



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas

**“Modelos híbridos de trabajo: su impacto en la
productividad, costos y huella de carbono”**

PROYECTO INTEGRADOR

Previo la obtención del Título de:

ECONOMISTA

Presentado por:

Javier Guillermo Montiel Cruz

Melanie Solange Rivera Moya

GUAYAQUIL - ECUADOR

Año: 2021

DEDICATORIA

Dedico este proyecto a mis padres, quienes han mostrado su apoyo y amor incondicional en cada etapa de mi vida y que además me han inculcado ánimos de superación personal. A mi hermano y compañero de vida, por su ejemplo de sacrificio y firmeza. A mi abuelita y más grande muestra de amor que, aunque ya no esté entre nosotros, sé que esto la haría sentir muy feliz y orgullosa. Y, por último, a mi compañero de proyecto, quien me ha brindado su apoyo y con quien he compartido los mejores momentos de mi vida universitaria.

Melanie Solange Rivera Moya

DEDICATORIA

El presente trabajo se lo dedico a mis padres por el apoyo brindado a lo largo de mis estudios y preparación universitaria.

A mi compañera de proyecto, quien fue un gran apoyo a lo largo de mi carrera y en la realización de este trabajo.

Javier Guillermo Montiel Cruz

DECLARACIÓN EXPRESA

“Los derechos de titularidad y explotación, nos corresponde conforme al reglamento de propiedad intelectual de la institución; *Javier Guillermo Montiel Cruz* y *Melanie Solange Rivera Moya* damos nuestro consentimiento para que la ESPOL realice la comunicación pública de la obra por cualquier medio con el fin de promover la consulta, difusión y uso público de la producción intelectual”.



Javier Montiel Cruz



Melanie Rivera Moya

EVALUADORES

Mariela Pérez Moncayo

PROFESOR DE LA MATERIA

Mariela Pérez Moncayo

PROFESOR TUTOR

RESUMEN

Considerando la gran acogida que está teniendo la implementación de los modelos híbridos de trabajo en las organizaciones del país y que su introducción ha sido un proceso apresurado y abrupto debido a la pandemia ocasionada por la COVID -19, el objetivo de este proyecto es analizar la viabilidad de la adopción de modelos híbridos en las empresas/instituciones para conocer si su aplicación permite obtener beneficios económicos, ambientales y sociales.

La forma de medir el efecto de este modelo en las empresas consistió en el análisis del índice de productividad y los costos de una compañía de telecomunicaciones, la cual fue seleccionada debido a que es una de las que pioneras en aplicarlo. Por otro lado, el impacto ambiental fue analizado a través de una revisión bibliográfica debido a la información escasa y desactualizada sobre la huella de carbono. Finalmente, respecto a la percepción de los trabajadores, se elaboraron encuestas y se analizaron sus resultados.

Del desarrollo se obtuvo que en general, los efectos de aplicar esta forma de trabajo son positivos, en especial para los costos de las empresas, los gastos de los trabajadores y su productividad. Sin embargo, los cambios en la huella de carbono son difíciles de medir e inciertos debido al efecto rebote que se produce.

De esta manera se logra determinar que la adopción de estos modelos es viable ya que permite a las empresas y sus trabajadores disminuir costos y aumentar la productividad siempre y cuando se desarrolle con las condiciones adecuadas.

Palabras Clave: Teletrabajo, productividad laboral, viabilidad, impacto ambiental.

ABSTRACT

Considering the great reception that the implementation of hybrid work models is having in the country's companies and that their introduction has been a hasty and abrupt process due to the pandemic caused by COVID-19, the objective of this project is to analyze the viability of the adoption of hybrid models in companies / institutions to know if their application allows obtaining economic, environmental, and social benefits.

The method used to measure the effect of this model on companies consisted of analyzing the productivity index and costs of a telecommunications company, which was selected because it is one of the pioneers in applying it. On the other hand, the environmental impact was analyzed through a bibliographic review due to the scarce and outdated information on the carbon footprint. Finally, regarding the perception of the workers, surveys were developed, and their results analyzed.

From the development it was obtained that in general, the effects of applying this form of work are positive, especially for the costs of the companies, the expenses of the workers and their productivity. However, changes in the carbon footprint are difficult to measure and uncertain because of the rebound effect that occurs.

In this way, it is possible to determine that the adoption of these models is viable since it allows companies and their workers to reduce costs and increase productivity if it is developed under the appropriate conditions.

Keywords: Remote working, labor productivity, viability, environmental impact.

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN.....	I
<i>ABSTRACT</i>	II
ÍNDICE GENERAL.....	III
ABREVIATURAS	V
ÍNDICE DE Figuras.....	VI
ÍNDICE DE TABLAS	VII
ÍNDICE DE ECUACIONES	VIII
CAPÍTULO 1	9
1. Introducción	9
1.1 Descripción del problema	9
1.2 Justificación del problema.....	9
1.3 Objetivos.....	10
1.3.1 Objetivo General	10
1.3.2 Objetivos Específicos	10
1.4 Marco teórico	11
1.4.1 Tipos de trabajo.....	11
1.4.2 La productividad	13
1.4.3 La huella de carbono.....	14
1.4.4 Estructura de costos.....	15
1.4.5 Políticas adoptadas para reducir riesgo del Cambio Climático	16
CAPÍTULO 2.....	19
2. Metodología	19
2.1 Medición del impacto sobre la productividad	20
2.2 Medición del impacto sobre los costos	21

2.3	Medición del impacto sobre la huella de carbono	22
2.4	Medición de la percepción de los trabajadores acerca del teletrabajo.....	25
CAPÍTULO 3.....		29
3.	Resultados y análisis	29
3.1	Análisis del impacto en la productividad	29
3.2	Análisis del impacto en los costos	31
3.3	Análisis del impacto en la huella de carbono	32
3.4	Análisis de la percepción de los trabajadores.....	34
3.4.1	Identificación	35
3.4.2	Productividad	37
3.4.3	Costos	40
3.4.4	Preferencias	44
CAPÍTULO 4.....		47
4.	Conclusiones Y Recomendaciones.....	47
4.1	Conclusiones	47
4.2	Recomendaciones	48
BIBLIOGRAFÍA.....		50
APÉNDICES		54

ABREVIATURAS

HdC	Huella de Carbono
GEI	Gases de Efecto Invernadero
CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático
ECCR	El Estándar Corporativo de Contabilidad y Reporte del Protocolo de GEI

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Ilustración 2.1: Fases de la metodología</i>	20
<i>Ilustración 2.2: Resumen de alcances y emisiones a través de la cadena de valor...</i>	24
<i>Ilustración 3.1: Productividad laboral trimestral</i>	29
<i>Ilustración 3.2: Comparación de la productividad por trimestre.</i>	30
<i>Ilustración 3.3: Costos trimestrales.</i>	31
<i>Ilustración 3.4: Comparación de los costos por trimestre.</i>	32
<i>Ilustración 3.5: Voluntad de realizar teletrabajo.</i>	35
<i>Ilustración 3.6: Tipos de teletrabajos aplicados.</i>	35
<i>Ilustración 3.7: Rango de edades.</i>	36
<i>Ilustración 3.8: Ingresos Mensuales de los encuestados.</i>	37
<i>Ilustración 3.9: Medición de la eficiencia en teletrabajo.</i>	38
<i>Ilustración 3.10: Impacto Emocional del Teletrabajo</i>	39
<i>Ilustración 3.11: Promedio de gastos por semana por medio de transporte.</i>	41
<i>Ilustración 3.12: Gastos de transporte en teletrabajo por medio de transporte</i>	42
<i>Ilustración 3.13: Aumento en gastos de alimentación</i>	43
<i>Ilustración 3.14: Aumento de gastos por servicios básicos</i>	44
<i>Ilustración 3.15: Modalidad de trabajo preferida.</i>	44
<i>Ilustración 3.16: Mejoras propuestas para el teletrabajo</i>	46

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 2.1: Secciones y objetivos del cuestionario.....</i>	<i>26</i>
<i>Tabla 3.1: Prueba Chi Cuadrado entre el área de trabajo y la productividad.....</i>	<i>39</i>
<i>Tabla 3.2: Pruebas Chi Cuadrado sobre los gastos.....</i>	<i>43</i>
<i>Tabla 3.3: Prueba Chi Cuadrado entre la preferencia de trabajo y el sector.</i>	<i>45</i>

ÍNDICE DE ECUACIONES

<i>Ecuación 2.1: Índice de productividad laboral.....</i>	21
<i>Ecuación 2.2: Emisiones de GEI por actividad.</i>	25
<i>Ecuación 2.3: Emisiones totales de GEI.</i>	25
<i>Ecuación 2.4: Tamaño de la muestra.</i>	27

CAPÍTULO 1

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Descripción del problema

Producto de la pandemia originada por la *COVID 19*, se ha tenido la obligación de buscar soluciones que permitan continuar con las actividades manteniendo el distanciamiento social, evitando así la propagación de la enfermedad. En el ámbito laboral la mayoría de las empresas e instituciones optaron por adoptar modelos híbridos, lo que permite que estas sigan funcionando sin que sus trabajadores asistan de manera presencial.

Esta medida no solo evitó la paralización completa de la economía y de la sociedad, sino también originó un impacto ambiental, por ejemplo: la disminución en el uso de vehículos para transportarse hacia los lugares de trabajo, el menor uso de los sistemas de climatización de edificios y oficinas, entre otros. A su vez, esto ha representado variaciones en los costos de las instituciones y por ende en sus estados financieros.

Realizando un análisis de los cambios mencionados, es posible proponer mejoras que permitan optimizar estos modelos de trabajo, obteniendo beneficios tanto económicos como sociales.

1.2 Justificación del problema

Los modelos híbridos de trabajo están teniendo una mayor participación en las empresas. La situación provocada por la emergencia sanitaria a causa de la pandemia por el *COVID-19* ha hecho que varias instituciones utilicen esta modalidad para no cesar sus actividades.

De acuerdo con información del *Ministerio de Trabajo*, en el último año la cantidad de teletrabajadores en el país se ha incrementado en un 2487%. Este reciente aumento ha permitido presenciar cambios en el sector productivo, en los

costos y en el impacto ambiental de las entidades que lo utilizan, lo cual merece ser analizado.

Por esa razón, el presente proyecto integrador tiene como finalidad analizar la viabilidad de la adopción de modelos híbridos en las empresas/instituciones para conocer si la aplicación de estos les permite obtener beneficios económicos, ambientales y sociales.

Las organizaciones constantemente buscan mejorar su rentabilidad, ya sea aumentando su nivel de producción o disminuyendo sus costos. Del mismo modo, las empresas últimamente le dan mucha importancia al impacto ambiental que tienen sus actividades. Este sistema de trabajo origina efectos tanto en lo ambiental, social y financiero, por lo que se debe realizar un estudio para afirmar si efectivamente es viable su adopción.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Analizar la viabilidad de la adopción de modelos híbridos en las empresas/instituciones para conocer si su aplicación permite obtener beneficios económicos, ambientales y sociales.

1.3.2 Objetivos Específicos

1. Evaluar la productividad de las empresas/instituciones que adoptan modelos híbridos de trabajo.
2. Identificar la variación en los costos de las empresas/instituciones que adoptan modelos híbridos de trabajo.
3. Determinar la contribución de la aplicación de modelos híbridos en la reducción de la huella de carbono.
4. Estimar el impacto en los trabajadores de estos modelos híbridos de trabajo desde el punto de vista social.

1.4 Marco teórico

1.4.1 Tipos de trabajo

A través del tiempo las formas de trabajo han ido evolucionando según el contexto en el que la humanidad se encuentre.

La experiencia de estos últimos siglos demuestra claramente cómo los cambios más profundos en las formas de producción y con ellos, e inevitablemente, en las propias estructuras políticas, económicas y sociales que contextualizan y caracterizan al mundo del trabajo se producen cuando se generan, sinérgicamente, cambios en los tipos de energía, en los transportes y en las comunicaciones (Rifkin, 2011).

A su vez, Peter Thomson (2011) señala que, aunque continuemos utilizando prácticas laborales de hace más de dos siglos, estas se han ido fusionando con aquellas que surgen gracias a la nueva era de la información. Además, indica que la revolución tecnológica, que cabe recalcar, continúa en curso, ha tenido la capacidad de ocasionar en tan solo 10 años el mismo impacto que tuvo la revolución industrial a lo largo de un siglo en términos de cambios.

Se puede considerar que un elemento determinante dentro de cada revolución de carácter laboral es la tecnología, por ejemplo, el surgimiento de las industrias fue lo que obligó a las personas a trasladarse a las fábricas para realizar sus actividades de trabajo, cuando antes se dedicaban principalmente a las actividades agrícolas dentro de sus hogares o de los campos. De igual manera, la llegada de la revolución tecnológica de mediados del XX e inicios del siglo XXI, ha representado importantes cambios en la forma de trabajo y de vida de la población mundial debido al desarrollo de diversos artículos electrónicos como smartphones, computadoras y del internet.

Peter Thomson (2011) menciona que “resulta evidente, incluso para el observador menos experto en patrones de trabajo, que la tecnología ha revolucionado nuestra capacidad de realizar todo tipo de tareas”. (p. 6) Con esto se refiere a que actualmente existe la posibilidad de mantener comunicación

instantánea con personas que se encuentren incluso a miles de kilómetros de distancia por medio de un correo electrónico. Además, hay diversas plataformas virtuales que pueden servir como medio de comunicación entre compañeros de trabajo. Sin olvidar también que existe la posibilidad de compartir documentos o cualquier otro tipo de información por medios electrónicos. Incluso para poder llevar a cabo una junta de trabajo no es necesaria la presencia física de los participantes, basta con una aplicación de videoconferencia.

Toda esta revolución tecnológica ha dado pie a que actualmente las personas tengan la posibilidad de trabajar en el lugar y en el momento que elijan. Dado esto, se distinguen principalmente tres modalidades de trabajo según el lugar de realización: *presencial*, *híbrida* y *remota o teletrabajo*. El trabajo *presencial*, como su nombre lo indica, se refiere a que es necesaria la presencia física de los trabajadores en las oficinas o instalaciones donde esté laborando.

Por su lado, el *Ministerio de Trabajo del Ecuador* (2016) define al *teletrabajo* como “una forma de prestación de servicios de carácter no presencial en jornadas ordinarias y especiales de trabajo a través de la cuales el trabajador/a realiza sus actividades fuera de las instalaciones del empleador, siempre que las necesidades y naturaleza del trabajo lo permitan, haciendo uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC), tanto para su gestión como para su administración y control”. Además, distingue dos tipos de teletrabajo: permanente y parcial. En la forma de *teletrabajo* permanente, las actividades laborales se realizan siempre fuera de las instalaciones del empleador (con excepción asistir cuando sea requerido). Mientras que, en la forma parcial, las actividades se realizan fuera de las instalaciones del empleador por un máximo de veinticuatro horas, el resto deben ser cumplidas dentro. Este segundo modelo de teletrabajo es al que se le considera *híbrido*, debido a que se combina la modalidad presencial y la remota.

A consecuencia de la pandemia causada por la COVID-19, la adopción de esta modalidad, por parte de las organizaciones, se ha visto incrementada. Esta nueva forma de trabajo refleja un esquema flexible para realizar las actividades, en el sentido que los trabajadores encuentran un equilibrio entre la concentración que

les proporciona el trabajo remoto y el ambiente colaborativo entre colegas que surge de la modalidad presencial. Según un estudio realizado por *The Adecco Group* (2020) se afirma que la necesidad de mantener el distanciamiento social y las restricciones que surgieron como consecuencia de la pandemia fueron el empujón que se necesitaba para confirmar que el modelo de trabajo híbrido ha llegado para quedarse.

1.4.2 La productividad

Un estudio empírico sobre los beneficios del teletrabajo en la productividad laboral realizado en 2015 por Nicholas Bloom, un profesor de economía de la *Universidad de Stanford* reveló que el trabajo en remoto mejoraba el rendimiento de los trabajadores un 13%. Según se menciona, las razones a las que se le atribuye este incremento son a la disminución de distracciones y a la cantidad de pausas por cada turno trabajado.

A pesar de que el teletrabajo podría dar resultados positivos, esto requiere una serie de condiciones respecto al ambiente y a la actitud del trabajador sobre esta modalidad. Cannals y Carrera (2020) expresan en un artículo para *CaixaBank Research* que:

De la misma manera, los beneficios del teletrabajo tan solo se podrán materializar si el trabajador puede elegir si desea trabajar en remoto o no, y si se garantiza que el espacio habilitado para realizar el trabajo en remoto y las otras circunstancias en que se realice sean las adecuadas. Alternativamente, la experiencia puede resultar contraproducente. (p.32)

Adicionalmente, Laura Ripani (2020) menciona en un artículo que: “En cuanto a productividad, los efectos del teletrabajo dependerán de factores como la agilidad de los sistemas de información y comunicación de la empresa, la cultura corporativa, y la capacidad de los supervisores de apoyar al trabajador”.

Otro de los factores importantes que podría incidir en la productividad de los teletrabajadores es la felicidad y respecto a esto, en un artículo publicado por el diario *El Universo* (2020) sobre las ventajas del modelo híbrido, señalan que las

organizaciones en búsqueda de ser más productivas adoptan estrategias que no son las indicadas. Para este artículo Andrés Sila, experto en estrategia de marketing digital, menciona que no es correcto saturar a los trabajadores con reuniones y mermar su tiempo para realizar las actividades laborales. En el mismo artículo expresan que: "A distancia, hay que usar técnicas para estrechar el vínculo humano. Como adoptar la filosofía de que no todo es trabajo". Además, señalan la importancia de motivar y felicitar al personal, reconociendo y recompensando lo bueno. Silva indica: "Un simple reconocimiento afecta el estado de ánimo y la emocionalidad positivamente, y la felicidad en el trabajo aumenta la productividad"

Por último, considerando que una de las características principales que tienen los modelos híbridos de trabajo es la flexibilidad, *The Adecco Group (2020)* afirma que: "Tanto los líderes empresariales como los trabajadores en general coinciden en que una mayor flexibilidad mejora no solo el equilibrio entre la vida laboral y personal de los empleados, sino también el rendimiento empresarial general." (p. 5)

1.4.3 La huella de carbono

La huella de carbono es un indicador que permite conocer la cantidad de gases de efecto invernadero (GEI) emitidas por el ser humano al desarrollar alguna actividad. Conocer qué tanto GEI se está produciendo es de mucha relevancia puesto que mientras más se acumule en la atmósfera, más se elevará la temperatura (Bolin et al., 1986).

En los últimos años varias empresas alrededor del mundo empezaron a considerar el cálculo de este indicador dentro de sus actividades, no solo debido a la responsabilidad o presión social existente por los problemas que origina el cambio climático, sino también a los beneficios económicos que se pueden obtener, que de acuerdo con Frohmann & Olmos (2013) en la mayoría de los casos tomar en cuenta de forma seria la huella de carbono mejora la sustentabilidad del negocio, corrige ineficiencias de los procesos productivos y brinda una diferenciación competitiva.

Dada la necesidad de las empresas de adaptar sus sistemas de trabajo a la nueva normalidad que exige la pandemia por la *COVID-19*, la huella de Carbono ha tenido un decremento notable con relación a periodos anteriores. Siguiendo a Necochea (2020) el nivel de CO₂ se ve reducido durante la contingencia por el virus a medida que las empresas y sus trabajadores disminuyen el uso de automóviles u otros medios de transporte.

1.4.4 Estructura de costos

La estructura de costos permite a las empresas o instituciones organizar sus costes, mejorando así su estrategia de negocios y permitiendo a las organizaciones tomar mejores decisiones. Para definir de manera adecuada una estructura de costos se deben considerar los tipos de costos que sean relevantes para la actividad que realice la empresa.

Los costos pueden estar clasificados de acuerdo con su función: costos de producción, costos de comercialización, costos de apoyo y costos financieros. Los costos fijos y variables son los más relevantes a tomar en cuenta dentro de cada uno de estos. Los fijos son los que se mantienen constantes sin importar el nivel de producción y mientras que los variables cambian de acuerdo con la variación de esta.

En el ámbito financiero tener una adecuada estructura de costos permite a las organizaciones obtener beneficios como evitar costos innecesarios, aumentar la productividad o generar mayores retornos de las actividades. Gómez (2018) argumentó lo siguiente:

La toma de decisiones de costos desde la perspectiva de la situación estratégica de la empresa, la conduce a responder en forma ágil y rápida ante los cambios que se dan en su entorno. Esto constituye una ventaja competitiva sostenible que a su vez genera mayores retornos sobre la inversión y, en consecuencia, contribuye a generar más valor.

Lo cual evidencia que tomar en consideración los costos posibilita una mejora financiera de las organizaciones, por lo que tener una mejor organización de estos puede brindar aún mejores oportunidades.

La reducción de costos en las empresas es usada para mejorar utilidades o tener una ventaja sobre la competencia. Normalmente esta disminución se da identificando y eliminando actividades innecesarias o con mejoras tecnológicas (Morillo, M., 2001).

La modalidad de trabajo presencial ocasionaba distintos costos que no podían ser eliminados ya que eran necesarios para que las funciones de la empresa se den de forma óptima. Sin embargo, con el actual auge de los modelos híbridos a causa de la emergencia sanitaria, se han descubierto nuevas formas de aminorarlos de manera considerable. La disminución en transporte para empleados, suspensión de reuniones presenciales, menos mantenimiento a los sistemas de climatización para las oficinas, son algunos de los costos que se evitan al emplear una modalidad mixta.

1.4.5 Políticas adoptadas para reducir riesgo del Cambio Climático

Alrededor del mundo las entidades, tanto públicas como privadas, están tomando los problemas y riesgos ambientales con mayor seriedad, asignándole más relevancia a la hora de tomar decisiones.

Existen acuerdos y normas en las que se busca reducir las emisiones de efecto invernadero de las naciones. El *Acuerdo de París* es uno de estos, 195 países firmaron con el objetivo de mantener la temperatura media mundial por debajo de 2° C con respecto a los niveles preindustriales, reduciendo así los riesgos del cambio climático (Acuerdo de París, 2015, art. #2).

Ecuador en el año 2012 elaboró una *Estrategia Nacional de Cambio Climático* en la que se planteaban objetivos a largo plazo para reducir la huella de carbono, buscando tener procesos productivos menos contaminantes y con un menor nivel de emisiones de GEI en los próximos 13 años.

Además del Acuerdo de París, Ecuador también forma parte de la *Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático* (CMNUCC) desde 1993 y del *Protocolo de Kioto* desde el año 2000. El objetivo de estos convenios es principalmente estabilizar las concentraciones de GEI en la atmósfera a un nivel que evite que las consecuencias en el sistema climático provocadas por las acciones del hombre lleguen a ser peligrosas. En el caso del *Protocolo de Kioto*, este va dirigido primordialmente a los países industrializados, ya que son los principales responsables de los altos niveles de emisiones de este tipo de gases en la atmósfera actualmente.

Otro de los esfuerzos que ha realizado el gobierno ecuatoriano por disminuir el impacto ambiental de las actividades productivas ha sido impulsar una economía circular a través de un pacto que fue firmado en agosto de 2019 por más de 100 organizaciones. Entre los signatarios se encontraron representantes del gobierno, empresarios, medios de comunicación y organismos internacionales.

Una economía circular consiste en un sistema industrial, productivo y económico que busca aprovechar al máximo un producto hasta que su vida útil llegue a su fin y luego de eso, reutilizarlo como materia prima para la producción de otros bienes. Con la firma del *Pacto por la Economía Circular*, el gobierno fomenta un modelo de desarrollo productivo sostenible y sustentable, que tiene como metas la industrialización de los residuos, el consumo eficiente de energía y materiales en los procesos productivos, el uso de energía renovable y la inclusión de los recicladores de base.

Por último, teniendo en cuenta que el uso de combustibles fósiles comprende el 60% del total de las emisiones de GEI según la *Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*, desde del año 2010 en Ecuador se empezó a producir y comercializar la gasolina *Ecopaís* en lugar de la gasolina extra. Esta opción de biocombustible resulta ser más amigable con el medio ambiente y se diferencia de las demás ya que contiene un 5% de alcohol anhidro, el cual es obtenido a través de la destilación de la caña de azúcar, mientras que el otro 95% corresponde a los componentes de la gasolina extra.

El beneficio del uso de este combustible está en una mejor calidad del aire, puesto que, según un artículo publicado por el diario *El Universo* en 2018: “el 10% de etanol en la gasolina baja en un 30% las emisiones de gases de efecto invernadero (que provocan el calentamiento global) de los vehículos”.

CAPÍTULO 2

2. METODOLOGÍA

El presente trabajo busca analizar el impacto que tienen los modelos híbridos de trabajo sobre la productividad, los costos y la huella de carbono de las empresas o instituciones, por lo que se decidió aplicar una metodología descriptiva para analizar cómo varía cada uno de estos factores con relación al modelo de trabajo aplicado.

Para poder desarrollar esto y considerando la escasez de datos, se toma en cuenta la información de ocho trimestres de una empresa perteneciente al sector de telecomunicaciones, desde el 2016 al 2018, y luego, estimando la cantidad de teletrabajadores de esta entidad en los periodos siguientes, se analiza la información hasta el tercer trimestre de 2020.

Se aplicó un estudio longitudinal, es decir, se tomaron datos de la misma empresa en diferentes periodos, antes y después de aplicar un modelo híbrido de trabajo, para poder observar cómo varía la serie.

Mediante la aplicación de la metodología mencionada se buscó conocer si los efectos ocasionados por los modelos híbridos de trabajo son positivos o negativos para las organizaciones, usando como referencia la empresa tomada en consideración para la elaboración del presente proyecto. Del mismo modo, se analiza la viabilidad que tendría aplicar esta forma de trabajo en otras empresas o sectores.

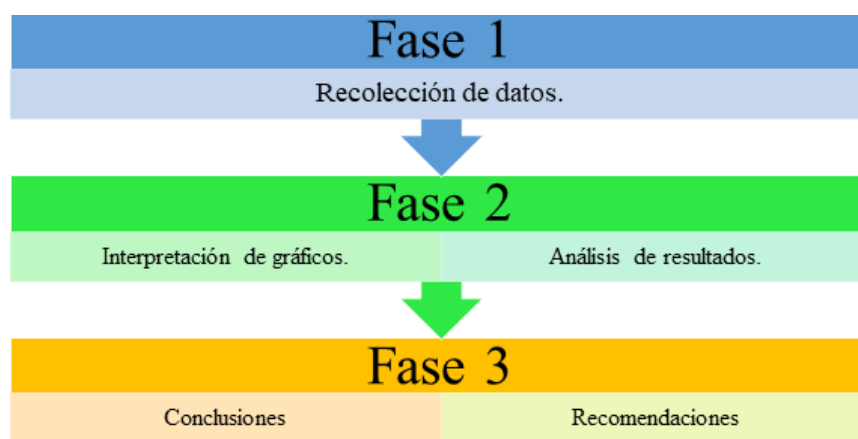
De igual manera, debido a la falta de información pertinente para analizar el impacto que se origina en la huella de carbono, se realizó una revisión bibliográfica tomando en consideración los artículos y documentos publicados en las principales bases de datos de internet.

Por último, se recopiló información cualitativa y cuantitativa mediante encuestas y entrevistas, para poder identificar y analizar la percepción de los

trabajadores sobre el teletrabajo, elaborar pruebas estadísticas y así obtener datos concluyentes sobre el tema.

Para poder efectuar lo descrito previamente se consideraron 3 fases, las cuales son descritas a continuación:

Ilustración 2.1: Fases de la metodología



Elaborado por: Autores

2.1 Medición del impacto sobre la productividad

La medición de la productividad es un tema bastante complejo al momento de realizar un análisis financiero. A pesar de la importancia de elaborar un adecuado estudio sobre esta variable, no existe ningún procedimiento que se considere normativo, por lo que se presentan diversas metodologías para medir este indicador, en las cuales se utilizan distintos tipos de información que conllevan a conclusiones variadas.

De acuerdo con un informe de la *Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico* (2017), hay 3 distintas aproximaciones para medir la productividad, estas son:

1. La *productividad de trabajo*; mide la cantidad de producción acorde a la unidad de trabajo.
2. La *productividad de capital*; indica la eficiencia de la producción según el capital invertido.

3. La *productividad multifactorial*; mide el nivel de producción según los distintos tipos de factores utilizados.

No obstante, Domínguez (2017) afirmó que pese a tener diferentes formas de calcular la productividad, si no se cuenta con información detallada sobre los factores a considerar, la respuesta que se obtenga puede ser sesgada. Por dicha razón, para efectos del presente trabajo, tan solo se buscó medir la productividad mediante el método de trabajo. Esto debido a la dificultad de conseguir la información necesaria para las otras dos metodologías.

Por ende, para este procedimiento, la fórmula es:

$$Productividad (trabajo) = \frac{Valor\ agregado}{Cantidad\ de\ trabajadores}$$

Ecuación 2.1: Índice de productividad laboral.

Para la cual, en el numerador se registra el valor agregado que tuvo la empresa en un trimestre, mientras que, en el denominador, la cantidad de trabajadores registrados en el mismo período.

Con el objetivo de conocer el impacto que tienen los modelos híbridos de trabajo sobre la productividad, se hizo una revisión de los estados financieros de una empresa perteneciente al sector de telecomunicaciones y se procedió a calcular el índice de productividad mencionado. Asimismo, se realizaron gráficos estadísticos con la finalidad de observar cómo varía este indicador desde que se empezó a aplicar el teletrabajo parcial.

2.2 Medición del impacto sobre los costos

Para la estimación del impacto que ha tenido la implementación de los modelos híbridos en los costos de una empresa, se consideró principalmente el valor de consumo en los factores de producción para la elaboración de un bien o servicio en lo que corresponde a las actividades productivas.

Según Tapasco y Giraldo (2014), entre los beneficios del teletrabajo están: la reducción de costos de transporte, vestuario y alimentación para los

trabajadores; disminución de los costos fijos; reducción de los gastos en viajes y disminución en el uso de papel. Por lo que se decidió tomar en cuenta para el análisis los siguientes costos:

- Costos relacionados al proceso de producción.
- Costos administrativos.
- Costos financieros.
- Costos de venta y
- Costos de distribución.

Los datos financieros necesarios para llevar a cabo este análisis se encontraron en internet, en fuentes oficiales de la propia compañía. Con estos se procedió a analizar en qué proporción variaron los costos según la cantidad de teletrabajo que se aplicó en su momento.

La información recopilada permitió realizar un análisis financiero, mediante la elaboración de gráficos estadísticos que ayudaron a identificar y evidenciar de manera más clara la evolución de la variable de interés, que en este caso son los costos.

2.3 Medición del impacto sobre la huella de carbono

Para analizar el impacto de los modelos híbridos en la huella de carbono, como ya se mencionó, se realizó una revisión bibliográfica que consistió en la búsqueda de información, ideas y datos relevantes sobre el tema en las principales bases de datos en internet como: *ScienceDirect*, *Scopus*, *Scielo*, *Dialnet*, entre otras. Posterior a la recolección de información ya existente, se realizó un análisis crítico que fue pertinente para determinar relaciones entre las distintas fuentes consultadas y así, llegar a una conclusión que nos permita cumplir con el objetivo establecido.

La razón por la que recurrimos al uso de esta metodología es la escases y desactualización de datos sobre la evolución de los niveles de emisión de GEI a nivel nacional, empresarial y sectorial. A pesar de esto, se considera oportuno explicar, en términos generales, el método más usado y estandarizado a nivel

mundial para calcular la huella de carbono de las empresas y organizaciones a continuación:

La huella de carbono es la cantidad total de gases de efecto invernadero (GEI) emitidos en la atmósfera a causa directa o indirecta de las actividades realizadas por un individuo u organización. Para su cálculo, el método más utilizado a nivel mundial es el *Protocolo de Gases de Efecto Invernadero* (GEI), mismo que fue diseñado en conjunto por el *Instituto de Recursos Mundiales* y el *Consejo Mundial Empresarial para el Desarrollo Sustentable* en alianza con una serie de empresas, organizaciones no gubernamentales, gobiernos y otras entidades.

La iniciativa del protocolo fue lanzada en 1988 con el objetivo de diseñar estándares de contabilidad y reporte para empresas que sean aceptados y promovidos a nivel internacional, sin embargo, su primera edición fue publicada en el año 2001. Está compuesto por una guía detallada para las empresas que estén interesadas en cuantificar y reportar sus emisiones de GEI y una guía para cuantificar las reducciones de GEI derivadas de proyectos específicos.

El *Estándar Corporativo de Contabilidad y Reporte del Protocolo de GEI* (ECCR) brinda una serie de estándares y lineamientos para las empresas y organizaciones que se encuentren interesadas en elaborar un inventario de su emisión de GEI. Este considera los principales Gases de Efecto Invernadero previstos en el *Protocolo de Kioto*, los cuales son: dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), perfluorocarbonos (PFCs), hidrofluorocarbonos (HFCs), óxido nitroso (N₂O) y hexafluoruro de azufre (SF₆).

Según el ECCR (2001), es necesario establecer diferencias entre las emisiones para administrarlas de manera más efectiva, es por esto por lo que se distinguen las siguientes:

- **Emisiones directas:** Son emisiones que resultan de las actividades de la empresa, que se producen en su propiedad o que son controladas por ella.

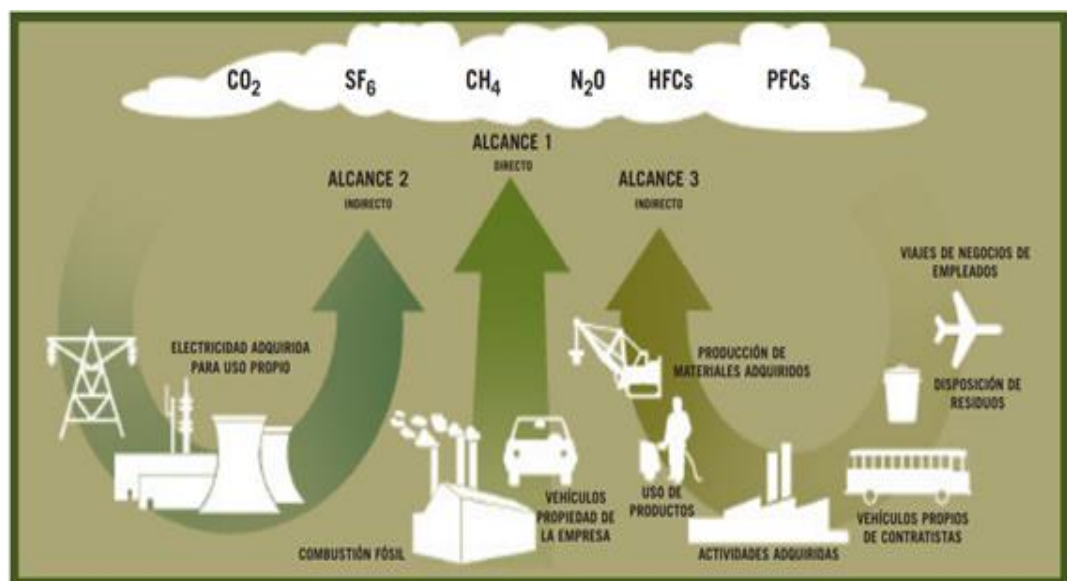
- **Emisiones indirectas:** Son emisiones que se ocurren como consecuencia de las actividades de la empresa pero que son controladas y se producen en fuente de otra.

Por otro lado, para distinguir las fuentes de las emisiones, en el ECCR (2001) se recurre al término “alcance” y se definen tres tipos de este:

- **Alcance 1:** Corresponde a las emisiones de GEI directas.
- **Alcance 2:** Se refiere a las emisiones de GEI indirectas asociadas a la electricidad adquirida y consumida por la empresa.
- **Alcance 3:** Es una categoría opcional y se refiere a cualquier otro tipo de emisiones indirectas, es decir, resultan de fuentes que no son propiedad de la empresa y que no están controladas por la misma.

Adicionalmente, se establece que como mínimo, las empresas deben reportar los alcances 1 y 2. En la figura 2.2 se puede observar el resumen de los alcances y emisiones a través de la cadena de valor.

Ilustración 2.2: Resumen de alcances y emisiones a través de la cadena de valor.



Fuente: Protocolo de Gases de Efecto Invernadero.

Aunque la metodología que se debe aplicar es extensa y complicada, en términos generales, el cálculo de la huella de carbono consiste principalmente en

aplicar la fórmula (*Ecuación 2.2*) presentada a continuación para cada actividad que haya sido identificada dentro de los alcances establecidos:

$$\text{Emisiones de GEI} = \text{Dato de actividad} * \text{factor de emisión}$$

Ecuación 2.2: Emisiones de GEI por actividad.

En donde, según la Guía para el Cálculo de la Huella de Carbono y para la Elaboración de un *Plan de Mejora de una Organización del Ministerio para la Transición Ecológica de España* (2016), el dato de actividad “es el parámetro que define el grado o nivel de la actividad generadora de las emisiones de GEI” mientras que el factor de emisión “supone la cantidad de GEI emitidos por cada unidad del parámetro dato de actividad. Estos factores varían en función de la actividad que se trate”. Por ejemplo, en el caso de la cantidad de gas natural utilizado en la calefacción (kWh de gas natural) como dato de actividad, su factor de emisión sería 0,202 kg CO₂ eq/kWh de gas natural para el año 2017. Cabe recalcar que el resultado de esta fórmula queda expresado en gramos, kilogramos, toneladas, etc. de dióxido de carbono equivalente (CO₂ eq).

Por último, el total de las emisiones de GEI (*Ecuación 2.3*) de la organización se lo calcula como la suma de las emisiones calculadas para cada alcance como se muestra en la siguiente ecuación:

$$\text{Emisiones Totales} = \text{Emisiones}_{a1} + \text{Emisiones}_{a2} + \text{Emisiones}_{a3}$$

Ecuación 2.3: Emisiones totales de GEI.

En donde:

Emisiones_{a1}: Emisiones correspondientes al alcance 1

Emisiones_{a2}: Emisiones correspondientes al alcance 2

Emisiones_{a3}: Emisiones correspondientes al alcance 3

2.4 Medición de la percepción de los trabajadores acerca del teletrabajo

Para el objetivo número cuatro se decidió aplicar una investigación concluyente, tomando las encuestas como el instrumento de recolección de la información que se necesita. Se elaboró un formulario, con la finalidad de conocer

las diferentes percepciones que tienen los trabajadores sobre la modalidad de teletrabajo, tanto parcial como permanente. Esto para poder conocer el impacto que consideran que ocasiona esta forma de trabajo sobre su productividad y sus costos.

La encuesta (Apéndice 1) cuenta 5 secciones y un total de 24 preguntas. Cada sección fue elaborada de manera específica para recabar la información necesaria sobre los temas de interés y el objetivo de cada una de ellas se encuentra detallado en la tabla 2.1. Se la realizó de manera virtual, utilizando la herramienta Google Forms y fue difundida por redes sociales tan solo a personas que, en el lapso de los últimos 4 años han experimentado, al menos durante un periodo, con la modalidad del teletrabajo.

Tabla 2.1: Secciones y objetivos del cuestionario

Sección	Objetivo
Sección A: Filtro	Garantizar que las personas que realicen la encuesta sean parte de la población objetivo que hemos definido y de esta forma asegurarnos que la información proporcionada haya sido la adecuada.
Sección B: Productividad.	Conocer, desde la perspectiva de los trabajadores, de qué manera el teletrabajo afecta en su productividad, calidad de las tareas realizadas y estado emocional.
Sección C: Costos	Determinar, según la experiencia de los trabajadores encuestados, si existen variaciones significativas en los gastos personales relacionados al trabajo y del hogar, entre realizar trabajo presencial y teletrabajo.
Sección D: Preferencias	Identificar la forma de trabajo preferida por los empleados para realizar las tareas y cumplir con las obligaciones laborales. Determinar, según la opinión de los trabajadores, si se deben aplicar mejoras en la forma de llevar el teletrabajo y de qué tipo deben ser.
Sección E: Identificación	El objetivo de esta sección es obtener la información personal y sociodemográfica de los encuestados, de esta forma es posible realizar un análisis más profundo y establecer relaciones entre las respuestas recabadas.

Elaborado por: Autores.

Para la construcción de las preguntas se efectuó una investigación que permitió conocer qué opciones de respuesta incluir, buscando que las mismas queden acorde a lo que percibían mayormente los individuos. Previo a la difusión del cuestionario, se elaboraron pruebas piloto con las que se corrigieron ciertas

preguntas que estaban redactadas de forma ambigua, se incluyeron algunas que los participantes creían necesarias y también se eliminaron las que no brindaban datos relevantes.

La población meta fueron los trabajadores de la provincia del Guayas que han trabajado de manera presencial y a su vez, estén o en algún momento hayan estado realizando teletrabajo. Debido a que se buscaba recopilar información en un corto periodo y considerando que la muestra es muy grande, como técnica de muestreo se utilizó el método por conveniencia, en el que se escoge a los participantes debido a su proximidad y facilidad de acceso.

La fórmula utilizada para determinar el tamaño de la muestra es:

$$n = \frac{Z^2_{\alpha/2} * N * p * q}{pqZ^2_{\alpha/2} + (N - 1)e^2}$$

Ecuación 2.4: Tamaño de la muestra.

En donde:

n: Tamaño de la muestra

$Z^2_{\alpha/2}$: Nivel de confianza

N: Tamaño de la población

p: Probabilidad a favor

q: Probabilidad en contra

e: Error muestral

Para el cálculo respectivo, se realizó una estimación de la cantidad de teletrabajadores que existían en la provincia del Guayas, basándose en las últimas estadísticas publicadas por el *Ministerio de Trabajo*, puesto que no se contaba con información actualizada. Considerando esto, con un nivel de confianza del 95%, un margen de error del 10% y probabilidades de 50-50, la ecuación 2.4 quedó:

$$n = \frac{1.96^2 * 97.688 * 0.5 * 0.5}{0.5 * 0.5 * 1.96^2 + (97.688 - 1)(0.10)^2}$$

$$n = 95.95 \approx 96$$

Por ende, se determinó que el tamaño necesario era de 96 individuos.

Los datos obtenidos del cuestionario se analizaron utilizando métodos estadísticos descriptivos. Además, se aplicaron pruebas de *Chi Cuadrado* para determinar si existe una dependencia entre ciertas variables que son parte del estudio.

Posterior a esto, para darle más valor a los resultados se realizaron cuatro entrevistas (Apéndice 2) a teletrabajadores de distintos sectores productivos del país: educación, comercial, turismo y servicios. Se incluyeron 14 preguntas, las cuales trataron sobre las distintas opiniones que tenían acerca del teletrabajo y a su vez cuál era su percepción acerca del impacto que causaba en la productividad y en los costos, tanto de forma individual como colectiva.

CAPÍTULO 3

3. RESULTADOS Y ANÁLISIS

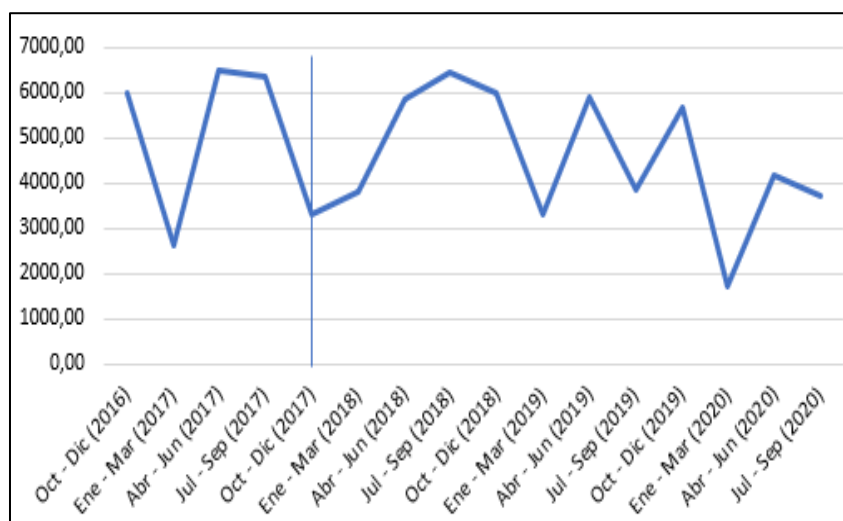
3.1 Análisis del impacto en la productividad

La empresa analizada para efectos de este proyecto inició su aplicación de teletrabajo en el último trimestre de 2017 con 25 trabajadores. En los periodos siguientes la cantidad de teletrabajadores fue en aumento hasta llegar a los 200 en el primer trimestre del año 2020.

Se inició el análisis del impacto de los modelos de trabajos híbridos midiendo su efecto sobre la productividad. Elaborando un gráfico estadístico, considerando los últimos cuatro trimestres previos a la implementación del sistema de teletrabajo y los doce siguientes a esta, se pudo notar que inicialmente la variable cae, y luego del segundo periodo posterior a la aplicación de teletrabajo comienza a ascender nuevamente.

Desde el primer trimestre de 2019 hasta el tercer trimestre de 2020 el comportamiento del índice empieza a oscilar, esto a causa de distintos factores tanto internos como externos a la productividad de la empresa.

Ilustración 3.1: Productividad laboral trimestral.

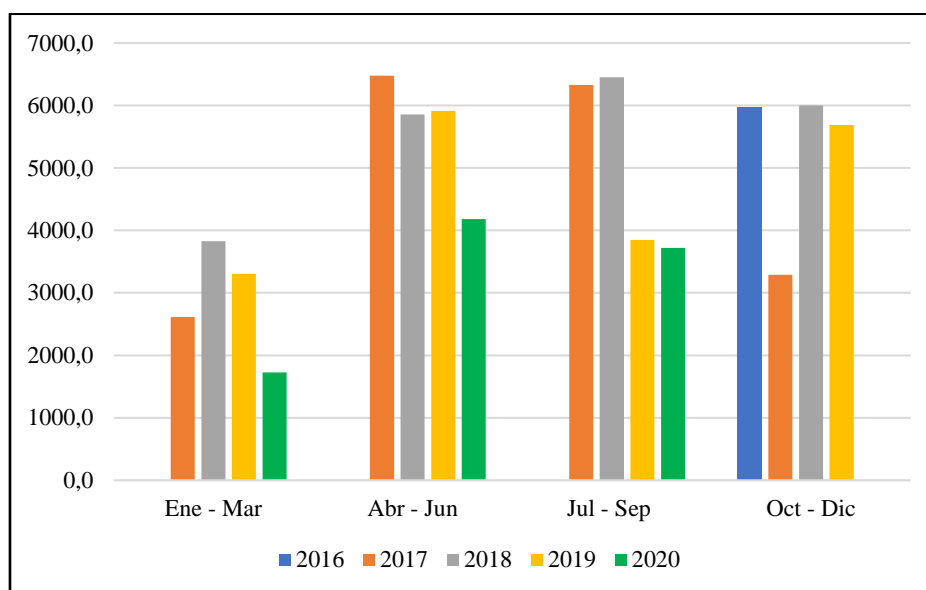


Elaborado por: Autores.

Fuente: Empresa de Telecomunicaciones del Ecuador.

Además, se realizó un gráfico para comparar el nivel de productividad que hubo entre los mismos trimestres, antes y después de que se aplicara la modalidad virtual.

Ilustración 3.2: Comparación de la productividad por trimestre.



Elaborado por: Autores.

Fuente: Empresa de Telecomunicaciones del Ecuador.

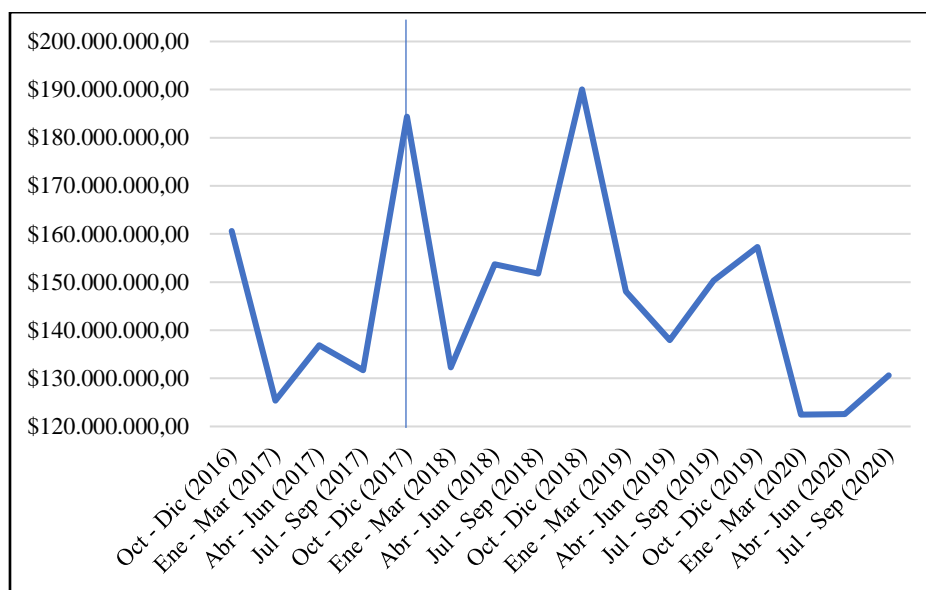
Dentro de la ilustración 3.2 la primera barra en cada una de las comparaciones corresponde al único trimestre de los datos recopilados, en los que no se aplicó teletrabajo. Por ende, observando lo mostrado en dicho gráfico, la implementación de teletrabajo no ha originado una variación en la productividad que sea fácil de notar a medida que aumenta el nivel de teletrabajadores, ya que en los meses de enero a marzo y julio a septiembre este índice aumenta, sin embargo, en el segundo y cuarto trimestre este disminuye.

Es necesario mencionar que otros estudios han analizado este impacto de forma cualitativa, en el que una de las principales ventajas es que la productividad se incrementa. A pesar de esto, midiendo la productividad de acuerdo con el indicador descrito en la parte metodológica, este cambio no es evidente.

3.2 Análisis del impacto en los costos

Continuando con la sección de los costos, el impacto de los modelos híbridos de trabajo sobre esta variable es en ciertos trimestres contradictorio a la información teórica encontrada sobre estudios que miden el efecto del teletrabajo sobre los egresos.

Ilustración 3.3: Costos trimestrales.



Elaborado por: Autores.

Fuente: Empresa de Telecomunicaciones del Ecuador.

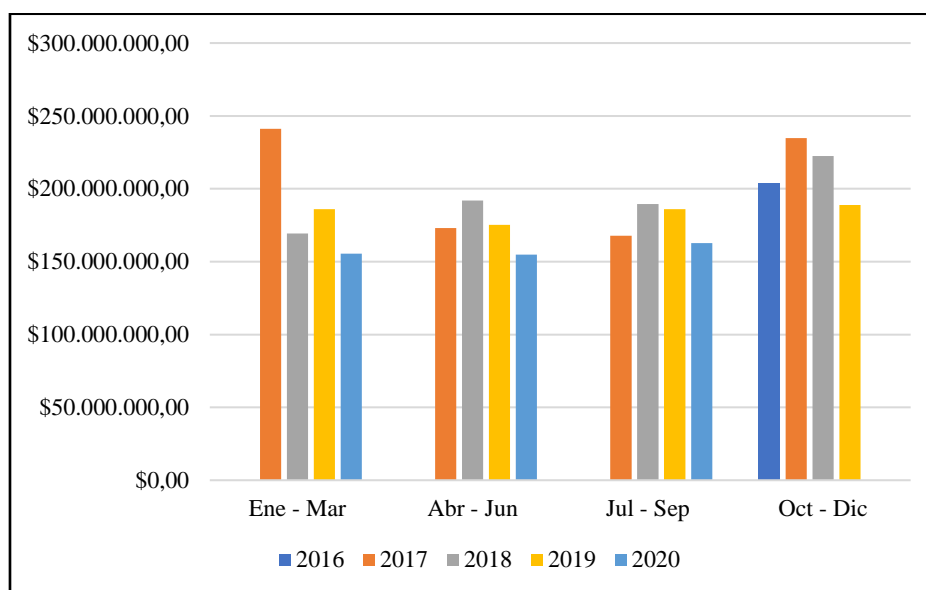
Se evidenció que justo en el trimestre en el que se inicia con la aplicación de teletrabajo, los costos de la entidad aumentan en un 40%. Sin embargo, posterior a este incremento, en el año siguiente descienden en un 28%.

De acuerdo con Wolters Kluwer (2018) una de las desventajas del teletrabajo es que al iniciar su aplicación es normal que se deba realizar una inversión en tecnología para poder cumplir con las actividades desde cualquier punto. Por lo que el aumento de los costos en los meses iniciales dentro de este estudio de casos podría ser normal.

A pesar de las constantes oscilaciones que se pueden observar en la ilustración 3.3, se puede notar que la tendencia de los costos está hacia abajo, al menos en el último año en el que la participación de teletrabajo ha sido más elevada en comparación a los años anteriores. Principalmente, es en los últimos

trimestres de cada año cuando los costos vuelven a elevarse en proporciones considerables, lo que se debe en gran parte al aumento de gastos que tiene esta institución en los meses de diciembre.

Ilustración 3.4: Comparación de los costos por trimestre.



Elaborado por: Autores.

Fuente: Empresa de Telecomunicaciones del Ecuador.

Realizando nuevamente una comparación trimestre a trimestre, similar a lo hecho en el apartado anterior, no se puede notar a simple vista una disminución considerable. Realmente, en los primeros trimestres en los que se aplica teletrabajo (exceptuando entre enero y marzo) los egresos se elevan para posteriormente descender.

3.3 Análisis del impacto en la huella de carbono

Recopilando información de varios autores sobre el impacto que tiene la implementación del teletrabajo, se obtuvieron distintos puntos de vista. Para los autores Contreras y Rozo (2015) el estudio del teletrabajo se encuentra relacionado directamente con la sostenibilidad empresarial y citan en su estudio a Chowdhury (2009), quien menciona que el uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) ha sido parte de la estrategia de algunos países europeos e industrializados para disminuir la emisión de los gases de efecto invernadero y, por lo tanto, reducir la huella de carbono. Es por esto, que han

realizado grandes inversiones en el desarrollo de softwares, sistemas de negocio y en la creación de una infraestructura adecuada con el fin de mitigar el impacto ambiental de la utilización de recursos y el consumo de energía.

Respecto al mayor uso de las TIC y su efecto en los desplazamientos, se ha desarrollado una paradoja ya que “en teoría, la sustitución de los desplazamientos gracias a la introducción de sistemas de trabajo apoyados por las TIC, sobre todo el teletrabajo, hace que se reduzca la congestión de tráfico y la contaminación” (Verano et al.,2014, p. 42). Sin embargo, la cantidad de personas que han realizado teletrabajo durante los últimos años ha sido mínima y ha crecido de manera lenta, a excepción de los tiempos de pandemia. Esto en conjunto con la idea del “efecto rebote” expuesta por Contreras y Rozo (2015):

“Nada garantiza que, si el empleado no se moviliza a su lugar de trabajo, tampoco lo va a hacer hacia otros lugares, o que la energía no consumida en la oficina difícilmente se ahorrará realmente, toda vez que se estará consumiendo en el lugar de trabajo del teletrabajador” (p.79).

Ha provocado que los efectos del teletrabajo en el medio ambiente continúen siendo un misterio por descifrar. Además, indican que no existe suficiente evidencia documental que sustente la supuesta energía ahorrada o la reducción de la contaminación.

O’ Brien y Yazdani (2020) realizaron una revisión de los distintos estudios que se han llevado a cabo sobre la relación entre el teletrabajo y la disminución en las emisiones de gases de efecto invernadero debido a un menor consumo de energía. Sus resultados muestran que generalmente los métodos y los conjuntos de datos utilizados no son los adecuados para poder concluir sobre si el teletrabajo ahorra o no energía. Incluso algunos señalan que el teletrabajo aumenta la energía consumida en el área menos pensada: el transporte.

Para contrastar, es justo mencionar también que existen ciertas evidencias empíricas, por ejemplo, Lari (2012) evaluó mediante encuestas el impacto que tuvo la implementación del programa *eWorkPlace* en el estado de Minnesota, el

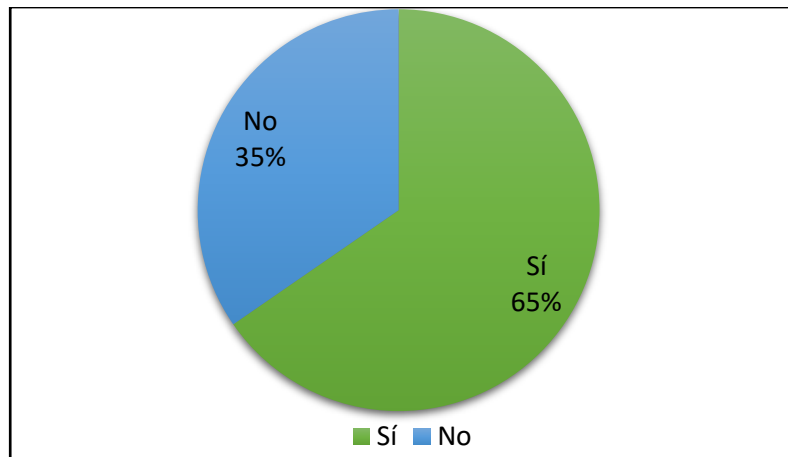
cual fue diseñado con el objetivo de reducir la congestión vehicular a través de promover el teletrabajo y el trabajo flexible. En el desarrollo del programa participaron alrededor de 48 empleadores y 4.000 empleados, de los cuales se seleccionaron individuos para ser encuestados de manera periódica y elaborar su respectivo diario de viajes. De esta manera se pudo realizar una evaluación cuantitativa intensa, de la que se obtuvieron resultados positivos como la reducción anual de 7,46 millones de millas recorridas debido a la implementación del teletrabajo, lo cual equivale a lo recorrido por 678 personas en un año. Además, teniendo en cuenta que cada milla recorrida representa la emisión de 1,1 libras de dióxido de carbono, los participantes del programa lograron evitar la emisión de 8,14 millones de libras de CO₂, que es algo semejante a plantar 1000 acres de árboles.

3.4 Análisis de la percepción de los trabajadores

En esta sección se describen los resultados obtenidos de las encuestas elaboradas para medir el impacto del teletrabajo en los trabajadores, de manera general. Se obtuvieron 130 encuestas, de las cuales 96 fueron consideradas válidas y 6 completamente descartadas.

Las 26 encuestas restantes la conforman aquellos que sí han trabajado de manera presencial, pero nunca han aplicado teletrabajo. A estos se les preguntó si es que les gustaría realizar teletrabajo, obteniendo que al 65% sí le agrada la idea, mientras que, al porcentaje restante, no. Tal como se muestra en la ilustración 3.5.

Ilustración 3.5: Voluntad de realizar teletrabajo.



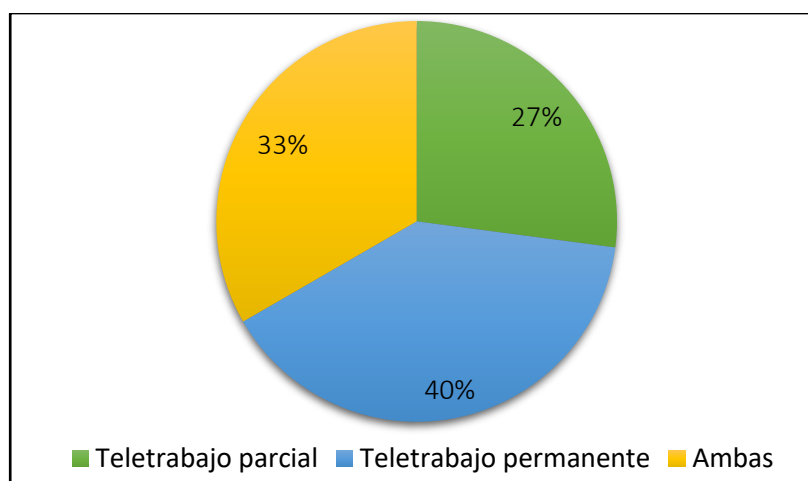
Elaborado por: Autores.

Posterior a esto, se procedió al análisis de los resultados de las 96 encuestas válidas.

3.4.1 Identificación

En las encuestas, inicialmente se realizaron preguntas para conocer qué tipo de teletrabajo han aplicado los encuestados desde el 2016, año en el que en Ecuador se formalizó esta nueva manera de trabajar.

Ilustración 3.6: Tipos de teletrabajos aplicados.



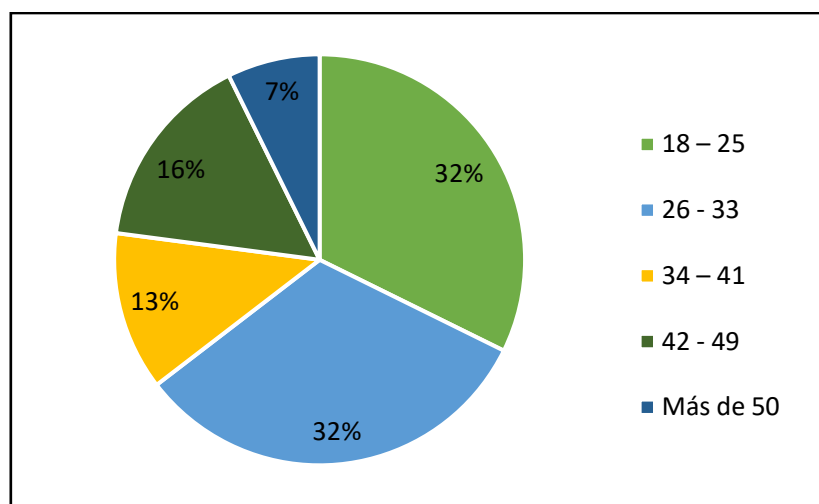
Elaborado por: Autores.

Como se puede observar en la ilustración 3.6, la mayoría de los encuestados aplicaron teletrabajo permanente, es decir trabajaron la jornada

completa de manera virtual. Al 33% que realizó teletrabajo parcial se le cuestionó por la cantidad de horas que laboraron dentro y fuera de las instalaciones. Obteniendo que un 46% trabajó en promedio de 6 a 15 horas fuera, mientras que un 38% más de 21 horas.

En lo que corresponde a las edades de los encuestados, se puede observar en la ilustración 3.7 que un 32% fueron personas que se encuentran entre 18 y 25 años y otro 32% pertenece al rango entre los 26 y 33 años. Luego, están las personas entre 34 y 49 años con un 29% y, por último, tan solo un 7% son mayores de 50 años.

Ilustración 3.7: Rango de edades.



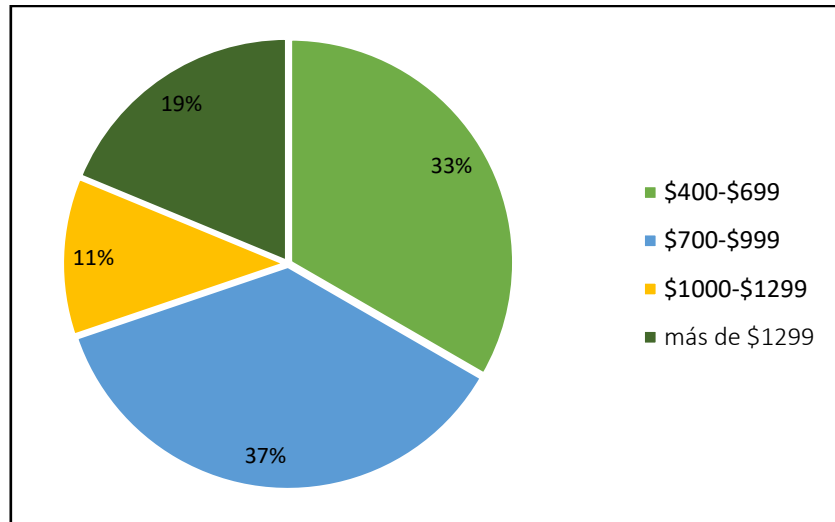
Elaborado por: Autores.

Del total de los encuestados, la mitad formaba parte de los sectores comercial y servicios, con un 25% respectivamente para cada sector. El tercer sector con la mayor cantidad de encuestados fue el de educación con un 20,8% y el 29,2% restante abarca a los sectores de manufactura, comunicación, agrícola, turismo, entre otros.

El 37,5% de los individuos pertenecía al área administrativa de trabajo, el 12,5% se dedicaba a la docencia, el 9,4% eran encargados de las ventas y el porcentaje restante corresponde principalmente a los empleados dedicados al marketing, logística e I+D.

También se analizaron los ingresos mensuales (ilustración 3.8) y de esto se obtuvo que el 37% de los encuestados gana entre \$700 y \$999, el 33% entre \$400 y \$699, el 19% más de \$1.299 mientras que el 11% restante entre \$1.000 y \$1.299.

Ilustración 3.8: Ingresos Mensuales de los encuestados.

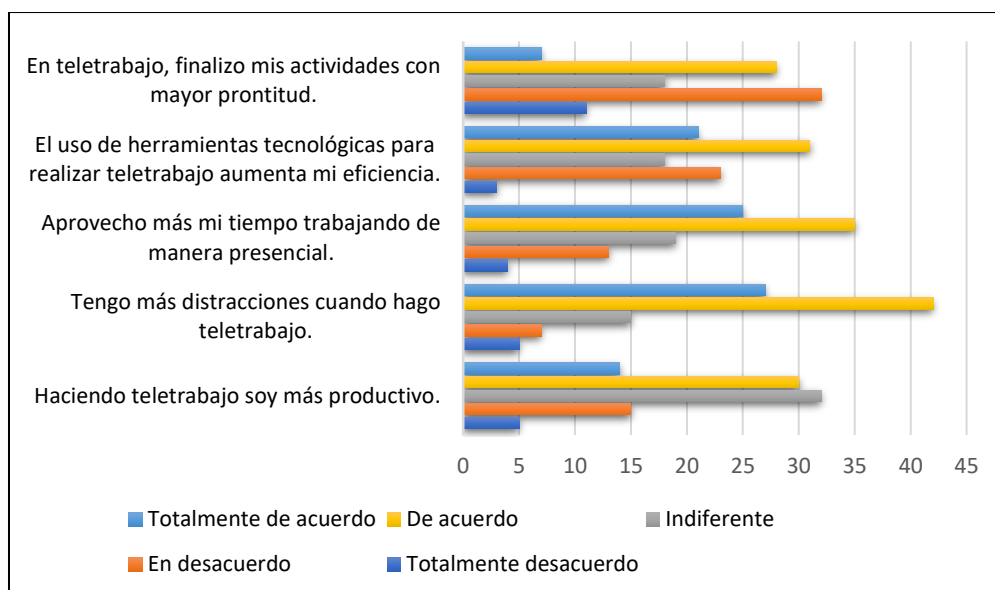


Elaborado por: Autores.

3.4.2 Productividad

Para medir como afecta el teletrabajo a la productividad de los trabajadores desde su propia percepción, se realizaron preguntas para conocer su eficiencia y su impacto emocional, al aplicar esta modalidad.

Ilustración 3.9: Medición de la eficiencia en teletrabajo.



Elaborado por: Autores.

Empezando con el tema de la eficiencia (ilustración 3.9), se obtuvo que un 63% de los encuestados está de acuerdo con que el tiempo es más aprovechado cuando se trabaja de manera presencial. Esto va de la mano con las aseveraciones de que consideran que laborando presencialmente se finalizan las actividades con mayor prontitud y tienen menos distracciones.

Como aspectos positivos para el teletrabajo, la mayoría de los individuos piensa que las herramientas tecnológicas empleadas en esta modalidad incrementan su eficiencia. Asimismo, un 46% asegura ser más productivo trabajando de esta manera. Según las entrevistas realizadas, en el caso de una docente, esto podría deberse a que en ocasiones el contacto social es necesario para el aprendizaje y en el caso de un contador, a que sus actividades demandan acudir al sitio de trabajo ya que manejan documentos físicos que difícilmente se pueden digitalizar.

Sin embargo, luego están aquellos a quienes les resulta indiferente y esto también coincide con las entrevistas realizadas, en las cuales, varios expresaron que realizar teletrabajo no afecta su productividad ya que de ambas maneras es posible demostrar la misma capacidad productiva y a final de cuentas la cantidad de trabajo no cambia.

Tabla 3.1: Prueba Chi Cuadrado entre el área de trabajo y la productividad.

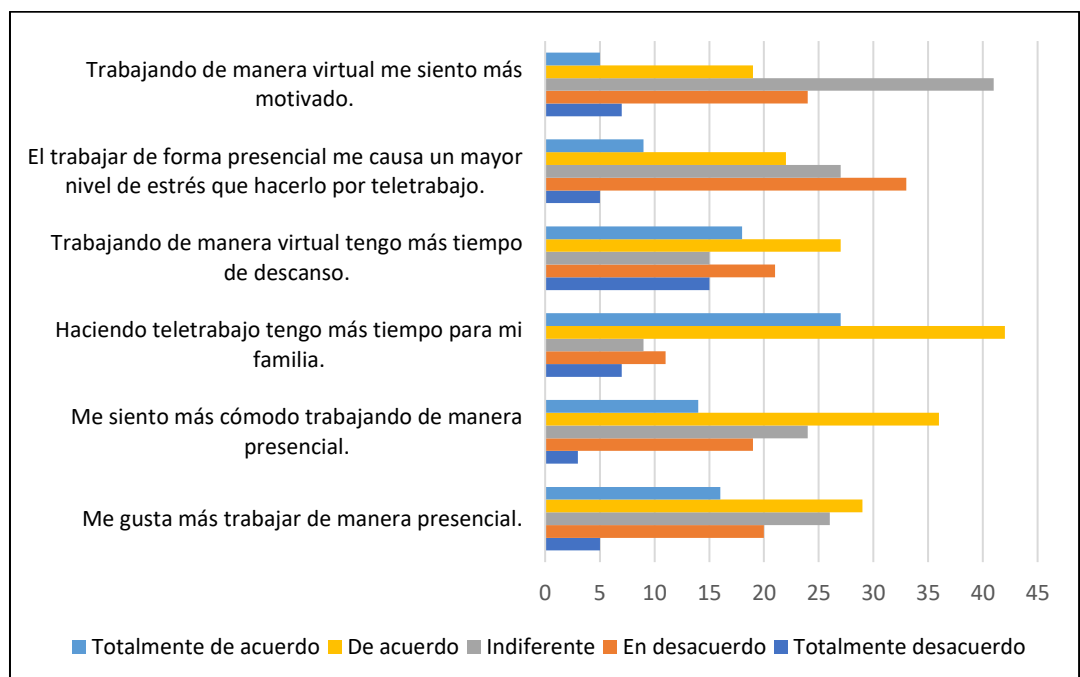
	Estadístico de prueba	Valor crítico	Decisión
H_0: El área en el que desempeña sus funciones no se relaciona con la productividad en teletrabajo.	17,85	17,28	Se rechaza H_0

Elaborado por: Autores.

Por dicha razón se elaboró una prueba *Chi Cuadrado* para verificar si el impacto del teletrabajo en la productividad depende del área en el que se trabaje, en lo que se obtuvo lo mostrado en la tabla 3.1. La hipótesis nula en este test indica que hay independencia entre las variables. Por ende, gracias a los valores encontrados, se pudo comprobar que las personas responden de forma indiferente según las funciones que desempeñen.

Tomando esto en consideración y analizando la información cualitativa recopilada, se pudo constatar que en el área administrativa es en donde más causa un efecto el teletrabajo, puesto que 8 de cada 10 individuos afirman que la productividad cambia al aplicar esta modalidad.

Ilustración 3.10: Impacto Emocional del Teletrabajo.



Elaborado por: Autores.

Continuando con el impacto emocional (ilustración 3.10), las personas son indiferentes a sentirse más motivadas con el tipo de trabajo que realicen y no consideran que trabajar de forma presencial afecte su nivel de estrés más que al aplicar teletrabajo.

Un 47% asegura tener más tiempo de descanso al trabajar de manera virtual y un 72% que tienen más tiempo para su familia. A pesar de esto una mayor cantidad de los participantes de la encuesta se siente más cómodo y a gusto trabajando de manera presencial.

Contrastando estos resultados con los de las entrevistas, dos personas nos comentaron que no consideran que trabajar desde su hogar afecte a su estado anímico, afirmando la indiferencia colectiva de las encuestas. No obstante, también hubo quien comentó que, a pesar de extrañar el ambiente laboral, en ocasiones pasar más tiempo con su familia y evitar el tráfico y el ruido de la ciudad mejoraba su estado de ánimo.

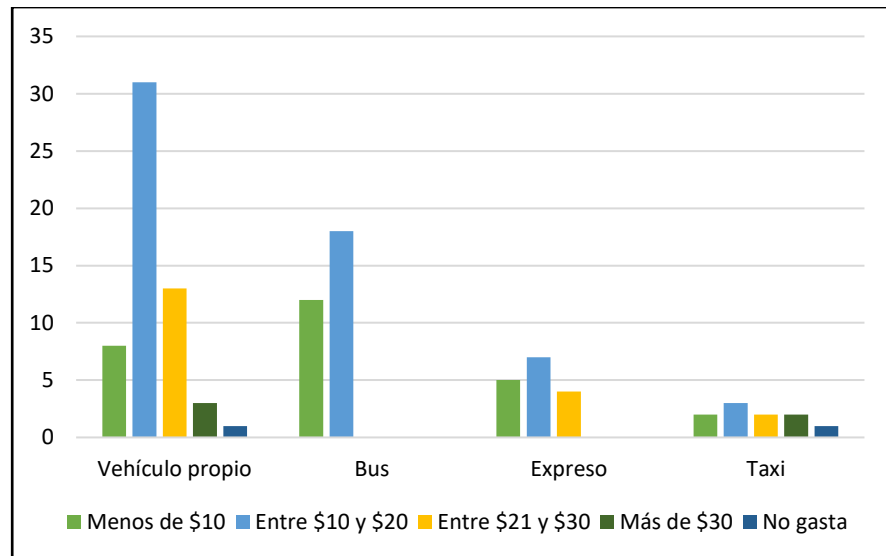
Del mismo modo que en el caso anterior se elaboró una prueba chi cuadrado para identificar si la comodidad depende del área en el que se trabaja, en la que no se rechazó la hipótesis nula y por ende no se pudo afirmar esto.

3.4.3 Costos

Dentro de la sección de los costos se buscó analizar cómo variaron tres tipos de gastos según la modalidad de trabajo aplicada, estos fueron: transporte, alimentación y servicios básicos.

Para los costos de transporte se buscó conocer qué tipo de movilización utilizaban para ir a sus lugares de trabajo. Siendo la opción con más respuestas "Vehículo propio". La mayoría de estos individuos aseguró que entre \$10 y \$20 está el promedio de gasto semanal al tomar este tipo de traslado, tal como se muestra en la ilustración 3.11.

Ilustración 3.11: Promedio de gastos por semana por medio de transporte.

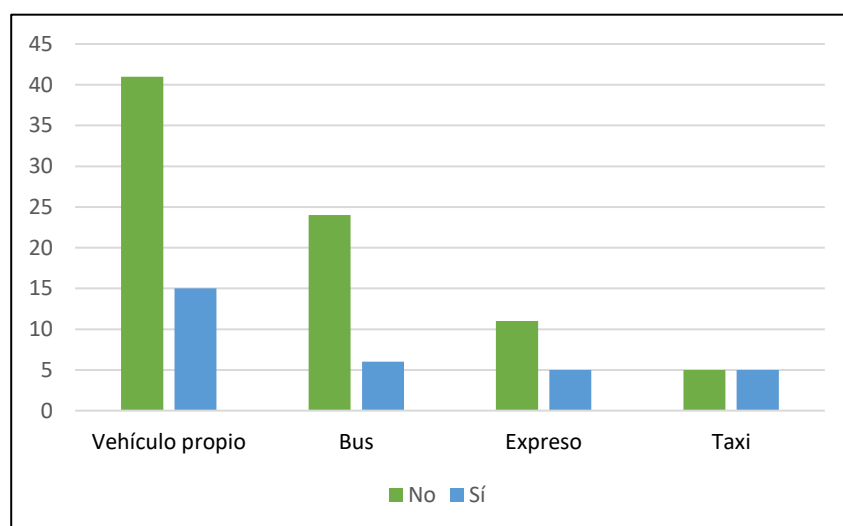


Elaborado por: Autores.

De los que usan su vehículo para movilizarse al trabajo, el 73% al hacer teletrabajo parcial se evitan gastar dinero en transporte para cuestiones laborales. Mientras que de las personas que siguen gastando, en casi su totalidad lo hacen en una menor cantidad.

De igual manera haciendo el mismo análisis con las personas que utilizan buses, el 80% ha dejado de gastar en transporte. Sin embargo, a diferencia del caso anterior, los encuestados que sí siguen movilizándose por cuestiones laborales han visto un incremento en sus costos, lo que puede ser ocasionado debido a que para evitar el riesgo de contagio que hay en los buses cambian de medio de transporte.

Ilustración 3.12: Gastos de transporte en teletrabajo por medio de transporte.



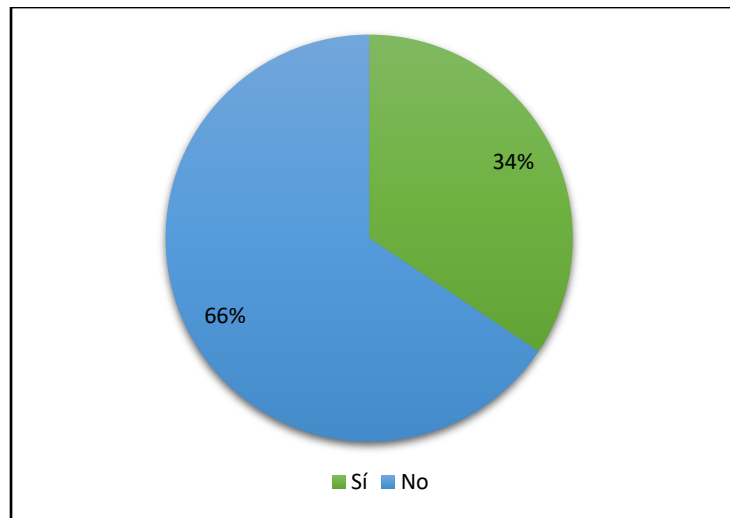
Elaborado por: Autores.

Del mismo modo con las personas que usaban expresos para ir al trabajo. El 69% ya no tiene gastos por transportación. Mientras que el 31% restante, los disminuyeron. Finalmente, para los que se movilizaban en taxi el 50% dejó de gastar y el 50% restante redujo sus costos.

Para efectos de los costos alimenticios se preguntó el gasto promedio semanal al trabajar presencialmente, encontrando que la mayoría (58.3%) gasta entre \$11 y \$20, seguidos por lo que gastan entre \$21 y \$30 y los que no gastan con un mismo porcentaje (15.6%).

Se quiso conocer si los teletrabajadores notaron un incremento en los gastos por alimentación en sus hogares, a lo que el 66% respondió de manera negativa y de igual forma, según las entrevistas realizadas, los gastos correspondientes a este rubro no han presentado alguna variación o han disminuido y en caso de que en algún momento hayan aumentado, se lo atribuyen al incremento de los precios provocado por los tiempos difíciles de la pandemia. En este caso no se buscó conocer la variación en términos monetarios, dado que en las pruebas piloto se pudo notar que los encuestados no conocían el dato con certeza.

Ilustración 3.13: Aumento en gastos de alimentación.



Elaborado por: Autores.

Con respecto a esta pregunta, se realizaron dos pruebas *Chi Cuadrado*: una para verificar si la respuesta al incremento en este tipo de gastos se relaciona con el tipo de teletrabajo y otra para examinar si depende del número de personas que hay en cada hogar.

Como se observa en la tabla 3.2 al haber obtenido un estadístico de prueba menor al valor crítico, en ambos casos, se pudo afirmar que no existía relación entre el teletrabajo y el aumento en los gastos de alimentación, así como tampoco este dependía de la cantidad de individuos por hogar.

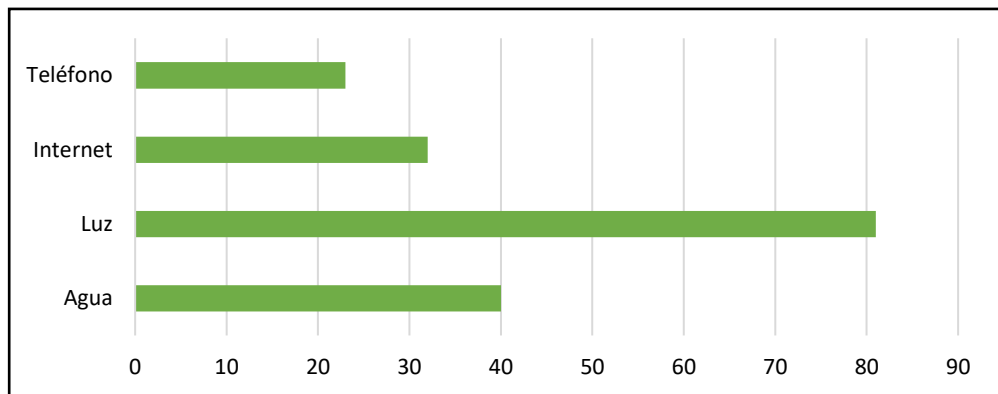
Tabla 3.2: Pruebas *Chi Cuadrado* sobre los gastos.

	ESTADÍSTICO DE PRUEBA	VALOR CRÍTICO	DECISIÓN
H ₀ : El aumento en gastos por alimentación es independiente al tipo de teletrabajo que se realiza.	3,36	5,99	No se rechaza H ₀
H ₀ : El aumento en gastos por alimentación es independiente al número de personas por hogar.	1,03	7,81	No se rechaza H ₀

Elaborado por: Autores.

Al preguntar sobre un incremento en los servicios básicos, el 85% contestó positivamente. A estas personas se les solicitó que indiquen en qué servicios aumentaron sus gastos. Obteniendo lo mostrado en la ilustración 3.14, lo cual coincidió completamente con la información recolectada en las entrevistas.

Ilustración 3.14: Aumento de gastos por servicios básicos.

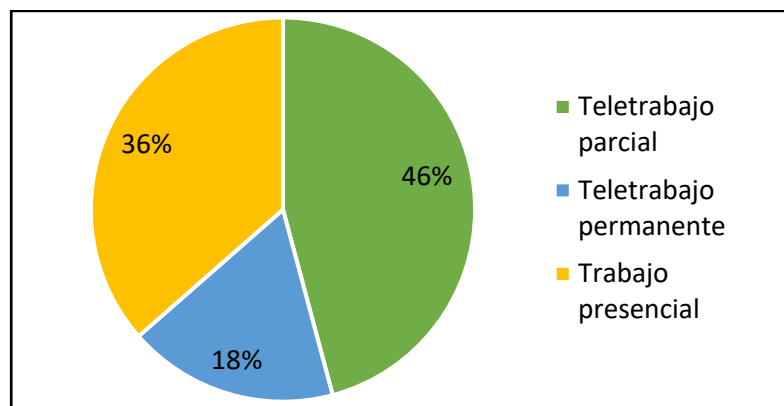


Elaborado por: Autores.

3.4.4 Preferencias

Se consultó con los encuestados en qué modalidad preferirían trabajar y se obtuvo como resultado que un 46% se inclina por el teletrabajo parcial mientras que un 36% escoge el trabajo presencial antes que las otras dos modalidades de teletrabajo. En efecto, con un 18% el teletrabajo permanente es la opción menos preferida, tal como se muestra en la figura 3.15.

Ilustración 3.15: Modalidad de trabajo preferida.



Elaborado por: Autores.

De las entrevistas se pudo corroborar esta información ya que 3 de 4 personas expresaron que prefieren realizar teletrabajo parcial y la otra restante prefiere el trabajo presencial debido a que la actividad que desempeña así lo exige.

Nuevamente se elabora una prueba *Chi Cuadrado* para verificar si la preferencia por algún tipo de trabajo depende del sector productivo en el que se encuentre el trabajador. Según lo mostrado en la siguiente tabla, se rechaza la hipótesis nula, por lo que los individuos sí prefieren una modalidad dependiendo del sector en el que desempeñen sus actividades.

Tabla 3.3: Prueba Chi Cuadrado entre la preferencia de trabajo y el sector.

	ESTADÍSTICO DE PRUEBA	VALOR CRÍTICO	DECISIÓN
H ₀ : La preferencia por el tipo de trabajo es independiente del sector en el que se trabaja.	32,22	30,81	Se rechaza H ₀

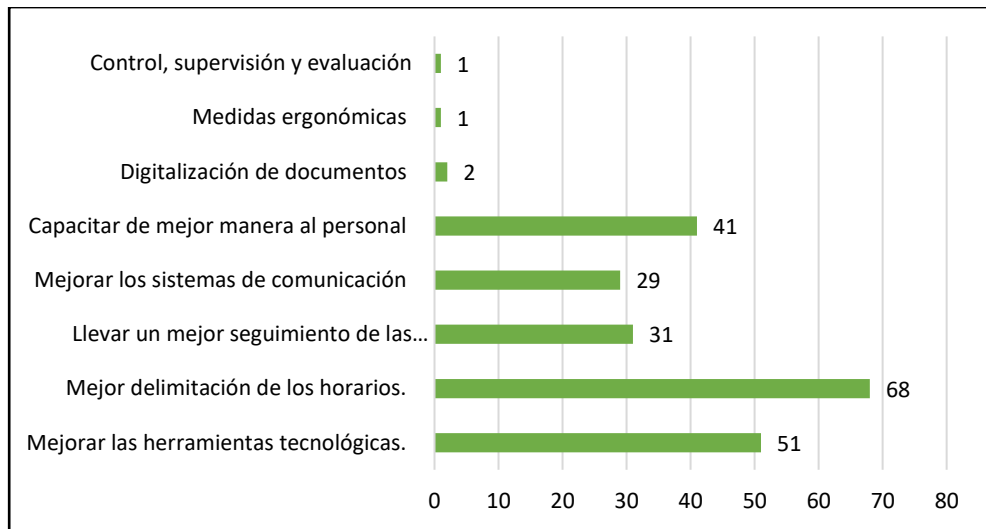
Elaborado por: Autores.

Por ejemplo, dentro del sector de servicios 6 de cada 10 personas prefieren la modalidad presencial, y esto va de la mano con el trabajador perteneciente a esta industria que se entrevistó, el cual respondió de igual manera.

Siguiendo con la información obtenida de las encuestas, la gran mayoría (90%) considera que se deben aplicar mejoras de distintos tipos en la forma que se aplica el teletrabajo, las cuales se encuentran representadas en la ilustración 3.16.

Se puede observar que la opción más escogida por los participantes fue la de establecer una mejor delimitación de horarios. Luego, de forma significativa, le sigue mejorar las herramientas tecnológicas y capacitar de mejor manera al personal. No obstante, las opciones de llevar un mejor seguimiento de las actividades y mejorar los sistemas de comunicación no dejan de ser escogidas por una cantidad considerable de encuestados.

Ilustración 3.16: Mejoras propuestas para el teletrabajo.



Elaborado por: Autores.

Estos resultados también se reflejaron en las entrevistas, en donde las principales mejoras que se propusieron fueron respecto a la correcta delimitación de los horarios productivos del empleado, el uso de las herramientas tecnológicas adecuadas y la capacitación del personal.

CAPÍTULO 4

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Conclusiones

Por lo realizado en este trabajo de titulación es posible concluir que los modelos híbridos de trabajo ocasionan efectos, ya sea positivos o negativos, en ciertos aspectos relevantes de la economía y de los trabajadores.

A pesar de la extensa literatura existente sobre el impacto que tiene esta modalidad sobre la productividad en las empresas, los resultados evidenciados, al menos dentro del caso de estudio que se consideró, no son los esperados. No es posible notar un evidente cambio en la productividad a medida que la participación de teletrabajadores aumenta. Al contrario de los costos en los que sí se presenta una tendencia decreciente desde que se inicia la aplicación de teletrabajo. Sin embargo, es necesario mencionar que la cantidad de datos recopilado no es suficiente para asegurar estos resultados, lo que se debe a que la aplicación de teletrabajo inició hace cinco años y es recién desde la emergencia sanitaria que se incrementó su uso en el país.

Por otra parte, mediante la recopilación de información se logró identificar que el impacto del teletrabajo en la huella de carbono es incierto y muy difícil de medir, puesto que, aunque efectivamente se reduzcan las emisiones correspondientes a ciertas actividades como transporte o consumo de energía, se ha detectado que existe un efecto rebote, lo que significa que lo que disminuye en un área probablemente este aumentando en otra.

Con respecto a la percepción de los trabajadores, sí es evidente que existen consecuencias al aplicar teletrabajo parcial, en su mayoría positivas. Se obtuvo que 7 de cada 10 trabajadores se consideran más productivos haciendo teletrabajo, a pesar de que también aseguran tener más distracciones al trabajar desde casa.

De igual manera en los costos, 7 de cada 10 consideran que los gastos en alimentación y transporte disminuyen, mientras que en los servicios básicos

aumenta. Pero al poner todo en la balanza, se identificó que las personas creen que sus egresos en total se reducen.

Estas respuestas, van de la mano con el hecho de que 5 de cada 10 encuestados prefieran los modelos híbridos por encima de las otras modalidades, a pesar de que esto puede llegar a variar dependiendo del sector al que pertenecen. Sin embargo, igualmente los teletrabajadores esperan que se desarrolle de mejor manera su aplicación, en especial delimitando los horarios de trabajo de forma adecuada e implementando mejoras tecnológicas.

Por ende, según todo lo descrito previamente de acuerdo con el estudio de caso, el impacto de la implementación de modelos híbridos en las empresas es ligeramente favorable, al menos por el lado de los costos, aunque no es tan notorio como en los trabajadores, en los que sí se logra percibir fácilmente un beneficio tanto en el aumento de su productividad como en la reducción de sus egresos.

En general, aplicar modelos híbridos es viable para las empresas, puesto que les permite disminuir costos y además permite que sus trabajadores se desempeñen de mejor manera, al estar aplicando un sistema laboral que les permite tener beneficios económicos y sociales. Estas ventajas no serán posibles de percibir si es que no se desarrolla el teletrabajo con las condiciones adecuadas y no se busca corregir las falencias descritas previamente.

4.2 Recomendaciones

De acuerdo con lo ocurrido a lo largo del desarrollo de este proyecto integrador se formulan las siguientes recomendaciones:

- Debido a la falta de información disponible, a las entidades públicas se les recomienda actualizar constantemente los datos que manejan. En especial lo relacionado al teletrabajo, dado que esta modalidad será una tendencia a adoptar por parte de las empresas, por lo que su importancia en el país va a ir aumentando y se necesitará todo tipo de información relacionada con el tema para analizar y desarrollar de mejor manera su implementación.

- El problema ambiental alrededor del mundo está tomando mayor importancia y en Ecuador esto no puede ser la excepción, por esto se debe exigir a las empresas que informen sobre su huella de carbono de manera periódica, para que así se pueda conocer cómo sus actividades afectan al ecosistema del país, de modo que se propongan mejoras en los procesos productivos para lograr un menor grado de afectación en el medio ambiente.
- Como ya se mencionó, el teletrabajo y los modelos híbridos irán teniendo una mayor participación en las instituciones, por lo que conforme aumenten los datos disponibles se podrán realizar estudios más concluyentes sobre el tema. Se sugiere que se elaboren estudios econométricos, como por ejemplo identificar si existe o no causalidad entre el incremento del teletrabajo y la disminución de costos, crear modelos que indiquen en qué proporciones es adecuado dividir el teletrabajo y el trabajo presencial para las empresas, entre otros.

BIBLIOGRAFÍA

- Bloom, N., Liang, J., Roberts, J., & Ying, Z. J. (2013). Does Working from Home work? Evidence from a Chinese Experiment. *The Quarterly Journal of Economics*, 165-218.
- Bolin, B., B.R. Döös, J. Jäger y R.A. Warrick (1986). The greenhouse effect, climatic change and ecosystems. International Council of Scientific Unions, Paris (France). Scientific Committee on Problems of the Environment, p. 541.
- Canals, C., & Carreras, O. (2020). Teletrabajo y productividad: un binomio complejo. CaixaBank Research. Informe Mensual (448), 31-32. Obtenido de: <https://www.caixabankresearch.com/es/economia-y-mercados/actividad-y-crecimiento/teletrabajo-y-productividad-binomio-complejo?index>
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2008). Sistema de Cuentas Nacionales.
- Contreras, O., & Rozo, I. (2015). Teletrabajo y sostenibilidad empresarial. Una reflexión desde la gerencia del talento humano en Colombia. *Suma de Negocios*, 74-83.
- Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. (2019). Los combustibles fósiles comprenden la mayor parte de la huella ecológica mundial. Obtenido de UNFCCC: <https://unfccc.int/es/news/los-combustibles-fosiles-comprenden-la-mayor-parte-de-la-huella-ecologica-mundial>
- Domínguez, J. (2017). El desafío metodológico de la medición de productividad. *eXtoikos*, 19.
- El Universo. (2018). La ecopaís contribuye a una mejor calidad del aire. Obtenido de El Universo: <https://www.eluniverso.com/noticias/2018/08/26/nota/6922979/ecopais-contribuye-mejor-calidad-aire>
- Frohmann, A. & Olmos, X. (2013). Huella de Carbono, exportaciones y estrategias empresariales frente al cambio climático. CEPAL.

- Gómez, E. J. (2018). Gestión estratégica de costos una herramienta de competitividad. *Revista Espacios*, 4.
- Lari, A. (2012). Telework/Workforce Flexibility to Reduce Congestion and Environmental Degradation? *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 712-721.
- Ministerio del Ambiente (MAE). (2012). *ESTRATEGIA NACIONAL DEL CAMBIO CLIMÁTICO DEL ECUADOR 2012-2025*. Quito, Ecuador.
- Ministerio del Ambiente (MAE). (2016). Instrumentos Internacionales sobre Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. Obtenido de <https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/10/Convenios-Acuerdos-Tratados-Multilaterales-sobre-medio-ambiente.pdf>
- Ministerio del Ambiente y Agua. (1 de septiembre de 2019). Ecuador impulsa la Economía Circular como una alternativa de desarrollo sostenible. Obtenido de Ministerio del Ambiente y Agua: <https://www.ambiente.gob.ec/ecuador-impulsa-la-economia-circular-como-una-alternativa-de-desarrollo-sostenible/>
- Ministerio de Trabajo del Ecuador. (agosto de 2016). *ACUERDO MINISTERIAL No. MDT-2016-190*. Ecuador.
- Ministerio para la Transición Ecológica de España. (2016). *Guía para el Cálculo de la Huella de Carbono y para la Elaboración de un Plan de Mejora de una Organización*
- Morillo, M. (2001). Rentabilidad Financiera y Reducción de Costos. *Actualidad Contable Faces*, 4(4), 35–48.
- Naciones Unidas UNFCCC. (2015). Aprobación del Acuerdo de Paris. Disponible en <http://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/spa/109s.pdf>
- Necoechea, P. (2020). ¿Podrá el COVID-19 reducir la huella de carbono en América Latina?. Serie EKLA: Cambio climático en tiempos de Coronavirus. Konrad Adenauer Stiftung.

O'Brien, W., & Yazdani, F. (2020). Does telecommuting save energy? A critical review of quantitative studies and their research methods. *Energy and Buildings*.

OCDE (2017). *OECD Compendium of Productivity Indicators 2017*.

Rifkin, J. (2011). *La Tercera Revolución Industrial*. Barcelona: Paidós.

Ripani, L. (24 de marzo de 2020). Coronavirus: un experimento de teletrabajo a escala mundial. *Factor trabajo*. Obtenido de <https://blogs.iadb.org/trabajo/es/coronavirus-un-experimento-de-teletrabajo-a-escala-mundial/>

Tapasco, O., & Giraldo, J. (2014). Propuesta de investigación para la medición de la productividad laboral del teletrabajo híbrido en el sector servicios. Twelfth LACCEI Latin American and Caribbean Conference for Engineering and Technology. Guayaquil.

The Adecco Group. (2020). *Resetting Normal. Defining the New Era of Work*.

Thomson, P. (2015). *Nuevas formas de trabajar en la empresa del futuro. Reinventar la empresa en la era digital* (BBVA, ed), 247- 622.

Verano, D., Suárez, H., & Sosa, S. (2014). El teletrabajo y la mejora de la movilidad en las ciudades. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 41-46.

Vicepresidencia de la República del Ecuador. (14 de julio de 2020). *Economía Circular se impulsa en Ecuador para garantizar la sostenibilidad y transformar el modelo de desarrollo*. Obtenido de Vicepresidencia de la República del Ecuador: <https://www.vicepresidencia.gob.ec/economia-circular-se-impulsa-en-ecuador-para-garantizar-la-sostenibilidad-y-transformar-el-modelo-de-desarrollo/>

Villegas, D. (4 de octubre de 2020). *Nuevas realidades laborales: las ventajas del modelo de trabajo híbrido*. *El Universo*. Obtenido

de: <https://www.eluniverso.com/larevista/2020/09/24/nota/7989823/trabajo-hibrido-teletrabajo-empresas-trabajadores-empleo>

Wolters Kluwer. (19 de noviembre de 2018). Laboral RRHH: Wolters Kluwer. Recuperado el 3 de 01 de 2021, de Sitio Web de Wolters Kluwer: <https://a3.wolterskluwer.es/blog/pros-y-contras-de-aplicar-el-teletrabajo-en-la-empresa>

WRI & WBCS. (2001). Protocolo de Gases de Efecto Invernadero. Estándar Corporativo de Contabilidad y Reporte.

APÉNDICES

APÉNDICE A

ENCUESTA ACERCA DEL IMPACTO DE LOS MODELOS DE TELETRABAJO SOBRE LOS TRABAJADORES.

Buen día, somos estudiantes de la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL) y buscamos conocer cómo la aplicación de distintos modelos de teletrabajo (teletrabajo parcial y teletrabajo permanente) influyen en la productividad y los costos de los trabajadores y con ello poder analizar la viabilidad de la adopción de estos modelos en las empresas/instituciones. La información recopilada será para fines académicos y su identidad quedará protegida. La encuesta tendrá una duración aproximada de 10 minutos. Gracias por su colaboración.

SECCIÓN A: FILTRO

1. Marque con una X, ¿Ha trabajado de forma presencial?

SÍ ()	1	NO ()	2
--------	---	--------	---

Si la respuesta es no Fin de la encuesta. Gracias por su colaboración.

2. Marque con una X, ¿Ha hecho teletrabajo alguna vez en los últimos 4 años?

SÍ ()	1	NO ()	2
--------	---	--------	---

Si la respuesta a la 2 es no:

3. Marque con una X, ¿Le gustaría realizar teletrabajo?

SÍ ()	1	NO ()	2
--------	---	--------	---

Fin de la encuesta Gracias por su colaboración.

Si la respuesta a la 2 es sí:

4. ¿Qué tipo de teletrabajo ha aplicado?

Nota:

Teletrabajo parcial: Una parte del tiempo se labora dentro de las instalaciones del empleador y las horas restantes por teletrabajo.

Teletrabajo permanente: Todas las horas de trabajo se realizan fuera de las instalaciones del empleador.

a.	Teletrabajo parcial	
b.	Teletrabajo permanente	
c.	Ambas	

5. En caso de haber realizado teletrabajo parcial, ¿En promedio cuántas horas a la semana trabaja/trabajó fuera de las instalaciones?:

a.	Menos de 5	
b.	De 6 a 10	
c.	De 11 a 15	
d.	De 16 a 20	
e.	De 21 a 24	
f.	Más de 24	

6. En caso de haber realizado teletrabajo parcial, ¿En promedio cuántas horas a la semana trabaja/trabajó de manera presencial?:

a.	Menos de 5	
b.	De 6 a 10	
c.	De 11 a 15	
d.	De 16 a 20	
e.	De 21 a 24	
f.	Más de 24	

SECCIÓN B: PRODUCTIVIDAD

7. Con relación a su productividad, ¿en qué medida está de acuerdo con las siguientes afirmaciones?

	Totalmente desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
a. Haciendo teletrabajo soy más productivo.					
b. Tengo más distracciones cuando hago teletrabajo.					
c. Aprovecho más mi tiempo trabajando de manera presencial.					
d. En el modelo presencial, la interacción con					

	compañeros es más eficiente.					
e.	El uso de herramientas tecnológicas para realizar teletrabajo aumenta mi eficiencia.					
f.	En teletrabajo, finalizó mis actividades con mayor prontitud.					

8. Desde el punto de vista social, ¿en qué medida está de acuerdo con las siguientes afirmaciones?

		Totalmente en desacuerdo 1	En desacuerdo 2	Indiferente 3	De acuerdo 4	Totalmente de acuerdo 5
a.	Me gusta más trabajar de manera presencial.					
b.	Me siento más cómodo trabajando de manera presencial.					
c.	Haciendo teletrabajo tengo más tiempo para mi familia.					
d.	Trabajando de manera virtual tengo más tiempo de descanso.					
e.	El trabajar de forma presencial me causa un mayor nivel de estrés que hacerlo por teletrabajo.					
f.	Trabajando de manera virtual me siento más motivado					

SECCIÓN C: COSTOS

9. Al trabajar de manera presencial ¿Qué tipo de transporte utiliza para ir a su lugar de trabajo?

a.	Vehículo propio	
b.	Bus	
c.	Taxi	
d.	Expreso	
e.	Ninguna de las anteriores.	

10. Trabajando de manera presencial, en promedio a la semana ¿cuánto dinero gasta en transporte?

a.	Menos de \$10	
b.	Entre \$10 y \$20	
c.	Entre \$21 y \$30	
d.	Más de \$30	
e.	No gasta	

11. Al hacer teletrabajo (parcial o permanente), ¿Gasta dinero en transporte por cuestiones laborales?

SÍ ()	1	NO ()	2
--------	----------	--------	----------

En caso de que la respuesta sea no continúe a la pregunta 12

12. Haciendo teletrabajo (parcial o permanente), en promedio a la semana ¿cuánto dinero gasta en transporte?

a.	Menos de \$10	
b.	Entre \$10 y \$20	
c.	Entre \$21 y \$30	
d.	Más de \$30	

13. Trabajando de manera presencial, en promedio a la semana ¿cuánto dinero gasta en su alimentación?

a.	No gasta.	
b.	Menos de \$10	
c.	Entre \$10 y \$20	
d.	Entre \$21 y \$30	
e.	Más de \$30	

14. Haciendo teletrabajo (parcial o permanente), en promedio a la semana ¿considera que sus gastos en alimentación han aumentado?

SÍ ()	1	NO ()	2
--------	----------	--------	----------

15. ¿Considera que al hacer teletrabajo los gastos en su hogar por servicios básicos se han incrementado?

SÍ ()	1	NO ()	2
--------	----------	--------	----------

Si la respuesta es no, continúe a la pregunta 16

16. Indique en qué servicios se han incrementado los gastos.

a.	Agua	
b.	Luz	
c.	Teléfono	
d.	Internet	

SECCIÓN D: PREFERENCIAS

17. Escoja en qué modalidad prefiere trabajar.

a.	Teletrabajo parcial	
b.	Teletrabajo permanente	
c.	Trabajo presencial	

18. ¿Considera que se puede mejorar la forma en la que se aplica teletrabajo?

SÍ ()	1	NO ()	2
--------	----------	--------	----------

En caso de responder no, continúe con la pregunta 20

19. ¿Qué tipo de mejoras considera que se deben implementar?

a.	Mejorar las herramientas tecnológicas.	
b.	Mejor delimitación de los horarios.	
c.	Llevar un mejor seguimiento de las actividades.	
d.	Mejorar los sistemas de comunicación	
e.	Capacitar de mejor manera al personal	
f.	Otros	

Indique cuál _____

SECCIÓN E: IDENTIFICACIÓN

20. ¿En qué sector productivo trabaja?

a.	Agricultura	
b.	Comercial	
c.	Comunicaciones	
d.	Educación	
e.	Manufactura	
f.	Salud	
g.	Servicios	
h.	Turismo	
i.	Otro	

Indique cuál _____

21. ¿En qué área desempeña sus funciones?

a.	Administrativa	
b.	Investigación y desarrollo.	
c.	Logística	
d.	Marketing	
e.	Producción	
f.	Recursos humanos	
g.	Servicio al cliente	
h.	Ventas	
i.	Otra	

Indique cuál _____

22. Edad:

a.	18 – 25	
b.	26 - 33	
c.	34 – 41	
d.	42 - 49	
e.	Más de 50	

23. ¿Con cuántas personas vive en su domicilio?

a.	1	
b.	2	
c.	3	
d.	4	
e.	5	
f.	Más de 5	

24. ¿En qué rango de los que se muestran a continuación se encuentran sus ingresos mensuales?

a.	\$400-\$699	
b.	\$700-\$999	
c.	\$1000-\$1299	
d.	más de \$1299	

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

APÉNDICE B

ENTREVISTA

Buen día. Soy estudiante de la Escuela Superior Politécnica del Litoral y como parte de mi proyecto de titulación, estoy midiendo el impacto del teletrabajo en la productividad y los costos de los trabajadores. Es por esa razón que se realiza esta entrevista, con el objetivo de conocer lo que opinan los individuos que aplican este tipo de trabajo.

Pregunta 1: ¿Cuál es su nombre?

Pregunta 2: ¿Edad?

Pregunta 3: ¿En qué sector desempeña sus funciones?

Pregunta 4: ¿A qué se dedica?

Pregunta 5: ¿Por cuánto tiempo ha hecho/realizó teletrabajo?

Pregunta 6: ¿Hace teletrabajo únicamente desde su hogar o de vez en cuando acude a su lugar de trabajo?

Pregunta 7: En términos generales ¿Qué opina sobre el teletrabajo?

Pregunta 8: ¿Cree que el tipo de trabajo que aplique (presencial o teletrabajo) afecta su productividad? ¿Por qué?

(En caso de que responda que sí)

Pregunta 9: ¿En qué modalidad se considera más productivo?

Pregunta 10: Desde su perspectiva ¿A nivel institucional o empresarial, la aplicación de teletrabajo ayudó a obtener mejores resultados?

Pregunta 11: Al trabajar desde su hogar ¿su estado anímico cambia al momento de desempeñar sus funciones? ¿Afecta esto su forma de trabajar? (Si es sí, ¿De qué manera?)

Pregunta 12: Según información recopilada, el teletrabajo disminuye los gastos en transporte y alimentación, sin embargo, aumenta los gastos en servicios básicos ¿Piensa que esto es cierto? Coméntenos su experiencia.

Pregunta 13: ¿Cree que se debe mejorar la forma en la que se aplica teletrabajo? ¿De qué manera?

Pregunta 14: Considerando todo lo mencionado previamente ¿En qué modalidad prefiere trabajar (Teletrabajo parcial, teletrabajo permanente y trabajo presencial)? ¿Por qué?

Gracias por acompañarnos en esta entrevista. Tenga un buen día.