



POSGRADOS

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

RPC-SO-30-No.502-2019

OPCIÓN DE
TITULACIÓN:

ARTÍCULOS PROFESIONALES DE ALTO NIVEL

TEMA:

IMPACTO ECONÓMICO Y SOCIAL DE LA
PANDEMIA COVID-19 SOBRE EL SECTOR DE LA
CONSTRUCCIÓN EN LA CIUDAD DE CUENCA
EN EL AÑO 2020.

AUTORES:

ALEXANDER GUSTAVO SAMPEDRO LUNA

DIRECTOR:

DALTON PAUL ORELLANA QUEZADA

CUENCA - ECUADOR
2021

COHORTE
2020 - 2021

Autor:



Alexander Gustavo Sampedro Luna

Ingeniero en Finanzas

Candidato a Magíster en Administración de Empresas, mención en Gestión de Proyectos por la Universidad Politécnica Salesiana – Sede Cuenca.

asampedro@est.ups.edu.ec

Dirigido por:



Dalton Paul Orellana Quezada

Economista

Doctor en Ciencias Administrativas

dorellanaq@ups.edu.ec

Todos los derechos reservados.

Queda prohibida, salvo excepción prevista en la Ley, cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública y transformación de esta obra para fines comerciales, sin contar con autorización de los titulares de propiedad intelectual. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual. Se permite la libre difusión de este texto con fines académicos investigativos por cualquier medio, con la debida notificación a los autores.

DERECHOS RESERVADOS

©2021 Universidad Politécnica Salesiana.

CUENCA – ECUADOR – SUDAMÉRICA

SAMPEDRO LUNA ALEXANDER GUSTAVO

IMPACTO ECONÓMICO Y SOCIAL DE LA PANDEMIA COVID-19 SOBRE EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN EN LA CIUDAD DE CUENCA EN EL AÑO 2020.

Impacto económico y social de la pandemia COVID-19 sobre el sector de la construcción en la ciudad de Cuenca en el año 2020.

RESUMEN

En el año 2020 se declaró una pandemia mundial y emergencia sanitaria debido a la aparición del virus SARS-CoV-2 causante de la enfermedad COVID-19, desde lo cual muchas economías mundiales y actividades económicas atravesaron duras pruebas.

El sector construcción representa una parte importante del gasto en inversión pública y privada, y una fuente significativa de empleos. En el caso del Ecuador la paralización de la industria de la construcción por la COVID-19 ha generado muchas dificultades económicas y sociales como la contracción económica que se ve reflejado en altos niveles de desempleo, incertidumbre de inversión en el sector de la construcción y complicaciones en la importación de materias primas.

La presente investigación empleó el Método Delphi basado en los juicios de expertos y analiza cuales son los impactos mas importantes que ha tenido el sector de la construcción producto de la pandemia COVID-19, priorizando el enfoque económico y social. Dado que la inversión en construcción tiene un efecto multiplicador en la economía, ya que genera empleo directo e indirecto y dinamiza otras industrias que forman parte de la cadena de producción.

Una vez identificados los principales problemas del sector de la construcción se analizó estrategias de reactivación económica en beneficio del sector para la nueva realidad empresarial. Se propuso que un eje fundamental para la reactivación de la industria debería ser el apoyo por parte del sector financiero, ya que el financiamiento a tasas adecuadas es clave para la ejecución de proyectos públicos y privados. Otro factor importante que tiene un fuerte impacto en el sector es la legislación, se identificó la necesidad de leyes, ordenanzas, regulaciones e incentivos que apoyen la reactivación económica de la construcción y fomenten el empleo.

PALABRAS CLAVE

covid-19, construcción, desempleo, economía, estrategias, expertos, legislación, método delphi, pandemia, reactivación económica

Economic and social impact of the COVID-19 pandemic on the construction sector in the city of Cuenca in 2020.

ABSTRACT

In 2020, a global pandemic and health emergency was declared due to the appearance of the SARS-CoV-2 virus that causes the COVID-19 disease, from which many world economies and economic activities have undergone severe tests.

The construction sector represents an important part of spending on public and private investment, and a significant source of jobs. In the case of Ecuador, the paralysis of the construction industry due to COVID-19 has generated many economic and social difficulties such as the economic contraction that is reflected in high levels of unemployment, uncertainty of investment in the construction sector and complications in the import of raw materials.

This research used the Delphi Method based on expert judgments and analyzes which are the most important impacts that the construction sector has had as a result of the COVID-19 pandemic, prioritizing the economic and social approach. Since investment in construction has a multiplier effect on the economy, since it generates direct and indirect employment and stimulates other industries that are part of the production chain.

Once the main problems of the construction sector were identified, economic reactivation strategies were analyzed for the benefit of the sector for the new business reality. It was proposed that a fundamental axis for the reactivation of the industry should be the support from the financial sector, since financing at adequate rates is key for the execution of public and private projects. Another important factor that has a strong impact on the sector is legislation, the need for laws, ordinances, regulations and incentives that support the economic reactivation of construction and promote employment was identified.

KEYWORDS

covid-19, construction, unemployment, economy, strategies, experts, legislation, delphi method, pandemic, economic reactivation

1. INTRODUCCIÓN Y ESTADO DE LA CUESTIÓN

1.1. Inicio de la pandemia en el mundo

En diciembre del año 2019 se descubrió un nuevo tipo de coronavirus llamado SARS-CoV-2 en la ciudad de Wuhan en China, siendo este el causante de la enfermedad denominada como COVID-19; a partir de esta aparición y posterior brote de la enfermedad en la ciudad China se vio propagada por todos los continentes y en general por todo el planeta. La epidemia fue considerada como una emergencia de salud pública de preocupación internacional y la Organización Mundial de Salud (OMS) la declaró pandemia mundial el 11 de marzo de 2020.

Torres (2020), manifiesta que siempre que aparece una nueva pandemia mundial se generan muchas teorías sobre las incidencias de esta, COVID-19 ha impactado alrededor de todo el mundo sin excepciones.

De momento no existen medicamentos que puedan contener la enfermedad y se ve reflejado en que la velocidad de propagación del virus en humanos sea mas rápida sin importar los múltiples esfuerzos de los gobiernos por tratar de frenar los contagios. El virus ha provocado severos casos de neumonía y graves cuadros de insuficiencia renal especialmente en personas que padecen de enfermedades preexistentes como diabetes, parkinson y alteraciones cardiovasculares (Valero, Mina, Veliz, Merchán, Perozo, 2020).

A partir de esto, muchos gobiernos de todo el mundo se vieron en la necesidad de decretar aislamiento a millones de ciudadanos; estableciendo restricciones de movilidad, suspensión de actividades laborales, cierre de fronteras y otras restricciones que generaron complicaciones económicas.

Según Burki (2020), se pudo evidenciar el cierre de fronteras y confinamientos obligatorios, hasta el 14 de abril América Latina ya registraba más de 65.000 casos y Ecuador fue uno de los países inicialmente muy afectados.

1.2. El confinamiento y su impacto

La gran mayoría de industrias a nivel mundial se han visto seriamente afectadas por la suspensión de actividades y las implicaciones que esto conlleva, varios sectores productivos

han sido gravemente golpeados como, por ejemplo: turismo, aeronáutica, entretenimiento, transporte, manufactura, gastronomía, hotelería y construcción.

La pandemia de COVID-19 es una muy dura prueba para los sistemas sanitarios de los países, más aún para Latinoamérica. De acuerdo con Valero (2020), existen fundamentos de anteriores pandemias como el caso de SARS en 2003 debido a la similitud genética entre las cepas de los virus. Sin embargo, aún existen muchas dudas, en especial las relacionadas a los mecanismos de transmisión del virus (Valero, Mina, Veliz, Merchán & Perozo, 2020).

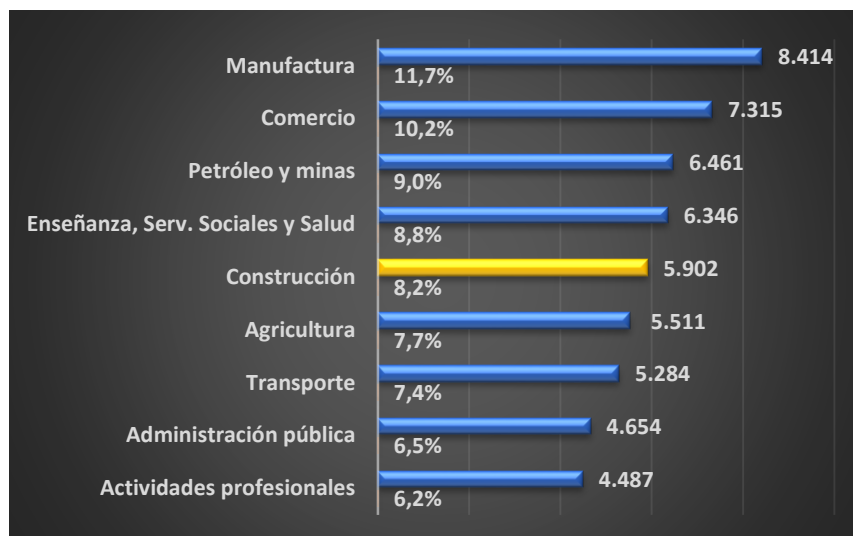
1.3. Impacto de la pandemia en el sector de la construcción.

En Ecuador el sector de la construcción es uno de los cinco más importantes del país, que comprende actividades de construcción de edificios, viviendas, ejecución de obras de ingeniería civil y construcción de carreteras, las cuales generan una significativa contribución a la economía en términos de inversiones, producción y nivel de empleo. La inversión en construcción tiene un efecto multiplicador en la economía, ya que genera empleo indirecto y dinamiza otras industrias que forman parte de la cadena de producción.

El sector de la construcción es un indicador de la economía en general, ya que su evolución es pro-cíclica, pues su dinámica permite que se mueva de la misma manera que la producción nacional. Además, es considerado un sector de alta sensibilidad, debido a una alta proporción de población no calificada y vulnerable socioeconómicamente que depende de ingresos diarios, es decir, emplea a una importante proporción de la población económicamente activa.

En 2019, este sector representó 8,2% del PIB nacional equivalente a 5.902 millones de dólares (Banco Central del Ecuador, 2021). Este sector genera el 6,1% del total de empleos y capto \$ 69 millones en Inversión Extranjera Directa. Además, la construcción demanda anualmente más de \$ 1.900 millones del sistema financiero (Lucero, 2020).

En la presente investigación se abordaron los problemas que tuvo el sector de la construcción debido a la pandemia COVID-19, siendo este sector de importante participación en la economía como se muestra en la Figura 1. La crisis del sector de la construcción es mundial y en Ecuador la situación no es diferente al resto de países de Latinoamérica, este sector se vio muy afectado ya que de por si no presentaba buenos resultados en los últimos años producto de la crisis económica del país.

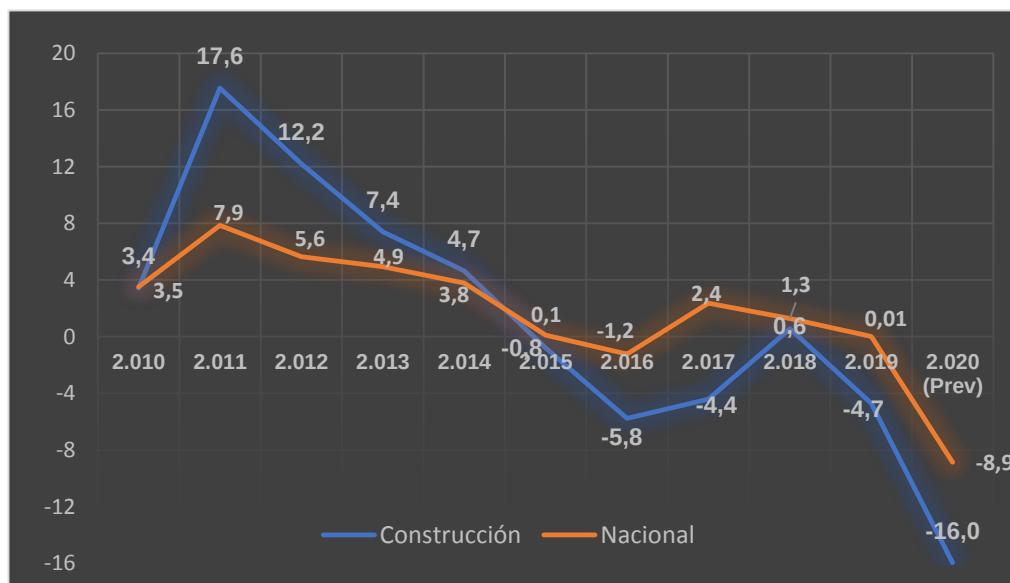
Figura 1. PIB por industrias y participación 2019 (millones de USD de 2007)

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco Central del Ecuador (2021).

En la figura 2, se puede evidenciar la tasa de crecimiento del PIB nacional y del sector de la construcción durante los últimos 11 años. En 2011 después de llegar a la tasa de crecimiento más alta para el sector construcción (17,6%), incluso superior al PIB Nacional (7,9%), empieza un ciclo de reducción en su crecimiento y experimenta una caída significativa en 2016 de (-5,8%). Desde 2015 el sector construcción está sumergido en una recesión (tasas de crecimiento negativa) que se agravó con la llegada de la pandemia. En 2018 se presenta una leve recuperación con un crecimiento del 0,6%, para luego caer en 2019 en (-4,7%) y en 2020 (-16%).

Para 2020 se evidencia la mayor contracción económica del sector de la construcción con un decrecimiento del PIB de (-16%), una reducción incluso superior a la registrada por el PIB de la economía en su conjunto de (-8,9%), superando a las peores de las crisis económicas registradas en el país.

Las principales causas para la afectación en el sector de la construcción en 2020 fueron: la emergencia sanitaria mundial por la pandemia, el distanciamiento social obligatorio y suspensión de actividades y obras, la restricción de importación de materias primas y la inexistencia de recursos públicos para afrontar una crisis de estas proporciones tan grandes.

Figura 2. Tasa de crecimiento PIB nacional y Sector Construcción 2010-2020. (%)

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco Central del Ecuador (2021).

Al analizar la caída del PIB del sector de la construcción de una manera constante a partir del año 2015 que obedece a varios factores pero entre los más importantes que podemos mencionar son los relacionados a la legislación del país y los proyectos de ley de plusvalía y ley de herencias; estos proyectos de ley generaron una significativa contracción del sector en los años mencionados, razones por la cual esta actividad económica ya venía afectada y la crisis económica derivada de la pandemia solo complica más su situación para el futuro.

El presente estudio pretende investigar a profundidad la real y verdadera afectación que el sector de la construcción tuvo en el año 2020, analizar los posibles escenarios futuros y definir alternativas que permitan al sector conseguir una activación económica de forma ordenada y priorizando el cuidado sanitario, de esta forma poder salvar los empleos de los miles de personas asociadas a este sector productivo.

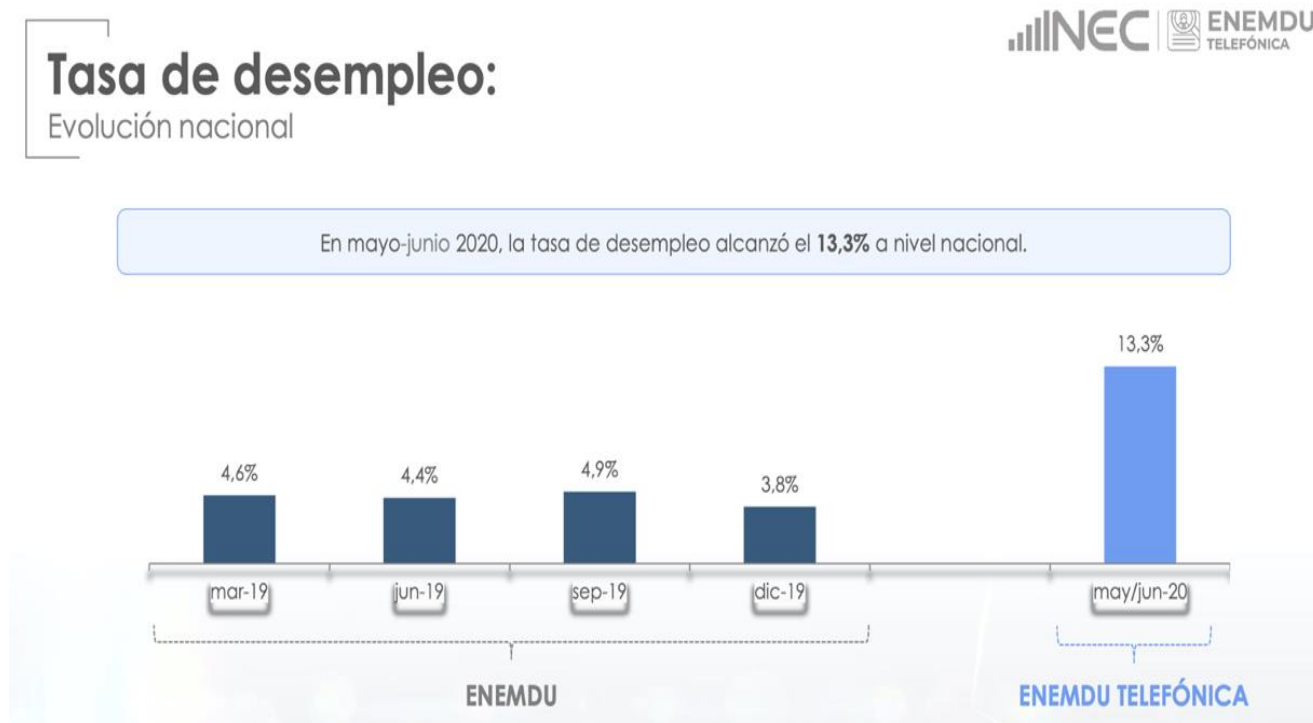
Según datos reportados por Banco Central del Ecuador (2020), en Ecuador las cifras hasta agosto 2020 representaban un impacto de pérdidas de 5.300 millones de USD y 336.000 empleos aproximadamente a nivel nacional. Si bien es cierto que la enfermedad es una situación inesperada y adversa se plantea la oportunidad de analizar a fondo que decisiones ayudarían al sector de la construcción a mejorar sus resultados para los años futuros, entendiendo que serán tiempos muy difíciles para la economía del país y considerando que la aparición de una vacuna como una solución definitiva será al mediano plazo; es importante plantarse como interrogantes cuales serían las mejores prácticas a adoptarse en las diferentes

actividades del sector de la construcción con la finalidad de llevar una nueva normalidad acorde a la realidad mundial actual.

Los efectos principales fueron la desvinculación de varios empleados en algunas empresas, la falta de flujo de caja de las empresas no ha permitido cumplir con sus obligaciones a proveedores, empelados, impuestos y demás obligaciones que mensualmente se generan. Sin lugar a duda los indicadores de empleo se verán gravemente afectados el año 2020 en la industria de la construcción.

En la Figura 3 podemos observar la tasa de desempleo reportada por el Instituto Nacional de Estadística y Censos INEC en los meses de inicio de la pandemia en el país.

Figura 3. Tasa de desempleo mayo-junio 2020 INEC.

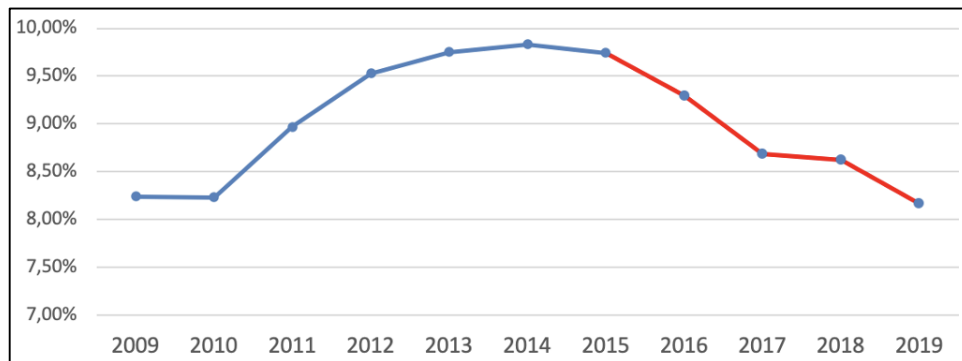


Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos INEC (2020).

En el caso puntual de la ciudad de Cuenca, se estima que debido a la suspensión de la jornada laboral en marzo y abril 2020 se generaron pérdidas por 45 millones de USD en el sector de la construcción únicamente en estos 2 meses, por otra parte existe aproximadamente 60.000 personas relacionadas al sector de la construcción que no recibieron ningún ingreso desde el inicio de las restricciones de movilidad y suspensión de jornada laboral presencial.

Cabe mencionar que el sector de la construcción es uno de los sectores que mayormente encadena la economía con otras industrias, de tal forma crea gran cantidad de empleo directo e indirecto. Ratificando criterios anteriores podemos evidenciar en la Figura 4 la caída constante del sector de la construcción dentro de su participación en el PIB a partir del año 2015.

Figura 4. Ecuador, participación del sector de la construcción en el PIB (%).



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco Central del Ecuador (2020).

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Bases teóricas referenciales

2.1.1. *Pandemia*

Según la Organización Mundial de la Salud (2008) define a una pandemia como una situación de transmisión viral eficiente entre seres humanos de múltiples países y regiones.

Existe un plan contingencia que pueda detener una pandemia mediante el uso de antivirales en los seres humanos y poder contener la transmisión del virus (Gorodner & Merino, 2008).

2.1.2. *SARS-CoV-2*

Acorde a lo manifestado por Torres (2020), siempre que surge una nueva pandemia se suelen emitir varias teorías sobre el origen de la misma y la pandemia COVID-19 que ha tenido incidencia en prácticamente todo el mundo no es la excepción a esta afirmación y se ha manifestado varias teorías sobre su origen.

Investigaciones iniciales sobre el virus tienen como hallazgos que se trata de un virus nuevo que probablemente sea de origen tipo zoonótico.

Es decir, estudios experimentales hacen referencia a que mediante la selección natural se produjo el salto desde un animal al ser humano, estos argumentos desmentirían ciertas teorías que sugieren el origen del virus como resultado de practicas en laboratorios.

2.1.3. *Impacto de la COVID-19 en la economía mundial*

Como manifiesta Fairlie (2020), son graves impactos los que la pandemia ha dejado sobre la economía mundial, tomando el caso de Estados Unidos durante el período de febrero a abril de 2020 se vieron afectados alrededor del 22% de los propietarios de negocios activos, lo que generó múltiples pérdidas en esta actividad comercial.

El impacto fue sentido en todos los espacios, las empresas afroamericanas puntualmente experimentaron una disminución del 41% en sus actividades comerciales. Los negocios de propietarios latinos cayeron en un 32%, en tanto que los negocios de propietarios asiáticos redujeron su participación en un 26%.

En mayo y junio de 2020 el panorama no fue diferente al de meses anteriores, manteniéndose la afectación en la economía producto de la pandemia. Los negocios seguían reportando una disminución en sus actividades en 15% y 8% respectivamente para los meses de mayo y junio. Los continuos rebrotes de la enfermedad suponen que para el futuro se mantenga el impacto en la economía mundial y se generen pérdidas en diversas industrias afectadas.

Basado en criterios de Martin-Fiorino (2020), se analiza que la situación regional de América Latina ya venía siendo económicamente complicada desde el año 2019 donde el crecimiento económico fue únicamente de 0,1% según datos reportados por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y Banco Mundial (BM).

En las actuales condiciones se estima que para América Latina y el Caribe existirá un decrecimiento en su economía del -1,5% al -6,7% producto de la crisis generada por la pandemia COVID-19.

2.1.4. Resiliencia Empresarial

Citando a Salanova (2020), se puede predecir que aquellas empresas y organizaciones que no tengan la capacidad de adaptarse al cambio podrían complicar su existencia o podrían verse inmersas en un retroceso empresarial. Es fundamental que las organizaciones empiecen a desarrollar procesos internos de desarrollo post-pandemia, como es el caso puntual de la resiliencia empresarial.

De acuerdo con Salanova (2020), pese a todas las adversidades, existirá organizaciones que logren sobrevivir, otras podrán adaptarse a la nueva realidad y otras incluso podrían aprovechar oportunidades de crecimiento; estas organizaciones serán aquellas que impulsen el fortalecimiento empresarial y trabajen en sus equipos para superar las dificultades y de esta forma poder generar crecimiento económico y social.

2.1.5. Nueva realidad empresarial

Dicho con palabras de Martí (2020), la pandemia COVID-19 ha ocasionado un acelerado cambio en los modelos organizacionales, analizados desde el punto de vista socioeconómico y cultural, gran cantidad de personas a nivel mundial han tenido que acogerse a la modalidad de teletrabajo para poder cumplir con los decretos de distanciamiento obligatorio y de esta forma detener los riesgos de contagio. El confinamiento ha fomentado de manera exponencial el uso

de tecnologías y diversas herramientas digitales para que las organizaciones puedan seguir operando.

Como señala Somalo (2018), desde hace mucho tiempo la adopción de nuevas tecnologías supone avances históricos y relevantes en las personas, culturas y naciones. Se ha pasado de la agricultura a la industria y en el futuro se podría hablar de una nueva economía donde el comercio electrónico jugará un rol muy relevante, se espera que los activos intangibles sean mas valorados que los activos físicos.

Se prevé una realidad empresarial diferente y desafiante para las organizaciones y lideres, donde se requerirá gran capacidad de innovación y de adaptación al cambio para estar en sintonía con los requerimientos de los mercados futuros y también de las preferencias de los usuarios post-pandemia.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Métodos científicos y empíricos

El trabajo se ejecutó mediante un diagnóstico a la situación del sector de la construcción y mediante este tratar de identificar cuales son las adversidades mas relevantes que actualmente enfrenta. Se abordará metodologías teóricas y empíricas que permitan investigar la problemática mencionada y obtener la suficiente información para el estudio.

La presente investigación se fundamentó en el método Comparativo Histórico debido a que se analizará variables e indicadores a través del tiempo, se pretende evaluar la afectación y el impacto económico en el sector de la construcción en años anteriores a la emergencia sanitaria y en la actualidad.

También se fundamentó en el Método Delphi para aportar el juicio de expertos sobre el panorama que el sector de la construcción afrontó y a la vez pronosticar cuales son los posibles escenarios que se podrían visualizar para el futuro según el criterio de los actores clave.

Como método empírico se desarrolló un análisis FODA representado en la Figura 5 para identificar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas del sector de la construcción frente a la aparición de la pandemia Covid-19 en el año 2020.

Figura 5. FODA – Covid-19 en el sector de la construcción

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
Transformación digital	Nuevas alternativas de negocio
Resiliencia empresarial	Comercio electrónico
Capacidad de adaptación al cambio	Huecos de competidores
Alianzas estratégicas empresariales	Innovación
F O D A	
<i>Covid-19 en el sector de la construcción</i>	
DEBILIDADES	AMENAZAS
Enfoque tradicional de riesgos	Contracción económica
Incertidumbre sanitaria	Desempleo
Ausencia de políticas públicas que apoyen al sector	Reducción de ventas
Considerable reducción de la inversión pública	Incobrabilidad de cuentas

Fuente: Elaboración propia

3.2. Método Delphi

La aplicación del Método Delphi pretende ayudar a resolver una problemática concreta basado en las experiencias y discusiones con expertos conocedores del tema a investigar.

Ortega (2008), manifiesta que el Método Delphi fue desarrollado en 1950 por la RAND Corporation de Santa Mónica en California, en sus inicios se empleó como instrumento para prevenir catástrofes nucleares, mas sin embargo en la actualidad es considerado como un método de para obtener estimaciones y proyecciones de alta calidad sobre el futuro con relación a alguna problemática específica.

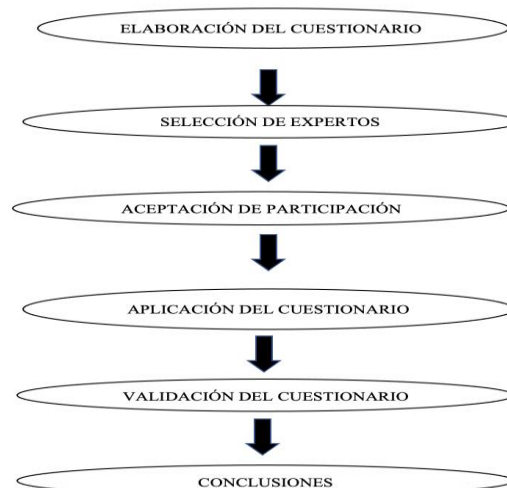
Cabero e Infante (2014), resaltan la conveniencia de aplicar el Método Delphi en las ciencias sociales cuando amerita la investigación científica, cuando se requiere el estudio de problemáticas específicas e incluso para la elaboración de instrumentos de recolección de datos.

Según Ortega (2008) el Método Delphi está claramente basado en las opiniones de los expertos, lo define como un método sistemático que busca obtener opiniones e incluso de ser posible buscar un consenso entre el grupo de expertos.

Si bien a través de los años se han identificado varias formas de aplicación del Método Delphi, lo mas común es diseñar un correcto cuestionario por parte del grupo coordinador y definir un adecuado panel de expertos que nos puedan ayudar a resolver el problema planteado.

Para el efecto de la investigación se definió las siguientes etapas para la aplicación del método como se describe en la Figura 6.

Figura 6. Etapas Método Delphi



Fuente: Elaboración propia

3.2.1. Elaboración del cuestionario

Para la elaboración del cuestionario de aplicación al panel de expertos se tuvo en consideración que las preguntas a ser aplicadas guarden relación con los objetivos de la investigación y permitan cumplir los mismos.

A continuación, la Tabla 1 describe los objetivos que se pretende alcanzar con la investigación.

Tabla 1. Objetivos Método Delphi

Tema:	Impacto económico y social de la pandemia COVID-19 sobre el sector de la construcción en la ciudad de Cuenca en el año 2020.
Objetivo General:	Diseñar estrategias para la reactivación económica del sector de la construcción en la ciudad de Cuenca tras la suspensión de la jornada laboral presencial debido a la emergencia sanitaria en el año 2020.
Objetivo Específico 1:	Analizar cuales son las principales dificultades que enfrenta el sector de la construcción.
Objetivo Específico 2:	Definir procedimientos de apoyo y reactivación desde perspectivas comerciales y tecnológicas para beneficio del sector de la construcción.
Objetivo Específico 3:	Establecer planes de operación para la implementación de nuevas estrategias empresariales para la reactivación económica del sector de la construcción, considerando la nueva realidad empresarial.

Fuente: Elaboración propia

Las preguntas 1 a 8 están enfocadas en cumplir el objetivo específico 1, es decir analizar cuales son las principales dificultades que ha enfrentado el sector de la construcción producto de la pandemia.

Las preguntas 9 a 12 por otro lado se enfocan en cumplir el objetivo específico 2, pretende indagar en el panel de expertos cuales consideran que serían las principales alternativas para la reactivación del sector de la construcción.

Finalmente, las preguntas 13, 14 y 15 son preguntas de carácter abierto y tienen como finalidad conocer más a detalle la opinión de los expertos con relación a las estrategias empresariales que consideran se deberían definir para la reactivación del sector.

De esta forma se ha delimitado el cuestionario para que las opiniones de los expertos puedan ir orientadas hacia los temas de interés de la investigación y posterior validar criterios sobre variables similares y poder obtener hallazgos de relevancia del estudio.

El cuestionario se diseñó para obtener la mayor cantidad de información posible que pueda ser interpretada.

A continuación, en la Tabla 2 se presenta el diseño del cuestionario definitivo de aplicación a los expertos que conforman el panel.

Tabla 2. Cuestionario Método Delphi

1	¿Considera usted que el sector de la construcción enfrenta problemas producto de la pandemia COVID-19?
	SI
	NO
2	¿Cree usted que producto de la pandemia COVID-19 se generó desempleo en el sector de la construcción?
	Totalmente de acuerdo
	Parcialmente de acuerdo
	Ni en acuerdo, ni en desacuerdo
	Parcialmente en desacuerdo
	Totalmente en desacuerdo
3	¿Cree usted que producto de la pandemia COVID-19 se han generado disminución de ventas en el sector de la construcción?
	Totalmente de acuerdo
	Parcialmente de acuerdo
	Ni en acuerdo, ni en desacuerdo
	Parcialmente en desacuerdo
	Totalmente en desacuerdo
4	¿Cree usted que producto de la pandemia COVID-19 se ha generado una contracción económica del sector de la construcción?
	Totalmente de acuerdo
	Parcialmente de acuerdo
	Ni en acuerdo, ni en desacuerdo
	Parcialmente en desacuerdo
	Totalmente en desacuerdo
5	¿Cree usted que producto de la pandemia COVID-19 se ha generado una dificultad de cobranzas en las empresas del sector de la construcción?
	Totalmente de acuerdo
	Parcialmente de acuerdo
	Ni en acuerdo, ni en desacuerdo
	Parcialmente en desacuerdo
	Totalmente en desacuerdo
6	¿Como compara las ventas del sector de la construcción en el año 2020 versus el año 2019?
	20% o menos que 2019

	Entre 20% y 5% menos que 2019
	Entre 5% menos y 5% mas que 2019
	Entre 5% y 20% mas que 2019
	Mas del 20% que 2019
7	¿Cual es su expectativa sobre las ventas del sector de la construcción en el año 2021 versus el año 2019?
	20% o menos que 2019
	Entre 20% y 5% menos que 2019
	Entre 5% menos y 5% mas que 2019
	Entre 5% y 20% mas que 2019
	Mas del 20% que 2019
8	¿Cree usted que las empresas del sector de la construcción han aplicado un correcto protocolo para el seguro desarrollo de las actividades?
	Totalmente de acuerdo
	Parcialmente de acuerdo
	Ni en acuerdo, ni en desacuerdo
	Parcialmente en desacuerdo
	Totalmente en desacuerdo
9	¿Cual considera que es el área primordial para lograr la reactivación del sector de la construcción?
	Económica
	Social
	Tecnológica
	Política
10	¿Cree que la implementación de políticas públicas para la reactivación económica son necesarias?
	Muy necesarias
	Necesarias
	Poco necesarias
	Contraproducentes
11	¿Considera que la transformación digital es una estrategia para la reactivación económica del sector de la construcción?
	Totalmente de acuerdo
	Parcialmente de acuerdo
	Ni en acuerdo, ni en desacuerdo
	Parcialmente en desacuerdo
	Totalmente en desacuerdo
12	¿Cree usted que existe apoyo por parte del sector financiero hacia el sector de la construcción?
	Totalmente de acuerdo
	Parcialmente de acuerdo
	Ni en acuerdo, ni en desacuerdo
	Parcialmente en desacuerdo

	Totalmente en desacuerdo
13	Argumente en base a su perspectiva las principales dificultades que enfrenta el sector de la construcción producto de la pandemia COVID-19
14	Cuales considera que son las estrategias necesarias a adoptar para la reactivación del sector de la construcción
15	Como analiza la nueva realidad empresarial del sector de la construcción para el futuro

Fuente: Elaboración propia

3.2.2. Selección de expertos

En este punto en base a la metodología investigada no se encontró evidencia de un número exacto de expertos para la validez del instrumento, mucho dependerá de varios factores como: ubicación geográfica, disponibilidad de tiempo, presupuesto, área del conocimiento de aplicación, entre otros. Lo importante en el momento de definir el panel de expertos es sin lugar a duda que tengan el conocimiento y/o experiencia en la problemática a tratar, deben ser personas conocedoras del tema propuesto ya sea por sus estudios, perfil académico o experiencia profesional.

Acorde a lo manifestado por Pawlowski y Okloi (2004) se propone un tamaño adecuado del panel entre 10 a 18 expertos que provengan de varios grupos de interés relacionados con la investigación, de esta forma se puede obtener varios enfoques que permitan tener una óptica mas amplia de la problemática.

Para el efecto de nuestra investigación se definió un panel de 13 expertos de la población definida en la Tabla 3, consultados de diferentes grupos de interés relacionados al sector de la construcción.

Tabla 3. Población Método Delphi

OBJETIVOS DEL MÉTODO	Identificar los problemas que enfrenta el sector de la construcción producto de la pandemia COVID-19, identificar alternativas de reactivación para el sector de la construcción, definir estrategias para afrontar la nueva realidad empresarial del sector de la construcción.
POBLACIÓN DE EXPERTOS	Gerentes de empresas constructoras, gerentes de empresas productoras, directores de gremios, propietarios de ferreterías, profesionales en libre ejercicio del sector de la construcción
MÉTODO	Método Delphi: cuestionario simple individual sin que los expertos tengan contacto entre si

Fuente: Elaboración propia

Teniendo en cuenta varios grupos de interés del sector de la construcción que puedan aportar valiosos juicios a la investigación se ha definido el siguiente panel de expertos donde constan representantes de industrias productoras de materiales de construcción, empresas constructoras, dirigentes de gremios del sector de la construcción, propietarios de negocios relacionados al sector de la construcción.

Al ser una problemática de interés común de todo el sector de la construcción. se definió un panel de expertos de varias ciudades del país: Cuenca, Quito y Guayaquil; y para dar un enfoque de la problemática con una óptica regional también se ha incluido expertos de Colombia.

El panel definitivo de expertos que participaron se detalla en la Tabla 4.

Tabla 4. Panel de expertos Método Delphi

Experto	Nombre	Institución	Cargo
Experto 1	Ing. Henry Yandún	Constructores Positivos	Líder / Fundador
Experto 2	Arq. María Cristina García	Cámara de la Construcción de Cuenca	Presidenta
Experto 3	Arq. Patricio Rivera	Cámara de la Construcción de Cuenca	Director
Experto 4	Ing. Javier Kohn	Cubiertas del Ecuador Kubiec S.A.	Gerente de Negocios
Experto 5	Ing. Marcelo Acurio	Cubiertas del Ecuador Kubiec S.A.	Gerente Comercial
Experto 6	Ing. Soledad Cajas	Ferresur S.A.	Gerente General
Experto 7	Econ. Verónica Baroja	Kubiec - Conduit	Gerente de Comercio Exterior
Experto 8	Ing. Trajano Bermeo	Constructora Sistecons	Gerente General
Experto 9	Sr. Rodrigo Heras	Ferretería Servihierros	Gerente Propietario
Experto 10	Sra. Verónica Naula	Ferretería Fesurcap	Jefe de Compras
Experto 11	Ing. Sonia Perez	Kubiec Colombia	Gerente Colombia
Experto 12	Arq. Daniel Cordero MSc	Cordero Arquitectos	Gerente
Experto 13	Ing. Gina Garcia	Constructora Palacios Steelco Cia Ltda	Jefe de Compras

Fuente: Elaboración propia

3.2.3. Coeficiente de competencia experta

Es de vital importancia para la investigación determinar el nivel de conocimiento y experiencia que tienen los expertos que participarán en el panel, razón por lo cual teniendo en cuenta bases teóricas sobre metodologías previas se procede a calcular el coeficiente de competencia experta.

Según Cabrero e Infante (2014), es muy importante la validación del coeficiente de competencia experta, mismo que está dado por el propio criterio del experto consultado y también analizar las fuentes que le permiten argumentar su respuesta.

El coeficiente de competencia experta esta dado por dos variables:

K_c = coeficiente de conocimiento

K_a = coeficiente de argumentación

K_c o coeficiente de conocimiento está dado por el propio dominio del experto sobre la problemática tratada y se define mediante una autoevaluación de escala numérica de 0 a 10 y multiplicado por un factor 0,1; donde 0 implica el desconocimiento total del tema y 10 el dominio absoluto del mismo.

K_a o coeficiente de argumentación por otro lado evalúa los factores mas importantes sobre la opinión del experto, mismos que son validados y ponderados por el grupo coordinador del estudio. Para el presente estudio se han definido como factores a considerar: experiencia, conocimiento, intuición, estudios y su ponderación se describe en la Tabla 5.

Tabla 5. Ponderación de variables para coeficiente de argumentación

		Bajo	Medio	Alto
Experiencia	Experiencia profesional sobre el tema	0,2	0,4	0,5
Conocimiento	Conocimiento del tema	0,1	0,2	0,3
Intuición	Intuición sobre el tema	0,03	0,05	0,1
Estudios	Trabajos y publicaciones sobre el tema	0,03	0,05	0,1

Fuente: García (2017).

Finalmente, según estudios previos de Cabrero & Barroso (2013) para obtener el coeficiente de competencia experta se considera el promedio de coeficiente de conocimiento y coeficiente de argumentación, esto estaría definido por la ecuación (1)

$$(1) \quad K = \frac{1}{2} (K_a + K_c)$$

K = coeficiente de competencia experta

K_a = coeficiente de argumentación

K_c = coeficiente de conocimiento

3.3. Escala de Likert

Rensis Likert (1932) fue quien inventó la escala para poder medir la actitud de las personas de manera fiel.

Para determinado número de preguntas dentro del cuestionario se requiere validar el nivel de acuerdo que los expertos manifiestan sobre determinadas cuestiones, para esto se definió una escala de Likert que permita la validación y posterior análisis de dichas preguntas.

Es una herramienta que nos permitió conocer y evaluar el grado de conformidad sobre las cuestiones planteadas, en virtud que la investigación tiene aspectos de carácter cualitativo mediante esta escala podemos valorar las respuestas y analizar los resultados.

Para la validación de las preguntas del cuestionario a aplicarse al panel de expertos se definió una escala de Likert de 5 puntos, considerando: 2 de aceptación, 2 de rechazo y 1 neutral. La escala definida es detallada en la Figura 7.

Figura 7. Escala de Likert para cuestionario – Método Delphi

Totalmente de acuerdo	Parcialmente de acuerdo	Ni en acuerdo, ni en desacuerdo	Parcialmente en desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

Fuente: Elaboración propia

4. ANÁLISIS Y RESULTADOS

Acorde a la metodología aplicada se procedió a calcular el coeficiente de argumentación del panel de expertos, obteniendo los datos que se muestran en la Tabla 6.

Tabla 6. Resultados coeficiente de argumentación

Experto	Nombre	Perfil	País	Grado Académico	Experiencia	Conocimiento	Intuición	Estudios	Ka
Experto 1	Ing. Henry Yandún	Gerente	Ecuador	Superior	0,5	0,3	0,1	0,1	1,00
Experto 2	Arq. María Cristina García	Dirigente gremial	Ecuador	Superior	0,45	0,3	0,1	0,1	0,95
Experto 3	Arq. Patricio Rivera	Dirigente gremial	Ecuador	Superior	0,4	0,25	0,1	0,1	0,85
Experto 4	Ing. Javier Kohn	Gerente	Ecuador	Superior	0,5	0,25	0,05	0,1	0,90
Experto 5	Ing. Marcelo Acurio	Gerente	Ecuador	Superior	0,45	0,3	0,1	0,075	0,93
Experto 6	Ing. Soledad Cajas	Propietario	Ecuador	Superior	0,4	0,2	0,1	0,05	0,75
Experto 7	Econ. Verónica Baroja	Gerente	Ecuador	Superior	0,45	0,25	0,1	0,1	0,90
Experto 8	Ing. Trajano Bermeo	Constructor	Ecuador	Superior	0,45	0,25	0,1	0,1	0,90
Experto 9	Sr. Rodrigo Heras	Propietario	Ecuador	Medio	0,5	0,2	0,1	0,025	0,83
Experto 10	Sra. Verónica Naula	Propietario	Ecuador	Medio	0,3	0,1	0,1	0,25	0,75
Experto 11	Ing. Sonia Pérez	Gerente	Colombia	Superior	0,4	0,2	0,1	0,075	0,78
Experto 12	Arq. Daniel Cordero MSc	Constructor	Ecuador	Superior	0,4	0,3	0,1	0,1	0,90
Experto 13	Ing. Gina García	Constructor	Ecuador	Superior	0,4	0,25	0,1	0,05	0,80

Fuente: Elaboración propia

Acorde a la metodología aplicada se procedió a calcular el coeficiente de conocimiento del panel de expertos, obteniendo los datos que se muestran en la Tabla 7.

Tabla 7. Resultados coeficiente de conocimiento

Experto	Nombre	Perfil	Nacionalidad	Grado Académico	Kc
Experto 1	Ing. Henry Yandún	Gerente	ecuatoriano	Superior	1,00
Experto 2	Arq. María Cristina García	Dirigente gremial	ecuatoriana	Superior	0,95
Experto 3	Arq. Patricio Rivera	Dirigente gremial	ecuatoriano	Superior	0,85
Experto 4	Ing. Javier Kohn	Gerente	ecuatoriano	Superior	0,90
Experto 5	Ing. Marcelo Acurio	Gerente	ecuatoriano	Superior	0,90
Experto 6	Ing. Soledad Cajas	Propietario	ecuatoriana	Superior	0,85
Experto 7	Econ. Verónica Baroja	Gerente	ecuatoriana	Superior	0,90
Experto 8	Ing. Trajano Bermeo	Constructor	ecuatoriano	Superior	0,90
Experto 9	Sr. Rodrigo Heras	Propietario	ecuatoriano	Medio	0,85
Experto 10	Sra. Verónica Naula	Propietario	ecuatoriana	Medio	0,80
Experto 11	Ing. Sonia Perez	Gerente	colombiana	Superior	0,80
Experto 12	Arq. Daniel Cordero MSc	Constructor	ecuatoriano	Superior	0,90
Experto 13	Ing. Gina Garcia	Constructor	ecuatoriana	Superior	0,85

Fuente: Elaboración propia

Una vez obtenidos ambos coeficientes se procedió a calcular el coeficiente de competencia experta aplicando la ecuación 1, obteniendo los datos que se muestran en la Tabla 8.

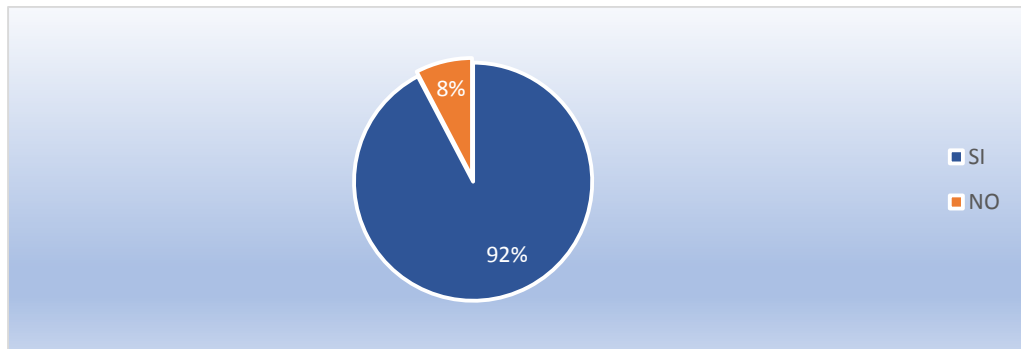
Tabla 8. Resultados coeficiente de competencia experta

Experto	Nombre	Perfil	Nacionalidad	Grado Académico	Ka	Kc	K	Valoración
Experto 1	Ing. Henry Yandún	Gerente	ecuatoriano	Superior	1,00	1,00	1,00	ALTO
Experto 2	Arq. María Cristina García	Dirigente gremial	ecuatoriana	Superior	0,95	0,95	0,95	ALTO
Experto 3	Arq. Patricio Rivera	Dirigente gremial	ecuatoriano	Superior	0,85	0,85	0,85	ALTO
Experto 4	Ing. Javier Kohn	Gerente	ecuatoriano	Superior	0,90	0,90	0,90	ALTO
Experto 5	Ing. Marcelo Acurio	Gerente	ecuatoriano	Superior	0,93	0,90	0,91	ALTO
Experto 6	Ing. Soledad Cajas	Propietario	ecuatoriana	Superior	0,75	0,85	0,80	ALTO
Experto 7	Econ. Verónica Baroja	Gerente	ecuatoriana	Superior	0,90	0,90	0,90	ALTO
Experto 8	Ing. Trajano Bermeo	Constructor	ecuatoriano	Superior	0,90	0,90	0,90	ALTO
Experto 9	Sr. Rodrigo Heras	Propietario	ecuatoriano	Medio	0,83	0,85	0,84	ALTO
Experto 10	Sra. Verónica Naula	Propietario	ecuatoriana	Medio	0,75	0,80	0,78	MEDIO
Experto 11	Ing. Sonia Perez	Gerente	colombiana	Superior	0,78	0,80	0,79	MEDIO
Experto 12	Arq. Daniel Cordero MSc	Constructor	ecuatoriano	Superior	0,90	0,90	0,90	ALTO
Experto 13	Ing. Gina Garcia	Constructor	ecuatoriana	Superior	0,80	0,85	0,83	ALTO

Fuente: Elaboración propia

Figura 8. Resultados Pregunta 1. Cuestionario Método Delphi

¿Considera usted que el sector de la construcción enfrenta problemas producto de la pandemia COVID-19?



Fuente: Elaboración propia

Aplicando el instrumento propuesto se procedió a analizar los resultados de la Pregunta 1 y se puede evidenciar que el 92% de los expertos consultados coinciden en que el sector de la construcción si enfrenta problemas producto de la pandemia COVID-19; la mayoría de los expertos coinciden con este criterio.

Figura 9. Resultados Pregunta 2. Cuestionario Método Delphi

¿Cree usted que producto de la pandemia COVID-19 se generó desempleo en el sector de la construcción?

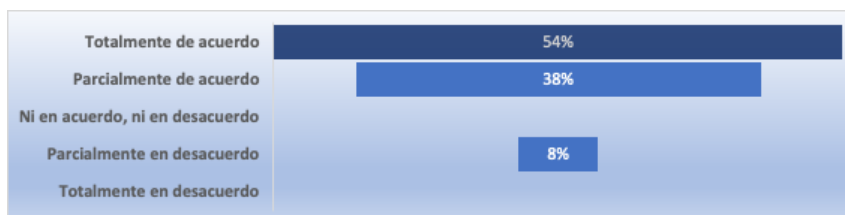


Fuente: Elaboración propia

Aplicando el instrumento propuesto se procedió a analizar los resultados de la Pregunta 2 y se puede evidenciar que la totalidad de los expertos coinciden con una afirmación de concordancia que la pandemia COVID-19 si generó desempleo en el sector de la construcción, teniendo criterios en totalmente de acuerdo el 62% y parcialmente de acuerdo el 38%.

Figura 10. Resultados Pregunta 3. Cuestionario Método Delphi

¿Cree usted que producto de la pandemia COVID-19 se han generado disminución de ventas en el sector de la construcción?



Fuente: Elaboración propia

Aplicando el instrumento propuesto se procedió a analizar los resultados de la Pregunta 3 y se puede evidenciar que el 92% de los expertos coinciden con una afirmación de concordancia que la pandemia COVID-19 si generó disminución de ventas en el sector de la construcción, en tanto que el 8% no comparte plenamente este criterio.

Figura 11. Resultados Pregunta 4. Cuestionario Método Delphi

¿Cree usted que producto de la pandemia COVID-19 se ha generado una contracción económica del sector de la construcción?

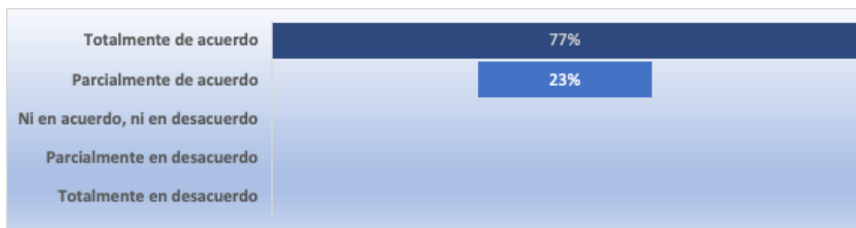


Fuente: Elaboración propia

Efectuando el análisis de los resultados de la Pregunta 4 se puede evidenciar que el 100% de los expertos coinciden con una afirmación de concordancia que la pandemia COVID-19 si generó contracción económica en el sector de la construcción. Situación que tiene concordancia con la actualidad nacional y regional del sector y se puede contrastar con las investigaciones relacionadas presentadas en el estudio.

Figura 12. Resultados Pregunta 5. Cuestionario Método Delphi

¿Cree usted que producto de la pandemia COVID-19 se ha generado una dificultad de cobranzas en las empresas del sector de la construcción?

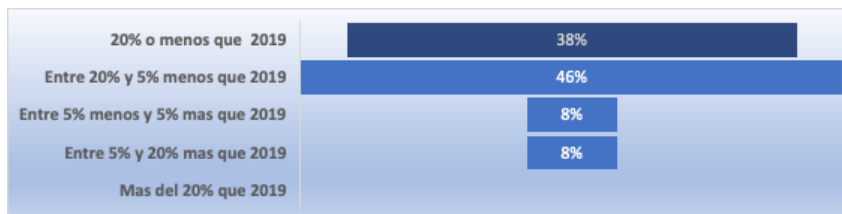


Fuente: Elaboración propia

Aplicando el instrumento propuesto se procedió a analizar los resultados de la Pregunta 5 y se puede evidenciar que el 100% de los expertos coinciden con una afirmación de concordancia que la pandemia COVID-19 si generó dificultad de cobranzas en el sector de la construcción, esto puede obedecer a la falta de liquidez y flujo de caja que muchas empresas y clientes presentaron.

Figura 13. Resultados Pregunta 6. Cuestionario Método Delphi

¿Como compara las ventas del sector de la construcción en el año 2020 versus el año 2019?

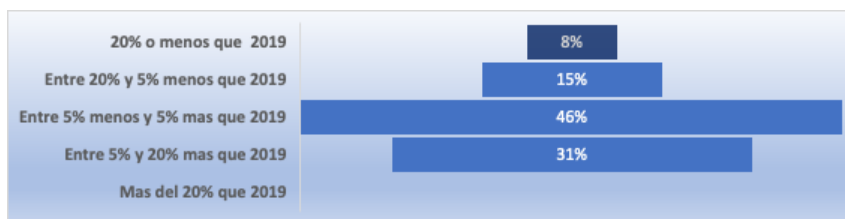


Fuente: Elaboración propia

Aplicando el instrumento propuesto se procedió a analizar los resultados de la Pregunta 6 y se puede evidenciar una dispersa distribución de criterios sobre los resultados de ventas del sector de la construcción, se observa que el 84% de los expertos consultados opinan que el sector tuvo menores ventas en 2020 comparadas con el año 2019; un 8% opina que las ventas estuvieron entre un mas / menos 5% y un 8% final únicamente manifiesta que las ventas si fueron superiores a las del año 2019.

Figura 14. Resultados Pregunta 7. Cuestionario Método Delphi

¿Cual es su expectativa sobre las ventas del sector de la construcción en el año 2021 versus el año 2019?



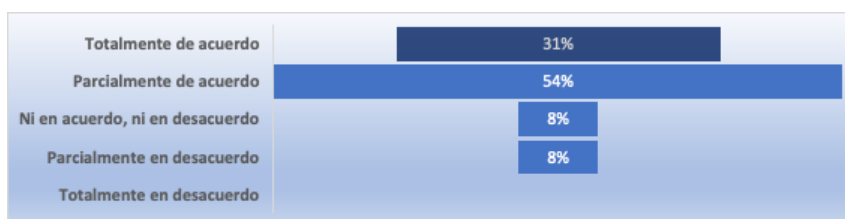
Fuente: Elaboración propia

Por otro lado analizando los resultados de la Pregunta 7 se puede evidenciar de igual forma una dispersa distribución de criterios sobre los resultados proyectados de ventas del sector de la construcción para el año 2021, solo el 31% de los expertos consultados opina que las ventas del año 2021 serán superiores que 2019, el 46% que es el criterio mas grande de la distribución opina que la ventas tendrán resultados entre el 5% mas y 5% menos, finalmente el 23% opina que los resultados serán adversos para el año 2021.

Los criterios obtenidos de esta respuesta se muestran conservadores, se podría concluir que el panorama aun es de mucha incertidumbre para el sector de la construcción por todos los problemas que enfrenta derivados de la pandemia COVID-19.

Figura 15. Resultados Pregunta 8. Cuestionario Método Delphi

¿Cree usted que las empresas del sector de la construcción han aplicado un correcto protocolo para el seguro desarrollo de las actividades?



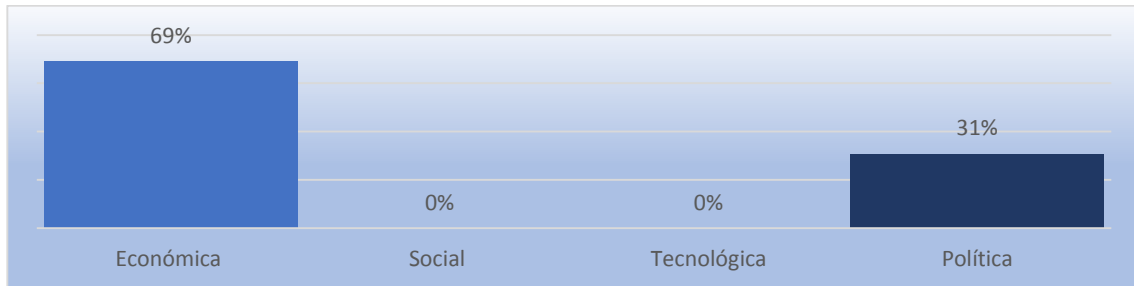
Fuente: Elaboración propia

Efectuando el análisis de los resultados de la Pregunta 8 se puede evidenciar que el 85% de los expertos consultados concuerdan afirmativamente que el sector de la construcción si aplicó un correcto protocolo de bioseguridad para el retorno de las actividades. Esto sin lugar a duda es un criterio positivo que ha ayudado a generar una imagen de responsabilidad para el sector e

incluso en algunos casos que otras actividades acojan el mismo protocolo como ejemplo de implementación.

Figura 16. Resultados Pregunta 9. Cuestionario Método Delphi

¿Cuales considera que es el área primordial para lograr la reactivación del sector de la construcción?

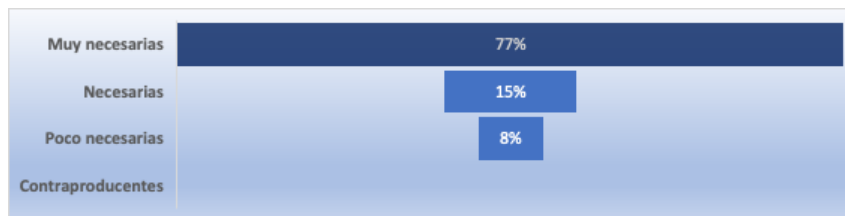


Fuente: Elaboración propia

Los resultados obtenidos de la Pregunta 9 excluyen completamente por el panel de expertos a las áreas social y tecnológica como una propuesta de reactivación, en cambio definen a las áreas más importantes a la económica y política con un 69% y 31% respectivamente sobre las opiniones de los expertos.

Figura 17. Resultados Pregunta 10. Cuestionario Método Delphi

¿Cree que la implementación de políticas públicas para la reactivación económica son necesarias?

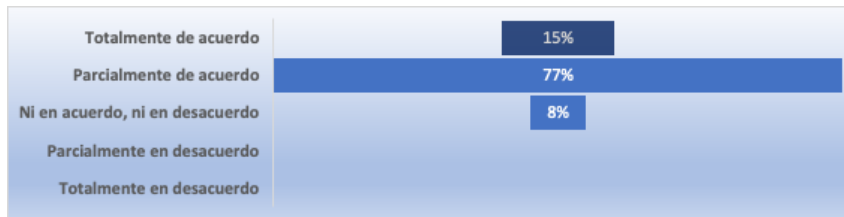


Fuente: Elaboración propia

Los resultados obtenidos de la Pregunta 10 muestran como resultado que la implementación de políticas públicas son necesarias, criterio en base a la opinión del 92% de los expertos consultados.

Figura 18. Resultados Pregunta 11. Cuestionario Método Delphi

¿Considera que la transformación digital es una estrategia para la reactivación económica del sector de la construcción?

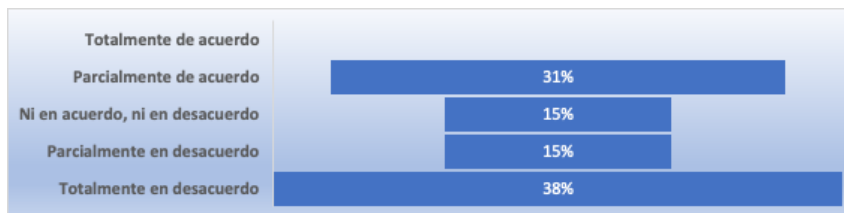


Fuente: Elaboración propia

En relación con la transformación digital que fue consultada en la Pregunta 11 el 77% de los expertos opina estar parcialmente de acuerdo con esta alternativa como un pilar de la reactivación para el sector, se entiende que los expertos no estén totalmente de acuerdo con este criterio dado que la construcción demanda muchas actividades de manera presencial que no pueden ser reemplazadas; no obstante, se puede acoger esta alternativa como una estrategia de apoyo secundaria para la reactivación.

Figura 19. Resultados Pregunta 12. Cuestionario Método Delphi

¿Cree usted que existe apoyo por parte del sector financiero hacia el sector de la construcción?



Fuente: Elaboración propia

Aplicando el instrumento propuesto se procedió a analizar los resultados de la Pregunta 12 donde se puede evidenciar una dispersa distribución de criterios sobre los resultados de opinión frente a si existe apoyo por parte del sector financiero hacia la construcción. El 53% de los expertos consultados coinciden en desacuerdo para esta pregunta, el 15% no está ni en acuerdo ni en desacuerdo y finalmente el 31% muestra un acuerdo parcial; esto deja notar que no existe un pleno apoyo por parte del sector financiero y aquí si existiría una gran oportunidad que permita apoyar y reactivar al sector de la construcción para el futuro

Tabla 9. SPSS – Rangos

¿Considera usted que el sector de la construcción enfrenta problemas producto de la pandemia COVID-19?	1,96
¿Cree usted que producto de la pandemia COVID-19 se generó desempleo en el sector de la construcción?	9,35
¿Cree usted que producto de la pandemia COVID-19 se han generado disminución de ventas en el sector de la construcción?	8,38
¿Cree usted que producto de la pandemia COVID-19 se ha generado una contracción económica del sector de la construcción?	8,65
¿Cree usted que producto de la pandemia COVID-19 se ha generado una dificultad de cobranzas en las empresas del sector de la construcción?	9,85
¿Como compara las ventas del sector de la construcción en el año 2020 versus el año 2019?	7,73
¿Cual es su expectativa sobre las ventas del sector de la construcción en el año 2021 versus el año 2019?	4,69
¿Cree usted que las empresas del sector de la construcción han aplicado un correcto protocolo para el seguro desarrollo de las actividades?	7,85
¿Cual considera que es el área primordial para lograr la reactivación del sector de la construcción?	3,27
¿Cree que la implementación de políticas públicas para la reactivación económica son necesarias?	2,46
¿Considera que la transformación digital es una estrategia para la reactivación económica del sector de la construcción?	6,85
¿Cree usted que existe apoyo por parte del sector financiero hacia el sector de la construcción?	6,96

Fuente: Elaboración propia en el software SPSS Statistics

Tabla 10. SPSS – Estadístico de prueba W de Kendall

N	13
W de Kendall ^a	,641
Chi-cuadrado	91,700
gl	11
Sig. asintótica	,000

Fuente: Elaboración propia en el software SPSS Statistics

El coeficiente de concordancia W de Kendall nos permite evaluar el nivel de concordancia del panel de expertos, puede variar de 0 a 1 y mientras mas cercano sea a 1 mas fuerte será el nivel de concordancia; para el caso de nuestra investigación en la Tabla 10 se obtiene el valor de 0.641 por lo que podríamos manifestar que el nivel de concordancia de los expertos no es fuerte sino moderado únicamente.

Tabla 11. SPSS – Varianza total explicada

Componente	Total	Autovalores iniciales		Sumas de cargas al cuadrado de	
		% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza
1	2,987	24,889	24,889	2,987	24,889
2	2,427	20,229	45,118	2,427	20,229
3	1,938	16,149	61,266	1,938	16,149
4	1,717	14,312	75,578	1,717	14,312
5	1,194	9,947	85,525	1,194	9,947
6	,799	6,654	92,179		
7	,480	3,996	96,175		
8	,358	2,981	99,157		
9	,068	,564	99,721		
10	,025	,210	99,930		
11	,008	,068	99,998		
12	,000	,002	100,000		

Fuente: Elaboración propia en el software SPSS Statistics

Tabla 12. SPSS – Análisis factorial

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		,126
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	130,831
	gl	66
	Sig.	,000

Fuente: Elaboración propia en el software SPSS Statistics

El coeficiente de Kaiser – Meyer – Olkin nos ayuda a definir la adaptación del conjunto de datos de la muestra al análisis factorial, en la Tabla 12 podemos observar un resultado de 0.126 por lo que no procedería la aplicación del análisis factorial debido a que probablemente las variables no son comunes y no se relacionan.

5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

De los resultados obtenidos en la investigación se concluye que a criterio de los expertos el sector de la construcción enfrenta problemas producto de la pandemia COVID-19; adicionalmente se identificó que los problemas del sector ya venían desde años anteriores por diversos factores y la actual crisis mundial solo agrava la situación económica y social para esta industria. El impacto que ha tenido la pandemia COVID-19 sobre el mundo es una dificultad real para el sector de la construcción y también se deja en evidencia que la problemática afecta directamente al empleo, dejando a muchos hogares en el desempleo.

La mayoría de los expertos consultados manifestaron que los resultados del sector de la construcción fueron menores en el año 2020 comparados con el año 2019, el mayor segmento de industrias afectadas fueron aquellas empresas que ejecutan proyectos de construcción tanto públicos como privados debido a los meses de confinamiento que se tuvieron que suspender las actividades. En tanto que una pequeña parte de los expertos considera que el sector reporta un incremento en sus resultados; dentro de este porcentaje de empresas que si reportaron datos con crecimiento están empresas ferreteras y en general las construcciones menores que tuvieron una gran demanda puntual de materiales de construcción en algunos meses del año 2020, esta demanda se generó desde muchos hogares que hicieron remodelaciones, ampliaciones y arreglos en sus viviendas con la finalidad de adaptar sus espacios a la nueva normalidad del teletrabajo y estudio desde casa.

El temor a la inversión en construcción ha sido un grave problema que enfrenta el sector a partir de la incertidumbre generada producto de la pandemia, esto también afectó a una importante actividad relacionada como es la del sector inmobiliario, este sector enfrentó problemas a raíz de la baja demanda de sus productos debido a la inestabilidad laboral que la pandemia ha generado en la población, por consiguiente, de no existir la suficiente demanda de productos inmobiliarios incide directamente en la cantidad de proyectos de construcción que se dejaron de ejecutar.

Se han reportado también serias dificultades para las importaciones de materias primas, debido a la situación sanitaria de varios países proveedores y complicaciones logísticas; muchos países también han reducido sus cuotas de exportación de productos debido al consumo local, ante esta situación se enfrenta un escenario de escasez de materias primas nunca antes visto y con precios internacionales que han alcanzado máximos históricos para el sector de la construcción.

Para el año 2020 el Banco Central del Ecuador reporta un decrecimiento anual de -16% para esta actividad económica, valor que guarda relación con todos los criterios de los expertos en la investigación y confirma una contracción económica del sector.

Atendiendo el objetivo de la investigación se analizaron los criterios de los expertos en relación a cuáles serían las estrategias de reactivación más adecuadas para el sector de la construcción que le permitan afrontar el futuro.

Una de las principales estrategias necesarias para la reactivación económica del sector de la construcción es el apoyo por parte del sector financiero hacia esta industria en todo su conjunto, se necesitan productos que cumplan los montos, tasas y plazos adecuados para que puedan permitir la ejecución de los diversos proyectos.

Las empresas constructoras tienen la necesidad de acceder a financiamiento competitivo para la ejecución de sus proyectos, es importante también que los desembolsos sean de manera ágil para que de esta forma se puedan mantener avances constantes en las obras.

En el caso de los usuarios de productos de vivienda existe la necesidad de productos financieros de carácter hipotecario que sean accesibles para las familias y de esta forma les permita tener vivienda propia, en este punto existe una gran oportunidad para el sector de la construcción de atender las necesidades de todos los hogares que se conforman año tras año en el país.

Es importante también que el gobierno fomente e impulse los proyectos de vivienda de interés social (VIS) y vivienda de interés público (VIP) con tasas preferenciales desde la banca pública. Debe ser accesible para los hogares el poder calificar y obtener financiamiento para estos proyectos que definitivamente benefician a muchas familias en el país a y su vez son fuentes importantes de empleo directo e indirecto del sector de la construcción.

Otra de las estrategias primordiales que se concluyen de la investigación es la necesidad de una adecuada legislación que respalde el empleo y la estabilidad del sector, sin proyectos de ley en perjuicio de la actividad y mas bien que fomenten el crecimiento de un sector que dinamiza la economía del país incorporando gran cantidad de actividades conexas. Es aquí donde el vínculo entre los líderes gremiales, empresarios y entidades públicas juegan un papel fundamental para que se pueda dar a conocer la realidad del sector de la construcción y trabajar en conjunto para elaborar mejores leyes y ordenanzas que fomenten el desarrollo del país.

Las leyes, ordenanzas y regulaciones deben ser en beneficio de las ciudades y la población en general, pero a su vez deben permitir la ejecución de los diversos proyectos de construcción en vez de obstaculizarlos, en este punto siempre será fundamental la participación activa del sector de la construcción con las diferentes autoridades del gobierno central y gobiernos seccionales.

Las alianzas público - privadas también serían una importante estrategia de reactivación económica para el sector de la construcción, mediante esta figura se pueden ejecutar gran cantidad de proyectos en diversos ámbitos, aquí también debe existir una adecuada normativa legal y tributaria que permita el diálogo y acercamiento entre los actores públicos y privados.

Si bien es cierto hoy en día la tecnología juega un papel primordial en diversos negocios e industrias, en el sector de la construcción aun existen muchas actividades que no pueden ser reemplazadas por la virtualidad, debido a la experiencia propia que el usuario desea tener en esta actividad económica; sin embargo se debe considerar a la tecnología como una realidad creciente en el mundo actual y a su vez como una herramienta de apoyo que puede ayudar también a la reactivación económica del sector.

Se puede concluir la consecución de los objetivos planteados dentro de la investigación, debido a que se diseñó el instrumento de análisis con la finalidad de conocer cuales son las principales dificultades que enfrenta el sector de la construcción producto de la pandemia COVID-19, posteriormente se ha sugerido cuales podrían ser los ejes fundamentales que permitan la reactivación económica del sector y sus respectivos planes de aplicación para beneficio de todos los actores involucrados y el país en general.

Finalmente, la investigación concuerda con investigaciones relacionadas de carácter local y regional de América Latina (BID y CEPAL) que evidencian la afectación que ha producido esta nueva realidad mundial en todas las economías y actividades económicas, para el caso puntual del sector de la construcción queda la oportunidad para futuros investigadores que deseen analizar esta problemática y profundizar en las estrategias o a su vez definir estrategias adicionales de reactivación económica.

6. BIBLIOGRAFÍA

- Abal, F., Auné, S., Félix, H. (2018). Variación de la escala Likert en el test de utilidad de la matemática. *Interacciones. Revista de Avances en Psicología*. 4(3),177-189.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=5605/560558982003>
- Banco Central del Ecuador. (2021). Producto interno bruto por industria. *Información Estadística Mensual No. 2029 – Marzo 2021*.
<https://contenido.bce.fin.ec/home1/estadisticas/bolmensual/IEMensual.jsp>
- Banco Central del Ecuador. (2020). Índice de actividad económica coyuntural - IDEAC. *Información Estadística Mensual No. 2021 – Julio 2020*.
<https://contenido.bce.fin.ec/home1/estadisticas/bolmensual/IEMensual.jsp>
- Blasco, J., López, A., Mengual, S. (2010). Validación mediante método Delphi De un cuestionario para conocer las experiencias e interés hacia las actividades acuáticas con especial atención al windsurf. *Ágora para la EF y el deporte*. 12(1), 75–96.
- Burki, T. (2020). COVID-19 in Latin America. *The Lancet Infectious Diseases*, 20 (5), 547-548. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30303-0](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30303-0)
- Cabero, J., & Barroso, J. (2013). La Utilización del Juicio de Experto para la Evaluación de Tic: El Coeficiente De Competencia Experta. *Bordón*. 65(2), 25–38.
- Cabero, J., & Infante, A. (2014). Empleo del Método Delphi y su empleo en Lya Investigación en Comunicación y Educación”. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*. 48, 1–16.
- Cámara de la Industria de la Construcción. (2020). Análisis del estado actual del Sector de la Construcción. *CAMICON Cámara de la Industria de la Construcción*.
<https://www.camicon.ec/la-camara-analisis-del-estado-actual-del-sector-de-la-construccion/#>
- Carmen, A., Miró G. (2019). La demografía en América Latina en el siglo XXI. *Tareas*. (162), 5-15. <https://www.redalyc.org/jatsRepo/5350/535059263002/index.html>
- Donthu, N., Gustafsson, A. (2020). Effects of COVID-19 on business and research. *JOURNAL OF BUSINESS RESEARCH*. 117, 284-289.
<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.06.008>
- Fairlie, R. (2020). The impact of COVID-19 on small business owners: Evidence from the first 3 months widespread social-distancing restrictions. *Journal of Economics & Management Strategy*. 1-14. <https://doi.org/10.1111/jems.12400>

- Gorodner, J., Merino, D. (2008). *Patologías regionales y enfermedades emergentes*. Corpus Editorial. <https://bibliotecas.ups.edu.ec:2708>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos INEC. (2020). Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo. *Estadísticas Laborales*.
https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/webinec/EMPLEO/2019/DiciembrD/201912_Mercado_Laboral.pdf
- Likert, R. (1932). A technique for the measurement of attitudes. *Archives of psychology*. 140, 1-55.
- López, J. (2018). *Innovación: una actitud*. Editorial Miguel Ángel.
Porrúa<https://bibliotecas.ups.edu.ec:2708/lib/bibliotecaupssp/detail.action?docID=5884947>.
- Martí, J. (2020). *Sociedad digital: gestión organizacional tras el COVID-19*. Revista Venezolana de Gerencia. 25 (90), 394-401.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=290/29063559021>
- Martin-Fiorino, V., Reyes, G. (2020). *Desafíos y nuevos escenarios gerenciales como parte de la herencia del Covid-19*. Revista Venezolana de Gerencia. 25(90), 722-734.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=290/29063559019>
- Neffa, J., Panigo, D., Pérez, P. (2009). *Actividad, empleo y desempleo: Conceptos y definiciones (3a. ed.)*. Miño y Dávila. <https://bibliotecas.ups.edu.ec:2708>
- Organización Mundial de la Salud. (2008). *Reunión de consulta sobre los preparativos para una pandemia de influenza en países con recursos limitados*. Editorial Organización Mundial de la Salud. <https://bibliotecas.ups.edu.ec:2708>
- Ortega, F. (2008). El método Delphi, prospectiva en ciencias sociales. *Revista EAN*. 64, 31–54.
- Palomino, A., Mendoza, C., Oblitas, J. (2020). E-commerce y su importancia en épocas de covid-19 en la zona Norte del Perú. *Revista Venezolana de Gerencia*. 25 (3), 253-266.
<http://dx.doi.org/10.37960/rvg.v25i3.33367>
- Pawlowski, S., Okoli, C. (2004). The Delphi method as a research tool: an example, design considerations and applications. *Information & Management*. 42, 15–29.
<https://doi.org/10.1016/j.im.2003.11.002>
- Salanova, M. (2020): How to survive COVID-19? Notes from organisational resilience (¿Cómo sobrevivir al COVID-19? Apuntes desde la resiliencia organizacional), *International Journal of Social Psychology*.
<https://doi.org/10.1080/02134748.2020.1795397>

- Sánchez, M. (2018). *Gestión estratégica, innovación y prospectiva en comunicación: bases, técnicas y casos prácticos*. Editorial UOC.
<https://bibliotecas.ups.edu.ec:2708/lib/bibliotecaupssp/detail.action?docID=5349902>.
- Somalo, I. (2018). *El comercio electrónico: una guía completa para gestionar la venta online*. ESIC Editorial.
<https://bibliotecas.ups.edu.ec:2708/lib/bibliotecaupssp/detail.action?docID=5758438>
- Torres, J. (2020). ¿Cuál es el origen del SARS-CoV-2?. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*. 58 (1), 1-4.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=4577/457763216001>
- Valero, N., Mina, J., Veliz, T., Merchán, K., Perozo, A. (2020). *COVID-19: La nueva pandemia con muchas lecciones y nuevos retos*. Revisión Narrativa. 48 (1),
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=3730/373064123017>
- Yamin, A. (2006). *Derechos económicos, sociales y culturales en América Latina: Del invento a la herramienta*. International Development Research Centre.