamo	Frecuencia	
	Absoluta	Relativa (%)
Si	60	24,9
No	185	75,1
Total	245	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 11

Tabla de Frecuencia de Empresas que Recibieron un Préstamo Durante Pandemia y que Entidad lo Otorgó

Entidad del préstamo	Frecuencia	
	Absoluta	Relativa (%)
Ayuda gubernamental	46	76,7
Por medio de una institución bancaria	4	6,7
Préstamo familiar	10	16,7
Total	60	

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 12 se desglosa en qué se utilizó el préstamo recibido por las 60 empresas que obtuvieron el monto para gastos del restaurante, según pago a empleados, compra de insumos, costos de renta y servicios, entre otros. Los datos son los siguientes:

- 35 de las 60 empresas usaron el préstamo en el pago a sus empleados.

- 26 de los 60 restaurantes emplearon el monto recibido en gastos de abastecimiento de suministros de la empresa.
- El 53% de las 60 empresas lo utilizaron para pagar gastos de renta o remodelaciones.
- El 67% lo utilizaron en gastos relacionados con servicios de agua, luz, entre otros.

Tabla 12

Tabla de Frecuencia de Empresas que Recibieron un Préstamo Durante la Pandemia y en qué fue Utilizado

Para qué utilizó el préstamo	Frecuencia	
	Absoluta	Relativa (%)
Pago de nómina	35	58,3
Pago de insumos	26	43,3
Gastos de locación (renta, remodelaciones etc.)	32	53,3
Pago de servicios (agua, luz, etc.)	40	66,7
Total	60	

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 13 se despliegan las respuestas relacionadas con la suspensión de actividades dentro de los primeros meses de la pandemia, recordando que, en un inicio, las empresas no estaban preparadas ni capacitadas para aplicar las medidas de contingencia, aunado al encierro obligatorio de las personas para evitar la propagación del virus. De manera que fueron cinco las opciones más frecuentes durante este periodo inicial de la pandemia:

1. *Sí, se cerró temporalmente:* De los 245 restaurantes, el 17% cerró temporalmente al inicio de la pandemia.
2. *Sí, solo se ofrecía comida para llevar:* El 38% de las empresas cerraron por un lapso corto de tiempo para luego abrir sus puertas con servicio de ordene y recoja o servicio a domicilio, siendo esta la opción más frecuente dentro de la categoría de suspensión de actividades durante los primeros meses de la pandemia.

3. *No*: 19 empresas no hicieron ningún cambio con respecto a la atención a comensales y mantuvieron sus actividades normales.
4. *No, solo OR*: 89 restaurantes no cerraron sus puertas, sino que ofrecían únicamente el servicio de orden y recoja.
5. *No, solo redujimos el horario*: Solo el 1% no cerró, pero cambió sus horarios de servicio.

Tabla 13

Tabla de Frecuencia de la Actividad de las Empresas Durante los Primeros Meses de Pandemia

Actividad durante meses pico	Frecuencia	
	Absoluta	Relativa (%)
Sí, se cerró temporalmente	42	17,1
Sí, solo se ofrecía comida para llevar	93	37,9
No	19	7,8
No, solo OR	89	36,3
No, solo reducimos el horario	2	0,8
Total	245	

Fuente: Elaboración propia.

La tabla 14 permite ver la frecuencia con la que las empresas realizaron algún tipo de colaboración entre el encargado y el proveedor, dividida en cinco tipos: permisiva de pago a plazos de los insumos, cobro a plazos de la renta, reducción del costo de renta, disminución de precios de insumos y reducción de nómina o pago a plazos de la misma.

De las 245 empresas, solamente 104 realizaron algún tipo de colaboración con sus proveedores. El 52% de los 104 negocios obtuvo permisiva de sus proveedores para el cobro de insumos a plazos. La mayoría de las empresas mostró accesibilidad a pago a plazos de la renta de su local, siendo el 60% de los restaurantes los que optaron por esta opción. Asimismo, 40 empresas obtuvieron descuentos o disminución de los precios de los insumos y del pago de la renta. Por último, el 27% colaboró con sus empleados para disminuir o pagar a plazos la nómina durante los primeros meses de la pandemia.

Tabla 14*Tabla de Frecuencia de Colaboración con Proveedores Durante Pandemia por los Restaurantes*

Colaboración con proveedores	Frecuencia	
	Absoluta	Relativa (%)
Pago a plazos de insumos	54	51,9
Pago a plazos de renta de la locación	62	59,6
Disminución precio de insumos	40	38,5
Disminución de precio de la renta	40	38,5
Disminución o pago a plazos el salario de los empleados	28	26,9
Total	104	

Fuente: Elaboración propia.

La capacitación del personal es otro fenómeno observado durante la pandemia que corresponde a innovaciones de organización. La tabla 15 representa el número de empresas que recibió o no alguna capacitación ante las medidas sanitarias, de manejo de alimentos ante COVID-19 u otras. Se observa que la mayoría adquirió algún tipo de capacitación para sus empleados relacionado con la pandemia, donde el 87% recibió platicas o instrucciones por parte de Protección Civil, CANIRAC o COEPRISS, ya sea dentro del mismo negocio o al presentarse a capacitaciones en instituciones públicas para obtener el distintivo de Seguridad Sanitaria de las dependencias encargadas. Solo 32 restaurantes no fueron capacitados en medidas sanitarias.

Tabla 15*Tabla de Frecuencia Sobre Capacitación del Personal por Incentivado por las Empresas*

Capacitación del personal	Frecuencia	
	Absoluta	Relativa (%)
Si	213	86,9
No	32	13,1
Total	245	

Fuente: Elaboración propia.

El temor más significativo estaba relacionado con los posibles despidos de personal debido al cierre de empresas, como se presenta en la tabla 16. El 42% de los restaurantes tuvo que realizar

despidos de personal, el 48% no despidió a ningún empleado y el 10% restante no efectuó despidos, pero optó por modificar el horario de trabajo con el fin de reducir los costos de nómina.

Tabla 16
Tabla de Frecuencia del Recorte de Personal en las Empresas Ante Pandemia

Recorte de personal	Frecuencia	
	Absoluta	Relativa (%)
Si	103	42,0
No	118	48,2
No, pero dividimos el horario de trabajo	24	9,8
Total	245	

Fuente: Elaboración propia.

Grado de adopción de innovaciones de marketing por restaurantes

En este apartado, se presentan los resultados relacionados con las innovaciones de mercadotecnia implementadas por los restaurantes ante el COVID-19. Se incluyen datos sobre si cuentan con página web, presencia de redes sociales, las plataformas específicas utilizadas y las estrategias generales de promoción de la empresa, como el volanteo o el uso de plataformas digitales.

La tabla 17 muestra las respuestas correspondientes a la utilización de página web en las empresas, con tres opciones: contar con una página web desde antes de 2020, instaurar una página web a partir de la pandemia y no contar en lo absoluto con una página web. Del total de empresas, 105 cuentan con una página web, de las cuales 65 ya la tenían antes de la pandemia y 40 empresas la adoptaron a partir de la misma. La mayoría de las empresas no cuenta con página web, representando el 57% de los restaurantes.

Tabla 17*Tabla de Frecuencia de Restaurantes que Cuentan con Página Web*

Página web	Frecuencia	
	Absoluta	Relativa (%)
Sí, desde antes de la pandemia	65	26,5
Sí, después del comienzo de la pandemia	40	16,3
No	140	57,1
Total	245	

Fuente: Elaboración propia.

La tabla 18 presentan información sobre las empresas que gestionan redes sociales, distinguiendo entre aquellas que las manejaban desde antes de la pandemia, las que las adoptaron a partir de la misma, y las empresas que no cuentan con presencia en redes sociales. En resumen, más de la mitad, el 54%, ya tenía presencia en redes sociales antes de 2020, el 27% habilitó esta herramienta a partir de la pandemia, y el 19% restante no cuenta con redes sociales en absoluto.

Tabla 18*Tabla de Frecuencia de Restaurantes que Cuentan con Redes Sociales*

Redes sociales	Frecuencia	
	Absoluta	Relativa (%)
Sí, desde antes de la pandemia	133	54,3
Sí, después de la pandemia	65	26,5
No	47	19,2
Total	245	

Fuente: Elaboración propia.

De las 198 empresas que tienen presencia en redes sociales, la mayoría utiliza Facebook con un 93%, seguido de WhatsApp con un 84%. La red social Instagram es manejada por el 75% de las empresas, mientras que la plataforma menos frecuente es TikTok, utilizada por el 21% de los restaurantes, según se muestra en la tabla 19.

Tabla 19*Tabla de Frecuencia de las Redes Sociales que son Utilizadas por los Restaurantes*

Red social utilizada	Frecuencia	
	Absoluta	Relativa (%)
WhatsApp	166	83,8
Facebook	185	93,4
Instagram	148	74,7
TikTok	41	20,7
Total	198	

Fuente: Elaboración propia.

La tabla 20 detalla los diversos medios de promoción empleados por las empresas durante la crisis de COVID-19, con un enfoque particular en estrategias de marketing como promociones, volanteo, uso de plataformas digitales, entre otras. De las 179 empresas que adoptaron alguna innovación relacionada con el marketing del restaurante, los datos muestran lo siguiente:

- El 59% de las 179 empresas optó por promociones de su producto.
- El 61% utilizó el volanteo para presentar su empresa al público y expandir su marca.
- El 18% se promocionó por medio de la oferta de cupones, tanto físicos como digitales.
- El 69% de los restaurantes pagó publicidad en Facebook con la finalidad de llegar al gran número de usuarios con los que cuenta la red y la facilidad de alcanzar a su público objetivo.
- El 20% comenzó a utilizar la plataforma de TikTok para promover su producto mediante videos que muestran desde platillos hasta al personal encargado.
- Solamente el 6% contrató influencers que impulsaran la imagen del restaurante ante sus seguidores.

Tabla 20*Tabla de Frecuencia de las Vías de Promoción de la Empresa Ante la Pandemia*

Vías de promoción	Frecuencia	
	Absoluta	Relativa (%)
Promociones	105	58,6
Volantes	110	61,4
Cupones	33	18,4
Pago Facebook	123	68,7
Uso TikTok	36	20,1
Contratación de influencers	10	5,6
Total	179	

Fuente: Elaboración propia.

Grado de adopción de innovación de producto

En esta sección, se muestra la estadística descriptiva de las empresas que innovaron en productos. Como se detalla en el capítulo 3, que corresponde a la metodología, en el caso de esta innovación, se consideraron únicamente los siguientes parámetros: presentación del platillo, añadidura de nuevos platillos o calidad del platillo. Donde:

- El 37%, del total de restaurantes, realizó cambios en la imagen de los platillos para hacerlos atractivos al público y que los clientes los publiciten en redes sociales.
- El 39% realizó cambios en el menú con la finalidad de segmentar y diversificar el tipo de clientela en el restaurante, por ejemplo, ofreciendo un menú infantil o un menú más atractivo para jóvenes o poblaciones vegetarianas, para captar las tendencias de las nuevas generaciones.
- Un 38% de los restaurantes modificó sus insumos con el propósito de mejorar la eficiencia de costos y variar los sabores de sus platillos.

Tabla 21*Tabla de Frecuencia de Innovación de Producto Ante la Pandemia*

Tipos	Frecuencia	
	Absoluta	Relativa (%)
Cambios en la presentación del platillo	91	37.14%
Incorporación de platillos	95	38.77%
Cambios de insumos	94	38.36%
Total	245	

Fuente: Elaboración propia.

Caracterización de innovaciones según restaurantes

En la tabla 22, los restaurantes incorporaron información sobre su percepción de la jerarquía de las innovaciones con respecto a la productividad. Cada empresa argumentó cuál considera la innovación más importante en los restaurantes para lograr aumentos en la productividad.

La innovación considerada como la más importante fue la de marketing, donde el 47% de los 245 restaurantes opina que la mercadotecnia es lo que posiciona a las empresas. Esto está relacionado con actividades como el uso de redes sociales, promociones, renovación de los espacios para hacerlos más atractivo para los jóvenes (que son el segmento que más uso le da a las redes sociales), utilización de plataformas digitales y ofertar entretenimiento.

La segunda innovación más importante es la de producto, según 92 restaurantes, y está integrada por actividades relacionadas al precio del producto, calidad de los insumos del platillo y sabor del mismo. En tercer lugar, está la innovación de procesos, considerada fundamental por el 37% de las empresas. Esto incluye la atención al cliente, higiene, rapidez en la entrega de platillos, organización de los espacios para un mayor rendimiento, la adopción del servicio a domicilio y tener tabletas en mano para tomar pedidos sin tener que ir hasta el software. Por último, 17

empresas consideran la innovación de organización como destacada, enfocándose en la capacitación constante del personal y un mejor manejo con proveedores.

Tabla 22

Tabla de Frecuencia de las Innovaciones más Importantes Según Restaurantes

Innovaciones más importantes según restaurantes	Frecuencia	
	Absoluta	Relativa (%)
Innovación de Procesos	91	37,1
Innovación de Producto	92	37,5
Innovación de Organización	17	6,9
Innovación de Marketing	115	46,9
Total	245	

Fuente: Elaboración propia.

Clasificación de empresas innovadoras y no innovadoras de la muestra

En esta sección se muestra la clasificación de restaurantes innovadores y no innovadores de la muestra según los siguientes parámetros. La realización de la categorización consistió en principio en identificar las variables más novedosas dentro del contexto de cada tipo de innovación de la información obtenida del instrumento. Esta selección se basó en el contexto digital actual y del COVID-19, tomando en cuenta las recomendaciones de los centros de salud y el ejemplo de otros casos de estudio.

Como se muestra en el cuadro 9, dentro de las variables elegidas para la clasificación de innovación de procesos se encuentra el uso de entrega a domicilio por medio de plataformas digitales, utilización de software de toma de pedidos, pago electrónico, espacio al aire libre para comer, tras la pandemia la incorporación del menú QR, distribución de tareas y la reconversión de espacios de las operaciones. Las actividades seleccionadas con respecto a la innovación de organización: aquellas empresas que tuvieran abierto al público, pero solo con servicio para llevar de ordene y recoja o a domicilio, independientemente de si cerraron temporalmente o no, se toma en cuenta cualquier tipo de colaboración con proveedores y si se realizó capacitación al personal.

Para la innovación en mercadotecnia, se tomó en consideración la integración de redes sociales y página web a partir de pandemia, pago de publicidad en Facebook, uso de Instagram, uso de TikTok y contratación de influencers para promoción. Finalmente, la innovación de producto consideró: cambios de presentación del producto, cambios de insumos y la incorporación de platillos.

Cuadro 9

Actividades Consideradas para la Clasificación de las Empresas que Innovaron en Procesos, Organización, Mercadotecnia y Producto

Tipo de Innovación	Actividades
Innovación de Procesos	A) Servicios: -Entrega mediante aplicaciones digitales -Software -Pago electrónico -Espacio al aire libre B) Medidas de Apertura: -Menú QR -Distribución de tareas -Reconversión de espacios
Innovación de Organización	A) Actividades durante pandemia (No cerró, solo servicio ordene y recoja) B) Colaboración con proveedores (disminución y/o pago a plazos de insumos, renta o empleados) C) Capacitación del personal
Innovación de Marketing	A) Página web (durante pandemia) B) Redes sociales (durante pandemia) C) Vías de promoción: -Pago Facebook -TikTok -Instagram -Contratación de influencers
Innovación de Producto	A) Modificaciones de imagen del platillo B) Variación de insumos C) Incorporación de platillos

Fuente: Elaboración propia.

Posteriormente, se procedió a clasificar a las empresas en función del número de innovaciones realizadas, tal como se describen en la tabla 23. Una empresa se considera

innovadora si ha implementado al menos cuatro actividades innovativas en procesos, organización, marketing y producto, o al menos tres en el caso de innovación de producto. En la tabla 23, se muestra la cantidad de empresas que se clasifican como innovadoras y las que no lo son. En total, 169 restaurantes se consideran innovadores en la categoría de procesos, 57 en organización, 87 en marketing y 77 en producto.

Tabla 23
Número de Empresas que Innovaron en Innovación de Procesos, de Organización, de Mercadotecnia y de Producto

Innovación	Innovaron	No innovaron	Total
Innovación de Procesos	169	76	245
Innovación de Organización	57	188	245
Innovación de Marketing	87	158	245
Innovación de Producto	77	168	245

Fuente: Elaboración propia.

En conjunto, se realizó una segmentación basada en el nivel de innovación, dividiendo a las empresas en función de las innovaciones que han implementado. Se consideraron empresas de alta innovación a aquellas que cuentan con cuatro tipos de innovación o más; se clasificaron como empresas de grado medio a aquellas que implementaron dos innovaciones; se categorizó como grado bajo a los restaurantes que aplicaron solo una de las cuatro innovaciones; por último, se etiquetó como nula innovación a los restaurantes que no contaron con ningún tipo de innovación. La tabla 24 presenta los resultados de diferentes niveles de innovación considerando únicamente las empresas que proporcionaron información sobre la variable productividad, las cuales sumaron un total de 212 restaurantes. En la tabla 24, se detalla que 70 restaurantes tienen un alto grado de innovación, 26 empresas muestran un grado medio de innovación, 62 negocios únicamente llevaron a cabo una innovación, y 54 empresas no practicaron ningún tipo de innovación.

Tabla 24*Clasificación de Alta Innovación, Media, Baja y Nula de los Restaurantes*

Empresa según grado de innovación	Empresas que Innovaron
Alto (3 innovaciones)	70
Medio (2 innovaciones)	26
Bajo (1 innovación)	62
Nula (0 innovaciones)	54
Total	212

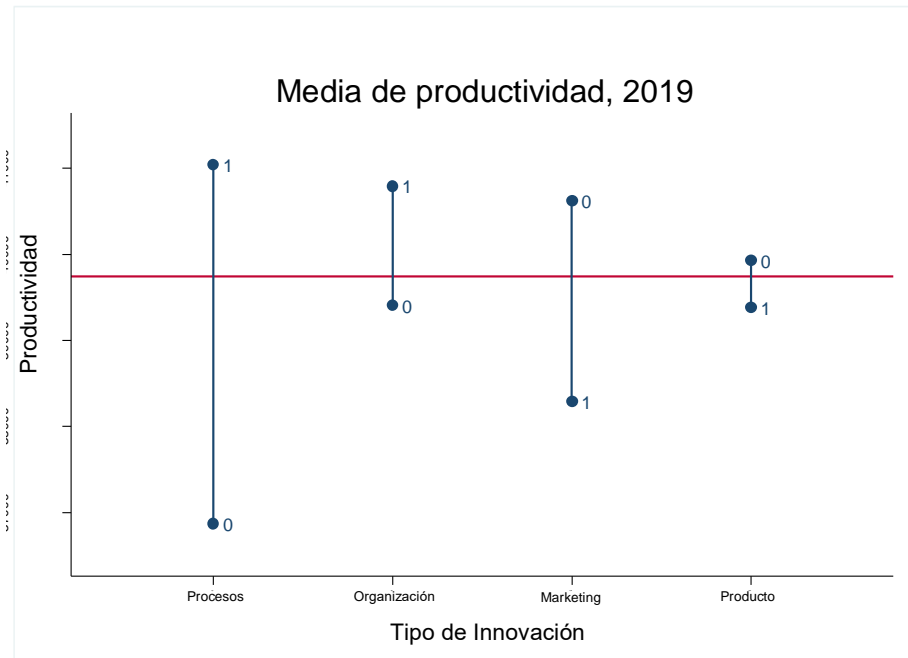
Fuente: Elaboración propia.

Análisis de medias de productividad según tipos y niveles de innovación

A continuación, se presentan en los gráficos del 1 al 8 las medias de productividad por trabajador, clasificadas según los tipos: procesos, organización, marketing y producto, así como los grados de innovación: alta, media y baja, en el período comprendido desde 2019 hasta 2022. Los gráficos muestran en la línea horizontal la media de productividad laboral, y las líneas verticales correspondientes a cada variable indican los niveles de productividad asociados a cada tipo y nivel de innovación.

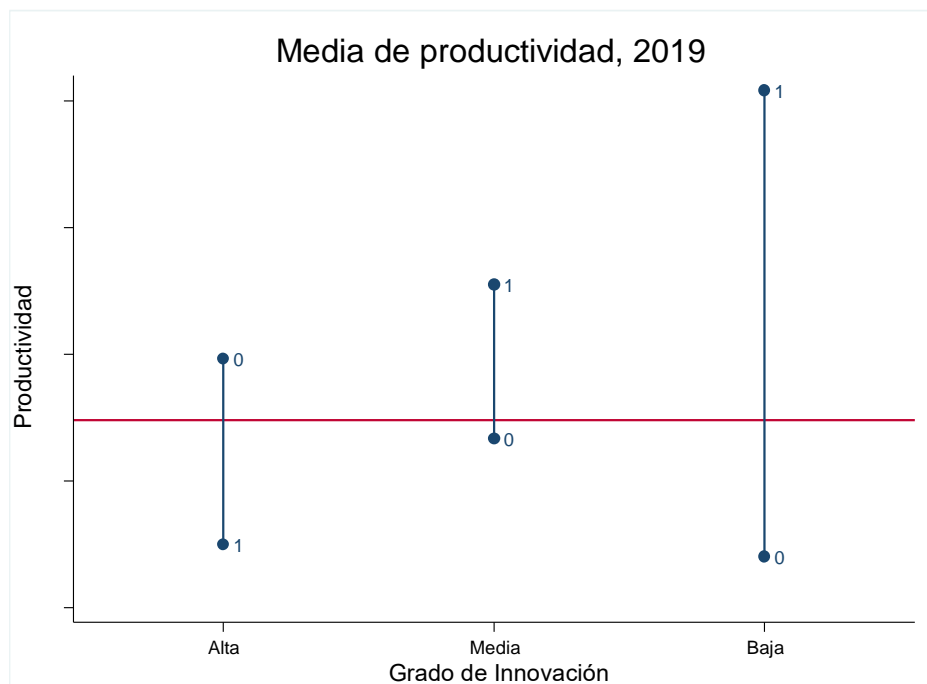
Los gráficos 1 y 2 presentan que la innovación en procesos y el nivel bajo de innovación eran las categorías con mayor productividad por trabajador en 2019. Mientras que, en 2020, los gráficos 3 y 4 muestran que la innovación organizacional y el grado medio de innovación son los que presentaban mayor productividad en comparación con otros tipos y niveles.

Gráfico 1
Media de Productividad Según Tipo Innovación, 2019



Fuente: Elaboración propia en Stata.

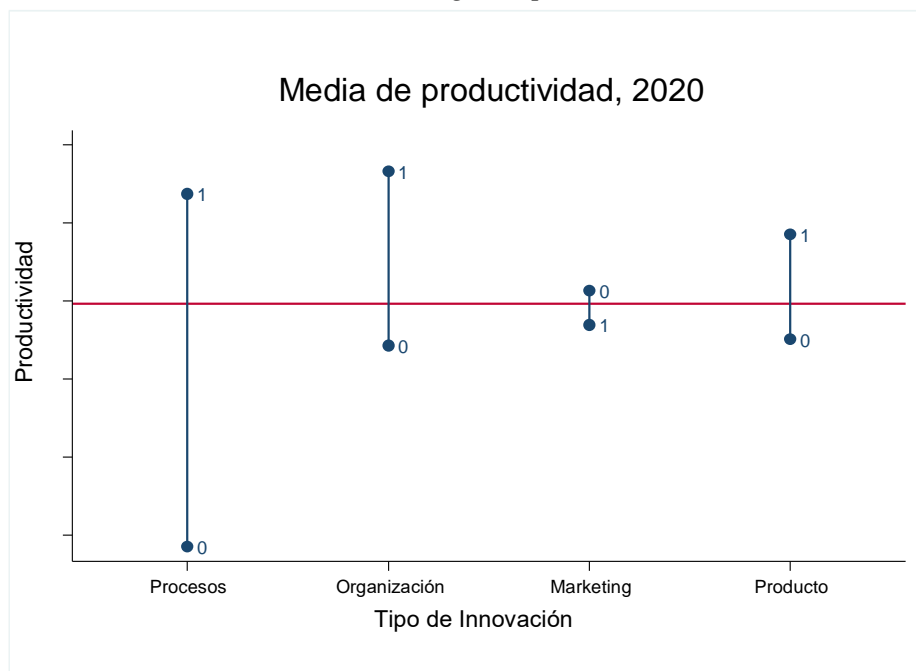
Gráfico 2
Media de Productividad Según Grado de Innovación, 2019



Fuente: Elaboración propia en Stata.

Gráfico 3

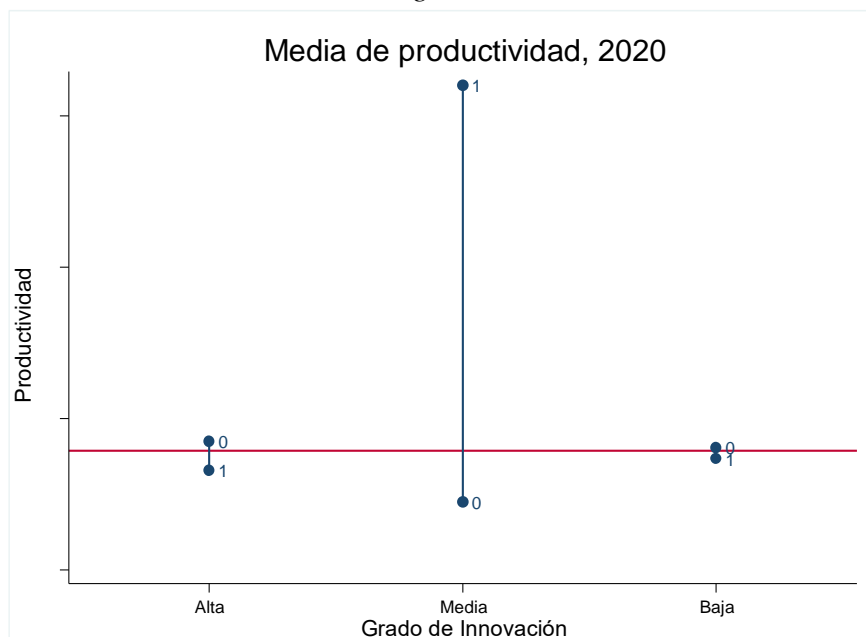
Media de Productividad Según Tipo de Innovación, 2020



Fuente: Elaboración propia en Stata.

Gráfico 4

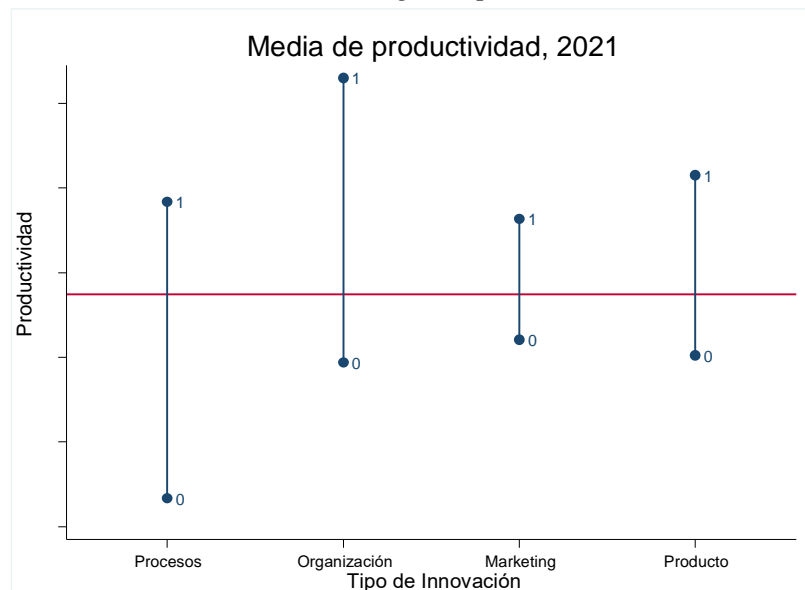
Media de Productividad Según Grado de Innovación, 2020



Fuente: Elaboración propia en Stata.

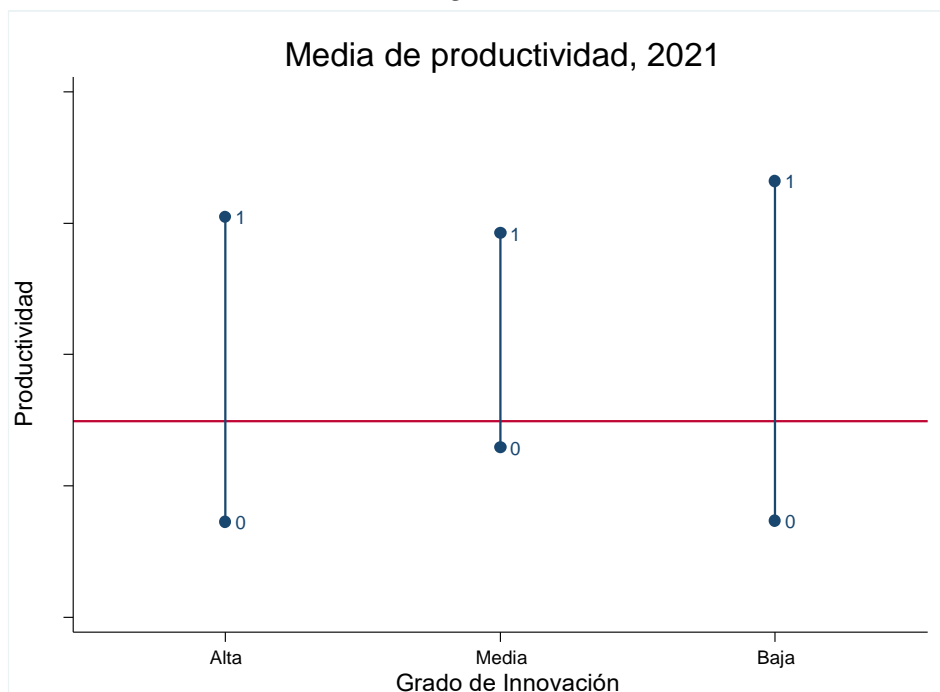
Los gráficos 5 y 6 reflejan los resultados para el año 2021, donde la innovación en organización, así como la alta y baja innovación, se encuentran significativamente por encima del promedio de la productividad laboral. Por último, los gráficos 7 y 8 indican que, en 2022, las empresas con alta innovación tienen una productividad muy superior a la media.

Gráfico 5
Media de Productividad Según Tipo de Innovación, 2021



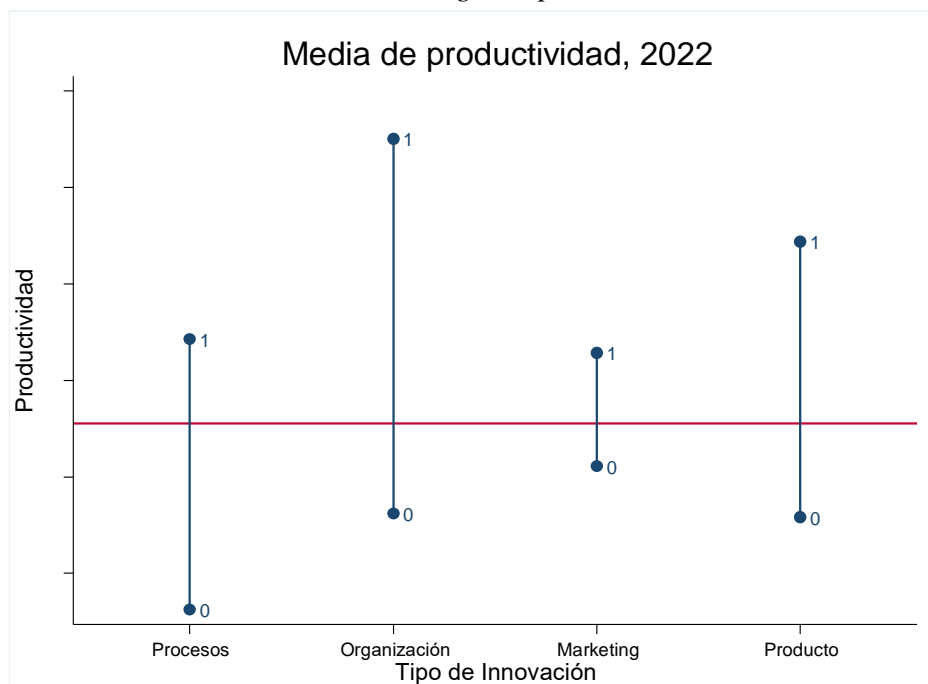
Fuente: Elaboración propia en Stata.

Gráfico 6
Media de Productividad Según Grado de Innovación, 2021



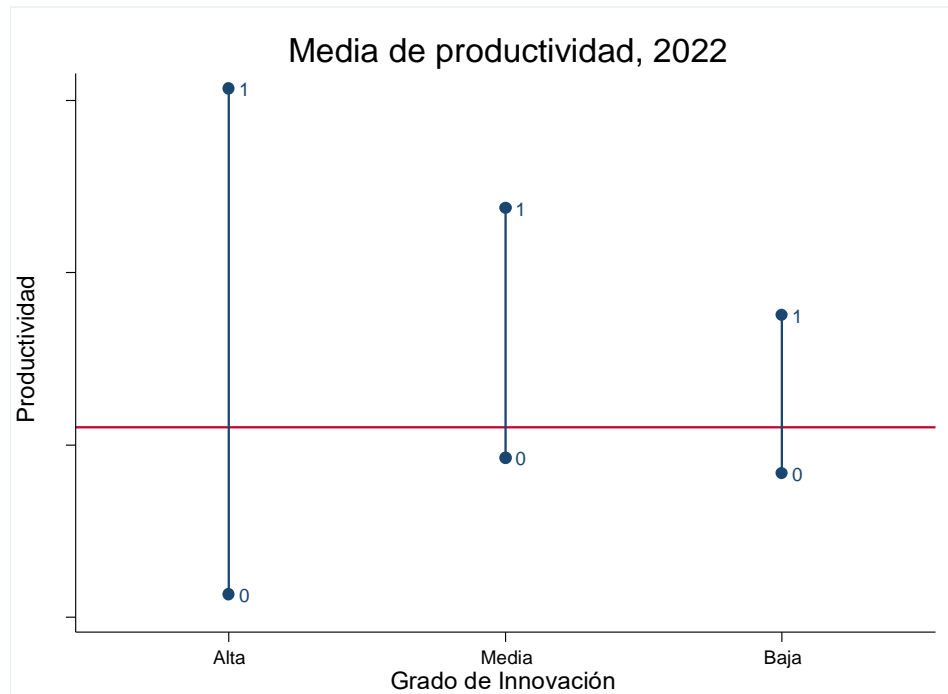
Fuente: Elaboración propia en Stata.

Gráfico 7
Media de Productividad Según Tipo de Innovación, 2022



Fuente: Elaboración propia en Stata.

Gráfico 8
Media de Productividad Según Grado de Innovación, 2022



Fuente: Elaboración propia en Stata.

Análisis de varianza de un factor

En el ANOVA se utilizaron los datos de 212 empresas que proporcionaron información sobre sus ventas y su nivel de innovación en procesos, organización, mercadotecnia y producto, según la clasificación presentada en el cuadro 8. El análisis de varianza de un factor permitió comparar los grupos de datos de la productividad laboral con los tipos y grados de innovación. Posteriormente, con los datos resultantes del ANOVA, se verifican las hipótesis de primer, segundo y tercer grado.

La información derivada del ANOVA para el año 2019 se presenta en las tablas 25 y 26. En la tabla 25, se exponen los resultados de los tipos de innovación, lo cual nos proporciona una base para comparar cómo las empresas cambiaron su productividad después de la pandemia. Por lo cual, los resultados de los tipos de innovación para el año 2019 no muestran significancia estadística. La misma situación se repite en los resultados de los grupos de innovación en la tabla

26. En 2019, ninguno de los resultados del análisis de varianza muestra significancia estadística, por lo que puede decirse que la diferencia en productividad entre las empresas previo a la pandemia era explicada por otros factores.

Tabla 25

ANOVA de Productividad y Tipos de Innovación, 2019

<i>Grupos</i>	<i>Suma de Cuadrados</i>	<i>Grados de Libertad</i>	<i>Cuadrado Medio</i>	<i>F</i>	<i>Prob > F</i>
Entre grupos	1.817e+09	4	4.542e+08	0.76	0.552
Procesos	1.173e+09	1	1.173e+09	1.96	0.162
Organizacional	65337756	1	65337756	0.11	0.741
Marketing	7.520e+08	1	7.520e+08	1.26	0.263
Producto	57234400	1	57234400	0.10	0.757
Residuos	1.236e+11	207	5.972e+08		
Total	1.254e+11	211	5.945e+08		

Fuente: Elaboración propia con Stata.

Tabla 26

ANOVA de Productividad y Grados de Innovación, 2019

<i>Grupos</i>	<i>Suma de Cuadrados</i>	<i>Grados de Libertad</i>	<i>Cuadrado Medio</i>	<i>F</i>	<i>Prob > F</i>
Entre grupos	1.963e+08	3	65444028	0.11	0.955
Alta	11820508	1	11820508	0.02	0.888
Media	47718774	1	47718774	0.08	0.778
Baja	1.684e+08	1	1.684e+08	0.28	0.597
Residuos	1.252e+11	208	6.022e+08		
Total	1.254e+11	211	5.945e+08		

Fuente: Elaboración propia con Stata.

La tabla 27 y 28 muestran los resultados del ANOVA para el año de la pandemia. En la tabla 27, se presentan los resultados para los tipos de innovación. Los datos del análisis de 2020 reflejan que la innovación en procesos tiene una significancia del 0,05. La hipótesis nula sugiere que la media de los grupos se comporta de manera similar; sin embargo, en el caso de la innovación

en procesos, se rechaza la hipótesis nula. Esto significa, que las empresas que incorporaron la innovación en procesos en respuesta a la pandemia experimentaron un impacto en su productividad en comparación con los restaurantes que no innovaron en procesos.

En la tabla 28, se presentan los resultados del ANOVA para los grados de innovación. Se observa que el grado medio muestra una significancia estadística de 0,02, por lo que se rechaza la hipótesis nula. Esto indica que existe diferencia de las medias de productividad según el grado de innovación medio. En otras palabras, las empresas que adoptaron dos innovaciones durante la pandemia experimentaron un impacto significativo en la productividad en comparación con las empresas que no lo hicieron.

Tabla 27
ANOVA de Productividad y Tipos de Innovación, 2020

<i>Grupos</i>	<i>Suma de Cuadrados</i>	<i>Grados de Libertad</i>	<i>Cuadrado Medio</i>	<i>F</i>	<i>Prob > F</i>
Entre grupos	5.845e+09	4	1.461e+09	1.57	0.183
Procesos	3.606e+09	1	3.606e+09	3.88	0.050
Organizacional	4.122e+08	1	4.122e+08	0.44	0.506
Marketing	1.913e+09	1	1.913e+09	2.06	0.152
Producto	6.364e+08	1	6.364e+08	0.68	0.409
Residuos	1.925e+11	207	9.297e+08		
Total	1.983e+11	211	9.398e+08		

Fuente: Elaboración propia con Stata.

Tabla 28*ANOVA de Productividad y Grados de Innovación, 2020*

Grupos	Suma de Cuadrados	Grados de Libertad	Cuadrado Medio	F	Prob > F
Entre grupos	5.019e+09	3	1.673e+09	1.80	0.148
Alta	5.027e+08	1	5.027e+08	0.54	0.462
Media	4.941e+09	1	4.941e+09	5.32	0.022
Baja	5.701e+08	1	5.701e+08	0.61	0.434
Residuos	1.933e+11	208	9.292e+08		
Total	1.983e+11	211	9.398e+08		

Fuente: Elaboración propia con Stata.

Las tablas 29 y 30 presentan el análisis de varianza para el año 2021 en relación a los tipos y grupos de innovación. De manera similar a lo observado en 2019, tanto los tipos como los niveles de innovación no muestran significancia estadística en 2021. La hipótesis nula, que sostiene que las medias de productividad son similares en los diferentes tipos y grupos de innovación, no es rechazada. Esto puede deberse a que el año 2021 fue aún más difícil para las empresas el obtener mayores ingresos dada la dificultad de la situación económicas en general, por lo que, a pesar de las innovaciones, no se observaron diferencias significativas en su productividad.

Tabla 29*ANOVA de Productividad y Tipos de Innovación, 2021*

Grupos	Suma de Cuadrados	Grados de Libertad	Cuadrado Medio	F	Prob > F
Entre grupos	3.440e+09	4	8.601e+08	1.53	0.193
Procesos	1.166e+09	1	1.166e+09	2.08	0.150
Organizacional	9.803e+08	1	9.803e+08	1.75	0.187
Marketing	2.162e+08	1	2.162e+08	0.39	0.535
Producto	2.443e+08	1	2.443e+08	0.44	0.510
Residuos	1.161e+11	207	5.608e+08		
Total	1.195e+11	211	5.664e+08		

Fuente: Elaboración propia con Stata.

Tabla 30
ANOVA de Productividad y Grados de Innovación, 2021

<i>Grupos</i>	<i>Suma de Cuadrados</i>	<i>Grados de Libertad</i>	<i>Cuadrado Medio</i>	<i>F</i>	<i>Prob > F</i>
Entre grupos	1.676e+09	3	5.585e+08	0.99	0.400
Alta	1.232e+09	1	1.232e+09	2.17	0.141
Media	6.830e+08	1	6.830e+08	1.21	0.273
Baja	1.269e+09	1	1.269e+09	2.24	0.136
Residuos	1.178e+11	208	5.665e+08		
Total	1.195e+11	211	5.664e+08		

Fuente: Elaboración propia con Stata.

Las tablas 31 y 32 presentan el análisis de varianza para el año 2022 en relación a los tipos y niveles de innovación. En la tabla 31, se muestran los resultados del análisis para los tipos de innovación. Se observa que la innovación en organización y de producto tienen una significancia estadística de 0,04 y 0,07 respectivamente. La hipótesis nula de que las medias de productividad son similares entre los grupos se rechaza. Las empresas que innovaron en organización y en producto, tuvieron un efecto significativo en su productividad a diferencia de empresas que no realizaron ninguna de estas innovaciones en 2022. Este cambio en 2022, comparado con 2021, podría indicar que las empresas que continuaron innovando o cambiaron sus estrategias experimentaron un aumento significativo de su productividad. En la tabla 32, los resultados de los grupos de innovación no muestran significancia estadística, por lo que la hipótesis nula no se rechaza.

Tabla 31*ANOVA de Productividad y Tipos de Innovación, 2022*

<i>Grupos</i>	<i>Suma de Cuadrados</i>	<i>Grados de Libertad</i>	<i>Cuadrado Medio</i>	<i>F</i>	<i>Prob > F</i>
Entre grupos	4.423e+09	4	1.106e+09	2.64	0.035
Procesos	4.270e+08	1	4.270e+08	1.02	0.313
Organizacional	1.687e+09	1	1.687e+09	4.03	0.046
Marketing	9.508e+08	1	9.508e+08	2.27	0.133
Producto	1.358e+09	1	1.358e+09	3.24	0.073
Residuos	8.674e+10	207	4.190e+08		
Total	9.116e+10	211	4.320e+08		

Fuente: Elaboración propia con Stata.

Tabla 32*ANOVA de Productividad y Grados de Innovación, 2022*

<i>Grupos</i>	<i>Suma de Cuadrados</i>	<i>Grados de Libertad</i>	<i>Cuadrado Medio</i>	<i>F</i>	<i>Prob > F</i>
Entre grupos	1.164e+09	3	3.878e+08	0.90	0.443
Alta	1.052e+09	1	1.052e+09	2.43	0.120
Media	4.707e+08	1	4.707e+08	1.09	0.298
Baja	5.996e+08	1	5.996e+08	1.39	0.240
Residuos	9.000e+10	208	4.327e+08		
Total	9.116e+10	211	4.320e+08		

Fuente: Elaboración propia con Stata.

Regresión lineal con MCO

En este apartado, se presentan los resultados de la regresión lineal con el método MCO para los tipos y grados de innovación de 212 restaurantes en los años 2019-2022. Como se detalla en el capítulo de la metodología, para abordar la presencia de heterocedasticidad esperada por el tipo de información, se realizaron los test de Breusch-Pagan y White en el programa Stata, y dado que se encontró heteroscedasticidad para la mayoría de las estimaciones, se decidió emplear la

opción de varianza robusta (vce robust) en todas las estimaciones con el fin de obtener datos con un error estándar menor y el problema es corregido.

En la tabla 33, se exponen los resultados del MCO para los grados y tipos de innovaciones en 2019. Las estimaciones individuales no presentan significancia estadística para el año previo al inicio de la pandemia. Sin embargo, al realizar las estimaciones en conjunto, se observa que la innovación de marketing es la única variable con una significancia del 0,10.

Siguiendo la interpretación de los modelos de regresión lineal con variables categóricas, la media de la productividad se encuentra en el intercepto y las diferencias entre los restaurantes se reflejan en los coeficientes. Por lo tanto, la constante nos muestra la media de productividad de las empresas que implementaron un tipo o grado de innovación en comparación con las que no implementaron ninguna innovación. El coeficiente representa la diferencia en productividad entre los tipos y grupos de innovaciones. De esta manera, se observa que las empresas que innovaron en marketing en la pandemia tenían una productividad menor que el promedio en \$6,104 (MXN) en 2019. Esto sugiere que las empresas con menor productividad incursionaron en el marketing para mejorar sus ingresos.

Tabla 33
Resultados de MCO por nivel y tipo de innovación, 2019

Variable Dependiente: Productividad Laboral	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Alta	622.71 (4553.16)		-733.76 (3797.38)						
Media	1648.95 (5313.89)			609.51 (4636.14)					
Baja	2415.25 (4303.82)				1838.84 (3567.22)				
Innovación Procesos		5685.45 (3643.67)				4164.39 (3398.00)			
Innovación Organización		1376.11 (4382.51)					1387.33 (4277.93)		
Innovación Marketing		-6104.96* (3683.03)						-2337.44 (3562.79)	
Innovación Producto		1700.40 (3820.94)							-546.40 (3741.06)
Constante	38626.42*** (3142.22)	37220.37*** (2745.16)	39982.89*** (1914.62)	39665.85*** (1817.92)	39202.83*** (2039.14)	36872.68*** (2663.08)	39406.86*** (1840.12)	40622.66*** (2023.21)	39926.18*** (1936.69)
N	212	212	212	212	212	212	212	212	212
R2	0.014	0.002	0.000	0.000	0.001	0.006	0.001	0.002	0.000
Error estándar en paréntesis									
* p<.10; **p<.05; *** p<.01									

Fuente: Elaboración propia con Stata.

En la tabla 34, se presentan los resultados del MCO para los grados y los tipos de innovación durante 2020. De manera similar a los resultados del ANOVA, la innovación en procesos muestra una significancia del 0,05 tanto en la estimación individual como la de conjunto. Entonces, en la estimación colectiva, las empresas que adoptaron innovaciones en procesos tenían un promedio de productividad laboral mayor que la media en \$9,967 (MXN), así mostraron una productividad de $(\$27,982 + \$9,967) = \$37,949$ (MXN) en comparación con la productividad de los restaurantes que no adoptaron innovaciones que fue de \$27,982 (MXN) en 2020. Esta estimación es consistente cuando se realiza la estimación para la variable individualmente ya que

es significativa y además el adicional de productividad observa un coeficiente similar, de \$9,041 (MXN) más que empresas sin innovaciones en este año.

Tabla 34
Resultados de MCO por nivel y tipo de innovación, 2020

Variable Dependiente: Productividad Laboral	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Alta	4060.90 (4406.04)		-951.82 (4109.59)						
Media	16778.64 (11569.20)			13768.83 (11216.38)					
Baja	4444.54 (4483.05)				-358.84 (4133.50)				
Innovación Procesos		9967.38** (4461.53)				9041.44** (3858.06)			
Innovación Organización		3456.50 (7191.04)					4465.97 (6499.94)		
Innovación Marketing		-9737.81 (6325.91)						-877.23 (4062.41)	
Innovación Producto		5670.08 (5644.39)							2691.18 (4175.50)
Constante	29230.73*** (3182.24)	27982.28*** (2765.06)	34243.45*** (2773.20)	32240.54*** (1807.15)	34034.11*** (2685.08)	27702.52*** (2669.33)	32854.81*** (1959.25)	34260.20*** (2928.27)	33015.18*** (2755.50)
N	212	212	212	212	212	212	212	212	212
R2	0.029	0.025	0.000	0.022	0.000	0.019	0.004	0.000	0.002
Error estándar en paréntesis									
* p<.10; **p<.05; *** p<.01									

Fuente: Elaboración propia con Stata.

En la tabla 35, se presentan los resultados del análisis de MCO por nivel y tipo de innovación en 2021. Sólo se encontró significancia estadística para la variable de innovación en procesos de manera individual. Y al mismo tiempo se observó que las empresas que implementaron al menos tres innovaciones también mostraron mayor productividad y fueron estadísticamente significativos.

En este caso, las empresas con alta innovación tenían una productividad promedio \$6,357 (MXN) en comparación con el resto de las empresas. Por otro lado, el coeficiente de la innovación en procesos indica que la productividad promedio de los restaurantes era \$7,004 (MXN) mayor en comparación con demás las empresas. Esto sugiere que el hacer innovaciones de procesos fue incluso más efectivo que adoptar varias innovaciones.

Tabla 35
Resultados de MCO por nivel y tipo de innovación, 2021

Variable Dependiente: Productividad Laboral	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Alta	6357.09* (3904.05)		2319.55 (3624.37)						
Media	6238.30 (4799.70)			1635.45 (4509.59)					
Baja	6631.20 (4169.55)				2583.26 (3867.53)				
Innovación Procesos		5667.56 (3703.34)				7004.78** (3026.13)			
Innovación Organización		5330.31 (4334.68)					6721.85 (4354.42)		
Innovación Marketing		-3273.78 (4503.33)						2839.75 (3444.55)	
Innovación Producto		3513.08 (4477.79)							4257.35 (3568.24)
Constante	30688.53*** (2384.42)	30348.80*** (2221.77)	34726.07*** (1915.97)	35291.38*** (1774.81)	34736.48*** (1835.62)	30667.91*** (2127.94)	33874.91*** (1727.23)	34420.36*** (2004.93)	34046.07*** (1931.48)
N	212	212	212	212	212	212	212	212	212
R2	0.014	0.029	0.002	0.001	0.002	0.019	0.015	0.003	0.007
Error estándar en paréntesis									
* p<.10; **p<.05; *** p<.01									

Fuente: Elaboración propia con Stata.

En la tabla 36, se presentan los resultados de MCO según el nivel y el tipo de innovación en 2022. Observamos que, en la estimación conjunta, las variables innovación en organización, innovación en marketing y la innovación de producto muestran significancia estadística con valores de 0,10 en el caso de procesos y marketing, y 0,05 en producto. En la estimación individual, la innovación en procesos muestra una significancia de 0,05, la innovación en organización de 0,10 y la innovación de producto de 0,10.

Llama la atención que, en la estimación con todos los tipos de innovación presentes, columna 2, la innovación en marketing es estadísticamente significativa, pero su coeficiente es negativo, lo que indica que las empresas que solo innovaron en marketing, no tuvieron resultados positivos, sino que tuvieron medias menores de productividad con \$6,863 (MXN) menos en productividad que el resto de las innovaciones para este año. Por su parte, las empresas que innovaron en organización mostraron mayor productividad con \$6,991.86 (MXN), y aún mayor es la mostrada por las que innovaron en producto, \$8,281.63 (MXN). Los efectos se confirman en las regresiones individuales, excepto por la innovación en marketing, ya que, en este caso, la variable individual no salió estadísticamente significativa. Por su parte, la innovación en procesos es significativa de forma individual, lo que podría indicar que, si se compara en conjunto con otros tipos de innovación, la diferencia no es tan importante, pero si se compara solamente en dos grupos (por el tipo de variable), innovación de procesos y no innovación de procesos, entonces hay resultados positivos.

Tabla 36
Resultados de MCO por nivel y tipo de innovación, 2022

Variable Dependiente: Productividad Laboral	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Alta	5874.17 (3728.31)		2935.76 (3260.70)						
Media	5178.92 (4445.01)			1448.84 (4029.03)					
Baja	4558.09 (3528.25)				919.14 (3092.74)				
Innovación Procesos		3429.58 (3171.23)				5602.71** (2839.88)			
Innovación Organización		6991.86* (4017.81)					7763.98* (4118.05)		
Innovación Marketing		-6864.88* (3830.70)						2350.53 (3063.00)	
Innovación Producto		8281.63** (3849.81)							5715.70* (3207.71)
Constante	29196.02*** (2404.17)	28837.79*** (2249.13)	32134.43*** (1609.11)	32926.09*** (1545.36)	32834.98*** (1720.47)	29245.31*** (2189.76)	31236.03*** (1397.78)	32216.79*** (1695.88)	31162.60*** (1604.64)
N	212	212	212	212	212	212	212	212	212
R2	0.013	0.049	0.004	0.001	0.000	0.016	0.026	0.003	0.017
Error estándar en paréntesis									
* p<.10; **p<.05; *** p<.01									

Fuente: Elaboración propia con Stata.

Contrastación de las hipótesis a partir del ANOVA y de MCO

Los resultados del análisis de varianza y la regresión lineal con MCO respaldan las hipótesis de primer, segundo y tercer grado con respecto al efecto de las innovaciones en la productividad de las empresas a raíz de la pandemia de COVID-19.

H_1 : La implementación de procesos innovadores, como consecuencia de las medidas de distanciamiento social en Culiacán, Sinaloa, influye en la productividad de las empresas de restaurantes.

Los efectos identificados en el análisis para el año 2020, el inicio de la pandemia, indican que la innovación de procesos es estadísticamente significativa, respaldando así la aceptación de la hipótesis. Este hallazgo sugiere que las empresas que implementaron innovaciones en procesos experimentaron un impacto notable en la productividad laboral.

Es relevante destacar que esta innovación resultó ser crucial, ya que posibilitó la aplicación de medidas destinadas a salvaguardar a clientes y empleados. Estas medidas incluyeron servicios de entrega a domicilio, el acatamiento de restricciones de salud y ajustes en los procesos, entre otras acciones. Se observa que las empresas que adoptaron dos innovaciones experimentaron aumentos significativos en su productividad en comparación con aquellas con niveles de innovación altos, bajos y nulos.

H₂: La incorporación de nuevas tecnologías y transformación de los modelos de negocio ha propiciado el incremento de la productividad de las empresas.

Considerando los restaurantes que incorporaron innovaciones, se destacó un aumento en la productividad dentro del grupo de empresas que implementaron innovaciones, especialmente en áreas como procesos, organización, y producto, abarcando tanto los niveles alto como medio de innovación. Los resultados revelaron una significancia estadística para estas variables. No obstante, es crucial señalar que, a pesar de que se registró un aumento significativo, este no logró alcanzar los niveles de productividad iniciales observados en los restaurantes de la muestra. En otras palabras, el impacto no fue suficiente para superar la productividad previa al proceso de innovación, aunque sí fue considerablemente mayor en comparación con las empresas que no adoptaron estas innovaciones. Llama especial atención el hecho de que las estrategias de marketing no influyeron de forma importante en las mejoras de productividad, lo que indica que el marketing por sí solo no fue suficiente para mejorar, sino que la incorporación de otras innovaciones fue

mucho más efectiva. Tanto en 2019 como en 2022 esta variable mostró significancia estadística con coeficientes negativos, y en otras estimaciones el coeficiente fue frecuentemente negativo, aunque sin significancia estadística.

***H₃*: La emergencia sanitaria ocasionada por el Virus SARS-COVID-19 ha conducido a una crisis económica mundial y a cambios profundos en las relaciones económicas, ante ello, las empresas se han visto en la necesidad de innovar, ya que la innovación es el único medio para superar las crisis económicas y mejorar la productividad en el largo plazo.**

Los resultados de la regresión revelan una significancia estadística tanto en la innovación de procesos como en el nivel alto de innovación para el año 2021. Asimismo, para el año 2022, se observa significancia estadística en los diferentes tipos de innovaciones. Al comparar la constante de la productividad en 2019 con la de 2021 y 2022, se evidencia una disminución en la productividad. No obstante, es notable que los coeficientes asociados a las variables han experimentado un aumento en estos últimos dos años.

Este fenómeno sugiere que, a pesar de la disminución en la constante de productividad desde 2019, la implementación de innovaciones ha generado un incremento proporcionalmente mayor en los coeficientes de los distintos tipos y niveles de innovación significativos. Este hallazgo respalda la hipótesis, indicando que la innovación ha desempeñado un papel crucial en mejorar la productividad a pesar de la disrupción económica causada por la pandemia.

Conforme a la hipótesis de tercer grado, los resultados del ANOVA y del MCO reflejan la resiliencia de los restaurantes frente a la pandemia. Esto se traduce en aumentos de la productividad en aquellas empresas que han optado por la innovación, tanto durante como posterior de la

pandemia. Estos incrementos se han manifestado en áreas clave como la innovación de procesos, organizacional, de producto, así como en los niveles alto y medio de innovación.

Capítulo V. Conclusiones

La innovación es parte intrínseca a la vida humana y, en especial, a la vida económica en la sociedad. Las ideas que las personas incorporan a sus relaciones de trabajo, a sus modelos de negocio, a los nuevos productos que ofrecen o a tantas formas diversas de producir y manejar a la empresa en su interior ha sido documentado como un factor determinante para que las empresas incorporen de forma permanente y dinámica sus niveles de productividad. Como menciona Schumpeter (1934), estas innovaciones cobran especial importancia durante crisis económicas, o bien, ante hechos históricos relevantes que modifican el actuar de toda la sociedad, como lo fue la crisis derivada del surgimiento de la pandemia COVID-19. Ante una crisis de tal magnitud, hubo muchas empresas que cerraron sus puertas, mientras que otras lograron hacer frente a los nuevos requerimientos exigidos en temas sanitarios, pero con el distanciamiento social la forma de interacción de las personas cambió, lo que requirió la incorporación de diversos tipos de innovaciones para hacer frente a ello.

Esta investigación documentó la forma en la que el sector restaurantero en la ciudad de Culiacán, Sinaloa, reaccionaron ante la pandemia y los efectos que ello generó sobre sus niveles de productividad, midiendo esta variable como las ventas por trabajador realizadas en un mes. Primero, es posible notar que la productividad promedio de todas las empresas disminuyó en el periodo, así para 2019 el promedio mostrado fue de \$39,621 (MXN), pero pasó a \$32,982.85 para el 2022, lo que indica que las empresas se vieron gravemente afectadas por la pandemia y que aún no han podido recuperarse. Este hallazgo constituye un elemento importantísimo para efectos de las políticas públicas, ya que será importante considerar que aún con procesos de innovación, la

media de las empresas ha tardado en recuperar su productividad pre-pandemia. En este tema es también importante considerar que, para las empresas, el último año, 2022, fue complicado porque a pesar de la recuperación económica, el 93% de las empresas observaron incrementos importantes en los costos de sus insumos. De esta manera las empresas redujeron su rentabilidad tanto por una mejor productividad, como por un mayor incremento en sus costos. Ahora bien, aquí también vale la pena notar que muchos restaurantes sienten que las ventas ya se recuperaron, pero ellos hacen sus estimaciones con los datos corrientes, pero una vez que obtuvimos la información a precios constantes, podemos observar lo que ya se dijo, la productividad (ventas por trabajador) promedio de las empresas en la muestra se redujo durante la pandemia, y aún no se ha recuperado al nivel pre-pandemia.

Por otra parte, fue posible observar que la mayoría de las empresas no recibió ningún tipo de préstamo o ayuda gubernamental, solo 46 de las 242 obtuvieron este tipo de apoyos, (19%), mientras que apenas 4 empresas se animaron a pedir un préstamo bancario (1.6%), un dato similar al proporcionado por INEGI (2020d) que estima que solo el 6% de las empresas pudo acceder a un apoyo económico gubernamental. Nuevamente, este hallazgo resalta la importancia en la formulación de políticas públicas, ya que implica que, en situaciones de crisis económica, las empresas tienden a evitar la obtención de nuevos créditos de instituciones privadas debido a la incertidumbre económica, optando en cambio por los créditos gubernamentales. Sin embargo, cabe señalar que el acceso a este tipo de créditos fue limitado para la mayoría de las empresas, lo que podría haber influido en las dificultades que enfrentaron las empresas para recuperarse, dado que la innovación conlleva costos significativos para las empresas. Este panorama contrasta con los resultados de un estudio realizado en Colombia por López y Benavides (2021).

También, es crucial resaltar que, como ya se mencionó, las empresas experimentaron una disminución en su productividad en promedio, un efecto similar al estudio de Mendoza (2021). En ambos casos, los coeficientes de las regresiones revelan que la diferenciación en productividad entre las empresas que incorporaron innovaciones de procesos, organización y/o producto sí tuvieron niveles de productividad por encima de la media. Sin embargo, estos niveles aún resultaron insuficientes para alcanzar la media de la muestra pre-pandemia. Si tomamos los resultados de las estimaciones individuales, por ejemplo tomando los resultados de la tabla 36 del capítulo IV, tenemos que las empresas que innovaron en procesos tuvieron una productividad de \$5,602 (MXN) por encima de la media de las que no hicieron este tipo de innovación, que fue de \$29,245 (MXN), con un total de \$34,847 (MXN); las que innovaron en organización tuvieron productividad mayor con \$7,763 (MXN), y sumando la media de las empresas que no hicieron este tipo de innovación, su productividad promedio alcanza \$38,999 (MXN) ($\$31,236 + \$7,763$); finalmente las empresas con innovaciones en producto tuvieron un promedio de productividad mayor de \$5,715 (MXN), dando un total de \$36,877 (MXN) ($\$5,715 + \$31,162$), mientras que la media de productividad pre-pandemia fue de \$39,621 (MXN), como se mostró en el cuadro 7 del capítulo IV. Lo mismo, tomando en cuenta los resultados de la tabla 35, el grado alto de innovación muestra una productividad más elevada que la inicial, aumentando de \$636 (MXN) a \$6,357 (MXN). Sin embargo, presenta un promedio de productividad total de \$37,045 (MXN) ($\$6,357 + \$30,688$), menor que la inicial.

Finalmente es muy importante resaltar que la innovación en procesos mostró ser una variable fundamental pues observó significancia estadística en tres años, de esta manera, podemos decir que las empresas que incorporaron los requerimientos sanitarios mínimos, así como otras innovaciones como el pago electrónico, entrega a domicilio a través de aplicaciones o con

repartidores propios y otros especificados en el cuadro 6 del capítulo anterior, mostraron una mayor resiliencia y pudieron incrementar su productividad con relación al resto, estos hallazgos concuerdan con los encontrados por Cruz-May y May (2021), Reyes et al., (2021), Demuner et al. (2022) y Esparza et al. (2023) los cuales se abordan con más detalle en el apartado de revisión empírica del capítulo II.

En conclusión, la innovación es un factor determinante ante las crisis económicas. Como menciona Schumpeter (1989), las crisis son parte de la naturaleza de los sistemas económicos; permiten el nacimiento de nuevas innovaciones y su absorción, llevando a la ampliación de nuevas necesidades tras la asimilación de innovaciones previas (Drucker, 2004). Tras la pandemia, hay innovaciones que llegaron para quedarse, como el servicio a domicilio y el aumento de compras en línea. Las innovaciones durante las crisis no solo demuestran ser efectivas, sino que, en la mayoría de los casos, superan las expectativas, destacando aún más que lo planeado inicialmente.

Aportaciones y futuras líneas de investigación

Dentro de las aportaciones más importantes de esta investigación se encuentra la riqueza de la información obtenida de las empresas encuestadas, pues dieron información específica sobre el tipo de innovación incorporada, sus ventas y los apoyos gubernamentales recibidos, entre otras características que permitieron verificar que efectivamente ante la pandemia COVID-19, la innovación fue un determinante importante en el éxito de las empresas. Al mismo tiempo, esta investigación mostró que las empresas no se han recuperado en sus ventas a los niveles prepandemia, aunque por el diferencial inflacionario algunos empresarios piensan que sí, en términos reales la productividad media por trabajador disminuyó.

Como futuras líneas de investigación, sería muy importante revisar si las empresas más grandes, o bien en otros giros incorporaron innovaciones de los tipos aquí analizados, y si éstas

tuvieron efectos importantes sobre sus niveles de productividad. De la misma manera, sería muy importante estudiar si las empresas han logrado recuperar su nivel de productividad promedio prepandémico, así como estudiar el número de empresas que lograron obtener apoyos gubernamentales, y saber si ello tuvo efectos positivos sobre la productividad de las empresas.

Anexos

Anexo 1

Prueba Heterocedasticidad Tipos en Conjunto, 2019

prod	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
inn_pro	5685.453	4056.222	1.40	0.163	-2311.351	13682.26
inn_org	1376.113	4160.478	0.33	0.741	-6826.229	9578.455
inn_mark	-6104.957	5440.74	-1.12	0.263	-16831.32	4621.41
inn_ducto	1700.396	5492.785	0.31	0.757	-9128.577	12529.37
_cons	37220.37	3037.232	12.25	0.000	31232.5	43208.24

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
Ho: Constant variance
Variables: fitted values of prod

chi2(1) = 0.79
Prob > chi2 = 0.3742

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 2

Prueba Heterocedasticidad Grupos en Conjunto, 2019

prod	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
Alta	622.706	4444.443	0.14	0.889	-8139.223	9384.635
Media	1648.945	5857.521	0.28	0.779	-9898.775	13196.66
Baja	2415.253	4567.606	0.53	0.598	-6589.484	11419.99
_cons	38626.42	3339.301	11.57	0.000	32043.21	45209.63

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
Ho: Constant variance
Variables: fitted values of prod

chi2(1) = 0.49
Prob > chi2 = 0.4851

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 3

Prueba Heterocedasticidad Alta Innovación, 2019

prod	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
Alta	-733.7606	3568.992	-0.21	0.837	-7769.403	6301.882
_cons	39982.88	2050.816	19.50	0.000	35940.06	44025.71

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
Ho: Constant variance
Variables: fitted values of prod

chi2(1) = 3.55
Prob > chi2 = 0.0597

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 4

Prueba Heterocedasticidad Media Innovación, 2019

prod	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
Media	609.5086	5117.109	0.12	0.905	-9477.975	10696.99
_cons	39665.85	1792.022	22.13	0.000	36133.2	43198.51

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
Ho: Constant variance
Variables: fitted values of prod

chi2(1) = 0.64
Prob > chi2 = 0.4227

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 5
Prueba Heterocedasticidad Baja Innovación, 2019

prod	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
Baja	1838.84	3687.942	0.50	0.619	-5431.291	9108.971
_cons	39202.83	1994.399	19.66	0.000	35271.22	43134.44

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
Ho: Constant variance
Variables: fitted values of prod

chi2(1) = 0.53
Prob > chi2 = 0.4675

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 6
Prueba Heterocedasticidad Innovación Procesos, 2019

prod	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
inn_pro	4164.385	3613.81	1.15	0.250	-2959.608	11288.38
_cons	36872.68	2998.981	12.30	0.000	30960.71	42784.65

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
Ho: Constant variance
Variables: fitted values of prod

chi2(1) = 2.14
Prob > chi2 = 0.1432

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 7
Prueba Heterocedasticidad Innovación Organización, 2019

prod	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
inn_org	1387.325	3926.046	0.35	0.724	-6352.187	9126.836
_cons	39406.86	1925.629	20.46	0.000	35610.82	43202.9

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
Ho: Constant variance
Variables: fitted values of prod

chi2(1) = 2.52
Prob > chi2 = 0.1122

Anexo 8
Prueba Heterocedasticidad Innovación Marketing, 2019

prod	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
inn_mark	-2337.439	3459.226	-0.68	0.500	-9156.697	4481.818
_cons	40622.66	2124.985	19.12	0.000	36433.62	44811.69

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
Ho: Constant variance
Variables: fitted values of prod

chi2(1) = 1.53
Prob > chi2 = 0.2163

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 9
Prueba Heterocedasticidad Innovación Producto, 2019

prod	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
inn_ducto	-546.4017	3544.277	-0.15	0.878	-7533.322	6440.519
_cons	39926.18	2065.504	19.33	0.000	35854.4	43997.95

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
Ho: Constant variance
Variables: fitted values of prod

chi2(1) = 3.01
Prob > chi2 = 0.0828

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 10
Prueba Heterocedasticidad Tipos en Conjunto, 2020

prod	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
inn_pro	9967.383	5060.907	1.97	0.050	-10.14739	19944.91
inn_org	3456.501	5190.986	0.67	0.506	-6777.477	13690.48
inn_mark	-9737.806	6788.356	-1.43	0.153	-23120.99	3645.374
inn_ducto	5670.083	6853.292	0.83	0.409	-7841.116	19181.28
_cons	27982.28	3789.523	7.38	0.000	20511.27	35453.29

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
 Ho: Constant variance
 Variables: fitted values of prod

chi2(1) = 37.18
 Prob > chi2 = 0.0000

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 11

Prueba Heterocedasticidad Grupos en Conjunto, 2020

prod	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
Alta	4060.898	5521.113	0.74	0.463	-6823.616 14945.41
Media	16778.64	7276.511	2.31	0.022	2433.472 31123.8
Baja	4444.542	5674.113	0.78	0.434	-6741.601 15630.69
_cons	29230.73	4148.249	7.05	0.000	21052.73 37408.73

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
 Ho: Constant variance
 Variables: fitted values of prod

chi2(1) = 80.03
 Prob > chi2 = 0.0000

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 12

Prueba Heterocedasticidad Alta Innovación, 2020

prod	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
Alta	-951.8215	4487.232	-0.21	0.832	-9797.612 7893.969
_cons	34243.45	2578.455	13.28	0.000	29160.48 39326.42

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
 Ho: Constant variance
 Variables: fitted values of prod

chi2(1) = 5.28
 Prob > chi2 = 0.0215

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 13

Prueba Heterocedasticidad Media Innovación, 2020

prod	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
Media	13768.83	6363.367	2.16	0.032	1224.565	26313.09
_cons	32240.54	2228.465	14.47	0.000	27847.51	36633.57

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
Ho: Constant variance
Variables: fitted values of prod

chi2(1) = 88.89
Prob > chi2 = 0.0000

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 14

Prueba Heterocedasticidad Baja Innovación, 2020

prod	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
Baja	-358.8407	4639.493	-0.08	0.938	-9504.788	8787.107
_cons	34034.11	2508.987	13.56	0.000	29088.08	38980.14

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
Ho: Constant variance
Variables: fitted values of prod

chi2(1) = 5.41
Prob > chi2 = 0.0200

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 15

Prueba Heterocedasticidad Innovación Procesos, 2020

prod	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
inn_pro	9041.435	4515.048	2.00	0.047	140.8098	17942.06
_cons	27702.52	3746.889	7.39	0.000	20316.18	35088.85

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
 Ho: Constant variance
 Variables: fitted values of prod

chi2(1) = 11.62
 Prob > chi2 = 0.0007

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 16

Prueba Heterocedasticidad Innovación Organización, 2020

prod	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
inn_org	4465.973	4928.022	0.91	0.366	-5248.758	14180.7
_cons	32854.81	2417.073	13.59	0.000	28089.97	37619.64

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
 Ho: Constant variance
 Variables: fitted values of prod

chi2(1) = 39.36
 Prob > chi2 = 0.0000

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 17

Prueba Heterocedasticidad Innovación Marketing, 2020

prod	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
inn_mark	-877.2317	4353.557	-0.20	0.841	-9459.507	7705.043
_cons	34260.2	2674.369	12.81	0.000	28988.15	39532.25

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
 Ho: Constant variance
 Variables: fitted values of prod

chi2(1) = 6.92
 Prob > chi2 = 0.0085

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 18

Prueba Heterocedasticidad Innovación Producto, 2020

prod	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
inn_ducto	2691.176	4452.567	0.60	0.546	-6086.28	11468.63
_cons	33015.18	2594.829	12.72	0.000	27899.93	38130.44

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
Ho: Constant variance
Variables: fitted values of prod

chi2(1) = 3.36
Prob > chi2 = 0.0668

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 19

Prueba Heterocedasticidad Tipos en Conjunto, 2021

prod	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
inn_pro	5667.56	3930.405	1.44	0.151	-2081.195	13416.32
inn_org	5330.311	4031.426	1.32	0.188	-2617.607	13278.23
inn_mark	-3273.779	5271.977	-0.62	0.535	-13667.43	7119.873
inn_ducto	3513.076	5322.407	0.66	0.510	-6979.999	14006.15
_cons	30348.8	2943.022	10.31	0.000	24546.66	36150.94

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
Ho: Constant variance
Variables: fitted values of prod

chi2(1) = 12.25
Prob > chi2 = 0.0005

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 20

Prueba Heterocedasticidad Grupos en Conjunto, 2021

prod	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
Alta	6357.09	4311.035	1.47	0.142	-2141.834	14856.01
Media	6238.302	5681.697	1.10	0.273	-4962.791	17439.4
Baja	6631.205	4430.501	1.50	0.136	-2103.239	15365.65
_cons	30688.53	3239.065	9.47	0.000	24302.92	37074.14

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
Ho: Constant variance
Variables: fitted values of prod

chi2(1) = 7.89
Prob > chi2 = 0.0050

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 21

Prueba Heterocedasticidad Alta Innovación, 2021

prod	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
Alta	2319.551	3480.33	0.67	0.506	-4541.31	9180.411
_cons	34726.07	1999.869	17.36	0.000	30783.68	38668.46

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
Ho: Constant variance
Variables: fitted values of prod

chi2(1) = 1.45
Prob > chi2 = 0.2284

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 22

Prueba Heterocedasticidad Media Innovación, 2021

prod	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
Media	1635.448	4993.653	0.33	0.744	-8208.664	11479.56
_cons	35291.38	1748.788	20.18	0.000	31843.96	38738.81

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
 Ho: Constant variance
 Variables: fitted values of prod

chi2(1) = 0.68
 Prob > chi2 = 0.4091

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 23

Prueba Heterocedasticidad Baja Innovación, 2021

prod	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
Baja	2583.257	3597.48	0.72	0.474	-4508.545	9675.059
_cons	34736.48	1945.478	17.85	0.000	30901.31	38571.65

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
 Ho: Constant variance
 Variables: fitted values of prod

chi2(1) = 3.09
 Prob > chi2 = 0.0788

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 24

Prueba Heterocedasticidad Innovación Procesos, 2021

prod	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
inn_pro	7004.779	3505.368	2.00	0.047	94.55921	13915
_cons	30667.91	2908.99	10.54	0.000	24933.35	36402.48

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
 Ho: Constant variance
 Variables: fitted values of prod

chi2(1) = 10.36
 Prob > chi2 = 0.0013

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 25

Prueba Heterocedasticidad Innovación Organización, 2021

prod	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
inn_org	6721.85	3805.146	1.77	0.079	-779.329	14223.03
_cons	33874.91	1866.33	18.15	0.000	30195.77	37554.05

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity

Ho: Constant variance

Variables: fitted values of prod

chi2(1) = 6.89

Prob > chi2 = 0.0087

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 26

Prueba Heterocedasticidad Innovación Marketing, 2021

prod	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
inn_mark	2839.747	3374.5	0.84	0.401	-3812.488	9491.982
_cons	34420.36	2072.939	16.60	0.000	30333.92	38506.79

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity

Ho: Constant variance

Variables: fitted values of prod

chi2(1) = 0.73

Prob > chi2 = 0.3934

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 27

Prueba Heterocedasticidad Innovación Producto, 2021

prod	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
inn_ducto	4257.35	3447.233	1.24	0.218	-2538.266	11052.97
_cons	34046.07	2008.949	16.95	0.000	30085.77	38006.36

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
 Ho: Constant variance
 Variables: fitted values of prod

chi2(1) = 1.18
 Prob > chi2 = 0.2775

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 28

Prueba Heterocedasticidad Tipos en Conjunto, 2022

prod	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
inn_pro	3429.582	3397.559	1.01	0.314	-3268.672 10127.84
inn_org	6991.86	3484.885	2.01	0.046	121.443 13862.28
inn_mark	-6864.88	4557.254	-1.51	0.133	-15849.46 2119.702
inn_ducto	8281.633	4600.847	1.80	0.073	-788.8936 17352.16
_cons	28837.79	2544.036	11.34	0.000	23822.25 33853.33

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
 Ho: Constant variance
 Variables: fitted values of prod

chi2(1) = 17.16
 Prob > chi2 = 0.0000

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 29

Prueba Heterocedasticidad Grupos en Conjunto, 2022

prod	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
Alta	5874.171	3767.428	1.56	0.120	-1553.067 13301.41
Media	5178.919	4965.253	1.04	0.298	-4609.754 14967.59
Baja	4558.094	3871.83	1.18	0.240	-3074.965 12191.15
_cons	29196.02	2830.63	10.31	0.000	23615.62 34776.42

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
 Ho: Constant variance
 Variables: fitted values of prod

chi2(1) = 3.87
 Prob > chi2 = 0.0492

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 30

Prueba Heterocedasticidad Alta Innovación, 2022

prod	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
Alta	2935.764	3035.997	0.97	0.335	-3049.173	8920.701
_cons	32134.43	1744.546	18.42	0.000	28695.36	35573.49

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
Ho: Constant variance
Variables: fitted values of prod

chi2(1) = 4.79
Prob > chi2 = 0.0286

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 31

Prueba Heterocedasticidad Media Innovación, 2022

prod	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
Media	1448.845	4361.161	0.33	0.740	-7148.42	10046.11
_cons	32926.09	1527.288	21.56	0.000	29915.31	35936.87

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
Ho: Constant variance
Variables: fitted values of prod

chi2(1) = 0.43
Prob > chi2 = 0.5121

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 32

Prueba Heterocedasticidad Baja Innovación, 2022

prod	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
Baja	919.1356	3145.065	0.29	0.770	-5280.808	7119.079
_cons	32834.98	1700.817	19.31	0.000	29482.12	36187.84

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
 Ho: Constant variance
 Variables: fitted values of prod

chi2(1) = 0.14
 Prob > chi2 = 0.7097

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 33

Prueba Heterocedasticidad Innovación Procesos, 2022

prod	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
inn_pro	5602.712	3066.093	1.83	0.069	-441.5539	11646.98
_cons	29245.31	2544.45	11.49	0.000	24229.37	34261.25

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
 Ho: Constant variance
 Variables: fitted values of prod

chi2(1) = 3.22
 Prob > chi2 = 0.0726

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 34

Prueba Heterocedasticidad Innovación Organización, 2022

prod	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
inn_org	7763.981	3304.665	2.35	0.020	1249.412	14278.55
_cons	31236.03	1620.857	19.27	0.000	28040.8	34431.27

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
 Ho: Constant variance
 Variables: fitted values of prod

chi2(1) = 21.98
 Prob > chi2 = 0.0000

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 35

Prueba Heterocedasticidad Innovación Marketing, 2022

prod	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
inn_mark	2350.531	2947.615	0.80	0.426	-3460.177	8161.238
_cons	32216.79	1810.706	17.79	0.000	28647.3	35786.28

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
Ho: Constant variance

Variables: fitted values of prod

chi2(1) = 2.64

Prob > chi2 = 0.1043

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 36

Prueba Heterocedasticidad Innovación Producto, 2022

prod	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
inn_ducto	5715.7	2995.691	1.91	0.058	-189.7807	11621.18
_cons	31162.6	1745.804	17.85	0.000	27721.05	34604.15

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity

Ho: Constant variance

Variables: fitted values of prod

chi2(1) = 4.96

Prob > chi2 = 0.0259

Fuente: Elaboración propia.

Referencias

- Aboal, D., Crespi, G., y Rubalcaba, L. (2015). *La innovación y la nueva economía de servicios en América Latina y el Caribe*. Centro de Investigaciones Económicas. <https://acortar.link/0p2lca>
- Alderete, M., y Gutiérrez, L. (2012). TIC y productividad en las industrias de servicios en Colombia. *Lecturas de Economía*, (77), 163-188. <https://acortar.link/gzkuQr>
- Alianzas para la Democracia y el Desarrollo de América Latina (ADELA). (2021). *Recuperación económica tras la pandemia COVID-19*. <https://acortar.link/ljOaIV>
- Alianza para la Democracia y el Desarrollo con América Latina (ADELA). (2022). *Recuperación económica tras la pandemia COVID-19: Empoderar a América Latina y el Caribe para un mejor aprovechamiento del comercio electrónico y digital*. <https://bit.ly/3eD7lp6>
- Alkasasbeh, F. (2020). The effects of COVID-19 on restaurant industry. *Journal of Innovations in Digital Marketing*, 1(1), 20-27. <https://doi.org/10.51300/jidm-2020-16>
- Arévalo, D., Nájera, S., y Piñero, E. (2018). La influencia de la implementación de las tecnologías de información en la productividad de empresas de servicios. *Centro Información Tecnológica*, 29(6), 199-212. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642018000600199>
- Aroche, F. (2018). Estudio de la productividad y de la evolución económica en América del Norte. Una perspectiva estructural. *Estudios Económicos*, 33(1), 151-191. <https://bit.ly/3x4Bcxk>
- Arvanitis, S. (2005). Modes of labor flexibility at firm level: Are there any implications for performance and innovation? Evidence for the Swiss economy. *Industrial and Corporate Change*, 14(6), 993-1016. <https://doi.org/10.1093/icc/dth087>

- Banco Mundial. (2022a). *Informe sobre desarrollo mundial: finanzas al servicio de la recuperación equitativa*. <https://bit.ly/41SwjUC>
- Banco Mundial. (2022b). *COVID-19 Drives global surge in use of digital payments*. <https://acortar.link/titJMI>
- Banco Mundial. (2022c). *Services, value added (% of GDP)*. <https://acortar.link/xP7hBT>
- Banco Mundial. (2023a). *Crecimiento del PIB (% anual)*. <https://bit.ly/3Zoab37>
- Banco Mundial. (2023b). *América Latina y el Caribe*. <https://acortar.link/0au9Og>
- Banco Mundial. (2023c). *Crecimiento del PIB (% anual)- México*. <https://acortar.link/b6xfeB>
- Banco Mundial. (2023d). *Crecimiento del PIB per cápita (% anual)- México*. <https://acortar.link/7m1wd1>
- Barraza, G. R., Alvarado, L., Gómez, P. I., Poblano, E. R., y López, J. L. (2023). Pymes restauranteras y su relación con las plataformas digitales de consumo y la competitividad en el entorno del COVID-19. *Revista IPSUMTEC*, 6(1), 43-51. <https://acortar.link/A42Hke>
- Baumol, W. J. (1989). Productivity and American leadership. *Review of Income and Wealth*, 38(4), 475-496. <http://www.roiw.org/1992/475.pdf>
- Benavides-Chicón, C. G., García-Pozo, A., y González-Guerrero, E. (2018). *Innovación, actividades intensivas en conocimiento y productividad en el sector servicios*. Repositorio Institucional de la Universidad de Málaga. <https://acortar.link/0jmYHA>
- Bernal, C. A. (2016). *Metodología de la investigación (4ta ed): Administración, economía, humanidades y ciencias sociales*. Editorial Pearson. <https://acortar.link/n2joHE>

- Bernard, A. B., y Jones, C. I. (1996). Productivity across industries and countries: Time series theory and evidence. *Review of Economics and Statistics*, 78(1), 135-146. <https://doi.org/10.2307/2109853>
- Berumen, S. A. (2007). El legado de Schumpeter al estudio de la administración de empresas. *Journal of Economics, Finance and Administrative Science*, 12(22), 9-22. <https://acortar.link/T2rKIg>
- Billón, M., Lera, F., y Ortiz, S. (2007). Evidencias del impacto de las TIC en la productividad de la empresa. ¿Fin de la “paradoja de la productividad”? *Cuadernos de Economía, Spanish Journal of Economics and Finance*, 30(82), 5-36. <https://bit.ly/3QdIxRW>
- Bramuglia, C. (2000). *La tecnología y la teoría económica de la innovación*. Instituto de Investigaciones Gino Germani. <https://bit.ly/3RP1xqX>
- Bresnahan, T., Brynjolfsson, E., y Hitt, L. (2002). Technology, Workplace Organization and the Demand for Skilled Labor: Firm Level Comments Firm Level Evidence. *Quarterly Journal of Economics*, 117(1), 339-376. <http://dx.doi.org/10.1162/003355302753399526>
- Brida, J. G., Ladós, V. y Sicilia, G. (2021). Eficiencia innovadora en el sector servicios: El caso de Uruguay. *Revista de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa*, (31), 240-258. <https://acortar.link/crtuve>
- Brown, T. (2008). *Desing thinking*. Harvard Business Review. <https://acortar.link/eC56lD>
- Carlaw, K. I., y Lipsey, G. (2003). Productivity, technology and economic growth: What is the relationship?. *Journal of Economic Surveys*, 17(3), 457-495. <http://dx.doi.org/10.1111/1467-6419.00201>

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2020a). *Informe sobre el impacto económico en América Latina y el Caribe de la enfermedad por coronavirus (COVID-19)*. <https://n9.cl/ieybs>

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2020b). *Sectores y empresas frente al COVID-19: emergencia y reactivación*. <https://cutt.ly/oTPwXxu>

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2020c). *Los efectos del COVID-19 en el comercio internacional y la logística*. <https://acortar.link/XE5rS>

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2020d). *Impacto del COVID-19 en la economía de Estados Unidos y respuestas de políticas*. <https://acortar.link/gBHRpn>

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2021a). *Tecnologías digitales para un nuevo futuro*. <https://bit.ly/3cMB0fa>

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2021b). *Innovación para el desarrollo. La clave para una recuperación transformadora en América Latina y el Caribe*. <https://acortar.link/if5nD6>

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2022). *Estudio económico de América Latina y el Caribe*. <https://bit.ly/45cDw4G>

Crick, J. M., y Crick, D. (2020). Competition and COVID-19: Collaborative business-to-business marketing strategies in a pandemic crisis. *Industrial Marketing Management*, 88, 206-213. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2020.05.016>

- Cruz-May, S., y May, E. G. (2021). Prácticas de innovación implementadas por las mipymes del sector restaurantero ante el COVID-19 en Tabasco, México. *Nova Scientia*, 13. <https://doi.org/10.21640/ns.v13ie.2834>
- Cuadrado, J. R., y Del Río, C. (1993). *Los servicios en España*. Editorial Pirámide
- Cuadrado, J. R., y Maroto, A. (2006). La productividad y los servicios. La necesaria revisión de la imagen tradicional. *Información Comercial Española: Revista de Economía*, (829), 93-121. <https://acortar.link/1RW3qg>
- De Fuentes, C., Dutrnit, G., Santiago, F., y Gras, N. (2015). Determinants of innovation and productivity in the service sector in Mexico. *Emerging Markets Finance and Trade*, 51(3), 578-592. <https://doi.org/10.1080/1540496X.2015.1026693>
- De Jong, P. J., Bruins, A., Dolfsma, W., y Meijaard, J. (2003). *Innovation in service firms explored: What, how and why?*. Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa. <https://acortar.link/Vfxu7K>
- Demuner-Flores, M. R., Saavedra-García, M. L., y Cortes-Castillo, M. R. (2022). Rendimiento empresarial, resiliencia e innovación en pymes. *Investigación Administrativa*, 51(130). <https://doi.org/10.35426/iav51n130.01>
- Dornbusch, R., Fischer, S., y Startz, R. (2008). *Macroeconomía* (10.^a ed.). Editorial Mc Graw Hill. <https://acortar.link/htV4Fl>
- Drucker, P. F. (1994). *La innovación y el empresario innovador: La práctica y los principios*. Ed. Edsa
- Drucker, P. F. (2002). *La gerencia en la sociedad futura*. Ed. Norma. <https://acortar.link/C51g70>

- Drucker, P. F. (2004). *La disciplina de la innovación*. Harvard Business Review.
<https://bit.ly/3TE73yr>
- Duicela, L. A., Martínez, M. E., Loor, R. G., Morris, A. T., Guzmán, A. M., Rodríguez, M. C., y Chilán, W. P. (2018). Gestión del conocimiento e innovación organizacional para reactivar la cadena productiva de café robusta. *Revista ESPAMCIENCIA*, 9(1).
<https://acortar.link/pWsOpd>
- Eatwell, J., Milgate, M., y Newman, P. (1991). *The world of economics*. Palgrave Mac lan London.
<https://acortar.link/zW1sZi>
- Esparza García, I. G., Clark, Y., y Sánchez, M. (2022). Capacidades dinámicas e innovación. Origen de la competitividad en empresas de servicios turísticos en México. *Revista de Ciencias Sociales*, 28(6), 395-411. <https://acortar.link/KIQX6d>
- Fagerberg, J. (1987). A technology gap approach to why growth rates differ. *Research Policy*, 16(4), 87-99. <https://acortar.link/69Bfgz>
- Fagerberg, J. (1988). Why growth rates differ. En G. Dossi, C. Freeman, R. Nelson, G. Silverberg y L. Soete (Eds.), *Technical change and economic theory* (pp. 432-455). Publisher Pinter.
<https://acortar.link/U0g3U4>
- Fagerberg, J., Srholec, M., y Verspagen, B. (2009). *Innovation and economic development*. Handbook of the Economics of Innovation. <https://acortar.link/dmOZVo>
- Fernández, J. (2015). Economía neo-schumpeteriana, innovación y política tecnológica. *Cuadernos de Economía*, 38, 79-89. <https://doi.org/10.1016/j.cesjef.2015.03.001>

- Ffrench-Davis, R. (1990). Ventajas comparativas dinámicas: Un planteamiento neoestructuralista. *Cuadernos de la CEPAL*, (63), 13-64. <https://acortar.link/kwnbkz>
- Figueroa, B. E. (2020). *Innovación y productividad en las microempresas rurales procesadoras de productos agrícolas del cantón Jipijapa*. Ed. Jipijapa. <https://acortar.link/vrFdgD>
- Fondo Monetario Internacional. (2020). *Una crisis mundial como ninguna otra necesita una respuesta mundial como ninguna otra*. <https://bit.ly/40tucHg>
- Fontalvo, T., De la Hoz, E., y Morelos, J. (2018). La productividad y sus factores: incidencia en el mejoramiento organizacional. *Revista Dimensión Empresarial*, 16(1), 47-60. <https://doi.org/10.15665/dem.v16i1.1375>
- Freeman, C., y Pérez, C. (1988). *Structural crises of adjustment, business cycles and investment behaviour*. Pinter Publishers, 38-66. <https://acortar.link/pQ4b8c>
- Freeman, C., y Soete, L. (1997). *The economics of industrial innovation*. Routledge. <https://acortar.link/kGsZKI>
- Fuchs, V. R. (1968). *The services economy*. Columbia University Press. <https://acortar.link/UqW5ha>
- García, J. J., Tumbajulca, I., y Cruz, J. (2021). Innovación organizacional como factor de competitividad empresarial en mypes durante el COVID-19. *Scielo*, 12(2). <http://dx.doi.org/10.33595/2226-1478.12.2.500>
- García-Pozo, A., Sánchez-Ollero, J., y Ons, M. (2017). *Productividad y ecoinnovación en el sector transportes de la economía española*. Economía y Medioambiente. <https://acortar.link/EmVUv1>

- Germán-Soto, V., Soto, M., y Gutiérrez, L. (2020). Innovación y crecimiento económico regional: Evidencia para México. *Revista Latinoamericana de Economía*, 52(205). <https://doi.org/10.22201/iiec.20078951e.2021.205.69710>
- Griliches, Z. (1994). Productivity, R&D and the data constraint. *The American Economic Review*, 84(1), 1-23. <https://acortar.link/32mIeQ>
- Grossman, G. M., y Helpman, E. (1991). Quality ladders in the theory of growth. *The Review of Economic Studies*, 58(1), 43-61. <https://doi.org/10.2307/2298044>
- Grossman, G. M., y Helpman, E. (1994). Endogenous Innovation in the Theory of Growth. *The Journal of Economic Perspectives*, 8(1), 23–44. <http://www.jstor.org/stable/2138149>
- Gobierno de México. (2021). *La inflación en 2020 fue de 3,15%*. <https://acortar.link/17oWVn>
- Habes, M., Alghizzawi, M., Ali, S., Salihalnaser, A., y Salloum, S. A. (2020). The relation among marketing ads, via digital media and mitigate (COVID-19) pandemic in Jordan. *International Journal of Advanced Mechatronic Systems*, 29(2), 12326-12348. <https://acortar.link/ZlzquU>
- Heij, C., Boer, P., Hans, P., Kloek, T., y Van, H. K. (2004). *Econometric methods with applications in business and economics*. Oxford University Press. <https://acortar.link/c71LML>
- Hauknes, J. (1998). *Services in innovation-innovation in services*. Step Group. <https://acortar.link/KOPcok>
- Hempell, T., y Zwick, T. (2008). New technology, work organisation and innovation. *Economics of Innovation and New Technology*, 17(4), 331-354. <https://acortar.link/bdACcR>

- Hernández-Sampieri, R., Fernández, C., y Baptista, P. (Eds.). (2014). *Metodología de la investigación* (6.^a ed.). Editorial Mc Graw Hill. <https://acortar.link/4hqOE>
- Huamán Guzmán, G. J. (2018). Desempeño laboral y eficacia organizacional en la dirección regional de la producción. *Magister Science Journal*, 1(1). <https://acortar.link/XJqBSH>
- Instituto de Información Estadística y Geográfica de Jalisco (IEEG). (2021). *Encuesta a restaurantes sobre el uso de plataformas digitales*. <https://acortar.link/XFYr4X>
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). (2012). *Cálculo de los índices de productividad laboral y del costo unitario de la mano de obra 2012*. <https://cutt.ly/HRnOAHW>
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). (2019a). *Censos económicos 2019*. <https://www.inegi.org.mx/programas/ce/2019/>
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). (2019b). *Cálculo de los índices de productividad laboral y del costo unitario de mano de obra. Año base 2013. Metodología*. <https://acortar.link/tVt6UC>
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). (2020a). *Indicadores de productividad laboral y del costo unitario de la mano de obra. Cifras durante primer trimestre 2020*. <https://acortar.link/AhSi98>
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). (2020b). *Indicadores de productividad laboral y del costo unitario de la mano de obra. Cifras durante segundo trimestre 2020*. <https://acortar.link/5vGQUg>

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). (2020c). *Indicadores de productividad laboral y del costo unitario de la mano de obra. Cifras durante tercer trimestre 2020*. <https://acortar.link/ZuHJBN>

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). (2020d). El INEGI presenta resultados de la segunda edición del ECOVID-IE y del Estudio sobre la Demografía de los Negocios 2020. <https://acortar.link/nfX0SS>

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). (2021). *Producto Interno Bruto de México durante el cuarto trimestre de 2020*. <https://acortar.link/IFOJ8d>

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). (2022). *Actualización de la medición de la economía informal 2003-2021*. <https://acortar.link/9E5J1z>

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). (2023a). *Índice Nacional de Precios al Consumidor*. <https://acortar.link/q5xZfh>

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). (2023b). *Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE)*. <https://acortar.link/9ALcJD>

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). (2023c). *Economía y sectores productivos*. <https://acortar.link/ULhaoc>

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). (2023d). *Demografía de los negocios 2019-2021*. <https://www.inegi.org.mx/programas/dn/2021/>

Jaramillo, H., Lugones, G. y Salazar, M. (2001). *Normalización de indicadores de innovación en América Latina y el Caribe: Manual de Bogotá*. Ed. Colciencias. <https://acortar.link/Tf7Okj>

- Jones, C. I. (1995). R&D-Based Models of Economic Growth. *Journal of Political Economy*, 103(4), 759-784. <http://www.jstor.org/stable/2138581>
- Kaldor, N. (1958). Un modelo de desarrollo económico. *Fondo de Cultura Económica*, 25(98), 240-279. <https://www.jstor.org/stable/20855417>
- Krugman, P. (1994). Competitiveness: A dangerous obsession. *Council on Foreign Relations*, 73(2), 28-44. <https://doi.org/10.2307/20045917>
- León, J. I., Del Castillo, Y., y Preciado, J. M. (2018). Productividad de patentes y capacidades de innovación en las entidades federativas de México. *Revista de Economía Regional y Sectorial*, 10(1), 49-80. <https://acortar.link/2hcYyS>
- León-González, J. E., Vargas-Martínez, E. E., y Delgado-Cruz, A. (2023). Capacidad de innovación y resiliencia empresarial en restaurantes. Percepciones de los trabajadores ante la pandemia de COVID-19. *Estudios Sociales Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo regional*, 33(61). <https://doi.org/10.24836/es.v33i61.1296>
- Lim, U. (2004). Knowledge spillovers, agglomeration economies and the geography of innovative activity: A spatial econometric análisis. *The Review of Regional Studies*, 34(1). <https://acortar.link/1RPRVB>
- López, O. D., y Benavides, R. L. (2021). Análisis del impacto de la pandemia: COVID-19 en los microempresarios del sector gastronómico y bares de la localidad de Chapinero en Bogotá Colombia. *Revista Gestión y Finanzas*, 4(7). <https://acortar.link/u5ed14>
- Lucas, R. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, 22(1), 3-42. [https://doi.org/10.1016/0304-3932\(88\)90168-7](https://doi.org/10.1016/0304-3932(88)90168-7)

- Lundvall, B. A., Joseph, K. J., Chaminade, C., Vang, J. (2009). *Handbook of innovation systems and developing countries*. Edward Edgar Publishing. <https://acortar.link/MLVOn3>
- Maldonado, G., Madrid, A., Martínez, M., y Aguilera, L. (2009). Los efectos de la innovación en el rendimiento de las mipymes de Aguascalientes: Una evidencia empírica. *Revista de Economía*, 26(73). <https://doi.org/10.33937/reveco.2009.8>
- Malerba, F. (2005). *Sectoral systems. How and why innovation differs across sectors*. Oxford University Press. <https://acortar.link/DTzxOD>
- Maroto, A., y Cuadrado, J.R. (2006). *La productividad de la economía española*. Instituto de Estudios Económicos.
- Marshall, A. (1920). *Industry and trade. A study of industrial technique and bussines organization* (6.^a ed.). <https://acortar.link/DGTRK2>
- Mawson, P., Carlaw, K., y McLellan, N. (2003). *Productivity measurement: Alternative approaches and estimates*. New Zealand Treasury Working Paper. <https://acortar.link/tfSaWY>
- Marx, K. (1867). *El Capital. Tomo I*. <http://biblio3.url.edu.gt/Libros/CAPTOM1.pdf>
- Mendoza, M. M. (2021). *Análisis del impacto del COVID-19 en la productividad y competitividad en el sector cerámico de norte de Santander*. Universidad de Pamplona. <https://acortar.link/vAoTjz>
- Mercado Libre. (2020). *Evolución de hábitos del consumidor en tiempos del COVID-19*. <https://acortar.link/ynLh5F>

- Messabia, N., Fomi, P., y Kooli, C. (2022). Managing restaurants during the COVID-19 crisis: Innovating to survive and prosper. *Journal of Innovation and Knowledge*, 7(4). <https://acortar.link/iJfbr1>
- Metcalfe, J. S. (2002). Knowledge of growth and the growth of knowledge. *Journal of Evolutionary Economics*, 12, 3-15. <https://acortar.link/IT8Z8Z>
- Montoya Suárez, O. (2004). Schumpeter, innovación y determinismo tecnológico. *Scientia Et Technica*, 10(25), 209-213. <https://acortar.link/yAcymG>
- Nelson, R. R. (1991). Why do firms differ, and how does it matter?. *Strategic Management Journal*, 12(2), 61-74. <https://doi.org/10.1002/smj.4250121006>
- Nelson, R. R., y Winter, S. G. (1982). *An evolutionary theory of economic change*. The Belknap Press of Harvard University Press. <https://acortar.link/NFh3DO>
- Oehmen, J., Locatelli, G, Wied, M., y Willumsen, P. (2020). Risk, uncertainty, ignorance and myopia: Their managerial implications for B2B firms. *Industrial Marketing Management*, 88, 330-338. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2020.05.018>
- Organización Internacional del Trabajo. (2020). *El teletrabajo durante la pandemia de COVID-19 y después de ella*. <https://cutt.ly/MTUIIdDb>
- Organización Internacional del Trabajo. (2021a). *La COVID-19 y el mundo del trabajo. Estimaciones actualizadas y análisis*. <https://bit.ly/3OmMGFE>
- Organización Internacional del Trabajo. (2021b). *¿Por qué aumentaría la productividad laboral durante una pandemia?* <https://bit.ly/41QCGaX>

- Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE). (2005). *Manual de Oslo. Directrices para la recogida e interpretación de información relativa a innovación* (3.^a ed.). <https://acortar.link/NcznRt>
- Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE). (2018). *Manual de Oslo. Guidelines for collecting, reporting and using data on innovation* (4.^a ed.). <https://acortar.link/5x7wAA>
- Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE). (2020a). *E-commerce in time of COVID-19*. <https://cutt.ly/4TUKhuO>
- Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE). (2020b). *Digital economy outlook 2020*. <https://cutt.ly/2TMPEZH>
- Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE). (2020c). *El COVID-19 y la conducta empresarial responsable*. <https://acortar.link/ai72eV>
- Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE). (2020d). *Tourism policy responses to the coronavirus (COVID-19)*. <https://bit.ly/3qvZmgo>
- Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE). (2020e). *Productivity gains from teleworking in the post COVID-19 era: How can public policies make it happen?* <https://acortar.link/wrPyvM>
- Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE). (2021). *The role of online platforms in weathering the COVID-19 shock*. <https://acortar.link/qd70SG>

- Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE). (2022). *Informe sobre el desarrollo mundial 2022: finanzas al servicio de la recuperación equitativa*.
<https://www.bancomundial.org/es/publication/wdr2022>
- Organización Mundial de Comercio. (2020). *Comercio mundial y PIB, 2019-2020*.
<https://acortar.link/QYhuPu>
- Organización Mundial del Comercio. (2021). *Comercio y crecimiento económico mundiales, 2020-2021*. <https://bit.ly/3KcutrW>
- Organización Mundial de Turismo (OMT). (2020a). Barómetro OMT del turismo mundial y anexo estadístico. *UNWTO organization*, 18(7), 1-36. <https://acortar.link/nFFUPT>
- Pérez, M., Martínez, A., Carnicer, P. L., y Vela, M. J. (2006). Las TIC en las pymes: Estudio de resultados y factores de adopción. *Economía Industrial*, (360), 93-106.
<https://acortar.link/rrQ6Yw>
- Porter, M. E. (1990). The competitive advantage of nations. *Harvard Business Review*. 163-202.
<https://acortar.link/vAeMUf>
- Porter, M. E. (2009). Ser competitivo. Harvard Business Press. <https://acortar.link/0k7UyP>
- Quevedo, L. F. (2019). Aproximación crítica a la teoría económica propuesta por Schumpeter. *Revista Investigación y Negocios*, 12(20), 57-62. <https://acortar.link/Vu90sv>
- Reyes, J. L., Sánchez, M. G., y Mendoza, C. (2021). Estrategias de adaptación del restaurante La Casona 1940, en Hidalgo México, ante la contingencia COVID-19. En G. Ramírez, O. Lozano, J. Rosas, F. Mapén y P. Payró (Eds.), *Innovación organizacional en la pandemia SARS-CoV-2 (COVID-19)* (pp. 43-67). Grupo Editorial Hess.

- Romer, P. M. (1990). Endogenous Technological Change. *The Journal of Political Economy*, 98(5). <https://www.jstor.org/stable/2937632>
- Romer, P. M. (1994). The origins of endogenous growth. *Journal of Economic Perspectives*, 8(1), 3-22. <https://acortar.link/LikTG6>
- Rosenberg Nathan, E. L. (1979). *Tecnología y economía*. Ed. Gustavo Gili. <https://acortar.link/zbTktF>
- Sánchez Paredes, G., Montenegro, A., y Medina, P. (2019). *Teletrabajo una propuesta de innovación en productividad empresarial*. Digital Publisher. <https://acortar.link/XXhgGp>
- Sánchez Valdés, A., y Nava Rogel, R. M. (2020). Perspectiva de las pymes restauranteras en el escenario actual de la crisis del COVID-19. *3C Empresa. Investigación y pensamiento Crítico*, 129-147. <https://doi.org/10.17993/3cemp.2020.edicion ESPECIAL1.129-147>
- Sastre, J. F. (2015). Economía neo-schumpeteriana, innovación y política tecnológica. *Cuadernos de Economía*, 38(107), 79-8. <https://acortar.link/BvjIRT>
- Saura, J. R. (2021). Using data sciences in digital marketing: framework, methods, and performance metrics. *Journal of Innovation and Knowledge*, 6(2), 92-102. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2020.08.001>
- Say, J. B. (1803). *A treatise on political economy*. Lippincott, Grambo and Company. <https://acortar.link/CrfIfB>
- Schumpeter, J. A. (1934). *The theory of economic development*. Harvad University Press. <https://acortar.link/Ff7FzH>

- Schumpeter, J. A. (1957). *Teoría del desenvolvimiento económico. Una investigación sobre ganancias, capital, crédito, interés y ciclo económico* (4.^a ed.). Fondo de Cultura Económica. <https://acortar.link/hViJKB>
- Schumpeter, J. A. (1989). *Essays on entrepreneurs, innovations, business cycles and the evolution of capitalism*. Ed. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781351311489>
- Secretaría de Economía. (2020). *Apoyos financieros a microempresas y trabajadores independientes. COVID-19 medidas económicas*. <https://acortar.link/kTLNjW>
- Solow, R. (1956). A contribution to the theory of economic growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65-94. <https://doi.org/10.2307/1884513>
- Suárez Mella, R. P. (2018). Reflexiones sobre el concepto de innovación. *Revista San Gregorio*, (24), 120-131. <https://acortar.link/n1uyRN>
- Tello, M. D. (2017). Innovación y productividad en las empresas de servicios y manufactureras: El caso de Perú. *Revista CEPAL*, (121). <https://acortar.link/Lz1WVH>
- Torrent-Sellens, J., y Ficapal, P. (2011). TIC, cualificación, organización y productividad del trabajo: un análisis empírico sobre las nuevas fuentes de la eficiencia empresarial en Cataluña. *Revista Investigaciones Regionales*, 20(20), 93-115. <https://bit.ly/3u0NJQz>
- Useche Aguirre, M., Salazar Vázquez, F., Barragán Ramírez, C. y Sánchez Salazar, P. (2020). Horizontes estratégicos empresariales en América Latina ante la pandemia generada por la COVID-19. *Revista Summa*, 2, 59-86. <https://doi.org/10.47666/summa.2.esp.07>
- Veblen, T. (1961). *The place of science in modern civilisation and other essays*. Ed. Russell and Russell. <https://acortar.link/kRGIHV>

- Vedastus, L. T. (2022). The effect of top managers' human capital on SME productivity: the mediating role of innovation. *Heliyon*, 8(4). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e09330>
- Wilmot, W. W. y Carlson, C. R. (2006). *Innovation. The five disciplines for creating what customers want*. Crown Business Publishing.
- Witt, U. (2008). What is specific about evolutionary economics?. *Journal of Evolutionary Economics*, 18, 547-575. <https://acortar.link/ygvnSg>
- Yoguel, G., Barletta, F., y Pereira, M. A. (2017). Los aportes de tres corrientes evolucionistas neoschumpeterianas a la discusión sobre políticas de innovación. *Revista Brasileira de Inovacao*, 16(2), 381. <https://acortar.link/JI5eBI>
- Young, A. (1928). Increasing and economic progress. *Economic Journal*, 38(52), 527-542. <https://bit.ly/3cRWF5z>
- Zavala Cordero, M., Ochoa, I., y Ávila, J. E. (2013). Evaluación de la productividad en restaurantes independientes y restaurantes en hoteles. *Revista de Investigación en Turismo y Desarrollo local*, 6(14). <https://acortar.link/qZRbjm>

