

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE ECONOMÍA**



**“IMPACTO DE LA REVOLUCIÓN DIGITAL EN LA POLARIZACIÓN DEL
MERCADO LABORAL DEL SECTOR TERCIARIO DE EL SALVADOR”**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PRESENTADO POR:

Josselyn Paola Colocho Solórzano

Mónica Sofía Larios Cañada

Xiomara Guadalupe León Navarrete

PARA OPTAR AL GRADO DE:

LICENCIADA EN ECONOMÍA

DOCENTE ASESOR:

MSc. César Antonio Alvarado Zepeda

SEPTIEMBRE 2021

SAN SALVADOR, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

RECTOR:	MSc. ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO
SECRETARIO GENERAL:	MSc. FRANCISCO ANTONIO ALARCÓN SANDOVAL
DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS:	LIC. NIXON ROGELIO HERNÁNDEZ VÁSQUEZ
SECRETARIA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS:	LICDA. VILMA MARISOL MEJIA TRUJILLO
DIRECTORA DE LA ESCUELA DE ECONOMÍA:	LICDA. CELINA AMAYA DE CALDERÓN
DIRECTOR GENERAL DEL PROCESO DE GRADUACIÓN:	
COORDINACIÓN DE PROCESOS DE GRADUACIÓN DE ESCUELA DE ECONOMÍA:	MSc. GLADYS DEL CARMEN FLORES
DOCENTE DIRECTOR:	MSc. CÉSAR ANTONIO ALVARADO ZEPEDA
TRIBUNAL CALIFICADOR:	MSc. CÉSAR ANTONIO ALVARADO ZEPEDA MSc. NELLY KAROLINA GARCÍA GONZÁLEZ MSc. DANIA MELISSA LÓPEZ VÁSQUEZ

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a todas las personas que contribuyeron al logro de este objetivo.

Sofía Larios y Paola Solórzano.

Primeramente, agradezco a Dios por haberme dado perseverancia, inteligencia y sabiduría, por mis padres, mis hermanas y hermano, mi madrina, abuelos y mis amigas, que siempre me acompañaron a lo largo de esta etapa y por cada una de las personas que Él puso en mi camino y marcaron mi vida. Expresar la gratitud a mis padres y a mi familia no me es posible, gracias a ellos y su apoyo incondicional nunca me rendí y logré culminar uno de mis mayores sueños; agradezco a mis amigas y demás seres queridos por su comprensión y acompañamiento.

Finalmente doy gracias a los maestros que me guiaron y compartieron sus conocimientos conmigo.

Xiomara Guadalupe León Navarrete.

Índice

RESUMEN EJECUTIVO	viii
INTRODUCCIÓN	xi
CAPÍTULO I: MARCO REFERENCIAL	1
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.2 JUSTIFICACIÓN	13
1.3 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	15
1.4 OBJETIVOS	17
1.4.1 Objetivo General	17
1.4.2 Objetivos Específicos	17
1.5 HIPÓTESIS	18
1.5.1 Hipótesis General	18
1.5.2 Hipótesis Específicas	18
1.6 ESTADO DE LA CUESTIÓN	18
1.7 MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL	22
1.7.1 Revolución Digital	22
1.7.2 Teoría del Mercado Dual de Trabajo	28
1.8 DISEÑO METODOLÓGICO	35
1.8.1 Tipo de Investigación	35
1.8.2 Método de Investigación	36
1.8.3 Técnicas e Instrumentos a Utilizar	36
1.8.4 Diseño Muestral	37

CAPÍTULO II: IMPACTO DE LA REVOLUCIÓN DIGITAL EL EMPLEO Y SALARIOS DEL SECTOR TERCIARIO DE EL SALVADOR	40
2.1. Características del Sector Terciario Salvadoreño en el Período 2015-2019	40
2.1.1. Participación del Sector Terciario en la Economía	40
2.1.2. Estructura del Sector Terciario	45
2.1.3. Características de la oferta laboral del Sector Terciario	47
2.1.4. Características de la demanda laboral del Sector Terciario	50
2.1.5. Proyecciones 2020-2030 del impacto de la revolución digital en el empleo y salarios del sector	53
2.1.6. Perspectivas de las condiciones de empleo y salarios en el sector terciario. 2020 - 2030	58
CAPÍTULO III: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	67
3.1 Conclusiones	67
3.2 Recomendaciones	69
BIBLIOGRAFÍA	73
ANEXOS	80

Índice de Gráficos

Gráfico No 1. Participación de las MYPE (en %) según sector económico (2017).....	7
Gráfico No. 2. Estructura del VAB del sector terciario. El Salvador. 2018	12
Gráfico No. 3 Sectores productivos como % del Valor Agregado Bruto (VAB) El Salvador. 2015 – 2019	42
Gráfico No.4. Participación de trabajadores por sector productivo. El Salvador 2015 – 2019	43
Gráfico No. 5. Salario promedio por sector productivo. (En dólares) El Salvador. 2015 – 2019	44
Gráfico No. 6. Estructura del sector terciario por rama de actividad. El Salvador. 2015-2019	45
Gráfico No.7. Estructura del mercado laboral del Sector Terciario salvadoreño. 2015-2019	63
Gráfico No.8. Estructura del mercado laboral salvadoreño por rama de actividad económica. 2015-2019	63
Gráfico No.9. Índice de productividad laboral en El Salvador, 2010=100. 1990-2016	65
Gráfico No.10. Remuneración laboral por hora trabajada en El Salvador. 1990-2016	66

Índice de Cuadros y Figuras

Cuadro No. 1. Participación promedio de ocupados por ramas del Sector Terciario.....	47
Figura 1. El mercado dual de trabajo	33
Figura 2. Dinámica del mercado dual de trabajo	34

Índice de Anexos

Anexo No. 1. Gráfico 2. Sectores productivos como % del Valor Agregado Bruto (VAB). El Salvador. 1990 – 2018	80
Anexo No. 2. Cuadro No. 2. Unidades de análisis para la investigación.....	81
Anexo No. 3. Listado de carreras incluidas en el área de formación: Ciencias	82
Anexo No. 4. Listado de carreras incluidas en el área de formación: Tecnología	82
Anexo No. 5. Tabla 1. Estructura de los trabajadores de Comercio, Hoteles y Restaurantes por nivel de educación. 1990 - 2016.....	83
Anexo No. 6. Tabla 2. Estructura de los trabajadores de Finanzas, seguros, bienes raíces y servicios de negocios por nivel de educación. 1990 - 2016.....	83
Anexo No. 7. Tabla 3. Estructura de los ingresos laborales de Comercio, Hoteles y Restaurantes por nivel de educación. 1990 - 2016	84
Anexo No. 8. Tabla 4. Estructura de los ingresos laborales de Finanzas, seguros, bienes raíces y servicios de negocios por nivel de educación. 1990 - 2016.....	84

RESUMEN EJECUTIVO

La revolución digital iniciada en los países desarrollados aproximadamente en 1980 ha provocado cambios en la estructura laboral, de acuerdo a Goos (2013, p. 2) “aunque se sigue observando una mejora neta de las competencias, la informatización está conduciendo hacia la polarización del empleo con un aumento de los empleos calificados y no calificados en detrimento del empleo semicalificado”. El autor argumenta que se debe a que las computadoras pueden codificar y desempeñar tareas rutinarias con más eficacia que los trabajadores semicalificados, pero las tareas que realizan los trabajadores no calificados y calificados no son rutinarias; lo que produce tanto una polarización del empleo como una polarización salarial ya que los trabajadores con competencias medias son reasignados a tareas para las que no tienen ventaja competitiva y sus salarios se reducen.

Para el caso de El Salvador, aunque el ritmo de adopción de las nuevas tecnologías en los procesos de producción es más lento a diferencia del caso de los países desarrollados en donde este proceso es más acelerado, el Banco Mundial (2016, p. 22) advierte que teóricamente el 75% de los empleos es susceptible a ser automatizado. Sin embargo, hace un ajuste indicando que hasta el 46% es susceptible, debido a que los bajos salarios provocan que la inversión en tecnología sea menos rentable. Los trabajos más propensos a ser automatizados en El Salvador pertenecen al Sector Terciario lo que afectaría el funcionamiento de su Mercado Laboral.

La investigación tendrá un periodo de 11 años comprendido entre 2020 - 2030, en ella se llevará a cabo la presentación de la historia del mercado laboral salvadoreño y del Sector Terciario para identificar sus características y de esta forma comprender los problemas estructurales que poseen. Se considera a los empleadores y trabajadores públicos y privados formales pertenecientes al Sector Terciario ubicados en el municipio de San Salvador como unidad de análisis

Se enfocará en el análisis de la vulnerabilidad del mercado laboral del Sector Terciario de El Salvador ante la revolución digital, considerando las repercusiones que la automatización y las tecnologías de la información y comunicación provocan en su funcionamiento.

Para esta investigación el Sector Terciario estará formado por las siguientes ramas de actividad económica: Comercio, Actividades Financieras y de Seguros, Actividades de servicios administrativos y de apoyo y Actividades de Alojamiento y de Servicios de Comidas.

La importancia de la investigación radica en presentar el escenario actual y futuro de las condiciones del mercado laboral del sector terciario frente a la revolución digital y se cataloga como novedosa debido a que la revolución digital a pesar de encontrarse en su punto cúlmine a nivel global, aún se encuentra en desarrollo en El Salvador. Por tanto, al tomar de base el mercado laboral salvadoreño del Sector Terciario, la investigación se vuelve relevante ya no solo de manera general, sino también para los involucrados directamente dentro del mismo, es decir, todas las personas económicamente activas y las empresas e instituciones tanto del sector público como privado que lo conforman y todas las variables socioeconómicas relacionadas. En la actualidad existen diversas investigaciones relacionadas a temáticas de avances tecnológicos de diversos autores e instituciones, proporcionando aportes de sus efectos tanto a nivel mundial como a nivel regional, sin embargo, la información se vuelve más limitada al abordar los avances tecnológicos en conjunto con el mercado laboral y específicamente lo relativo al Sector Terciario.

Como base teórica se usará la “Teoría del Mercado Dual de Trabajo” desde el Enfoque Institucionalista, que surge a finales de los sesenta en Estados Unidos encabezada por Doeringer y Piore en donde se concibe al mercado como dual. Se parte de que éste se encuentra dividido en dos segmentos: el mercado primario (que engloba los puestos buenos del mercado, es decir, aquellos con salarios elevados, estabilidad, oportunidades de avance, entre otros) y el

mercado secundario (en el que quedarían confinados los puestos de trabajo con salarios bajos, inestabilidad, escasas oportunidades de ascenso, y demás). (Huerga, 2010, pp. 4-5)

La investigación tiene un carácter explicativo dado que se parte específicamente de los impactos que genera la revolución digital en el empleo del Sector Terciario del mercado salvadoreño para identificar los principales elementos que influyen directamente en la adopción de las tecnologías de la revolución digital.

INTRODUCCIÓN

La revolución digital supone una serie de retos para el mercado laboral, ya que las nuevas tecnologías requieren por parte de los trabajadores capacidades tecnológicas necesarias para utilizar y emplear estas tecnologías, mientras que las empresas deben incorporarlas, pero para hacerlo necesitan invertir en el área tecnológica. Debido a las características propias del mercado laboral salvadoreño del Sector Terciario la revolución digital impacta en las condiciones de empleo en donde se observa que la oferta laboral posee un promedio de escolaridad de 7.4 años, lo que denota un problema en cuanto a los requerimientos que surgen en el marco de la revolución digital, la cual exige capacidades tecnológicas, mientras que la demanda conformada en su mayoría por micro y pequeñas empresas se enfrentan a dificultades para acceder a las nuevas tecnologías al no contar con los recursos para adquirirlas y emplearlas. Considerando las características del mercado laboral del sector y las exigencias de la revolución digital, el no adaptarse a los cambios puede generar problemas como el desempleo y la informalidad.

La investigación tiene como objetivo principal determinar el impacto de la revolución digital en la polarización del mercado laboral del Sector Terciario de El Salvador para ello se inicia con el Capítulo 1 donde se vinculan las características del Sector Terciario y su el mercado laboral y las exigencias de la revolución digital; se continúa con la delimitación dividida en: temporal, espacial, del universo y del contenido, que consiste en especificar el periodo de tiempo, el territorio, los componentes y el alcance que tendrá la investigación; luego está la justificación en la que se sustenta la razón por la que se elaborará esta investigación; siguen objetivos e hipótesis, en los primeros se plantean los elementos que se pretende alcanzar y en las hipótesis se expone aquello que se quiere comprobar al realizar la investigación; después está el marco referencial dividido en dos apartados: estado de la cuestión y marco

teórico-conceptual, en general se consideran planteamientos previos que den sustento teórico y a su vez establecer una postura respecto a los planteamientos; en la metodología se aclara el tipo de investigación, técnicas e instrumentos, método y diseño muestral, aquí se define el método a seguir durante la investigación; la propuesta capitular consiste en enlistar los capítulos que contendrá el trabajo de grado; el cronograma y ruta crítica contiene las actividades a realizar distribuidas en tiempo que se requerirá.

En el Capítulo 2 se describe el impacto de la revolución digital el empleo y salarios del sector terciario de El Salvador, para lo cual se comienza con las características del Sector Terciario salvadoreño en el periodo 2015-2019 que se hace mediante: la participación de este sector en la economía, la estructura de éste, la caracterización de la oferta y la demanda laboral; posteriormente se plantean las proyecciones 2020-2030 del impacto de la revolución digital en el empleo y salarios del sector así como las perspectivas de las condiciones de empleo y salarios en el sector terciario. 2020 – 2030.

Por último, en el Capítulo 3 están contenidas las conclusiones y recomendaciones. Finalmente se enlistan los anexos y la bibliografía.

CAPÍTULO I: MARCO REFERENCIAL

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A lo largo de la historia han tenido lugar distintas revoluciones, partiendo desde la revolución agrícola, que implicó la transición del forrajeo a la agricultura, seguida por una serie de revoluciones industriales ocurridas desde la segunda mitad del siglo XVIII. La primera revolución industrial marcó el inicio de la producción mecánica; la segunda posibilitó la producción en masa; y la tercera revolución industrial es conocida como la revolución digital debido a que incorpora el uso de la electrónica y la informática para promover la producción automatizada, incluyendo a su vez las tecnologías de la información y comunicación (TIC). En los países desarrollados ha iniciado la cuarta revolución industrial que Klaus (2017, p. 13) afirma que genera un mundo en el que los sistemas de fabricación virtuales y físicos cooperan entre sí de una manera flexible en todo el planeta, por lo cual, mientras se está en la cúspide de la revolución digital en los países en desarrollo, se está gestando la cuarta revolución industrial en los países desarrollados.

La revolución digital iniciada en los países desarrollados aproximadamente en 1980 ha provocado cambios en la estructura laboral, porque de acuerdo a Goos (2013, p. 2) a pesar de observarse una mejora neta de las competencias, la informatización está conduciendo hacia la polarización del empleo con un aumento de los empleos calificados en detrimento de los semicalificados generando el desplazamiento de los trabajadores semicalificados hacia empleos no calificados con condiciones laborales poco favorables. Además, argumenta que se debe a que las computadoras pueden codificar y desempeñar tareas rutinarias con más eficacia que los trabajadores semicalificados, pero que las tareas que realizan los trabajadores no calificados y calificados no son rutinarias, lo cual produce tanto una polarización del empleo

como una polarización salarial, ya que los trabajadores con competencias medias son reasignados a tareas para las que no tienen ventaja competitiva y sus salarios se reducen.

Los efectos de la adopción de nuevas tecnologías difieren dependiendo del contexto. El Banco Mundial (2019, p. 20) plantea que en 2018 el mayor nivel de densidad de robots por trabajador se registraba en Alemania, Corea y Singapur; sin embargo, la tasa de empleo en esos países sigue siendo alta a pesar de la elevada prevalencia de robots, y además se afirma que es probable que los procesos de automatización afecten en mayor proporción a los trabajadores jóvenes.

A pesar de ello, dicha entidad estima que entre 1999 y 2016 el cambio tecnológico que reemplaza trabajos rutinarios creó más de 23 millones de empleos en Europa. Por otro lado, la rentabilidad del trabajo en las economías avanzadas es más elevada en comparación a las subdesarrolladas porque suelen estar en la vanguardia tecnológica y sus trabajadores por lo general tienen un alto nivel de instrucción, laboran en el sector formal y tienen acceso a una amplia variedad de empleos, los cuales comprenden tareas no rutinarias y cognitivas. Sumado a esto, los empleadores suelen conferir mayor importancia a las habilidades cognitivas tales como la lógica, pensamiento crítico, capacidad de resolución de problemas y otorgan beneficios a la experiencia de trabajo; por ejemplo, en los Países Bajos y Suecia el salario aumenta 5.5% por cada año adicional de trabajo (Banco Mundial, 2019, p. 92).

Las circunstancias son distintas en América Latina, puesto que ante los cambios tecnológicos existe el riesgo de la pérdida de empleo. Según Krull (2016, p.30), los empleos en riesgo de desaparecer dependen de los costos de oportunidad entre los costos de la mano de obra barata y las máquinas que pueden reemplazar esos trabajos.

Conforme la tecnología avanza y se modifican los procesos de trabajo, los bajos salarios y las bajas cualificaciones pierden sus ventajas dentro de la industria manufacturera y se requieren cada vez más trabajadores con cualificaciones medias y altas necesarias para encargarse del mantenimiento de las máquinas de alta tecnología. Aunado a ello, el mismo estudio del Banco Mundial (2019, p. 72) establece que los empleadores de la región latinoamericana han cambiado su postura en virtud de la importancia otorgada por la tecnología digital a las habilidades cognitivas generales elevando la demanda de trabajadores con habilidades interpersonales.

Para el caso de El Salvador, aunque el ritmo de adopción de las nuevas tecnologías en los procesos de producción es más lento que los países desarrollados, el Banco Mundial (2016, p. 23) advierte que teóricamente el 75% de los empleos es susceptible a ser automatizado. Sin embargo, hace un ajuste indicando que hasta el 46% es susceptible, debido a que los bajos salarios provocan que la inversión en tecnología sea menos rentable.

El mercado laboral salvadoreño se caracteriza por generar empleos informales, pues de acuerdo a la Dirección General de Estadísticas y Censos (DIGESTYC, 2020) en 2019 el 43.1% de los ocupados urbanos se desempeñó en el sector informal. En lo referente a la generación de empleo en el sector formal. También Argumedo y Zuleta (2018, p. 4) afirman que en promedio cada año ingresan aproximadamente 54,500 personas al mercado laboral en busca de un empleo formal y que en 2018 solamente se registraron 17,258 nuevos cotizantes al Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS), que representan aproximadamente el 31% de los empleos requeridos para absorber toda la nueva oferta de trabajo. En el mismo periodo, el Sector Terciario contabilizó 453,971 cotizantes, equivalente al 53% del total. (ISSS, 2019).

Para 2019 el salario mínimo ofrecido en el Sector Terciario es de \$304.17 y el salario promedio según DIGESTYC (2020) es de \$476.25. La reducida brecha entre el salario mínimo y el salario promedio puede explicarse precisamente por la amplia oferta de trabajo que ingresa al mercado frente a la reducida demanda de empleos formales en el país.

Por otro lado, el Banco Mundial (2016, p. 22) advierte la polarización del mercado laboral dado que el porcentaje de empleo en ocupaciones de cualificación media¹ disminuye en la mayoría de los países en desarrollo, mientras que el porcentaje de empleo en ocupaciones de cualificación alta² va en aumento, provocando un aumento en las ocupaciones de cualificación baja³, sin embargo en El Salvador las características estructurales del aparato productivo demanda ocupaciones principalmente de baja cualificación en tanto que las ocupaciones de cualificación intermedia presentan decrecimientos. De acuerdo al Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2019) en El Salvador el comportamiento del número de trabajadores en ocupaciones administrativas y de nivel intermedio ha sido volátil, oscilando entre 2008-2018 tasas de crecimiento desde -54.8% hasta 123.9% siendo el último un caso atípico porque la tendencia ha sido a decrecimientos o crecimientos leves, lo que comprueba la existencia de polarización en el mercado laboral, que a su vez implica la polarización salarial. Por el contrario, las ocupaciones de alta cualificación han presentado un decrecimiento mínimo, reflejando estabilidad en la proporción de este tipo de empleo.

Las personas con una cualificación intermedia que no logran insertarse en el sector formal se enfrentan al desempleo; de lo contrario, se ven obligados a desplazarse a la

¹ Se refiere a las ocupaciones que hacen uso intensivo de habilidades manuales y cognitivas rutinarias. (Banco Mundial, 2016, p. 22)

² Se refiere a las ocupaciones que hacen uso intensivo de habilidades cognitivas e interpersonales no rutinarias. (Banco Mundial, 2016, p. 22)

³ Se refiere a las ocupaciones que hacen uso intensivo de habilidades manuales no rutinarias. (Banco Mundial, 2016, p. 22)

informalidad, fenómeno relacionado con la situación de subempleo que precariza las condiciones de trabajo. En El Salvador la tasa de desempleo fue de 6.3% en 2019 mientras que el subempleo se ubicó en 32.2%; este último conformado por 6.3% de subempleo visible y 25.9% de subempleo invisible.

De acuerdo al BID (2019) entre 1996-2018 el número de trabajadores salvadoreños pertenecientes al Sector Terciario han crecido a un ritmo de 2.8% presentando en algunos períodos tasas negativas de hasta -15.1% evidenciando su vulnerabilidad. Se considera que el ritmo de crecimiento ha sido bajo tomando en cuenta que el promedio de crecimiento para Centroamérica es 5.5% y que un poco más del 50% de los cotizantes salvadoreños se desempeñan en el sector.

El Salvador se caracteriza por una alta demanda de trabajadores en ocupaciones de baja cualificación, que responde a un país con un bajo nivel de escolaridad donde la Población Económicamente Activa (PEA) posee un promedio de escolaridad de 8.5 años (DIGESTYC, 2020). Ante esta realidad, el aprovechamiento de los cambios tecnológicos se ve limitado y supone retos para el sistema educativo, que debe orientar sus esfuerzos para brindar una educación adecuada que proporcione las habilidades requeridas en el marco de estos cambios y que, a su vez, disponga de los recursos necesarios para poder insertarse en el mercado laboral.

Entre los indicadores de educación superior utilizados como parámetros para medir el grado de capacidad del sistema educativo para el área de tecnología se tiene que para el año 2018 las Instituciones de Educación Superior (Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, 2019) tienen 42 carreras en su oferta académica⁴. Al comparar con 2017 la participación de

⁴ Incluye: nivel técnico, nivel universitario y nivel de posgrado.

estas carreras experimentó un aumento de 1 punto porcentual debido a que se incluyeron 3 carreras nuevas para Ingeniería y el número de estudiantes inscritos incrementó su participación en 0.18 puntos porcentuales respecto a 2017 (Ministerio de Educación, 2018); sin embargo, al analizar por niveles un promedio de 36% de los estudiantes se inscribieron en el nivel técnico, 17% en universitario y 3% en posgrado⁵. Estos datos muestran que, si bien el área de tecnología ha incrementado su oferta académica y aumentado el número de estudiantes inscritos en esta área, en el número de matriculados predomina el nivel con la cualificación más baja (que en este caso es el técnico), mientras que el nivel que requiere un mayor grado de especialidad posee el promedio de participación más bajo reflejando la disparidad entre la oferta académica y los requerimientos actuales del mercado laboral.

Desde la perspectiva de los demandantes de trabajo, Thompson (2014, p. 5) afirma que se toma en consideración que la forma de organizar las empresas está cambiando al igual que las modalidades de trabajo, pues ahora se habla de “trabajo inteligente”. Este nuevo enfoque del trabajo implica una transferencia del control desde la empresa al empleado en donde los individuos son dueños de su tiempo; eso implica que las empresas son más flexibles gracias a la implementación de las nuevas tecnologías brindadas por la revolución digital en los espacios de trabajo tales como el uso de las TIC y procesos de automatización, pero la posibilidad de acceso a estas herramientas cambia dependiendo de la capacidad de adaptación.

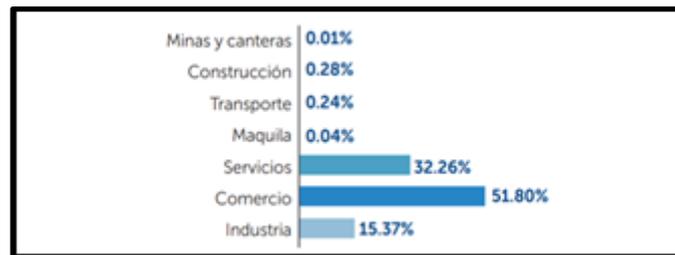
En El Salvador las Micro y Pequeñas Empresas (MYPE) totalizan 317,795 para el año 2017. Las MYPE representan una participación importante en el mercado laboral; según la Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples (EHPM) para el año 2016 la población ocupada fue de 2,727,017, y las MYPE reportaron para ese mismo año un total de 854,732 personas

⁵ Porcentajes de participación de carreras en tecnología respecto al total de estudiantes inscritos por nivel.

ocupadas, representando el 31.3% del total. (Comisión Nacional de la Micro y Pequeña Empresa, CONAMYPE, 2018)

Para analizar la demanda del mercado laboral se debe conocer el estado de las MYPE, dada la alta proporción de micro y pequeñas empresas que se dedican a actividades económicas del Sector Terciario (84.1% en 2017).

Gráfico 1. Participación de las MYPE (en %) según sector económico (2017)



Fuente: Encuesta Dinámica de las Micro y Pequeñas Empresas 2017. DIGESTYC-CONAMYPE

En El Salvador, las MYPE enfrentan dificultades que limitan la adopción de las TIC, tales como la “menor disponibilidad de recursos, bajo nivel de profesionalización, visión estratégica cortoplacista, barreras culturales, temor al cambio, escasa tecnificación y desconocimiento de sistemas de gestión basados en herramientas tecnológicas” (CONAMYPE, 2016, p.7). Para el año 2017 el 76.1% de las MYPE no utilizaba internet, mientras que el 54.8% no utilizaba ningún tipo de dispositivo electrónico. Sin embargo, las empresas que hacen uso de internet tienen como herramientas principales WhatsApp, redes sociales y correo electrónico. (CONAMYPE, 2018, p. 99)

Con lo anterior se puede deducir que tanto la demanda como la oferta de trabajo enfrentan una serie de retos, puesto que la MYPE salvadoreña sigue sin realizar una transformación digital que le permita aumentar su eficiencia operativa, ampliar su catálogo de productos y servicios, acceder a nuevos mercados e integrarse en las cadenas de valor lideradas por grandes empresas. (CONAMYPE, 2016, p.7).

La revolución digital incorpora al proceso productivo elementos innovadores tales como las TIC y la automatización; no obstante, las características de los trabajadores y empresas que se han descrito anteriormente limitan la adopción de dichas tecnologías. Al plantearse esto, es claro que un problema del país es la ausencia de políticas e incentivos orientados a la educación para la formación de mano de obra calificada y a la generación de empleos que motive a la población a calificarse y desempeñarse laboralmente dentro de El Salvador, situación por la cual muchas personas optan por migrar hacia otros países.

Una problemática que cada vez ha tomado mayor relevancia es la referida a la migración, que es influenciada por diferentes aspectos, siendo los más notables para la investigación lo relacionado a educación y empleo. La sobrepoblación del país también influye directamente en los flujos de migración. De acuerdo a la DIGESTYC (2020) la población para el año 2019 es de 6,704,864 habitantes y la densidad poblacional es de 318 habitantes por km², al compararlo con el año 2007 se tiene que la población ha crecido en 16.7%. Además, al considerar el periodo comprendido de 2007 a 2018 la tasa de crecimiento demográfico promedio es de 0.7%, lo que indica que anualmente hay aproximadamente 48,528 habitantes más. Es necesario considerar que el país cuenta con una extensión territorial de 21,041 km², por lo que constituye un problema de sobrepoblación.

Es decir, debido a que la población en el país es alta se espera que la magnitud de personas que participan en el mercado laboral sea mayor; sin embargo, los beneficios económicos que puedan obtenerse del dividendo demográfico no es resultado simplemente del alto número de habitantes, sino que entran en juego las políticas que el Gobierno aplique para el desarrollo de dichos beneficios.

El Salvador nunca se ha caracterizado por recibir cantidades importantes de inmigrantes, más bien ha tendido a comportarse como un país expulsor de personas; en ese

sentido, se puede plantear que el país, al tener deficiencias en su sistema educativo y en la generación de empleos, enfrenta un problema de migración evidenciado por la tasa neta de migración promedio que de acuerdo a la Agencia Central de Inteligencia de los Estados Unidos (CIA, 2020) desde el año 2000 a 2018 es de -8.0%, que expresa que la salida de salvadoreños durante ese periodo ha sido mayor en 8.0% que la entrada de salvadoreños al país, dato que también es mayor a la proyección oficial de -4.6% para el mismo periodo (DIGESTYC, 2014). Dentro de este problema, existe una parte de esos migrantes salvadoreños que tienen niveles de escolaridad que superan al promedio nacional, lo que de acuerdo a Carrington (1999) recibe el nombre de fuga de cerebros o migración altamente calificada.

De acuerdo a Funkhouser (2000, p.156), el problema de la fuga de cerebros tiene preponderancia en dos aspectos importantes: el primero de ellos es la pérdida de la inversión en educación del país de origen, y el segundo es en relación a la tendencia a la baja de los niveles de salarios, pues al haber muchas personas con cierto nivel de escolaridad y la salida de ellos hacia otros territorios contrarresta esta tendencia. Además de los aspectos mencionados, el autor establece que otro elemento que se plantea es la mayor probabilidad que las personas más educadas envíen más remesas lo que mitiga los efectos de la pérdida de la inversión en su educación.

En cuestión de fuga de cerebros y considerando únicamente a la población salvadoreña residente en Estados Unidos, el Banco Central de Reserva (BCR, 2019, p.26) establece que del total de remitentes de remesas encuestados en el territorio estadounidense, el 12.6% posee nivel de escolaridad universitaria y el 33.6% posee hasta bachillerato, mientras que el resto de la población se divide entre educación primaria y secundaria; la escolaridad promedio de los salvadoreños que envían remesas es superior a la de la PEA de El Salvador, dado que los

remitentes presentan una escolaridad promedio de 8.9 años aprobados y la PEA salvadoreña 8.5 años.

El Gobierno iniciado en junio de 2019 ha planteado proyectos como “Mi nueva escuela” donde se pretende mejorar la infraestructura de las escuelas para incluir nuevos campos como la robótica a nivel nacional; además de ello se presenta el “Proyecto Dalton” que consiste en la realización de un programa juvenil y educativo internacional para obtener 20,000 becas para carreras universitarias, es decir, se plantea que los estudiantes accedan a becas en el extranjero con la condición que retornen al país para desempeñarse e implementar sus conocimientos.

También existe la llamada Agenda Digital 2020 – 2030 presentada por la Secretaría de Innovación del actual Gobierno donde se plantea que a pesar de los avances realizados por administraciones anteriores aún existen desafíos importantes haciendo énfasis la necesidad de digitalizar de los diversos procesos que se llevan a cabo en las instituciones públicas, con una visión integral. Por ello es importante retomar el eje de Innovación, educación y competitividad desarrollado en la Agenda Digital donde se establecen los lineamientos para un sistema de integración multisectorial que impulse los aspectos mencionados y que promueva la empleabilidad y el comercio apoyado en las TIC para reducir la brecha digital. Es por eso que se plantea la importancia de la cualificación de las personas en el uso de estas tecnologías para el desarrollo de las actividades del Sector Terciario, tomando en cuenta cómo se ve afectado tanto el empleo en dicho sector al ser el de mayor participación en la economía (Ver Anexo No.1) así como la capacidad empresarial para la adopción de las nuevas tecnologías.

Otro punto importante a desarrollar es la estructura del Sector Terciario representada en el Gráfico No. 2, donde el principal componente es la rama Comercio, reparación de

vehículos automotores y motocicletas⁶ con una participación del 13%. En El Salvador, bajo el contexto de la revolución digital, la forma de comercializar ha cambiado adoptando con mayor frecuencia prácticas como el comercio electrónico, que permite alcanzar nuevos mercados, operar a casi toda hora, todos los días, y llegar a más consumidores específicos o segmentados; sin embargo, a su vez, se presentan obstáculos como la insuficiencia de infraestructura de las TIC y su uso, la baja inclusión financiera que limita la utilización de las tarjetas de crédito, la desconfianza en el uso de las transacciones en línea, entre otros aspectos.

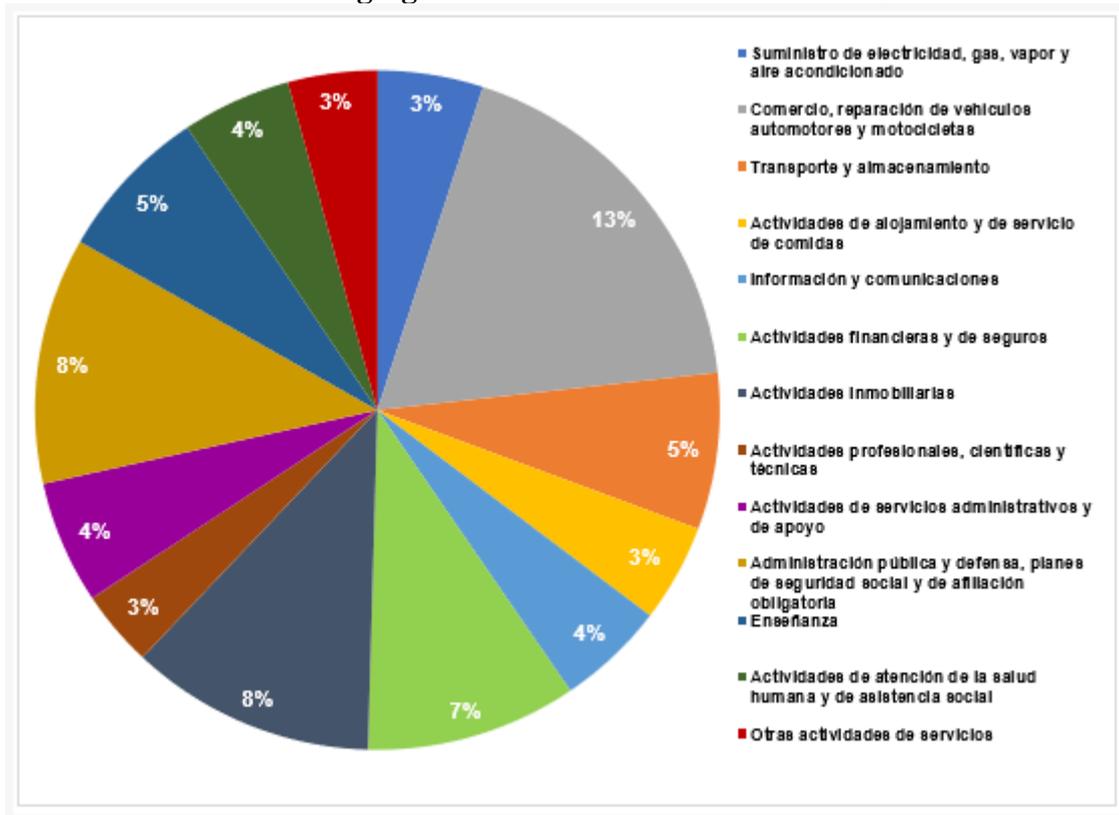
La rama *Actividades de alojamiento y de servicios de comidas* representa el 3% de la producción del sector terciario y también cuenta con ocupaciones propensas a ser desplazadas por las nuevas tecnologías; esto puede ejemplificarse con el servicio brindado por McDonald's denominado "Experiencia del Futuro" que consiste en innovadores kioscos digitales de autogestión de pedidos con tecnología táctil y con un sistema operativo intuitivo y de fácil uso.

La rama *Transporte y almacenamiento* posee una participación del 5%. Actualmente, en el país existen plataformas como InDriver y Uber que permiten acceder a servicios de transporte por medio de un teléfono inteligente; el funcionamiento de estas empresas en El Salvador ocasiona alteraciones en las condiciones de trabajo de las personas desplazándolas al sector informal. De acuerdo al ISSS, entre febrero 2019 y febrero 2020 hubo una variación del 4% en los trabajadores pertenecientes a las actividades económicas *Comercio, restaurantes y hoteles; Transporte y almacenamiento y Actividades de alojamiento y servicios de comida*; reportándose 8,801 nuevos cotizantes en el conjunto de estas ramas, que representan más del 20% de la producción del Sector Terciario.

⁶ La rama de Comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos automotores y motocicletas será abreviada como Comercio

Gráfico No. 2.

Estructura del Valor Agregado Bruto del sector terciario. El Salvador. 2018.⁷



Fuente: Elaborado en base a datos del Banco Central de Reserva de El Salvador.

Por otro lado, la rama *Actividades financieras y de seguros* es la segunda más importante en la estructura del sector terciario con una participación del 7%. Esta rama se ha caracterizado por modernizar sus procesos por medio de herramientas como las plataformas bancarias digitales o banca electrónica que permiten realizar transacciones a través de una computadora o un teléfono inteligente. De acuerdo al Banco Mundial en Ban el 24 % de clientes bancarios ha recibido y realizado pagos por medio de plataformas digitales; por lo tanto, es evidente la necesidad que tienen las entidades financieras y de seguros de facilitar los procesos en línea (Banco Mundial, 2018). La digitalización de la banca conlleva a redireccionar la

⁷ En otras actividades de servicios se incluyen: Suministro de agua, alcantarillado y gestión de desechos, Actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas, Actividades de los hogares como empleadores, Actividades de asociaciones, Reparación de ordenadores y de efectos personales y enseres domésticos y Otras actividades de servicios personales.

inversión que realizan las empresas de este rubro en tecnología y al desplazamiento de los trabajadores que se dedicaban a llevar a cabo estos procesos en las sucursales. De acuerdo a cifras del ISSS entre febrero 2019 y febrero 2020, ingresaron 974 nuevos cotizantes en esta rama creciendo a un leve ritmo del 3%.

Concluyendo con este apartado, es posible afirmar que pese a las ventajas que ofrece la revolución digital, esta podría afectar de manera desfavorable en las condiciones del mercado laboral salvadoreño, especialmente del Sector Terciario, dadas las características de la mano de obra que se forma en el país y las capacidades de adopción que poseen las empresas salvadoreñas, generando una agudización de la polarización ya existente, que se manifestaría en el deterioro de situaciones como desempleo, informalidad, brechas salariales y migración.

1.2 JUSTIFICACIÓN

El desarrollo de las nuevas tecnologías derivadas de la revolución digital ha generado cambios drásticos en el mercado laboral, específicamente en la forma en la que se llevan a cabo los procesos productivos, los niveles salariales, los requerimientos para los oferentes de trabajo y los requisitos que deben cumplir los demandantes para subsistir ante el cambio.

El aprovechamiento de tecnologías derivadas de la revolución digital difiere dependiendo del contexto en el que se desarrolla. En los países desarrollados debido a su vanguardia tecnológica y el alto nivel de instrucción de sus trabajadores la revolución digital brinda una serie de beneficios tales como el aprovechamiento de las TIC y la adopción de la automatización en los procesos productivos. Sin embargo, en países en desarrollo como El Salvador la situación es distinta debido al rezago tecnológico y la baja cualificación de sus trabajadores, es por eso que al estar inmerso en un mundo globalizado la necesidad de

desenvolverse en ese sentido es cada vez más importante principalmente porque las actividades que se realizan en el país corresponden en mayor medida al Sector Terciario. Información sobre el producto interno bruto (PIB) del país sugiere que desde antes del 2005 hasta la actualidad ha tenido una participación promedio del 70% (Banco Central de Reserva, 2015) lo que permite concluir que además de ser el sector más grande de la economía, su mercado laboral también lo es por lo que los efectos derivados de la revolución digital influirán en cierta medida sobre él.

La importancia de la investigación radica en presentar el escenario actual y futuro de las condiciones de polarización del mercado laboral del sector terciario frente a la revolución digital y se cataloga como novedosa debido a que la revolución digital a pesar de encontrarse en su punto cúspide a nivel global, aún se encuentra en desarrollo en El Salvador. Por tanto, al tomar de base el mercado laboral salvadoreño del Sector Terciario, la investigación se vuelve relevante ya no solo de manera general, sino también para los involucrados directamente dentro del mismo, es decir, todas las personas económicamente activas y las empresas privadas que lo conforman y todas las variables socioeconómicas relacionadas.

Desde la óptica de los oferentes de trabajo cabe mencionar aspectos como los requisitos y habilidades que deben poseer los bajo el contexto de la Revolución Digital, puesto que uno de los múltiples efectos es la automatización de los procesos productivos, acontecimiento que pone en desventaja a los oferentes independientemente del nivel de cualificación que posean, lo que los conduce a no seguir calificándose o a emigrar buscando mejores oportunidades en el exterior. Asimismo, los demandantes de trabajo que participan en el mercado laboral que no han podido ir adaptándose a los cambios se han visto sujetos a desaparecer o a optar por otros métodos que les ayuden a llevar a cabo sus procesos productivos de manera más eficiente y asimilar los cambios en la forma de la organización o en los recursos humanos que sean

necesarios para ejecutar las actividades productivas. De igual forma, la importancia de los demandantes radica en que contribuyen a la polarización del mercado, debido a los requerimientos que le exigen al trabajador, de forma que la demanda de trabajo en su mayoría es de alta y baja cualificación según sea su inversión en tecnología.

Es por ello que se hace evidente la necesidad de identificar las deficiencias existentes en cuanto a la capacidad de absorción de trabajadores en el sector formal, así como lo relacionado directamente a la adopción de las nuevas tecnologías, es decir, aspectos como la educación de los oferentes que deja entrever las deficiencias que el sistema educativo salvadoreño presenta y la capacidad empresarial de los demandantes; por ende, realizar el análisis en base a la teoría del mercado dual permitirá determinar la situación presente y futura del mercado laboral del Sector Terciario en cuanto a la polarización en términos de empleo, salarios, etc.

Con esta investigación se ha reunido información pertinente acerca del uso de la tecnología en el Sector Terciario, con el fin que los resultados obtenidos puedan aportar a la formulación de políticas públicas que permitan la mejora de los aspectos mencionados, es decir, políticas educativas y de empleo que vayan orientadas a la articulación de la academia con las gremiales empresariales que contribuyan a generar un perfil de competencias apropiado en los trabajadores y los puestos de trabajo en las empresas que los absorban, y que al mismo tiempo el Gobierno impulse el desarrollo de actividades productivas que den cabida a los trabajadores que no pueda insertarse en dicho sector.

1.3 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

El estudio tiene una cobertura a nivel nacional debido a que la realización de las actividades del Sector Servicios, así como la posibilidad de adopción de las tecnologías que conforman la revolución digital no se restringe a una determinada zona del país.

Desde una perspectiva temporal, la investigación se dividió en dos momentos: en primer lugar abarcó el período 2015-2019 para caracterizar las condiciones actuales del mercado laboral del Sector Terciario en el país y posteriormente se evaluaron los potenciales efectos que la revolución digital tendría en el mediano y largo plazo sobre la polarización del empleo y salarios en dicho sector, siendo el período 2020-2030 el que se utilizó para el referido análisis, bajo el supuesto que actualmente se está comenzando a adoptar la tecnología generada por la revolución digital, dado que El Salvador tiene rezago para adoptarlas.

Se considera a los empleadores de empresas privadas formales y trabajadores formales e informales pertenecientes a las siguientes ramas de actividad del Sector Terciario: Comercio, Actividades financieras y de seguros, Actividades de servicios administrativos y de apoyo y Actividades de alojamiento y de servicios de comidas. La elección de estas ramas se debe a la importancia de las mismas dentro del Sector Terciario tanto en términos de empleo como del valor agregado bruto, representando el 27% de todo el sector, así como a la disponibilidad de la información y los recursos del equipo de investigadoras, tomando aspectos como el tiempo y transporte disponible para visitar las empresas.

La investigación se enfocó en el análisis de la vulnerabilidad del mercado laboral del Sector Terciario de El Salvador ante la posibilidad de que en el mediano y largo plazo se amplíe la polarización existente producto de la revolución digital, considerando las repercusiones que la automatización y las tecnologías de la información y comunicación provocan en la calidad, cantidad y remuneración del factor trabajo requerido y las condiciones en que laboran. Por tanto, el abordaje del tema abarcó tanto lo relacionado a la oferta como a la demanda de trabajo calificado en el conocimiento y utilización de las tecnologías desarrolladas por la revolución digital, tomando como referencia la teoría del mercado de trabajo dual, que define el mercado laboral como una estructura segmentada por un mercado superior o primario y un mercado

inferior o secundario. El mercado primario engloba los puestos buenos del mercado, es decir, aquellos con salarios elevados, estabilidad y oportunidades de avance mientras que el mercado secundario están los puestos de trabajo con salarios bajos, inestabilidad y escasas oportunidades de ascenso.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo General

Determinar el impacto de la revolución digital en la polarización del mercado laboral del Sector Terciario de El Salvador en el período 2020-2030.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Identificar la vulnerabilidad del Sector Terciario a los cambios tecnológicos provocados por la revolución digital.
- Establecer las posibilidades de aprovechamiento de la revolución digital para mejorar las condiciones del mercado laboral del Sector Terciario a partir de las características actuales de la estructura productiva y del factor trabajo.
- Señalar la tendencia de la polarización del empleo y los salarios en el Sector Terciario de El Salvador.
- Plantear lineamientos para el diseño de estrategias que permitan aprovechar las oportunidades y enfrentar los retos que presenta la revolución digital para el Sector Terciario de El Salvador en el mediano y largo plazo.

1.5 HIPÓTESIS

1.5.1 Hipótesis General

La revolución digital agudizará la polarización del mercado laboral en el Sector Terciario de la economía salvadoreña en el período 2020-2030.

1.5.2 Hipótesis Específicas

- El sector terciario es altamente vulnerable a los cambios tecnológicos provocados por la revolución digital en la economía salvadoreña.
- Las actuales características de la estructura productiva y de los trabajadores de El Salvador limitan el aprovechamiento de la revolución digital para mejorar las condiciones del mercado laboral del Sector Terciario.
- La revolución digital aumentará el empleo informal y la brecha salarial entre el trabajo calificado y no calificado en el Sector Terciario de El Salvador.

1.6 ESTADO DE LA CUESTIÓN

En la actualidad existen diversas investigaciones de diversos autores e instituciones relacionadas a temáticas de avances tecnológicos proporcionando aportes de sus efectos tanto a nivel mundial como a nivel regional, sin embargo, la información se vuelve más limitada al abordar los avances tecnológicos en conjunto con el mercado laboral, y específicamente, lo relativo al Sector Terciario.

En relación a la revolución digital Torrent (2002, p.39) afirma que efectivamente las TIC se han convertido en la base material de un nuevo tipo de sociedad y que además inciden directamente en la capacidad humana de generación y aplicación económica del conocimiento por lo que están transformando profundamente la actividad económica que supone cambios

radicales en la división del trabajo y la especialización por funciones. Ante dichos cambios, este planteamiento se ve constatado cuando Klaus (2017, p. 8) establece que justamente la revolución digital no se trata simplemente de un cambio en las formas de producción, sino, más bien, cambios fundamentales en las maneras de vivir, trabajar e incluso en las relaciones con las demás personas, plantea que las revoluciones asociadas al desarrollo de las tecnologías recientes tienen efectos que no han sido vistos con anterioridad.

Para la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2018, p.7) en la medida que estas tecnologías digitales van permeando, las políticas que se empleen para impulsar un mayor acceso y uso de estas tecnologías toman mayor relevancia en todas las actividades de la sociedad. Muchos países del mundo, y en específico de la región centroamericana, han logrado avances significativos en innovación y avances tecnológicos; no obstante, todos avanzan a velocidades distintas y algunos poseen brechas y fuertes rezagos frente a economías con un mayor desarrollo.

Con base en lo anterior, se afirma que uno de los aspectos que más vulnerabilidad tiene ante los cambios mencionados es el trabajo. Por ello, Krull (2016, p. 7) establece que la digitalización de la vida y de la economía influye en el empleo y mercado laboral tanto a nivel micro como a nivel macro, por lo que los efectos de ello pueden generar la desaparición de algunos trabajos y se da la base para la aparición de otros, por lo que en el futuro importarán más las cualificaciones que el costo de la mano de obra, haciendo que la ventaja comparativa debido a mano de obra barata de los países desaparezca y el motor del desarrollo de las economías se centre en el sector terciario; además de ello, plantea que los países centroamericanos deben hacer inversiones en educación, infraestructura digital y la utilización del internet de forma productiva.

Es por esto que cada vez más se han ido realizando estudios de manera conjunta de la revolución digital y el mercado laboral; en ese sentido, dada la historia reciente de la temática, el BID (2019) señala que los cambios en el mercado laboral se dan cada vez en mayor medida y con más rapidez, por lo que plantea la necesidad de identificar y fomentar las ocupaciones y habilidades que presentan más demanda en el mercado, y de esa forma poder implementar las medidas necesarias para dotar a los oferentes de trabajo de las herramientas necesarias para poder acceder al mercado laboral de manera exitosa.

Autores como Goos (2013), Thompson (2014) y Spremolla (2017) desarrollan sus estudios en base a los desafíos existentes para el acoplamiento del trabajo ante nuevos procesos que debido a la tecnología se pueden realizar más eficientemente y con niveles cada vez más altos de productividad debido al uso de máquinas y programas en sustitución de los trabajadores.

En ese sentido y retomando lo que plantea Krull (2017, p. 5) donde se considera que el sector terciario está en la vía de convertirse en el motor del desarrollo de las economías, se tiene que Hewitt y Monge (2018, p. 25) sugieren que es justamente en el área de los servicios donde se está dando más rápidamente la automatización, especialmente de los trabajos que involucran la realización de tareas altamente estandarizadas y repetitivas que son llevadas a cabo por trabajadores con niveles medios y bajos de habilidades; aunque, si bien es cierto, se da el desplazamiento de esos trabajadores, también pueden observarse casos en los que las actividades rutinarias son más complejas y no significan reemplazar al trabajador pero sí requiere que este posea un nivel mayor de cualificación. Es por ello que esta situación representa un problema para los países en desarrollo, dado que no pueden ofrecer trabajadores lo suficientemente calificados para desenvolverse en entornos automatizados.

Para El Salvador como tal, existen diversos estudios del mercado laboral que permiten analizar la situación del empleo del país en general; sin embargo, a pesar de que proporcionan información para el conocimiento del estado actual del mercado laboral, en su gran mayoría ninguna aborda específicamente los efectos de las innovaciones tecnológicas en el mismo. Por ejemplo, la investigación realizada por Miranda, Flores y García (2011) aborda la problemática de la precarización del mercado laboral, determinando los impactos negativos que han existido en los salvadoreños; asimismo, lo planteado por Carranza (2006) donde se aborda la situación de la oferta, demanda e intermediación laboral y cómo se han llevado a cabo actividades y políticas pertinentes para el desarrollo del mercado, principalmente para inserción de jóvenes al mismo.

Por otra parte, existen investigaciones realizadas por Fundación Nacional para el desarrollo (FUNDE, 2009) y el BCR (2003) que desarrollan la situación del mercado laboral para el tiempo específico en el que fueron realizadas, de las cuales ninguna está orientada a establecer causalidades relacionadas a la revolución digital, determinando principalmente las restricciones y oportunidades más importantes. En materia de la revolución digital en El Salvador, la investigación realizada por Lemus y Villatoro (2009) hace referencia principalmente a la brecha tecnológica existente en el país y cuáles son sus causas y de qué manera se manifiesta, además de esta, existen estudios como el de López (2013) que plantean el desarrollo y la utilización de las TIC para llevar a cabo determinados procesos de mejoras empresariales y su utilidad principalmente en el desarrollo de movimientos sociales.

Tomando en cuenta lo anterior se encuentran diversos vacíos en lo referente a la información de la temática para El Salvador, principalmente porque no existen estudios particularmente definidos en la relación de la revolución digital y el mercado laboral en el país, específicos para el Sector Terciario; además, no existe una base de datos que permita observar

directamente indicadores y variables que den lugar al análisis de comportamientos u otros factores imprescindibles para la comprensión del problema, porque a partir del estudio de casos y la construcción de fuentes primarias de información, se pretende generar los datos pertinentes para la correcta explicación de la problemática.

1.7 MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL

1.7.1 Revolución Digital

1.7.1.1 Descripción y Características

La palabra revolución alude a un cambio profundo en las estructuras políticas y socioeconómicas producido generalmente por las nuevas tecnologías y formas novedosas de percibir el mundo (Klaus, 2017, p. 12). Para la investigación, es importante entender a qué se refiere el concepto revolución digital; sin embargo, en primera instancia es necesaria la comprensión del término revolución industrial que alude a las transformaciones sociales derivadas de los avances trascendentales en tecnología. En la actualidad se identifican cuatro revoluciones industriales, la primera revolución industrial marca el inicio de la producción mecánica, la segunda posibilitó la producción en masa, la tercera permitió la catalización de los productos informáticos y la cuarta que fusiona tecnologías y su interacción con dominios físicos, digitales y biológicos. (Klaus, 2017, p. 12).

Previo a la Revolución Industrial la producción se basaba en la agricultura que era deficiente e insuficiente, los medios de transporte eran poco efectivos, las tasas de mortalidad eran elevadas ya que no existían condiciones médicas y sanitarias. El inicio de la Revolución Industrial en Inglaterra a mediados del siglo XVIII (1750-1780) supuso el reemplazo del trabajo manual por la industria y manufactura. Los cambios que produjo esta revolución se pueden clasificar en tecnológicos, socioeconómicos y culturales.

En el aspecto tecnológico los cambios incluyeron la introducción de nuevos materiales como el hierro y el acero, el uso de nuevas fuentes de energía como el carbón y la máquina de vapor lo cual hizo posible la invención de máquinas para hilar y tejer que incrementaron la producción y redujeron el uso de energía humana, y otro de los cambios fue la mejora en los medios de transporte por la introducción generalizada de los barcos, buques y trenes de vapor. Los cambios culturales y sociales fueron el aumento de la población urbana producto de la migración del campo a la ciudad que era el centro de operaciones de las industrias, el desarrollo de la clase obrera y sus movimientos de protesta, el crecimiento de los conocimientos científicos y técnicos. La Primera Revolución Industrial sentó los cimientos para la expansión de los mercados gracias a la reducción en los tiempos de producción y al incremento en la producción de bienes. (Galbiatti, s.f, p. 5)

Hacia 1850, los nuevos medios de transporte como el ferrocarril y los barcos de vapor se habían extendido mucho. Esto favoreció la llegada de todo tipo de productos a distintos mercados. Además, varios países comenzaron sus propios procesos de industrialización e iniciaron la explotación de recursos mineros necesarios para las industrias, como el carbón y el hierro, y la fabricación de maquinaria. Así comenzó una nueva etapa de la industrialización, que fue denominada Segunda Revolución Industrial. En esta etapa se desarrollaron nuevas industrias, a partir de una serie de inventos y descubrimientos, la tecnología es la clave para el aumento de la producción y para la obtención de nuevos productos y todo debe estar supeditado a ese desarrollo tecnológico.

Entre estos avances se encuentra la aparición de nuevas fuentes de energía como el petróleo y el motor de combustión interna que dio lugar a la aparición del automóvil; la electricidad que permitió la invención de las bombillas y la utilización de motores eléctricos. A partir de esto la industria evoluciona y se vuelve indispensable la inversión en investigación

y desarrollo, industrias como la del metal y la química moderna tuvieron gran relevancia. Un aspecto importante es el desarrollo que tuvieron las comunicaciones volviéndose un determinante para el desarrollo de la economía principalmente a través de los medios de transporte, se desarrolla el ferrocarril y se sustituye el carbón por la electricidad; el desarrollo del transporte marítimo, el avión y otros instrumentos como el telégrafo, el teléfono, la máquina de escribir, la fotografía y el cine

Todos estos cambios generan transformaciones empresariales, la producción industrial pasa a requerir un gran volumen de capital para adaptarse a las nuevas necesidades del mercado y ser más competitivas en ese entonces. A partir de ello se da una concentración empresarial en países más desarrollados como Alemania o Estados Unidos debido a los costos. Esta concentración también propicia el papel relevante de los bancos que son los que disponen de los grandes capitales.

De acuerdo a Klaus (2017, p. 12) la tercera revolución industrial es generalmente conocida como la revolución digital o del ordenador, porque fue catalizada por el desarrollo de semiconductores, la computación, la informática personal e internet. Por tanto, la revolución digital se basa en nuevas tecnologías de la información y comunicación (TIC) y en las innovaciones que permiten el desarrollo de energías renovables. Las TIC se refieren a las tecnologías que giran en torno a tres medios básicos: la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones; pero giran, no sólo de forma aislada, sino de manera interactiva e interconexiónadas, lo que permite conseguir nuevas realidades comunicativas (Cabero, 1998, p. 2) A partir de la combinación de estos elementos se han producido importantes cambios, por ejemplo, el impacto que este proceso ha tenido en la interactividad, intercomunicación y automatización.

El desarrollo de la revolución digital y los elementos mencionados ha permitido que se lleven a cabo nuevas formas de ofrecer bienes y servicios a través de plataformas de software, llamadas también infraestructuras digitales que permiten que dos o más grupos interactúen a través de dispositivos electrónicos para realizar el intercambio (M. Quiñones, Comunicación Personal, octubre, 2019). Este tipo de plataformas pertenecen a la denominada economía colaborativa que se caracteriza por la interacción entre dos o más sujetos, a través de medios digitalizados o no, con la finalidad de satisfacer una necesidad.

El término Cuarta Revolución Industrial fue divulgado en 2016 por el alemán Klaus Martin Schwab definiéndose como la revolución que genera un mundo en el que los sistemas de fabricación virtuales y físicos cooperan entre sí de una manera flexible a nivel global. (Klaus, 2017, p. 13). El autor afirma que la industria 4.0 no se caracteriza por ser solo un conjunto de tecnologías emergentes, sino por la transición hacia nuevos sistemas que están contruidos sobre la infraestructura de la Revolución Digital. Además, considera que las transformaciones actuales no representan una prolongación de la Tercera Revolución Industrial porque su velocidad, alcance e impacto en los sistemas es totalmente distinta.

1.7.1.2 Riesgos

La Primera Revolución Industrial supuso cambios en la forma de trabajar, anteriormente la mayoría de personas trabajaba en la agricultura o en gremios relacionados, con esta revolución se produjo el desplazamiento de los trabajadores agrícolas no calificados hacia las fábricas convirtiéndose en operarios de máquinas, las condiciones laborales eran riesgosas y no existían regulaciones para que el lugar de trabajo fuera seguro, además que las personas eran fácilmente reemplazables. Las jornadas laborales eran largas y los salarios eran

de subsistencia, las oportunidades para asistir a la escuela eran pocas y el trabajo infantil era normal. (Goos, 2013, p.4)

El cambio en la forma de producir y el trabajo propiciaron una división del trabajo en función de la condición sexual y la edad, lo cual provocó la diferenciación de grupos sociales. La nueva organización del trabajo transformó la organización social, en donde se establecieron jerarquías conforme al trabajo que realizaba cada miembro de la sociedad. Esta nueva organización social, los salarios de subsistencia y la explotación de los trabajadores provocaron descontento e hicieron estallar una revolución social. (Galbiatti, s.f, p. 5)

En la Segunda Revolución Industrial las condiciones de trabajo de los obreros se tornaron muy precarias. De acuerdo a Montagut (2014), el número de horas de trabajo de los obreros en la Europa del siglo XIX fue muy variable en función de la actividad desarrollada. La duración de la jornada fue disminuyendo a lo largo del siglo; hacia 1870 los obreros trabajaban como media doce horas diarias y con pocos días de descanso. Mujeres y niños constituían una buena parte de la mano de obra de la época.

Los salarios eran muy bajos y muy ajustados para satisfacer las necesidades básicas de los trabajadores. Montagut (2014) establece que, a partir de 1850, los salarios tendieron a subir, especialmente para los obreros cualificados, pero el nivel de vida de los trabajadores continuó siendo muy bajo. Otro aspecto a considerar es que en ese entonces surgieron los barrios obreros para ubicar a los trabajadores cerca de las fábricas, estos crecieron de forma desordenada, sin servicios básicos, en condiciones de hacinamiento poniendo en riesgo la salud de toda la comunidad. A finales del siglo XIX su situación mejoró en cierta medida debido al descenso de los precios agrícolas y también a las conquistas sociales, y la fuerza del movimiento obrero.

Por otro lado, se considera que una de las características fundamentales en los procesos de trabajo bajo el contexto de la Tercera Revolución Industrial es la automatización entendida

como la aplicación de máquinas o de procedimientos automáticos en la realización de un proceso o en una industria (Torres, 2015). Relacionada a esta característica, se constata que el desarrollo de la Revolución Digital ha propiciado cambios en la estructura laboral porque se basa en las tecnologías digitales aplicando los nuevos conocimientos e informaciones sobre aparatos de generación de conocimiento y proceso de la información y la comunicación que pueden llegar a provocar el desplazamiento de los trabajadores y paralelo a ello la polarización del empleo.

Un ejemplo claro de lo anterior es que las computadoras pueden codificar y desempeñar tareas rutinarias con más eficacia que los trabajadores semicalificados, pero las tareas que realizan los trabajadores calificados y no calificados no son rutinarias, lo que produce tanto una polarización del empleo como una polarización salarial ya que los trabajadores con competencias medias son reasignados a tareas para las que no tienen ventaja competitiva y sus salarios se reducen (Goos, 2013, p. 43).

Aunque la utilización del conocimiento científico como fundamento de los nuevos desarrollos tecnológicos aplicados a la producción y el consumo no es un fenómeno nuevo, las TIC son unas tecnologías que se basan en la aplicación económica del conocimiento y que, además, son amplificadoras y prolongaciones de la mente humana. Los ordenadores, el software, los nuevos equipos y sistemas de comunicaciones y, en general, todas las tecnologías digitales mejoran, amplifican y, en algunos casos, sustituyen, a la mente humana. Por tanto, estas tecnologías utilizan el conocimiento como input y contribuyen directamente a la generación del conocimiento como output. (Torrent, 2002, p. 41)

La revolución digital ha creado las condiciones para que se desarrollen las plataformas de software que permiten el intercambio de bienes y servicios en línea, estas representan una transformación sustancial en el mercado laboral porque implica la ampliación del subempleo a

través de este tipo de actividades lo que conlleva a que los trabajadores no estén ocupados tiempo completo, reciban una remuneración menor o igual al salario mínimo y que no cuenten con los beneficios laborales contemplados por la legislación vigente.

Los posibles riesgos que se esperan de la Cuarta Revolución Digital se relacionan con la velocidad de los cambios y su adaptación a los mismos, los crecientes riesgos cibernéticos que obligan a redoblar la ciberseguridad, la alta dependencia tecnológica y la denominada brecha digital y la falta de personal calificado. De acuerdo a McKinsey Global (2017) hasta 2030 se perderían 800 millones de trabajos como consecuencia de la robotización. Sin embargo, esto también puede convertirse en una oportunidad, ya que como resultado de las nuevas tecnologías surgen nuevas profesiones que crean millones de puestos de trabajo en sectores emergentes.

1.7.2 Teoría del Mercado Dual de Trabajo

1.7.2.1 Configuración de Segmentos de los Puestos de Trabajo en el Mercado Dual

Desde el enfoque institucionalista, el funcionamiento del mercado laboral no responde a la interacción de la oferta y la demanda, sino que está definido y limitado por una serie de instituciones que son precisamente las que posibilitan su funcionamiento. Desde esta perspectiva, la Teoría del Mercado Dual surgida a finales de la década de 1970 y encabezada por Doeringer y Piore, define el mercado laboral como una estructura segmentada por un mercado superior o primario y un mercado inferior o secundario, que es posible por la existencia de mercados internos, concebidos como una estructura “administrativa” en donde los factores que determinan su funcionamiento son la especificidad de las cualificaciones, la formación en el trabajo y las normas que rigen las relaciones laborales en el interior de la empresa. (Doeringer y Piore, 1970, p.25)

Se parte de la idea que éste se encuentra dividido en dos segmentos: por un lado, el mercado primario engloba los puestos buenos del mercado, es decir, aquellos con salarios elevados, estabilidad, oportunidades de avance, entre otros; y por otro lado, el mercado secundario es aquel en el que quedarían confinados los puestos de trabajo con salarios bajos, inestabilidad, escasas oportunidades de ascenso, etc.

En la teoría del mercado dual los salarios son rígidos, ya que no responden a las variaciones entre oferta y demanda, y también tiene una segmentación similar a la que tiene el mercado laboral, ya que mientras algunos reciben elevados salarios otros reciben los más bajos. El dualismo, como se cita en Guerra (2017, p.56), “surge cuando una parte de la población queda aislada de la incertidumbre y la variabilidad de la demanda y los requisitos para su utilización comienzan a ser previstos en el proceso de planificación y toma de decisiones”.

Doeringer y Piore (1970, p.25) identifican tres factores fundamentales que explican la emergencia y configuración de los mercados internos: la especificidad de las cualificaciones, la formación en el trabajo y las normas consuetudinarias que rigen las relaciones laborales en el interior de la empresa, en donde las primeras dos surgen de los avances tecnológicos que exigen cualificación y alta formación de los trabajadores, y la última está presente como una manifestación de la existencia de mercados internos.

Los factores como cambios técnicos y la globalización de los mercados han cambiado el funcionamiento de la economía en general, y, por tanto, del mercado de trabajo; en ello coincide con los factores que consideran De la Cal, Otazua y Zubiri (s.f) como los causantes de la segmentación del mercado de trabajo. Los cuales se enlistan a continuación:

- Los continuados cambios técnicos y la complejidad de la tecnología que requieren contar con mano de obra cualificada y estable y las necesidades de formación para adaptarse al cambio.

- Los procesos de integración económica y que generan mayor incertidumbre y variabilidad de la demanda de productos en las economías modernas.
- En el contexto de relaciones de poder, la fragmentación constituye una estrategia del capital para dividir y así vencer a la clase trabajadora. En el ámbito interno a las empresas, la segmentación se equipara al análisis de los mercados internos de trabajo en la medida que se identifican con un segmento primario interno a las empresas y un segmento secundario externo.

El mercado primario se divide en el segmento primario y el segmento secundario; a su vez, el segmento primario se subdivide en segmento primario superior y segmento primario inferior.

El segmento primario superior es donde se insertan los directivos y profesionales (tecnestructura), con elevado nivel salarial, donde el nivel de autonomía de las personas es mayor; cuenta con sistemas de promoción más sofisticados y prevalecen las condiciones de estabilidad en el empleo, lo cual se debe a que en este segmento se encuentran las personas con las más altas cualificaciones. Entre los requisitos para incorporarse a este segmento están la educación formal y los requisitos educativos; sin embargo, dependiendo de las posibilidades económicas está el equivalente de sustituirse por una educación informal y experiencia. Por otra parte, se ofrecen una variedad y muchas posibilidades para la creatividad e iniciativa individual y seguridad económica.

El segmento primario inferior, cada vez más reducido, se puede identificar con el perfil de obrero/a de gran empresa, que promociona por antigüedad, con salario relativamente elevado y cuenta con bastante seguridad en el empleo

Para disminuir los costos elevados en los que incurre la empresa para pagar los altos y crecientes niveles salariales presentes en este segmento del mercado laboral, la empresa requiere que sus trabajadores aumenten la productividad, lo cual puede ser posible con un volumen de capital mayor y necesariamente superior en términos tecnológicos; ello exige, a su vez, mejorar las cualificaciones de los trabajadores brindándoles la posibilidad de ascender.

La estabilidad laboral y el manejo del empleo es posible por la existencia del mercado interno, este mercado se distingue del denominado mercado externo de trabajo que es el utilizado en la teoría neoclásica, en donde los determinantes son controlados por variables económicas.

En el mercado secundario, el nivel salarial de los trabajadores y de las trabajadoras es bajo, las posibilidades de promoción profesional son prácticamente nulas, se caracteriza por la alta rotación e inestabilidad de los trabajadores y las trabajadoras, la tecnología de producción es primitiva e intensiva en trabajo y no hay sindicatos por lo que la dirección puede utilizar prácticas arcaicas y caprichosas en las relaciones con su plantilla. Debido a que los empleos son malos, se tiende a crear trabajadores de baja cualificación. En el caso de las empresas del sector secundario no son presionadas para introducir maquinaria y equipo ahorradores de trabajo como consecuencia de las características de los trabajadores y los bajos salarios, por lo que la productividad de los trabajadores se estanca al igual que los salarios. Este hecho profundiza las diferencias entre los dos mercados que se interpreta en ocasiones como una señal de barreras a la movilidad.

La segmentación del mercado según Doeringer y Piore (1975) corresponde con la división de clases sociales, donde la clase media corresponde con las exigencias de eficiencia productiva de los puestos de trabajo del segmento primario superior, la de la clase trabajadora con las del primario inferior y la de la clase baja con las del secundario; esta corresponde a su

vez con la cadena de movilidad definida como el movimiento que se da de un puesto de trabajo a otro sin embargo, estos movimientos son regulados y limitados ya que los trabajadores provienen de determinadas características como: lugar de origen, escuelas y características familiares. Es de esta manera como se observa que las cadenas de movilidad están directamente relacionadas a la división de clases sociales, los movimientos de puestos de trabajo no son determinados por el talento y el esfuerzo personal y mucho menos son abiertos sino están en función del origen socioeconómico y de la socialización social y laboral de los individuos.

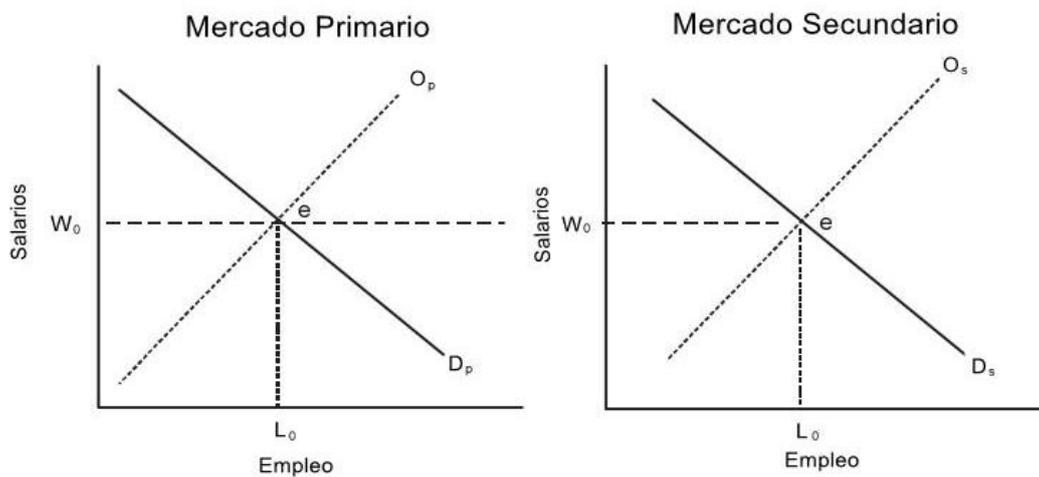
La segmentación del mercado laboral provoca consecuencias socioeconómicas al aumentar la desigualdad social cuando se dividen los puestos de trabajo ocupados por trabajadores con ciertas características, pues mientras en los primeros los ingresos percibidos son elevados, en los últimos estos ingresos son menores. Por otra parte, la existencia de mercados internos supone un ajuste salarial que no corresponde a la tasa de desocupación, debido a que el desempleo estará presente en el mercado secundario dadas las características propias como alta rotación e inestabilidad laboral, mientras que en el mercado primario los trabajadores estarían protegidos por sus cualidades específicas.

1.7.2.1 Dinámica del mercado dual de trabajo

La teoría del mercado dual establece que los salarios son rígidos, ya que no responden a las variaciones entre oferta y demanda de trabajo; por tanto, las modificaciones que esta variable presente están definidas y limitadas por una serie de instituciones que son precisamente las que posibilitan el funcionamiento del mercado. Los dos segmentos en que se separa el mercado según esta teoría, se representan en la Figura 1, donde cada uno tiene sus niveles diferenciados de empleo (L) y de salario (W). O simboliza la oferta de trabajo y D la demanda de trabajo.

En el mercado primario la demanda de trabajo es determinada por las empresas en función de la productividad del trabajo, los salarios son rígidos y elevados debido a que éstos son establecidos en base al grado de cualificación de los trabajadores; es importante recordar que aquí es donde se ubican los directivos y profesionales (tecnoestructura) y los obreros de la gran empresa. Además, en este segmento hay estabilidad de empleo, bajas tasas de abandonos, buenas condiciones de trabajo, ascensos y adquisición de habilidades. Para el mercado secundario hay altas tasas de abandono, disciplina dura, pocas posibilidades de ascenso y de aprendizaje y salarios bajos, los cuales varían según el estado del mercado de trabajo.

Figura 1
El mercado dual de trabajo



Fuente: Elaborado en base a Riascos, J. (2013). Análisis introductorio al mercado dual de trabajo.

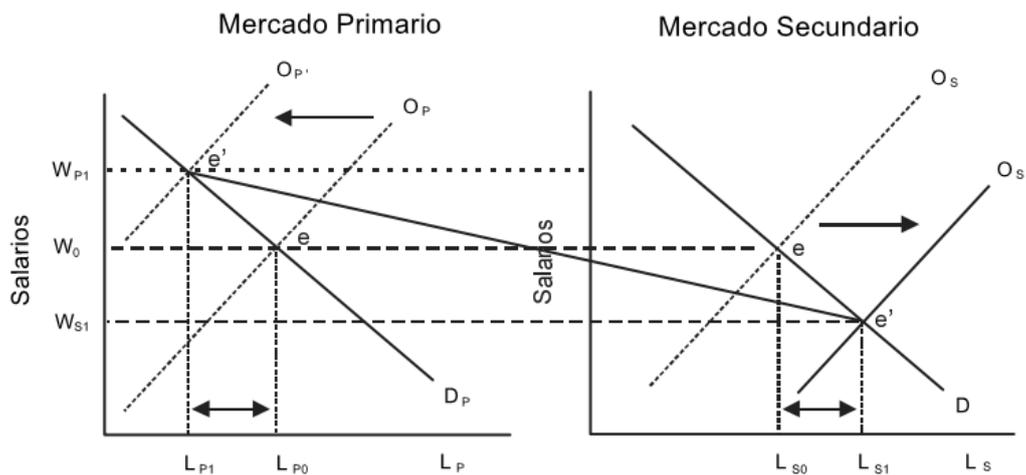
En ambos segmentos los salarios son rígidos, mientras que las fluctuaciones de la demanda de trabajo originan oscilaciones sustanciales en el empleo y cambios reducidos en los salarios. El enfoque institucionalista propone que esto se explica porque existen una serie de instituciones y acuerdos institucionales que ejercen una gran influencia sobre los resultados del mercado laboral, porque en este existen relaciones laborales a largo plazo y las condiciones de

laborales generalmente no se determinan a partir de la negociación de la empresa con cada trabajador por separado, sino a través de un proceso de negociación colectiva, y además existen regulaciones gubernamentales que pueden modificar el comportamiento de las variables del mercado laboral.

Por otra parte, deben considerarse las barreras al movimiento de los trabajadores entre sectores, pues para las empresas del mercado primario cambiar sus trabajadores calificados por otros menos calificados representa un coste muy alto. Esto implica que la admisión al sector primario está limitada, mientras que se puede acceder libremente al sector secundario. Entrar en el sector primario es un proceso costoso, ya que los trabajadores tienen que dejar los hábitos del sector secundario y aprender nuevos conocimientos.

Figura 2

Dinámica del mercado dual de trabajo



Fuente: Elaborado en base a Riascos, J. (2013). Análisis introductorio al mercado dual de trabajo.

De acuerdo a lo planteado anteriormente, para ejemplificar la dinámica del mercado dual se cuenta con la figura 2, que inicialmente se encuentra en el punto e para niveles de trabajo (L_0) y salarios (W_0) específicos que representan el equilibrio en ambos segmentos. Ante

un evento que incremente el salario del mercado primario se provocaría una reducción en la cantidad de trabajo; dicha reducción genera el desplazamiento forzoso hacia el mercado secundario que absorbe el exceso de oferta de trabajo, lo que produce la reducción del salario en este segmento, por lo que el nuevo punto de equilibrio sería e' .

1.8 DISEÑO METODOLÓGICO

1.8.1 Tipo de Investigación

El tipo de investigación, por el contenido a desarrollar y lo que se quiere observar se puede clasificar como explicativa. De acuerdo a Sampieri (2014) una investigación explicativa está orientada a responder las causas de eventos físicos o sociales; su interés se centra en dar explicación del por qué ocurre un fenómeno en particular y cuáles son las condiciones en las que se manifiesta.

La investigación tiene un carácter explicativo dado que se parte específicamente de los impactos que genera la revolución digital en el mercado laboral del Sector Terciario salvadoreño para identificar cómo la adopción de las tecnologías de la revolución digital propician una mayor polarización del empleo y los salarios en las actividades productivas de dicho sector, de modo que para poder establecer cuáles son dichos impactos sobre las variables consideradas en la investigación es necesario recabar datos que den sustento a las hipótesis planteadas, estableciendo la utilización de fuentes tanto primarias como secundarias para argumentar y comprobar lo planteado en relación a la temática.

Según su enfoque, la investigación es mixta, es decir, cuantitativa y cualitativa, ya que por un lado la información relacionada a los trabajadores se examinará a partir de información cuantitativa de variables definidas por el marco teórico; mientras que, en el caso de las empresas, serán los representantes de las mismas (propietarios, directores, gerentes, etc.)

quienes expondrán cómo se manifiesta la problemática bajo estudio en sus respectivas entidades.

Esta investigación hará uso de la prospectiva, que de acuerdo a Cazes, Godet, Hatem y Roubelat (1993, pp. 18-19), es una herramienta de observación del entorno a largo plazo que tiene por objeto la identificación de aquellos aspectos que pueden tener un gran impacto social, tecnológico y económico en el futuro. En ese sentido, esta investigación pretende dar un análisis prospectivo de la situación del mercado laboral del Sector Terciario en el periodo 2020 - 2030 para evaluar los potenciales efectos de la revolución digital en la polarización del empleo y los salarios partiendo de la información de la situación actual.

1.8.2 Método de Investigación

En la investigación se hará uso del método analítico, que de acuerdo a Morán y Alvarado (2010, p.12) consiste en la descomposición en sus partes o elementos para observar las causas, la naturaleza y los efectos, lo que da lugar a una mejor comprensión del problema.

Además de ello también se tiene en cuenta el método inductivo que se basa en la lógica de obtener conclusiones que parten de situaciones particulares que se aceptan como válidas para lograr generar conclusiones que tengan un carácter general. La aplicación de este método permitirá identificar las características de la oferta y demanda laboral del Sector Terciario salvadoreño a partir de la información recabada de la muestra de las actividades económicas seleccionadas para la investigación.

1.8.3 Técnicas e Instrumentos a Utilizar

Las técnicas de recopilación de información que se utilizarán serán la revisión documental y la entrevista. La revisión documental implica el uso de base de datos del Sector

Terciario, indicadores económicos y tecnológicos seleccionados, trabajos escritos sobre revolución digital, empleo y temas relacionados.

La entrevista consiste en una reunión que implica conversar e intercambiar información entre el entrevistado y el entrevistador. Esta técnica se aplicará a los demandantes mercado laboral salvadoreño del sector terciario, con el objetivo de obtener información de las fuentes primarias debido a que para el tema en estudio no se poseen datos cualitativos y actualizados necesarios para la investigación.

Definida la técnica a emplear, se pasa ahora a describir los instrumentos de recolección de información que se usarán. Para la revisión documental se hará uso de instrumentos de fichas bibliográficas y de contenido, en la primera se registran elementos que sirven para identificar los documentos consultados y en la segunda es posible conservar datos de una manera organizada. (Rojas, 2011, p. 108).

Para aplicar la entrevista se usará como instrumento la guía de entrevista⁸, que estará conformada con preguntas abiertas y temas claves que darán respuesta y permitirán explorar de mejor manera los indicadores planteados en la investigación. La guía se construirá conforme a los indicadores que se han planteado en la operacionalización de las hipótesis, ya que son esos datos los que se busca obtener. Como se mencionó en el apartado anterior la entrevista se aplicará solamente a los empresarios (demandantes de trabajo) con el fin de recolectar información de ambas partes.

1.8.4 Diseño Muestral

Universo

Se considera como universo a todos los trabajadores del Sector Terciario y las empresas privadas formales que se dedican a las ramas de Comercio, Actividades financieras y de

⁸ Ver Anexo No. 2

seguros, Actividades de servicios administrativos y de apoyo y Actividades de alojamiento y de servicios de comidas. Se ha considerado la inclusión de dichas ramas puesto que, dentro del sector, estas se caracterizan por hacer uso más intensivo de las innovaciones que brinda la Revolución Digital tales como la utilización de procesos automatizados y las TIC.

De acuerdo al Directorio de Unidades Económicas que realiza la DIGESTYC, se identifican 183 empresas que cumplen con el perfil deseado. Para poder ser consideradas como unidades de interés deben cumplir los siguientes requisitos:

- 1) Pertenecer al Sector Terciario.
- 2) Estar ubicadas en el municipio de San Salvador.
- 3) Desempeñarse en las ramas de Comercio, Actividades financieras y de seguros, Actividades de servicios administrativos y de apoyo y Actividades de alojamiento y de servicios de comidas.
- 4) Pertenecer a la mediana o gran empresa.

Tipo de muestreo

El muestreo que se utilizará para el caso de las empresas es de tipo no probabilístico, bajo el criterio de selección por conveniencia, ya que se estudiarán cuatro casos específicos de empresas pertenecientes a las ramas enlistadas. Se considera que las empresas escogidas son más propensas a implementar las tecnologías que la revolución digital ofrece y es por eso que demandan más trabajo calificado y ofrecen mejores salarios. Para el caso de los trabajadores no se realizará muestreo, sino que se analizará la información de todos los que laboran en las actividades económicas seleccionadas para poder determinar la situación de subempleo y desempleo en el sector.

Definición y selección de la muestra (unidades de análisis)

La muestra está conformada por representantes de las cuatro empresas del sector terciario preseleccionadas, según la descripción. (Ver Anexo No. 2)

Fuentes de información

En esta investigación se utilizarán fuentes de información primaria y secundaria. Las fuentes primarias en este caso estarán integradas por las entrevistas que se realizarán a los representantes de las empresas pertenecientes a las actividades económicas seleccionadas del Sector Terciario.

Como fuentes secundarias están compuestas por las siguientes fuentes: Informes de organismos multilaterales como el BID y CEPAL. También bases de datos e informes de instituciones gubernamentales como el ISSS, DIGESTYC, BCR que permitan caracterizarlo y conocer sus precedentes.

Para realizar las estimaciones pertinentes se utilizarán datos de las pirámides poblacionales de 2000-2018 así como las proyecciones de las mismas hasta el año 2050 elaboradas por la DIGESTYC; asimismo, se tomarán en cuenta proyecciones de las futuras graduaciones de profesionales en las carreras vinculadas a la revolución digital, asumiendo que éstos optarán por entrar al mercado laboral. Además, conforme avance el proceso de estimación, se utilizarán más supuestos que ayuden a determinar la cantidad de personas que en un futuro estarán en edades productivas y con una formación educativa relacionada a la incorporación al mercado laboral en las actividades económicas que se verían más impactadas por la revolución digital.

CAPÍTULO II: IMPACTO DE LA REVOLUCIÓN DIGITAL EL EMPLEO Y SALARIOS DEL SECTOR TERCIARIO DE EL SALVADOR

2.1. Características del Sector Terciario Salvadoreño en el Período 2015-2019

2.1.1. Participación del Sector Terciario en la Economía

En los últimos años se ha desarrollado cada vez más el proceso de terciarización de la economía de manera global; este se caracteriza por tener una mayor preponderancia de las actividades pertenecientes al Sector Terciario y por ende dicho sector concentra la mayoría de la actividad productiva. A nivel mundial se puede observar este comportamiento en países como Alemania, China y Estados Unidos, los cuales en los últimos años se han posicionado como líderes en las ramas tecnológicas y su Sector Terciario ha tomado cada vez mayor relevancia. Para el caso de Alemania, de acuerdo al Banco Mundial en 2017 dicho sector generaba el 72.1% de empleos en la economía alemana y representaba el 62.4% del PIB; este escenario ha sido favorecido debido a la gran demanda de servicios relacionados a la tecnología que han permitido que se desarrollen nuevas ramas de actividad en el sector (Banco Santander, S.A, 2020).

En China, el Gobierno ha establecido un modelo en su economía que les permita crecer de forma sostenible y otorgando un mayor enfoque al Sector Terciario, según la Oficina económica y comercial de España en Pekín (2018, p. 23); esto ha contribuido a que dicho sector se desarrolle y sea el que más empleos genera, teniendo una participación del 51.6% del PIB para el año 2017 y 44% del total de empleados, representando alrededor de 340 millones de personas. Las principales actividades en las que los trabajadores se desempeñan están relacionadas al comercio electrónico, las telecomunicaciones y servicios relacionados a las tecnologías de la información que han requerido trabajadores capacitados.

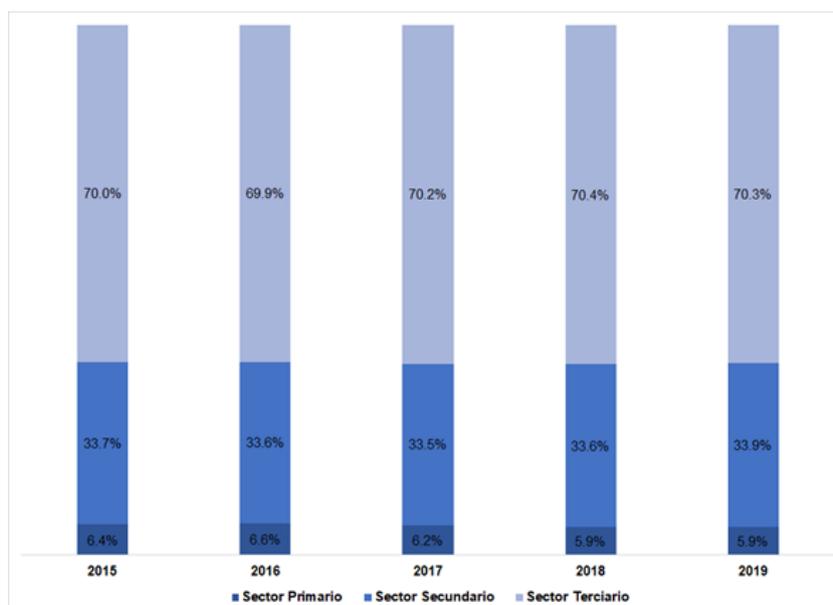
En el mismo sentido, en Estados Unidos el Sector Terciario para el año 2018 de acuerdo a Oficina económica y comercial de España en Washington (2019, p. 10) representó el 66.3%. Dentro del sector, las actividades más relevantes han sido las de servicios profesionales, inmobiliarios y comercio, las cuales cada vez más han estado influenciadas por el desarrollo tecnológico y con requerimientos cada vez más especializados para los trabajadores que realizan estas actividades.

Para El Salvador, el sector de mayor participación en el aparato productivo es el Sector Terciario, comportamiento que puede observarse desde la década de 1990 (ver anexo No. 1). De acuerdo al Gráfico N° 3 durante el periodo de 2015 a 2019 el sector tuvo una participación promedio de 70% en el Valor Agregado Bruto (VAB), de modo que efectivamente se puede observar la terciarización de la economía.

En El Salvador el rezago tecnológico genera que los trabajadores se muevan hacia la informalidad del sector y se mantengan en dicha condición, lo que implica que no accedan a empleos formales y tengan que desempeñarse en labores de autoempleo o en actividades de servicio de baja productividad, lo que genera la dualidad laboral. Lo mencionado anteriormente puede evidenciarse en que el Sector Terciario es el que alberga la mayor cantidad de trabajadores; el Gráfico N° 4 muestra que cada año el sector ha tenido en promedio el 60% del total de trabajadores que se distribuyen en todos los sectores.

Según la DIGESTYC el total de trabajadores ha crecido en promedio 2.2% en el periodo de 2015 a 2019, mientras que para el Sector Terciario ha sido de 1% equivalente a 16,642 trabajadores, de un total promedio de 2,773,706 trabajadores para el periodo mencionado. También se debe considerar que, dentro del Sector Terciario, de acuerdo a la DIGESTYC (2020) los trabajadores que se encuentran en la informalidad también han tenido una participación significativa, representando el 46.7% de los trabajadores informales.

Gráfico N° 3
Sectores productivos como % del Valor Agregado Bruto
El Salvador. 2015 – 2019



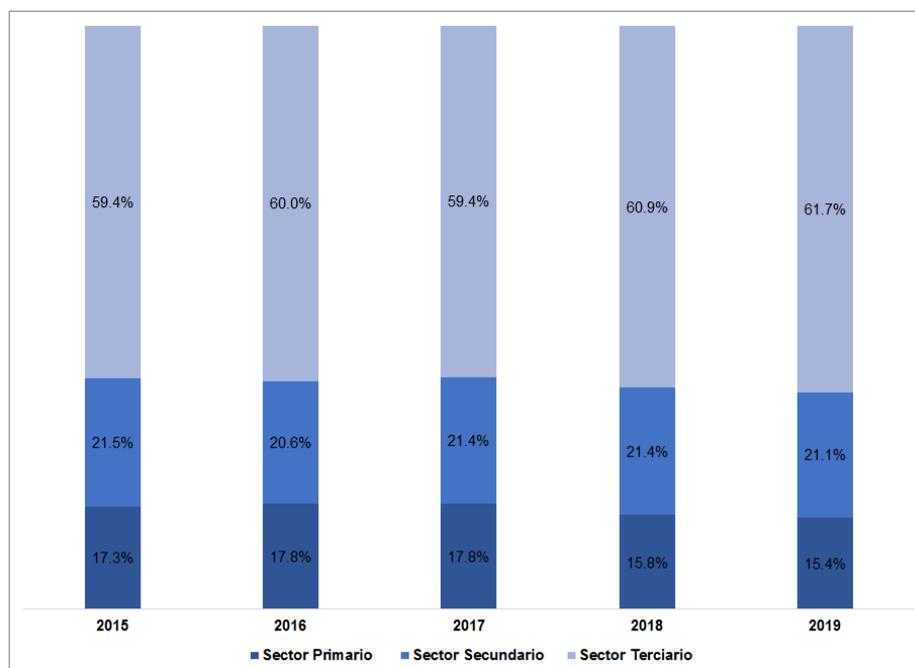
Fuente: Elaborado en base a datos del Banco Central de Reserva de El Salvador

La inclusión de una mayor cantidad de trabajadores está influenciada por el desarrollo cada vez más significativo de las actividades terciarias y que las condiciones de rezago tecnológico del país permiten favorecer el empleo de los trabajadores no solo en grandes empresas, sino que también permiten el empleo por parte de medianas, pequeñas y micro empresas que se desempeñan en actividades de altos niveles productivos. Sin embargo, existen a su vez procesos de exclusión que dan lugar a empleos en actividades de baja productividad, con condiciones de trabajo precarias y baja remuneración que generalmente se caracterizan por ser informales.

En cuanto a las remuneraciones que se otorgan en el Sector Terciario, este también es en el que se registran mayores niveles de remuneración debido tanto al número de trabajadores como a los salarios que reciben. De acuerdo al Ministerio de Trabajo y Previsión Social (MTPS, 2015) para el año 2015 los salarios mínimos vigentes oscilaban entre US\$98.00 y US\$171.00

para las actividades del Sector Primario, entre US\$210.90 y US\$246.60 para el Sector Secundario y de US\$251.70 para el Sector Terciario, reflejando que el salario mínimo vigente para este último fue el más alto.

Gráfico N°4
Participación de trabajadores por sector productivo.
El Salvador. 2015 – 2019



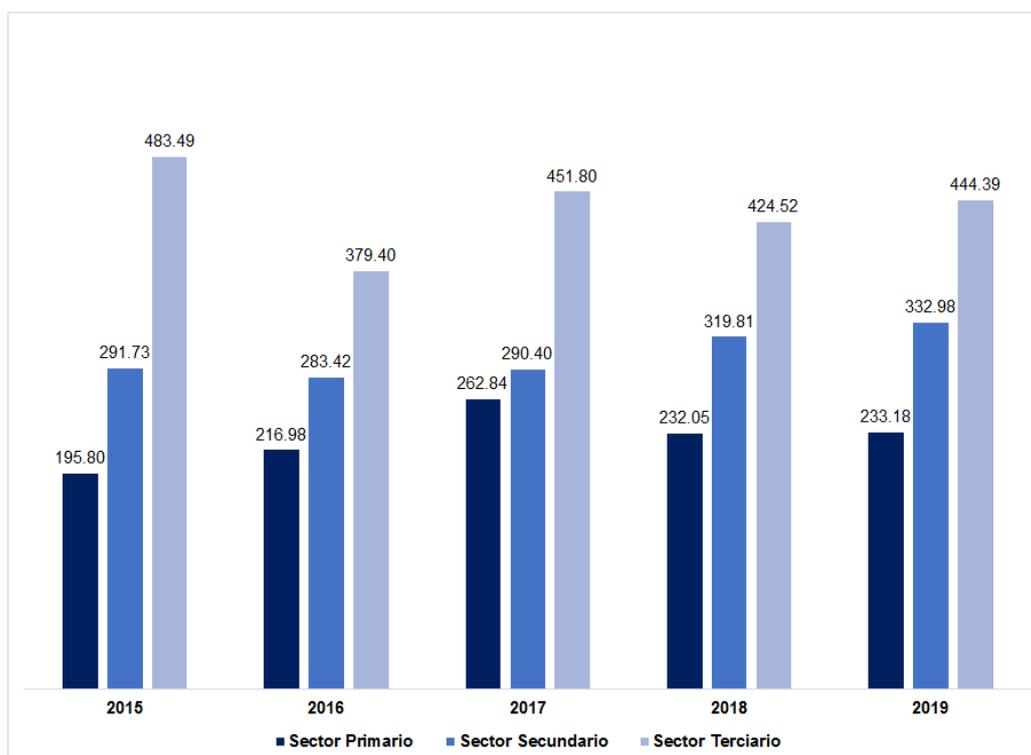
Fuente: Elaborado en base a datos de la EHPM

La revisión del salario mínimo en El Salvador es llevada a cabo cada 3 años por el Consejo Nacional del Salario Mínimo y en 2018 entraron en vigencia los nuevos salarios mínimos para cada sector. A partir del 1 de enero de 2018 los salarios mínimos fueron entre US\$202.88 y US\$227.22 para el Sector Primario, US\$299.30 y US\$304.17 para el Sector Secundario y de US\$304.17 para el Sector Terciario. A pesar que el salario mínimo incrementó

significativamente para los primeros dos sectores, para el Sector Terciario el aumento fue del 20%, pero siempre se mantuvo con el salario mínimo más alto⁹.

El Gráfico N°5, al tomar en cuenta el salario promedio de los tres sectores, puede observarse que el Sector Terciario es el que ofrece mayores remuneraciones. De acuerdo a la DIGESTYC (s.f.), el salario promedio del sector para el periodo de 2015 a 2019 fue de US\$436.72; puede evidenciarse además que la brecha de \$132.55 entre el salario mínimo y el salario promedio no es tan amplia pudiendo explicarse debido a la elevada oferta de trabajo que existe en contraposición con la demanda de empleos formales en el país.

Gráfico N° 5
Salario promedio por sector productivo. (En dólares)
El Salvador. 2015 – 2019



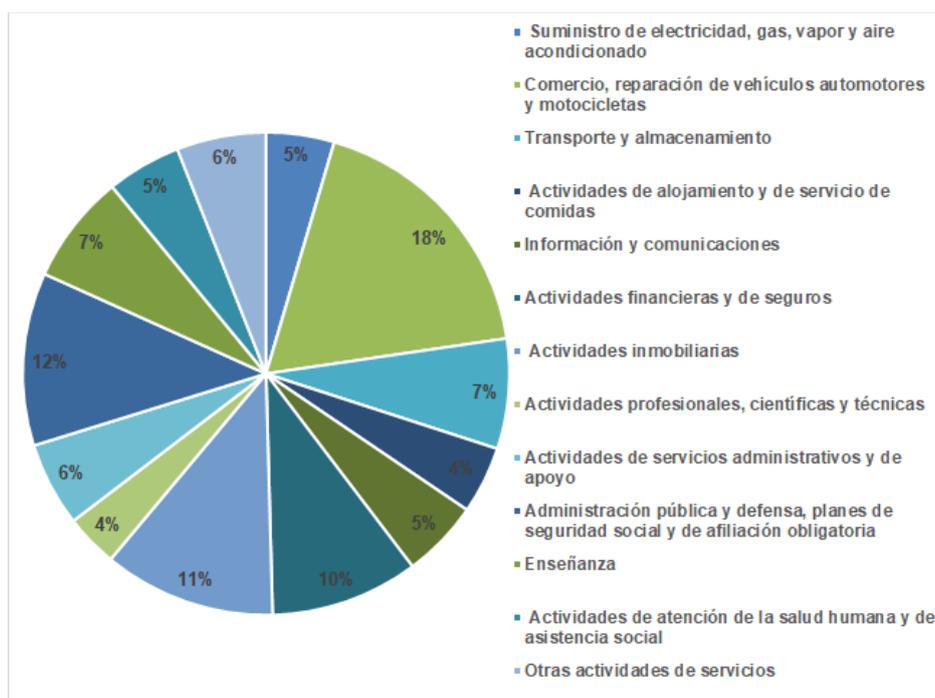
Fuente: Elaborado en base a datos de la EHPM

⁹ A partir del 1 agosto de 2021 hubo un incremento del salario mínimo de 20%, sin embargo, este no se considera para el análisis dado que no forma parte del periodo a considerar previo a proyecciones realizadas para la investigación.

2.1.2. Estructura del Sector Terciario

El Sector Terciario de El Salvador que representa en promedio el 70% del VAB para el período 2015-2019, cuya equivalente a US\$16,007.4 millones, Se encuentra conformado por las ramas que se muestran en el gráfico N° 6 con los promedios de participación en el VAB del sector durante el periodo 2015-2019 según datos del BCR (s.f).

Gráfico N° 6
Estructura del sector terciario por rama de actividad. El Salvador. 2015-2019¹⁰



Fuente: Elaborado en base a datos del Banco Central de Reserva de El Salvador

La rama con mayor participación es *Comercio, Reparación de Vehículos Automotores y Motocicletas* aportando 18% para el VAB del sector; la segunda rama que más aportó es *Administración Pública y Defensa, Planes de Seguridad Social y de Afiliación Obligatoria* con 12%, seguida de *Actividades Inmobiliarias* con 11%; *Actividades Financieras y de Seguros*

¹⁰ En otras actividades de servicios se incluyen: Actividades Artísticas, de entretenimiento y recreativas, Otras actividades de servicios, Actividades de los hogares como empleadores y Suministro de agua, alcantarillados y gestión de desechos

10%, *Enseñanza y Transporte y Almacenamiento* con 7%; *Actividades de Servicios Administrativos y de Apoyo*, y *Otras actividades de Servicios* 6% respectivamente, *Suministro de Electricidad, Gas, Vapor y Aire Acondicionado*; *Actividades de Alojamiento y de Servicio de Comidas*; *Información y Comunicaciones*; y *Actividades de Atención de la Salud Humana y de Asistencia Social* con 5% respectivamente y la rama con la menor participación y aportación al VAB del sector fue *Actividades Profesionales, Científicas y Técnicas* con 4%.

Según cifras de la DIGESTYC (2020) la rama *Comercio, Restaurante y Hoteles* concentra aproximadamente el 31% de los trabajadores del sector, siendo además la que genera mayor cantidad de nuevos empleos en el sector formal; según datos del ISSS (2020) en 2019 se reportaron 23,523 nuevos trabajadores en este sector, que significó un aumento de 2,418 trabajadores más que los del año 2018. El salario promedio de US\$300.43 es uno de los más bajos en las ramas, lo cual se explica por las bajas cualificaciones requeridas para desempeñarse en esta ya que de acuerdo a datos del BCR (2020) en 2016 únicamente el 8.6% de los ocupados contaba con un nivel educativo alto (educación universitaria/técnica superior).

Otra de las ramas con mayor participación es *Intermediación Financiera y Servicios Inmobiliarios* que absorbe el 6% de los trabajadores; según datos del ISSS (2020) en 2019 se reportaron 1,544 nuevos trabajadores, mientras que para 2018 la cifra fue de 1,577, es decir que hubo 33 trabajadores menos, lo que podría explicarse por la digitalización de ciertas tareas que desplazan a los trabajadores. El salario nominal promedio reportado en la EHPM para el periodo de estudio es de US\$428.46, uno de los más elevados, ya que, con la implementación de nuevas tecnologías y la actividad en sí, requiere de trabajadores con cualificaciones altas y medias para desempeñarse en este rubro, lo que se evidencia para el 2016 puesto que los empleados con nivel educativo alto y medio representaron el 32.5% y 49.9% respectivamente. (BCR, 2020)

La rama *Actividades de Servicios Administrativos y de Apoyo* registró una participación promedio del 6%; para el sector formal concentra un aproximado de 27% de los trabajadores, quedando en segundo lugar después de la rama de Comercio en la mayor cantidad de trabajadores reportados. Asimismo, conforme a cifras del ISSS (2020) en 2019 fue la segunda rama del sector con la cantidad más alta de ocupados con un incremento de 1,636 nuevos trabajadores respecto al 2018. En 2019 el salario nominal promedio de la rama fue de US\$493.02 que, si bien es uno de los más bajos, ha obtenido un crecimiento del 15.3% durante el periodo.

2.1.3. Características de la oferta laboral del Sector Terciario

A lo largo del período de estudio la población ocupada se encuentra empleada principalmente en las actividades del Sector Terciario ya que en promedio el 56.1% se desempeña en actividades relacionadas al comercio y servicios como lo muestra el Cuadro No. 1. Las principales ramas que aportan a la generación de empleo son *Comercio, Hoteles y Restaurantes; Intermediación Financieras e Inmobiliarias y Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones*.

Cuadro No. 1
Participación promedio de ocupados por ramas del Sector Terciario

Rama de actividad	Porcentaje promedio de ocupados
Suministro de electricidad, gas y agua	0.6%
Comercio, hoteles y restaurantes	29.3%
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	4.1%
Intermediación financiera, inmobiliarias	4.5%
Administración pública y defensa	3.7%
Enseñanza	2.8%
Servicios comunales sociales y de salud	5.9%
Hogares con servicios domésticos	5.2%
Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales	0.0%
Total	56.1%

Fuente: Elaborado en base a datos de la Encuesta de Hogares para Propósitos Múltiples.

Los trabajadores de las ramas escogidas para la investigación presentan una escolaridad promedio entre 2015 - 2019 de 7.38 años, dato por encima del promedio a nivel nacional (6.9 años); pese a ello el nivel de escolaridad de los trabajadores del sector no permite que exista un pleno aprovechamiento de las ventajas que la Revolución Digital brinda puesto que al basarse en nuevas tecnologías de la información y comunicación se requiere inversión por parte de las empresas para implementar las innovaciones tecnológicas pero están reacias a invertir porque es necesario que los trabajadores sean capaces de utilizar eficazmente dichas herramientas y El Salvador se caracteriza por contar principalmente con trabajadores de baja cualificación. En las ramas de interés alrededor del 40% de los ocupados tienen escolaridad a nivel de educación primaria. (BCR, 2020). Aunado a esto, únicamente el 4% de los empleados tienen el manejo de un segundo idioma; ante esta realidad, el aprovechamiento de los cambios tecnológicos limita y supone retos para el sistema educativo salvadoreño.

De acuerdo a DIGESTYC (2020) en promedio el 43.8% de los trabajadores que llevan a cabo su actividad económica en las ramas seleccionadas pertenecen al segmento formal de la economía mientras que el 56.2% labora en la informalidad. Pese a que el segmento formal supone brindar a los trabajadores las prestaciones sociales establecidas por la ley el 54% de los trabajadores no cuenta con un contrato laboral que establezca el vínculo legal entre la empresa y el empleado para poder dar seguridad y protección a ambas partes, esta carencia produce que el 67% de los trabajadores no estén afiliados ni coticen a las Administradoras de Fondos de Pensiones (AFP) ni tampoco tengan acceso a servicios de salud pública ofrecidos por el ISSS. El Salvador tiene una protección social limitada debido a su estructura económica y laboral caracterizada por contar mayoritariamente con la presencia de autoempleo y microemprendimientos.

Por otro lado, el porcentaje de empleados que manifiestan ser beneficiarios de cursos o capacitaciones por parte de la empresa o institución para la que trabajan es únicamente el 26%. El desinterés que las empresas muestran ante la necesidad de inversión en formación empresarial propicia que los trabajadores no cuenten con los requerimientos técnicos para aprovechar adecuadamente todos los beneficios que la Revolución Digital brinda. Esta situación se evidencia a través del sondeo que realizó durante los meses de septiembre y octubre de 2020 el Instituto Salvadoreño de Formación Profesional (INSAFORP) tomando como muestra 300 empresas pertenecientes al sector cotizante del sistema de formación profesional en la zona metropolitana donde descubrieron la necesidad que tienen de capacitar a sus empleados en nuevas habilidades relacionadas con el uso de nuevas tecnologías de la comunicación, especialmente bajo el contexto actual surgido por la vigente crisis sanitaria. (Funes, 2021)

Además de ello los montos percibidos por los trabajadores en concepto de salario vacacional han sido en promedio de US\$14.56, teniendo como valor máximo US\$2,330.00 mientras que el valor mínimo se ubica en US\$0.00 reflejando la polarización que existe en la recepción de este tipo de transferencias. En cuanto al aguinaldo recibido por los trabajadores se observa un promedio de US\$38.78 presentando US\$3850.00 como monto máximo y el mínimo es también US\$0.00. Por otro lado, el monto que reciben por bonificaciones, comisiones y viáticos posee el promedio más bajo con US\$3.39 compartiendo el monto mínimo de los anteriores y alcanzado hasta US\$1,140.00. Tanto las transferencias de ley como los incentivos económicos no requeridos legalmente tienen promedios bajos que indican la desigualdad en la recepción de estos beneficios.

De acuerdo a la dinámica de mercado, el oferente de trabajo debería estar en la posición de considerar tomar una plaza basando su decisión en las condiciones laborales que los demandantes ofrecen o tener la capacidad de negociar; sin embargo, para el caso de la economía salvadoreña, donde la oferta laboral excede a la demanda, este poder de negociación se limita y obliga a los trabajadores a aceptar las condiciones precarias descritas anteriormente.

2.1.4. Características de la demanda laboral del Sector Terciario

En 2019, el 74% de las empresas del Sector Terciario llevan operando más de 5 años; por otra parte, al comparar con los demás sectores de la economía, es en este sector donde está el porcentaje más alto de empresas nuevas y jóvenes, representando el 26%, lo cual es un reflejo de la terciarización de la economía. Se puede inferir que la creación de nuevos negocios en El Salvador es más dinámica entre las empresas informales y las micro-formales de los sectores de comercio y servicios (Organización Internacional de Trabajo, 2019).

Al observar los niveles educativos de los directivos de las empresas, conforme al Informe de Resultados las del Sector Terciario son dirigidas por directivos con los niveles educativos más altos, debido a que el 38.8% tienen una educación universitaria/técnica superior, sin embargo, es la educación media la que predomina concentrando el 44.7% (OIT, 2019).

En las empresas pertenecientes a las Actividades Financieras y de Seguros hay diversos mecanismos que son muestra de los cambios que se están dando en el Sector Terciario, tales como la implementación del dinero electrónico, la Ley para facilitar la Inclusión Financiera, las aplicaciones en línea ofrecidas por diversas entidades financieras del país. Este rubro se ha caracterizado por ser pionero en la adopción de innovaciones tecnológicas e incluso ha llegado a ser una forma de competencia, por lo que las empresas financieras se han visto obligadas a cambiar, haciendo uso de la tecnología. (Zometa Martínez, n.d.)

Muchas empresas han adoptado nuevas tecnologías que les permiten agilizar los procesos, entre los que utilizan las empresas de la división financiera están: la implementación de los escritorios remotos o RDS que se puede definir como una plataforma técnica que incluye los clientes, servidores RDS, servidores de aplicaciones y recursos. (Ediciones Eni, n.d.); y el uso de las TIC que se ven reflejadas en la utilización de plataformas de videoconferencias como Microsoft Teams, Zoom y Google Meet que hacen posible que la comunicación sea rápida y eficiente. Por otra parte, las TIC han alcanzado la digitalización de la banca mediante la banca electrónica así como las aplicaciones móviles y ampliado los canales por los cuales las empresas llevan a cabo procesos como contratación de personal, compras y ventas de servicios, por ejemplo en el caso de la contratación gracias a las TIC se dispone de páginas web y plataformas digitales que realizan este proceso, además se propician los outsourcing tanto para realizar la contratación de personal como para ventas y compras de servicios ya que las empresas delegan estas actividades a empresas externas para reducir sus costos internos.

La implementación de tecnologías ha permitido a las empresas del sector financiero y a las Fintech ofrecer productos y servicios financieros por medios digitales. Con estos cambios ahora las empresas han modificado los requisitos que deben cumplir los postulantes, exigiendo conocimiento y dominio de ofimática, nivel medio o superior de educación, dominio de redes sociales, nivel medio o técnico de inglés, conocimiento y manejo de nuevas tecnologías como las herramientas GSuite y manejo de sistemas especializados como el sistema de gestión de la relación con el cliente o CRM (por sus siglas en inglés, Customer Relationship Management).

Para el caso de las empresas pertenecientes a la división *Actividades de Servicios Administrativos y de Apoyo* también presentan una significativa utilización de tecnologías para

brindar sus servicios, pasando de actividades que requerían presencia de trabajadores a utilizar programas y equipos especializados para realizar las actividades de forma remota, provocando a su vez que se requieran trabajadores capacitados para la utilización de ese tipo de tecnologías.

En ese sentido, las empresas establecen requerimientos orientados a tener una cualificación en ingenierías informáticas, certificaciones y técnicos relacionados a las telecomunicaciones y coordinación de proyectos a nivel tecnológico informático. Esta especialización de los trabajadores ha permitido que las empresas pertenecientes a esta división reduzcan su demanda de trabajo debido a que los trabajadores son polivalentes, situación que da lugar a disponer de puestos cada vez más reducidos para llevar a cabo sus actividades. De igual forma, esto ha permitido que se reduzcan a su vez los puestos en otros departamentos de la empresa pudiendo tener solo operativos y administrativos.

Al mismo tiempo, las actividades relacionadas a compras, publicidad y procesos similares se están llevando a cabo principalmente de manera digital, lo que implica que los trabajadores que se ubican en las áreas administrativas también deben ser capaces de manejar tecnologías que les permitan desarrollar su trabajo adecuadamente.

Las empresas de *Actividades de Alojamiento y de Servicios de Comida* han incluido tecnologías como la Big Data, sistemas de cobro que forman una red que abarca diversos puntos de manera simultánea, aplicaciones móviles y de la nube, uso de la tienda en línea, sistemas de geolocalización, entre otros.

Como resultado del uso e implementación de tecnologías que cambian la forma de operar de las empresas, los trabajadores y aquellos que quieran trabajar en las empresas deben

cumplir con requisitos cuya finalidad es contar con trabajadores altamente calificados, entre los requisitos están dominio de lenguajes de programación, diseño gráfico, gestión de proyectos, pensamiento estratégico, dominio de redes sociales, control de inventarios, entre otros. Las empresas se están adentrando en la era digital, aprovechando las tecnologías que facilitan las operaciones, es importante mencionar que muchas empresas ven limitado el aprovechamiento de estas tecnologías por los elevados costos, sin embargo, las redes sociales como otras tecnologías de libre paga contribuyen a su inserción.

2.1.5. Proyecciones 2020-2030 del impacto de la revolución digital en el empleo y salarios del sector

Para el impacto de la revolución digital en el empleo y salarios del Sector Terciario del país, se realizó un proceso de proyección con base a datos observados y supuestos que permitieron obtener la información necesaria para realizar el análisis correspondiente.

Se partió de la obtención de los datos de la población que labora en el sector a partir de las Encuestas de Hogares y Propósitos Múltiples (EHPM) de la DIGESTYC, específicamente para las ramas de interés de la investigación: *Comercio, hoteles y restaurantes e Intermediación financiera, inmobiliarias*. Sin embargo, dentro de dicha población se consideró únicamente a todos aquellos trabajadores que poseen un nivel educativo igual o mayor a 13 años de estudio aprobados y con la finalidad de tener datos más específicos, se delimita a los grupos ocupacionales:

- ❖ Profesionales, científicos e intelectuales.
- ❖ Técnicos y profesionales de nivel medio.
- ❖ Empleados de oficina.
- ❖ Trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados.

Y de igual manera con las siguientes categorías ocupacionales:

- ❖ Empleado o patrono.
- ❖ Asalariado permanente.
- ❖ Asalariado Temporal.

Al filtrar la información de esta manera se obtiene como resultado el total de personas ocupadas de interés para la investigación para el año 2019, siendo de 125,053 personas. Este dato es la base para incluir a los estudiantes que se incorporarán al mercado laboral y eliminar a las personas que se jubilen y fallezcan para el periodo de 2020 a 2030.

La primera parte de los datos proyectados son los estudiantes que se graduarían de las carreras de Ciencias y Tecnología (ver anexo 2 y 3) que serían aptos para incorporarse al mercado laboral del Sector Terciario salvadoreño.

La información de los estudiantes de dichas carreras se extrae de los informes “Resultados de la información estadística de las instituciones de educación superior” que presenta anualmente el MINED. Se consideran los estudiantes tanto de nuevo ingreso como antiguo ingreso para establecer el stock de estudiantes de cada año; por ende, se toman los datos observados del periodo 2014 – 2018.

Estos datos permiten la estimación del año 2019, que es el año que sirve de base para la proyección de la serie 2020 – 2030. Para la obtención de este año se establecieron los siguientes supuestos:

- ❖ La cantidad de estudiantes de nuevo ingreso en las universidades tendrá un incremento del 5.5%; este dato es la tasa de variación observada en 2018, considerado como un año estable en contraste con los años anteriores en los que debido a la coyuntura de violencia del país se registraron comportamientos anormales en la matrícula de estudiantes.

- ❖ Los graduados al inicio del período son personas que finalizaron sus procesos académicos en 2018 y ya no fueron considerados en las estadísticas del año en estudio.
- ❖ Se toma en cuenta un porcentaje de deserción de estudiantes del 5% dado que ha sido el comportamiento para el periodo 2011 – 2016 y dicho porcentaje se calcula del dato de total de estudiantes del año anterior menos los graduados.
- ❖ El número de estudiantes de antiguo ingreso se obtiene de la resta del total de estudiantes del año anterior menos los graduados y los estudiantes que desertan.

Esta información permite avanzar a los años 2020 y 2021, ambos son considerados años atípicos debido a la influencia de la pandemia surgida en marzo de 2020 del virus COVID-19. Para estos años se tomaron en cuenta los siguientes supuestos:

- ❖ De acuerdo Joma (2020) se estima que para el año 2020 los estudiantes de carreras de pregrado se reducirían de un 10% a 15%, ascendiendo a 25,0000 personas que se retiran que ya estaban cursando o estaban por iniciar sus estudios. Por tanto, se considera una deserción de 25,000 estudiantes que se dividen en 16% de nuevo ingreso y 84% de antiguo ingreso que se designa como efecto pandemia. Dicha división se obtiene de promediar los datos de 2014-2018 correspondientes a la participación de nuevo y antiguo ingreso respectivamente en el total de estudiantes.
- ❖ Nuevo ingreso para ambos años además de tener el 5.5% adicional se le resta el efecto pandemia.
- ❖ Los graduados se calculan obteniendo la proporción que representan los graduados de dos años anteriores con respecto a los estudiantes de antiguo ingreso de ese mismo año y multiplicarlo por los estudiantes de antiguo ingreso del año anterior. Por ejemplo, se calcula la proporción que representan los graduados 2018 en antiguo ingreso 2018, al obtener dicha proporción se multiplica por antiguo ingreso 2019 dando como resultado

los graduados 2019 que se descuentan en 2020, dado que ya no forman parte de los estudiantes para ese año.

- ❖ Antigo ingreso mantiene la misma forma de cálculo que para 2019.

Se considera que el periodo de 2022 a 2030 llega a una situación de normalidad después de las condiciones generadas por la pandemia; por ello de lo establecido para los años previos a este periodo se mantiene lo siguiente:

- ❖ Nuevo ingreso tiene un incremento del 5.5% cada año.
- ❖ Los graduados se calculan obteniendo la proporción que representan los graduados de dos años anteriores con respecto a los estudiantes de antiguo ingreso de ese mismo año y multiplicarlo por los estudiantes de antiguo ingreso del año anterior.
- ❖ Se toma en cuenta un porcentaje de deserción de estudiantes del 5%
- ❖ Antigo ingreso se obtiene del total de estudiantes del año anterior restarle los graduados y los estudiantes que desertan.

A partir de estos cálculos y supuestos se obtiene la serie completa de 2020 a 2030 de graduados en las carreras de Ciencia y Tecnología que, en conjunto con el stock obtenido al inicio, da lugar a comenzar a proyectar la PEA para este mismo periodo.

Para la proyección de la PEA se llevan a cabo los siguientes cálculos:

- ❖ Al stock inicial de 2019 de 125,053 personas se le suman los graduados de 2020 para obtener el stock de 2020, incluyendo los graduados que se incorporan al mercado laboral y así sucesivamente hasta completar la serie a 2019.
- Una vez teniendo el dato incluyendo los graduados, se descuentan las personas fallecidas. Se toma en cuenta una tasa de mortalidad de 7 por cada 1,000 personas para

cada año, supuesto que se establece en base a datos del Banco Mundial (2019) donde se tiene que desde 1990 se ha mantenido en promedio una tasa de mortalidad de 7 por cada mil habitantes.

- ❖ Además de descontar los fallecidos, también se descuentan los jubilados. Según la EHPM, el número de jubilados que poseen 13 años de estudio o más, de 2013 a 2019 tuvieron una variación promedio de 13%. Se utiliza este porcentaje para restar a los jubilados durante el periodo proyectado.

Al finalizar estos cálculos se obtiene la serie proyectada de la PEA. Para continuar con el análisis pertinente, también se realiza el cálculo de un ratio, donde se consideran los graduados obtenidos previamente divididos por la PEA obtenida para observar el porcentaje de personas que se van incluyendo a las ramas en estudio y que poseen la cualificación adecuada para el aprovechamiento de los avances tecnológicos de la revolución digital.

De igual manera, para el análisis de la informalidad que existe en el Sector Terciario salvadoreño y en las ramas específicamente, a partir de los datos presentados en la EHPM para el periodo 2007 a 2019 se obtiene la variación promedio de las partes correspondientes a los trabajadores ubicados en formalidad e informalidad tanto para el Sector Terciario como para las ramas en estudio, de modo que sea posible establecer el comportamiento de los mismos en la serie proyectada de la PEA.

Por último, para el análisis de la polarización salarial, se hace la proyección de los salarios para las ramas de interés en el periodo de estudio. Se parte de obtener los salarios promedio y la variación promedio de los mismos para el periodo de 2007 a 2019. Para el año 2020 se considera una caída en los salarios de 5.78% debido a la influencia de la pandemia surgida en ese año. La serie se va construyendo al sumar para cada año la variación promedio obtenida hasta completar para el año 2030. Esto en conjunto con datos de cómo se han comportado los

salarios y la participación de los trabajadores de acuerdo a su nivel educativo en las ramas de estudio, permite realizar el análisis de donde se concentrarán los mayores niveles salariales.

2.1.6. Perspectivas de las condiciones de empleo y salarios en el sector terciario. 2020 - 2030

A finales de enero de 2020 la COVID-19 fue declarada pandemia por la Organización Mundial de la Salud (OMS). Ante la emergencia sanitaria, los países cerraron las fronteras y sus actividades económicas con la finalidad de detener la propagación del mortal virus. Estos cierres generaron una crisis económica, desacelerando el crecimiento de la economía mundial en 3.5% (Banco Mundial, 2021, p.3)

A nivel de América Latina y el Caribe de acuerdo con el Observatorio Laboral COVID-19 del Banco Interamericano de Desarrollo se espera que para 2020 se pierdan 24 millones de empleos, lo que representa el mayor número registrado para la región y es muy probable que varios millones se destruyan de forma permanente. Estas perspectivas se fundamentan en que la mayoría de las personas trabajan en el sector informal y carecen de una red de protección social. Se estima que entre 2020 y 2021 se podrían perder hasta 17 millones de empleos formales y el nivel de informalidad podría llegar al 62% en la región. Los hogares que pertenecían al grupo de ingresos más bajos antes de la pandemia (con ingresos totales familiares por debajo del salario mínimo nacional) registraron las tasas más altas de pérdida de empleo (68%), más de 40 puntos porcentuales por encima de las de los hogares de ingresos más altos, lo que contribuirá a aumentar las desigualdades (BID, 2020, pp.7-9).

Por otra parte, el cambio en el funcionamiento de la economía y la sociedad hizo esenciales las tecnologías digitales, que se comenzaron a usar de manera más intensiva para actividades productivas, educacionales, de la salud, y de relacionamiento y entretenimiento

(CEPAL, 2020). Estas se convirtieron en una alternativa para facilitar la recuperación de los empleos perdidos, ya que mantuvieron activa una gran parte de la fuerza laboral. Muchas de estas tecnologías ya estaban disponibles; sin embargo, habían tenido una lenta adopción, pero la pandemia sirvió como un catalizador, ejemplo de ello son: el teletrabajo, la capacitación a distancia y la utilización de plataformas digitales. Creció la demanda de aplicaciones para poder teletrabajar que permiten llevar a cabo reuniones virtuales, trabajar documentos en línea o incluso ventas. Las descargas de estas aplicaciones se multiplicaron 20 veces entre enero y marzo de 2020, pasando de 750,000 descargas mensuales a 15 millones. Las personas también han aprovechado esta coyuntura para mejorar sus habilidades a través del aprendizaje en línea al punto que las aplicaciones de capacitación a distancia aumentaron un 183% en marzo de 2020 respecto al mismo mes de 2019 (BID, 2020, p.7).

En El Salvador para el año 2020 se prevé que el impacto económico como consecuencia de la pandemia en el corto plazo, se sienta con más fuerza en el sector terciario. Una previsión preocupante, ya que solo para el año 2019, el sector comercio, restaurantes y hoteles ocupó un aproximado de 900,000 personas, es decir, una tercera parte del total de ocupados a nivel nacional. La crisis económica que se espera, tendrá serias repercusiones en el mercado de trabajo en tres dimensiones: 1) la cantidad de empleo disponible; 2) la calidad del trabajo; y 3) los efectos en los grupos específicos en condición de vulnerabilidad frente a las consecuencias adversas en el mercado laboral (OIT, 2020, p.2).

Conforme a cálculos basados en cifras de la DIGESTYC se prevé que para 2020-2030 únicamente un aproximado del 4% de la PEA estará capacitada en áreas de ciencia y tecnología; por otra parte, para 2016 se observa que entre las personas ocupadas en la rama *Comercio, Hoteles y Restaurantes* aproximadamente el 91% posee educación media y primaria, y en contraste el 9% tiene un nivel educativo superior o universitario. En la rama *Intermediación*

Financiera e Inmobiliaria el 82% tiene educación media y universitaria y en el 16% predomina la educación primaria. Se observa cómo hay diferencias sustanciales en términos de niveles educativos para una rama y la otra; en el caso de Comercio, predominan niveles educativos bajo e intermedio, mientras que en Intermediación el nivel superior e intermedio son los que agrupan a la mayor cantidad de ocupados; en tanto que la OIT prevé que para 2021 se perderán alrededor de 1.5 millones de empleos, lo que indica que el 51.4% del total de empleo están en riesgo alto, siendo la rama de *Comercio, Hoteles y Restaurantes* una de las que se encuentra ubicada en riesgo alto, mientras que para Intermediación Financiera e Inmobiliaria el riesgo es medio. Además de los niveles educativos de los ocupados en estas ramas, es importante mencionar la segmentación del mercado para cada una: en Comercio el sector formal está conformado por 42.3% y el informal 57.7%, para Intermediación el 88.5% es formal y el 11.5% informal, por lo que se puede inferir que los empleos con riesgo más alto son los de Comercio debido a la vulnerabilidad de las personas ocupadas en él al no estar cubiertos por seguridad social, poseer bajos ingresos y donde las empresas además de ser de pequeño tamaño (MYPE) son las que están ubicadas en los sectores donde el riesgo es alto, el impacto para este sector será en la disminución de los ingresos laborales, especialmente de los ocupados menos calificados, y en las empresas que actualmente no alcanzan a generar ni siquiera el salario mínimo mensual en sus actividades económicas (OIT, 2020, p.4).

De acuerdo a estimaciones basadas en datos de la DIGESTYC, se espera que los salarios para la rama *Intermediación Financiera e Inmobiliaria* en el periodo comprendido entre 2020-2030 crezcan a un ritmo aproximado del 2.3%, a excepción del 2020 que tendría una caída del 5.78% en las remuneraciones producto de los efectos de la reciente crisis sanitaria, considerando lo descrito anteriormente se prevé que para 2030 el salario de la rama ascienda a US\$558.35. Mientras que los salarios para la rama de *Comercio, Restaurantes y Hoteles* para el periodo 2020-2030 se prevé que estos crezcan a un ritmo de 1.7% también para

los años exceptuando el 2020 que enfrentaría los efectos de la pandemia bajo estas premisas se espera que los salarios asciendan hasta \$362.62 para la culminación de este periodo.

2.1.6.1. Desempleo e informalidad en el sector

De acuerdo a la EHPM en 2019 la tasa de desempleo ascendió a 6.3%; esta cifra se traduce a 194,823 personas que no encontraron empleo, es decir, un aumento del 2.1 puntos porcentuales respecto a 2018. Según proyecciones del FMI (2021) se espera que entre 2020 y 2026 la tasa promedio de desempleo sea de 7.9%, ubicándose en 2020 y 2021 los años con las mayores tasas por el efecto pandemia, que empezará a reducirse en 2022, regresando paulatinamente a sus niveles históricos como se puede observar en el gráfico No. 7, durante el período 2015 – 2019 el mercado laboral formal salvadoreño ha sido capaz de absorber en promedio el 51% de los trabajadores de las ramas de interés para la investigación, es decir, que a lo largo del período de estudio el 49% de los trabajadores se ha ocupado en actividades informales. Esto podría explicarse por las características que tiene la PEA salvadoreña puesto que el nivel de escolaridad promedio es de 7.3 mientras que los empleados que se desempeñan en el sector formal poseen 9 años de escolaridad. Asimismo, si se observan otras cualificaciones como el dominio de un segundo idioma, pese a que en el país es muy bajo el número de personas con esta habilidad, el porcentaje incrementa en 5.2 puntos para los ocupados en el segmento formal.

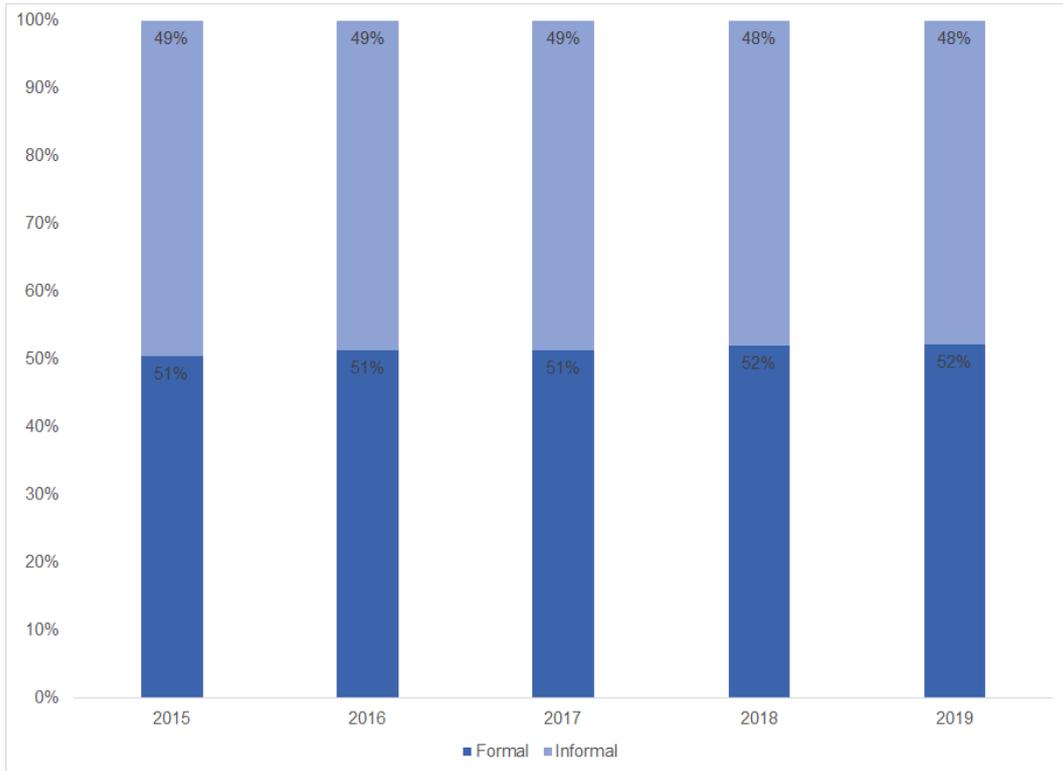
La teoría del mercado dual afirma que el mercado laboral se conforma por el mercado primario englobando los puestos de trabajo con mejores condiciones mientras que en el secundario se encuentran los empleos con condiciones menos favorables. Las características de los empleos informales coinciden con las que describe la teoría para el caso de los trabajos del mercado secundario donde los empleos se remuneran con salarios bajos, son inestables y con escasas oportunidades de ascenso. Para describir la dinámica del mercado dual en el Sector

Terciario salvadoreño, se considera a los trabajadores informales como parte del mercado secundario y como parte del primario a los empleados del segmento formal. Asimismo la teoría asegura que el mercado primario tiene una subdivisión compuesta por el mercado primario superior e inferior, en el primero se encuentra la tecnoestructura caracterizada por un nivel más alto de cualificación y el inferior incluye a los obreros de la gran empresa; en el mercado laboral del Sector Terciario esto podría apreciarse mejor en la rama Intermediación Financiera e Inmobiliaria, que según el BCR (2020) históricamente ha contado con un porcentaje mayor de empleados formales, de los cuales alrededor del 54% tiene un nivel de educación medio y el 34% un nivel alto, pero a pesar que en la rama se desempeñan más empleados con un nivel intermedio, el 58% de las remuneraciones se concentran en los trabajadores con un nivel de educación alto.

De acuerdo a DIGESTYC entre 2015-2019 se han presentado diferencias significativas entre las características de ambos segmentos; ejemplo de esto es que mientras que el 59.4% de los trabajadores formales tienen un contrato que respalde la relación laboral con las empresas únicamente el 5.3% de las personas que se desempeñan en la informalidad tiene este amparo legal; una situación similar ocurre con el acceso a seguro y previsión social ya que en el segmento formal o mercado primario el 56.8% tiene acceso al seguro social y el 74.5% es cotizante de las administradoras de fondos de pensiones, en contraposición de las participaciones de 11.4% y 8.7% que presenta el segmento informal o mercado secundario. En cuanto a las oportunidades de ascenso, que podrían explicarse por el interés que la empresa tiene en brindar formación a sus colaboradores a través de capacitaciones, este indicador es bajo incluso para las empresas del mercado primario porque más del 60% de los empleados afirma no obtener ningún tipo de curso y la situación es aún más precaria en el mercado secundario donde más del 95% no cuenta con este beneficio.

Gráfico N° 7

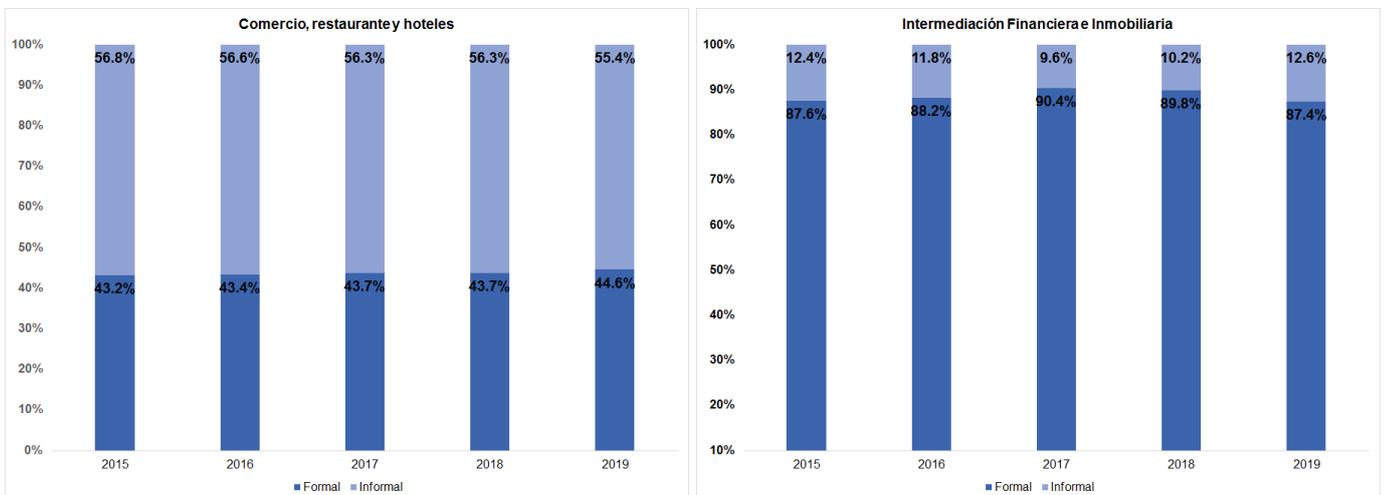
Estructura del mercado laboral del Sector Terciario salvadoreño. 2015-2019



Fuente: Elaborado en base a datos de DIGESTYC.

Gráfico N° 8

Estructura del mercado laboral salvadoreño por rama de actividad económica. 2015-2019



Fuente: Elaborado en base a datos de DIGESTYC.

Las ramas escogidas tienen una distribución prácticamente equitativa de los trabajadores entre los segmentos, sin embargo como puede observarse en la Gráfica No. 8 dentro de la rama *Intermediación Financiera e Inmobiliaria* se aprecia polarización del número de trabajadores entre cada segmento puesto que según cifras de DIGESTYC entre 2015-2019 en promedio el 88.7% de los trabajadores pertenece al mercado formal presentando un salario de US\$428.45 y creciendo a un ritmo promedio de 3.5% durante ese periodo.

Para el caso de la rama *Comercio, Restaurantes y Hoteles* la situación es diferente, durante el periodo 2015-2019 en esta rama predominan los trabajadores del segmento informal con el 56.3% en promedio con un salario de US\$294.37 que crece a un ritmo del 2.5%.

2.1.6.2. Polarización salarial

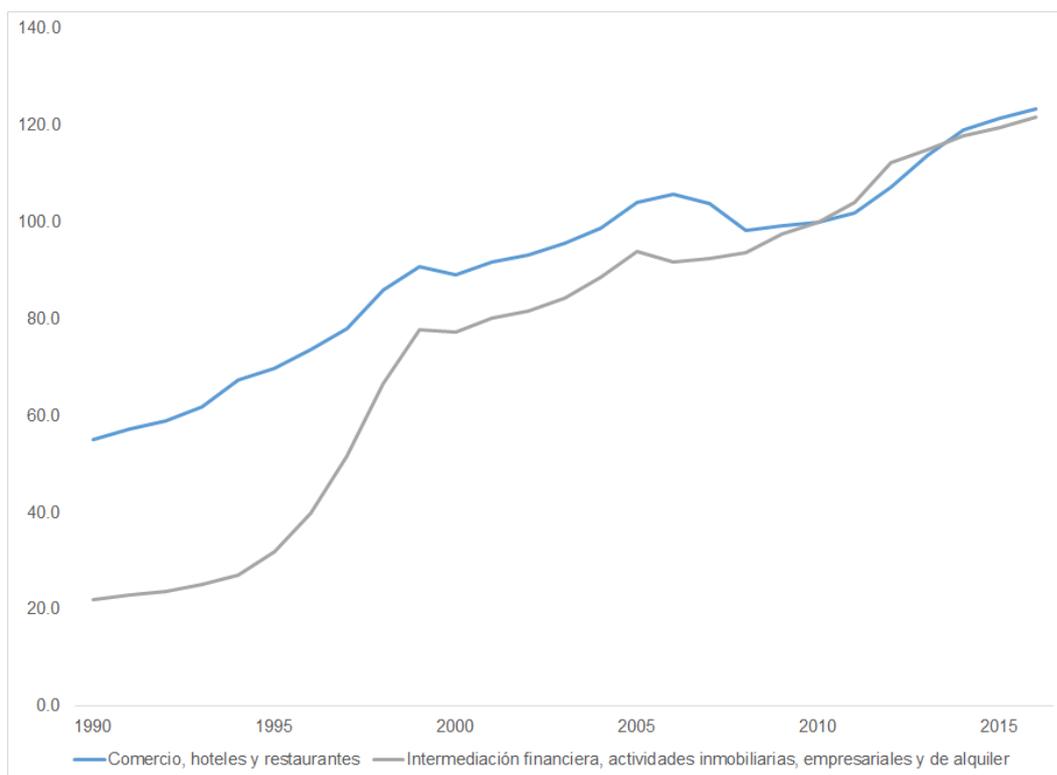
De acuerdo a cifras de DIGESTYC la situación salarial en las ramas escogidas se ha caracterizado históricamente por mantener una brecha promedio de US\$132.69 entre 2007-2019, donde la rama *Intermediación Financiera* acumula el 59% del total de remuneraciones mientras que *Comercio, Hoteles y Restaurantes* concentra el 41%.

El gráfico No. 9 indica que el índice de productividad laboral de las ramas ha tenido una tendencia similar e incluso alcanza el punto de convergencia lo que indica que las productividades de ambas ramas son iguales; sin embargo, pese al comportamiento de la creciente productividad el gráfico No. 10 ilustra la notable brecha de las remuneraciones entre las ramas de interés que parece agravarse cada vez más, aunque la productividad es prácticamente igual.

La polarización salarial está presente entre las ramas, pero incluso dentro de las ramas puede identificarse la diferencia en la percepción de los ingresos dependiendo del nivel educativo que tienen los trabajadores. La mayoría de los empleados que se desempeñaron en la rama *Intermediación Financiera* durante el 2015 tienen un nivel educativo intermedio

seguido de los que poseen un nivel alto representando el 50% y 32% respectivamente, sin embargo las remuneraciones de la rama se distribuyen principalmente en los empleados con un alto nivel educativo ya que el 50% de las remuneraciones se dirigen a las personas que cuentan con educación universitaria o técnica superior mientras que el 39% corresponde a los empleados con educación secundaria.

Gráfico N° 9
Índice de productividad laboral en El Salvador, 2010=100.
1990-2016



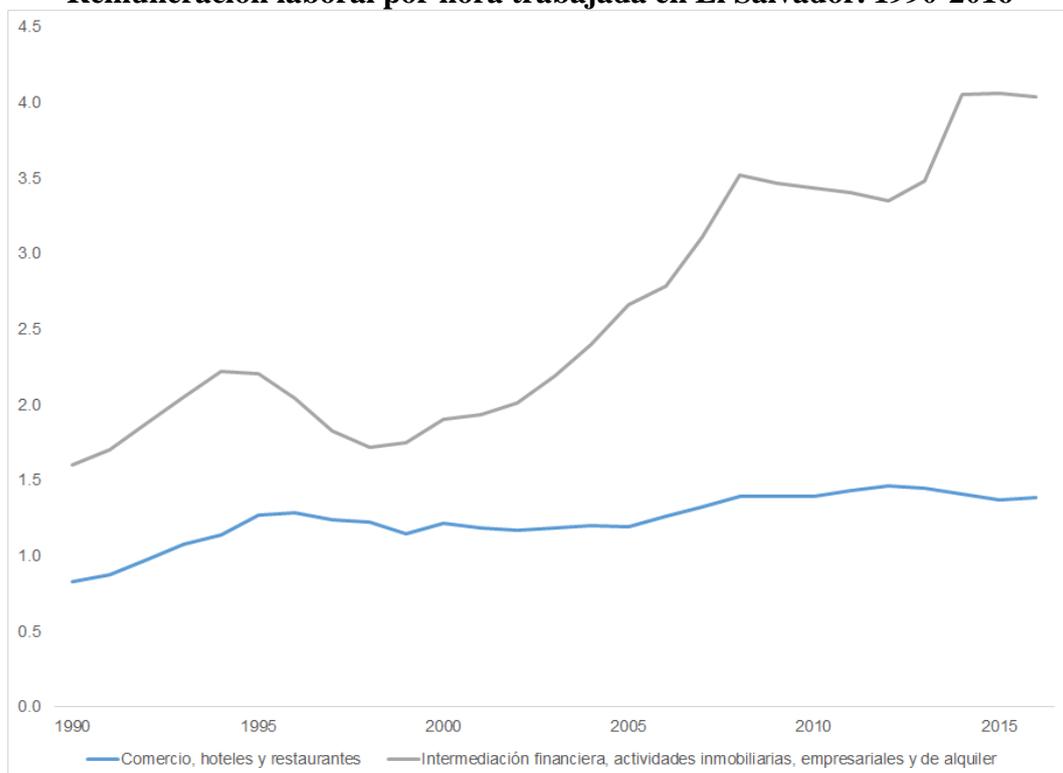
Fuente: Elaborado en base a datos del Banco Central de Reserva de El Salvador

Para el caso de la rama *Comercio, Hoteles y Restaurantes* sus ocupados principalmente cuentan con un nivel educativo intermedio y en el segundo lugar se ubican los que poseen bajo nivel educativo, de acuerdo al BCR (2020) en 2015 el 54% de los empleados pertenecía al nivel educativo medio, el 36% al nivel bajo y el 10% contaba con un alto nivel educativo. Las remuneraciones se distribuyen en la misma jerarquía concentrando mayor porcentaje los

trabajadores con nivel educativo intermedio representando el 54%, el 29% de los salarios corresponde a los empleados con bajo nivel educativo y el 17% lo perciben los ocupados con educación superior. Pese a que las posiciones en cuanto a cantidad de empleados y distribución salarial se mantienen las cifras evidencian que los trabajadores con el menor nivel educativo trasladan una porción del ingreso a los empleados con el mayor nivel.

De acuerdo a proyecciones la brecha salarial que existe en el Sector Terciario tenderá a agravarse entre 2020-2030 alcanzando US\$195.73 de diferencia entre los salarios recibidos por las ramas *Intermediación Financiera y Comercio, Hoteles y Restaurantes*, brecha que inicialmente se ubicaba para 2007 en US\$129.72 que se traduce en una variación del 51% en 24 años.

Gráfico N° 10
Remuneración laboral por hora trabajada en El Salvador. 1990-2016



Fuente: Elaborado en base a datos del Banco Central de Reserva de El Salvador

CAPÍTULO III: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

3.1 Conclusiones

La propagación y avance de la informática está conduciendo hacia la polarización del empleo con un aumento de los empleos calificados en detrimento de los semicalificados que se desplazan hacia empleos no calificados con condiciones laborales poco favorables. Sin embargo, la adopción de las nuevas tecnologías impacta de diversas maneras el mercado laboral dependiendo del contexto de cada país, mientras que, en países como Alemania, Corea del Sur y Singapur la tasa de empleo en esos países sigue siendo alta a pesar de la elevada prevalencia de robots. En el caso de América Latina los empleos en riesgo de desaparecer dependen de los costos de oportunidad entre los costos de la mano de obra barata y las máquinas que pueden reemplazar esos trabajos; la tecnología digital ha otorgado mayor importancia a las habilidades cognitivas generales elevando la demanda de trabajadores con habilidades interpersonales, por lo que los trabajos más propensos a ser automatizados en El Salvador pertenecen al Sector Terciario, afectando así el funcionamiento de su mercado laboral en la actualidad y a futuro.

Los trabajadores de las ramas *Comercio, Restaurante y Hoteles e Intermediación Financiera y Servicios Inmobiliarios* presentan una escolaridad promedio entre 2015 - 2019 de 7.38 años, el 4% de los empleados tienen el manejo de un segundo idioma, el 43.8% de los trabajadores pertenecen al segmento formal de la economía mientras que el 56.2% labora en la informalidad. Estas características de la oferta laboral limitan en gran medida el aprovechamiento de las nuevas tecnologías que surgen con la Revolución Digital; sin embargo, se observa cómo cada una de las ramas presenta sus propias particularidades, que ocasionan diferencias en las configuraciones de la dinámica del mercado laboral.

En la rama *Intermediación Financiera y Servicios Inmobiliarios* las empresas han adoptado tecnologías, tales como la implementación del dinero electrónico, en donde las TIC

han alcanzado la digitalización de la banca mediante la banca electrónica así como las aplicaciones móviles y ampliado los canales por los cuales las empresas llevan a cabo procesos como contratación de personal, compras y ventas de servicios, por lo que establecen requerimientos orientados a tener una cualificación en ingenierías informáticas, certificaciones y técnicos relacionados a las telecomunicaciones y coordinación de proyectos a nivel tecnológico informático. Históricamente ha contado con un porcentaje mayor de empleados formales de los cuales alrededor del 54% tiene un nivel de educación medio y el 34% un nivel alto, pero a pesar que en la rama se desempeñan más empleados con un nivel intermedio el 58% de las remuneraciones se concentran en los trabajadores con un nivel de educación alto, el 88.7% de los trabajadores pertenece al mercado formal presentando un salario de US\$428.45, lo cual indica que en esta rama gran parte de los ocupados en ella poseen un nivel de educación que hace posible el uso y aprovechamiento de las tecnologías, pero además se observa una polarización del trabajo y el salario, ya que aquellos con niveles educativos más altos concentran los mejores puestos e ingresos, además de la estabilidad laboral que les ofrecen sus cualificaciones; es por ello que se utilizan más tecnologías al contar con empleados capaces de dominarlas.

Por otra parte, está *Comercio, Restaurante y Hoteles*; aquí las empresas han incluido tecnologías como la Big Data, sistemas de cobro que forman una red que abarca diversos puntos de manera simultánea, aplicaciones móviles y de la nube, uso de la tienda en línea, sistemas de geolocalización, entre otros. Entre los requisitos que exigen las empresas están el dominio de lenguajes de programación, diseño gráfico, gestión de proyectos, pensamiento estratégico, dominio de redes sociales, control de inventarios, entre otros. Durante el periodo 2015-2019, en esta rama predominan los trabajadores del segmento informal con el 56.3% en promedio con un salario de US\$300.43 ya que en ella están ubicadas la mayoría de las MYPE, razón por la cual el uso e implementación de nuevas tecnologías en estas ramas es más limitado, por lo

que los empleos son menos remunerados dado que las cualificaciones de los trabajadores son bajas comparadas a las que presentan los ubicados en la rama de *Intermediación Financiera y Servicios Inmobiliarios* donde la mayoría de los ocupados labora en el segmento formal.

3.2 Recomendaciones

Los avances en materia tecnológica van sucediendo con mayor velocidad a nivel mundial, su desarrollo y adopción se facilita en economías que poseen la capacidad de tomar ventaja de ellas y con una mayor facilidad de adaptación al cambio, esto se debe en mayor medida a la preparación que la población tiene para desarrollar nuevas habilidades y adquirir conocimiento.

A partir de esa realidad y los resultados obtenidos en esta investigación, de manera general, se presentan posibles alternativas que permitan a los participantes del Sector Terciario salvadoreño la adopción de las tecnologías de la Revolución Digital y de esa forma reducir el rezago tecnológico y mejorar las condiciones laborales de los trabajadores.

El desarrollo de las capacidades de los trabajadores del sector para adaptarse al cambio tecnológico dependen en gran medida del sistema educativo vigente en el país, el cual es manejado en su mayoría por el Gobierno y otras entidades, es necesario realizar una reforma educativa que incentive el aprendizaje orientado a ciencias y tecnología puesto que se espera que entre 2020-2030 únicamente un promedio de 3.94% de los ocupados sean profesionales pertenecientes a carreras de ciencia y tecnología.

En primera instancia se recomienda que el Gobierno fomente una mayor equidad en el acceso a las TIC puesto que de acuerdo al MINEDUCYT (2021) la brecha en el acceso a dispositivos y conectividad a internet en centros educativos se repite a nivel de hogares, y es mayormente sentida en las zonas rurales del país. De acuerdo a Alemán (2020), El Salvador es

el segundo país de América Latina y el Caribe con más rezago en conectividad a internet, con una cobertura del 45 % de su población. Considerando la baja cobertura que tiene el país, se sugiere al Gobierno la creación e implementación inmediata de la Política Nacional de Inclusión Digital (PNID) con el objetivo de reducir la brecha digital incrementando la infraestructura y expandiendo el acceso a internet que permitirá que las TIC puedan utilizarse por más salvadoreños. Se recomienda que esta política sea permanente buscando cumplir los objetivos planteados, pero adecuándose a los cambios tecnológicos.

La implementación del PNID proporciona las condiciones para llevar a cabo una reforma educativa y se propone que se lleve a cabo a través del Programa de Educación Tecnológica (PET) a cargo del MINEDUCYT que tiene como objetivo propiciar el acceso y uso responsable de las TIC en el sistema educativo orientado a los niveles de educación inicial, parvularia, básica y media con la finalidad de formar profesionales competentes en el área tecnológica que permitan a los estudiantes adquirir el conocimiento necesario para desenvolverse en el futuro, siendo polivalentes y multifuncionales en distintas áreas, de modo que sean capaces de acoplarse y no ser desplazados a medida cambien los procesos de trabajo debido al avance tecnológico.

Por lo tanto, se sugiere que a través de este programa el Gobierno dote a los docentes y estudiantes de la infraestructura tecnológica necesaria para llevar la transformación digital al área educativa brindando diferentes herramientas, como el servicio de internet en los centros educativos, los ordenadores y otros recursos tecnológicos, y además incluir el soporte y mantenimiento pertinente para los mismos.

De igual forma, es importante ofrecer capacitaciones para aprender a hacer el uso adecuado de los recursos y también enseñar a los docentes nuevas estrategias pedagógicas que incluyan la integración de diferentes herramientas tecnológicas para convertir el proceso de

aprendizaje en una experiencia que trascienda las prácticas de enseñanza tradicionales que promueven la memorización mecánica y que por el contrario, sea una actividad innovadora donde los alumnos utilicen los recursos disponibles dentro y fuera del aula contribuyendo al desarrollo de la creatividad, el pensamiento crítico y capacidades para resolver problemas.

Asimismo, la educación superior debe articularse con el resto de los niveles, pero la incorporación de las TIC por parte de las instituciones de educación superior debe ser empleada como herramientas para generar destrezas y habilidades necesarias para un buen desempeño en el campo personal, social y laboral. Se requiere la generación de programas de formación y certificación que doten a los futuros profesionales de las capacidades que les permitan ser competitivos en las TIC. Se propone la creación del Programa Conectando con el Futuro, aplicable a todas las instituciones de educación superior, este programa persigue brindar a los estudiantes una ampliación de la malla extracurricular dándoles la oportunidad de realizar cursos o certificaciones orientados al desarrollo de las capacidades tecnológicas. Paralelamente se deben ampliar los requisitos necesarios para culminar los estudios superiores incluyendo que los futuros profesionales tengan al menos un nivel de inglés intermedio y que cuenten con al menos dos certificaciones o cursos especializados.

Con base a lo planteado anteriormente y de forma que se puedan enlazar los requerimientos educativos y laborales, se plantea incluir en el Código de Trabajo la Iniciativa de Formación Continua mediante la cual, los trabajadores puedan desarrollar habilidades tecnológicas teniendo la oportunidad de recibir un mínimo de dos capacitaciones en el año, asegurando que los empleadores garanticen la disponibilidad de tiempo de los trabajadores para capacitarse durante las jornadas laborales de modo que sirva de incentivo que sea dentro de tiempo remunerado. Siendo el Ministerio de Trabajo el responsable de velar y garantizar por el cumplimiento de esta iniciativa, mediante un informe anual que las empresas deberán entregar detallando los cursos o certificaciones puestos a disposición de sus colaboradores; aunado a

esto se sugiere el fortalecimiento de la actividad supervisora del Ministerio de Trabajo para resguardar los beneficios de ley que les corresponden a los trabajadores contribuyendo a la mejoría de las condiciones de trabajo de los ocupados del sector.

Además, se aconseja que para el pleno aprovechamiento de las ventajas que la Revolución Digital brinda es imprescindible la articulación de las entidades involucradas en las propuestas realizadas, aportando al logro de los objetivos de la transformación digital.

La reducción de la brecha digital y las propuestas en materia educativa contribuyen a la reducción de la polarización laboral, ya que conforme a los resultados obtenidos con la investigación se logró identificar que esta se presenta al existir personas que poseen mayor cualificación que otras, por ende, una formación más equitativa permitiría dotar de los mismos conocimientos y oportunidades tanto a las personas que forman parte del mercado laboral como a las que se van integrando.

BIBLIOGRAFÍA

- Agencia Central de Inteligencia de los Estados Unidos. (2020). El Salvador. The World Factbook. Recuperado de: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/es.html>
- Argumedo. P & Zuleta. A. (2018). El Salvador en 2017: insuficiente generación de empleo formal, debido a alta incertidumbre e inseguridad. Estudio económico Fundación Salvadoreña para el Desarrollo Económico y Social (FUSADES). Análisis económico 38.
- Alemán, Uvelí. (2020). El Salvador, el segundo de América Latina con menos conectividad a internet. Diario El Mundo. Recuperado el 2021, de: <https://diario.elmundo.sv/el-salvador-el-segundo-de-america-latina-con-menos-conectividad-a-internet/>.
- Banco Central de Reserva. (2003). El mercado laboral salvadoreño: algunas consideraciones sobre flexibilidad.
- Banco Central de Reserva. (2019). Resultados de la sexta encuesta de remesas familiares 2018, p.26
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2019). Base de datos: Sistema de información de mercados laborales y seguridad social. 1990 - 2018.
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2019). El futuro del trabajo en América Latina y el Caribe: ¿Cuáles son las ocupaciones y habilidades emergentes más demandadas en la región?
- Banco Interamericano de Desarrollo, BID. (2020). El futuro del trabajo en América Latina y el Caribe: ¿Cómo puede la tecnología facilitar la recuperación del empleo tras el COVID-19?, pp. 7-9

- Banco Mundial (2016). Informe sobre el desarrollo mundial 2016: Dividendos digitales, cuadernillo del “Panorama general”. Washington, Estados Unidos: Banco Mundial, pp. 22-23
- Banco Mundial (2018). The Global Findex Database 2017: Measuring Financial Inclusion and the Fintech Revolution. Recuperado de: <https://databank.bancomundial.org/>
- Banco Mundial (2019). Informe sobre el desarrollo mundial 2019: La naturaleza cambiante del trabajo, cuadernillo del “Panorama general”. Washington, Estados Unidos: Banco Mundial, pp. 20-92
- Banco Mundial. (2021). El futuro del trabajo en América Latina y el Caribe. Recuperado el 5 de Julio de 2021, de <https://www.bancomundial.org/es/publication/global-economic-prospects>, p.3
- Banco Santander, S.A. (Marzo de 2020). *santandertrade*. Obtenido de <https://santandertrade.com/es/portal/analizar-mercados/alemania/politica-y-economia>
- Cabero, J. (1998). Impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las organizaciones educativas. En Lorenzo, M. y otros (coords): Enfoques en la organización y dirección de instituciones educativas formales y no formales (pp. 197-206). Granada: Grupo Editorial Universitario.
- Carranza, M. (2006). Oferta, demanda e intermediación laboral: aportes para la integración de jóvenes al mercado de trabajo salvadoreño.
- Carrington, W. J. (1999). ¿Cuán extensa es la fuga de cerebros? Finanzas y desarrollo: publicación trimestral del Fondo Monetario Internacional y del Banco Mundial, 36(2), 46.
- Cazes, B. C., Godet, M. P., Hatem, F. y Roubelat, F.C. (1993) La prospective: pratiques et méthodes. Editions Economica, pp. 18-19

- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. CEPAL. (2018). La nueva revolución digital: De la Internet del consumo a la Internet de la producción, p.7
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. CEPAL. (2020). Universalizar el acceso a las tecnologías digitales para enfrentar los efectos del COVID-19. Naciones Unidas.
- Comisión Nacional de la Micro y Pequeña Empresa. (CONAMYPE, 2016). Estrategia para la inclusión digital de la MYPE. Recuperado el 15 de octubre de 2019, de <http://www.conamype.gob.sv/wp-content/uploads/2016/11/Estrategia-Digital.pdf>, p.7
- Comisión Nacional de la Micro y Pequeña Empresa. (CONAMYPE, 2018). El Salvador productivo: Las MYPE moviendo economía en los territorios. San Salvador: CONAMYPE, p.99
- De la Cal, M., Otazua, G. y Zubiri, J. (s.f). Enfoques teóricos para el análisis del mercado laboral.
- Dirección General de Estadística y Censos (DIGESTYC, 2014). El Salvador: Estimaciones y proyecciones de población. Nacional 2005 - 2050 Departamental 2005 - 2025. San Salvador
- Dirección General de Estadística y Censos (DIGESTYC, 2020). Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples 2019.
- Dirección General de Estadísticas y Censos. (DIGESTYC, 2020). Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples 2019. [Base de datos]. Recuperado de: <http://aplicaciones.digestyc.gob.sv/>
- Doeringer, P. B., & Piore, M. J. (1975). National Affairs. Recuperado Agosto de 2020, de https://www.nationalaffairs.com/public_interest/detail/unemployment-and-the-dual-labor-market
- Doeringer, P. B., & Piore, M. J. (Mayo de 1970). ERIC. Recuperado el 10 de Agosto de 2020, de <https://eric.ed.gov/?id=ED048457>, p.25

Ediciones Eni. (n.d.). Servicios RDS de Windows Server 2016. Ediciones Eni. Retrieved
Diciembre 8, 2020, from [https://www.ediciones-
eni.com/open/mediabook.aspx?idR=0720e805b0f490aa7e74f40b47393cb7](https://www.ediciones-eni.com/open/mediabook.aspx?idR=0720e805b0f490aa7e74f40b47393cb7)

Fondo Monetario Internacional (FMI, 2021). World Economic Outlook (WEO) 2021.
Recuperado de: <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/weo-database/2021/April>

Funes, K. (20 de enero 2021). INSAFORP amplía su oferta de cursos de formación en línea.
La Prensa Gráfica. [https://www.laprensagrafica.com/economia/INSAFORP-amplia-
su-oferta-de-cursos--de-formacion-en-linea-20210119-0085.html](https://www.laprensagrafica.com/economia/INSAFORP-amplia-su-oferta-de-cursos--de-formacion-en-linea-20210119-0085.html)

Funkhouser, E. (2000). 9. Fuga de cerebros de Centroamérica a los Estados Unidos. Población
del Istmo 2000, p.156

Galbiatti, M. (s.f.). Universidad Internacional Atlántica. Recuperado el 8 de septiembre de
2020, de <https://www.aiu.edu/resources/Proceso%20Administrativo/6.pdf>, p.5

Goos, M. (2013). Cómo está cambiando el mundo del trabajo: análisis de los datos. Ginebra,
Suiza: Oficina Internacional del Trabajo, pp. 2-43

Guerra, J. R. (19 de octubre de 2017). Universidad de La Laguna. Recuperado el 2 de junio de
2020, de [https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/6644/TM_19_%282016-
17%29_02.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/6644/TM_19_%282016-17%29_02.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Hewitt, J. & Monge, R. (2018). La automatización en el sector de los servicios offshore:
Impactos sobre la competitividad y la generación de empleo, p.25

Huerga, E. F. (2010). La teoría de la segmentación del mercado de trabajo: enfoques, situación
actual y perspectivas de futuro. *Investigación económica*, 4-5.

Instituto Salvadoreño del Seguro Social. (ISSS, 2018). Informe de coyuntura del ISSS 2018.
Recuperado de: <https://www.transparencia.gob.sv> ›

- Instituto Salvadoreño del Seguro Social. (ISSS, 2020). Índice de estadísticas de patronos y trabajadores. CIU 4. Año 2020 (Actualizado a agosto 2020). Recuperado de: <https://www.transparencia.gob.sv/institutions/issv/documents/estadisticas>
- Instituto Salvadoreño del Seguro Social. (ISSS, 2020). Informe de coyuntura del ISSS enero de 2020. Recuperado de: <https://www.transparencia.gob.sv> ›
- Joma, S. (2020). “Más de 25,000 universitarios dejarán las aulas el próximo año por factores económicos”. <https://www.elsalvador.com/eldiariodehoy/estudiantes-abandono-universitarios-aulas-economicos-universidades/777884/2020/>
- Klaus, S. (2017). La cuarta revolución industrial. Recuperado de: <https://www.researchgate.net>, pp. 8-13
- Krull, S. (2016). El cambio tecnológico y el nuevo contexto del empleo: Tendencias generales y en América Latina. Santiago, Chile: Naciones Unidas, pp. 5-30
- Lemus, A. & Villatoro, C. (2009) La brecha digital en El Salvador: causas y manifestaciones.
- López, W. (2013). Estrategias de comunicación digital a través de redes sociales en línea.
- McKinsey Global Institute. (2017). Jobs lost, jobs gained: What the future of work will mean for jobs, skills, and wages. Recuperado de: <https://www.mckinsey.com/featured-insights/future-of-work/jobs-lost-jobs-gained-what-the-future-of-work-will-mean-for-jobs-skills-and-wages#>
- Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología. (MINEDUCYT, 2018) Resultados de la información estadística de las instituciones de educación superior.
- Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología. (MINEDUCYT, 2021). Plan Estratégico Institucional Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología 2019-2024. Recuperado de: https://www.mined.gob.sv/downloads/Plan%20Torogoz%20FINAL_v20-04-21.pdf

- Ministerio de Trabajo y Previsión social. (MTPS, 2015). Tarifa de salarios mínimos vigentes a partir del 1° de enero de 2015. Recuperado de: <https://www.mtps.gob.sv/consejo-nacional-del-salario-minimo/>
- Miranda, J. & Flores, M. & García, L. (2011) Análisis de la precarización laboral en El Salvador a partir de la introducción del actual modelo de acumulación de capital 1990 - 2009.
- Montagut, E. (2014) Las condiciones laborales de los obreros en el siglo XIX. Recuperado el 8 de septiembre de 2020 de: <https://losojosdehipatia.com.es/cultura/historia/las-condiciones-laborales-de-los-obreros-en-el-siglo-xix/>
- Morán, G. & Alvarado, D. (2010) Métodos de investigación, p.12
- Oficina económica y comercial de España en Pekín (2018), Informe económico comercial, p.23
- Oficina económica y comercial de España en Washington (2019), Informe económico comercial, p.10
- Organización Internacional de Trabajo. (2019). Encuesta Empresarial de El Salvador 2019 (Primera ed.). Organización Internacional del Trabajo. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/---emp_ent/documents/publication/wcms_739250.pdf
- Organización Internacional del trabajo (2019) Trabajar para un futuro más prometedor.
- Organización Internacional del Trabajo. (septiembre de 2020). El Salvador- COVID-19 y el Mundo del Trabajo. Recuperado el Julio de 2021, de https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/---sro-san_jose/documents/publication/wcms_755521.pdf, pp.2-4
- Quiñones, M. (16, 17 y 18 de octubre de 2019). *Uber y AirBnb. Nueva economía: capitalismo de plataformas*. [Discurso principal]. XII Congreso de Economistas de América Latina y El Caribe, San Salvador, El Salvador.

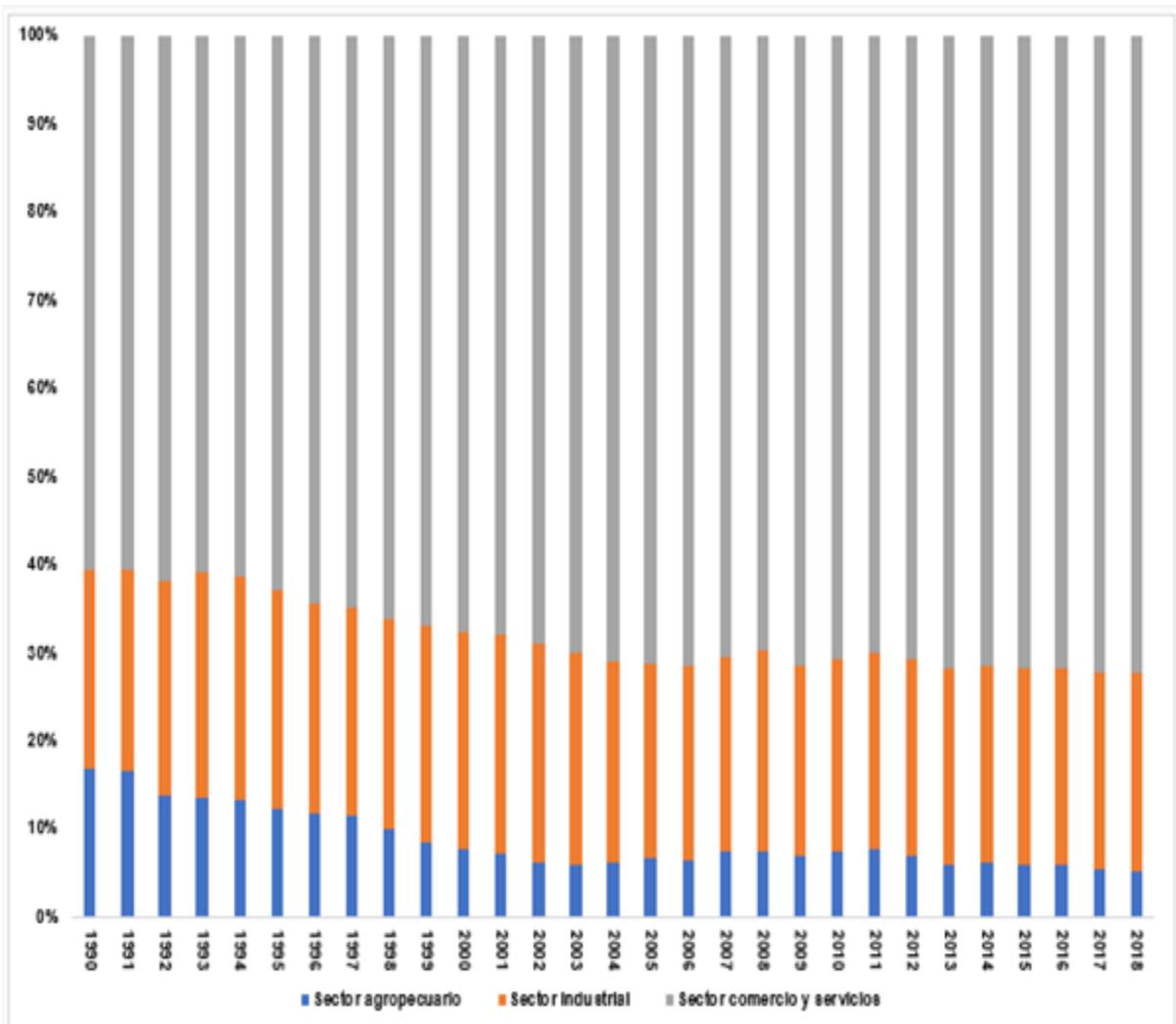
- Riascos, J. (2013). Análisis introductorio al mercado dual de trabajo. *Tendencias*, 8(2), 67-78.
Recuperado a partir de <https://revistas.udenar.edu.co/index.php/rtend/article/view/640>.
- Rojas, R. (2011). *Guía para realizar Investigaciones Sociales*. México. p.108
- Samour, H. (2009). *Escritos Académicos. Investigación, redacción y presentación*. San Salvador: Ediciones Servicios Educativos.
- Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Lucio, M. d. (2014). *Metodología de la Investigación*. Distrito Federal: McGraw Hill Interamericana Editores.
- Spremolla, G. C. (2017). El trabajo en la era digital. *Revista de derecho de la Universidad de Montevideo*, 111.
- Thompson, P. (2014). Nuevas formas de trabajar en la empresa del futuro. En B. B. Argentaria, *Reinventar la empresa en la era digital* (pág. 252). BBVA.
- Torrent, J. (2002). De la nueva economía a la economía del conocimiento: Hacia la tercera revolución industrial, p.39, 41
- Torres, J. (2015). *La automatización y sus aplicaciones en la industria*.
- Zometa Martínez, W. D. (n.d.). *Fintech y su relación con el Sistema Financiero Experiencia Internacional*. bcr.gob.sv. Recuperado enero 25, 2021, de <https://www.bcr.gob.sv/bcrsite/uploaded/content/category/884135092.pdf>

ANEXOS

Anexos

Anexo No. 1

**Gráfico 2. Sectores productivos como % del Valor Agregado Bruto (VAB).
El Salvador. 1990 – 2018**



Fuente: Elaborado en base a datos del Banco Central de Reserva de El Salvador

Anexo No. 2

Cuadro No. 2

Unidades de análisis para la investigación

División	Grupo	Empresa	Cargo de la persona a entrevistar	Empresas de reemplazo
Comercio	Venta al por menor en comercios no especializados	Super Selectos	Gerente Sucursal	Walmart Pricesmart
Actividades Financieras y de Seguros	Actividades de servicios financieros, excepto las de seguros y fondos de pensiones	Banco Agrícola	Gerente Informática	Fedecredito Davivienda Factoraje Pentágono
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	Actividades administrativas y de apoyo de oficina y otras actividades de apoyo a las empresas	Tech Americas	Gerente Informática	Concentrix Telus
Actividades de Alojamiento y de Servicios de Comida	Actividades de servicio de comida y bebida	McDonald's	Gerente Sucursal	Wendy's KFC China Wok

Anexo No. 3

Listado de carreras incluidas en el área de formación: Ciencias

Ciencias
Maestría en estadística
Maestría en química
Ingeniería química
Licenciatura en biología
Licenciatura en estadística
Licenciatura en física
Licenciatura en geofísica
Licenciatura en matemática
Licenciatura en química

Fuente: Elaborado en base a datos del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología

Anexo No. 4

Listado de carreras incluidas en el área de formación: Tecnología

Tecnología	
Maestría en ingeniería de estructuras	Licenciatura en animación digital
Maestría en ingeniería web	Licenciatura en computación
Maestría en redes	Licenciatura en ortesis y prótesis
Maestría en microbiología	Licenciatura en sistemas
Maestría en sistemas	Técnico automotriz
Ingeniería aeronáutica	Técnico en animación digital
Ingeniería biomédica	Técnico en automatismo
Ingeniería civil	Técnico en biomédica
Ingeniería eléctrica	Técnico en computación
Ingeniería electrónica	Técnico en desarrollo de aplicaciones móviles
Ingeniería en alimentos	Técnico en eléctrica
Ingeniería en automatización	Técnico en electrónica
Ingeniería en computación	Técnico en ingeniería civil
Ingeniería en desarrollo de videojuegos	Técnico en mantenimiento
Ingeniería en gestión de bases de datos	Técnico en mecánica
Ingeniería en ordenamiento territorial	Técnico en mecatrónica
Ingeniería en sistemas	Técnico en multimedia
Ingeniería en telecomunicaciones	Técnico en ortesis y prótesis
Ingeniería energética	Técnico en procesamiento de alimentos
Ingeniería industrial	Técnico en sistemas
Ingeniería mecánica	Técnico en telecomunicaciones
Ingeniería mecatrónica	Técnico industrial

Fuente: Elaborado en base a datos del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología

Anexo No. 5

Tabla 1. Estructura de los trabajadores de Comercio, Hoteles y Restaurantes por nivel de educación. 1990 - 2016

Fuente: Elaborado en base a datos del Banco Central de Reserva de El Salvador

Nivel de educación	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Alto	6.78%	6.79%	6.79%	6.80%	6.82%	6.84%	6.93%	7.07%	7.15%	7.13%
Medio	45.76%	45.75%	45.72%	45.71%	45.70%	45.68%	46.19%	47.08%	47.59%	47.45%
Bajo	47.46%	47.47%	47.49%	47.50%	47.48%	47.48%	46.88%	45.85%	45.25%	45.42%
Total general	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Nivel de educación	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Alto	7.04%	6.97%	6.98%	7.05%	7.15%	7.24%	7.46%	7.24%	6.96%	6.67%
Medio	46.94%	46.70%	46.85%	47.16%	47.59%	48.40%	48.21%	49.08%	49.68%	50.15%
Bajo	46.02%	46.32%	46.17%	45.79%	45.26%	44.37%	44.33%	43.68%	43.36%	43.18%
Total general	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Nivel de educación	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016			
Alto	6.45%	6.59%	7.35%	8.27%	8.92%	8.92%	8.62%			
Medio	51.33%	51.51%	51.99%	52.73%	53.18%	54.22%	54.36%			
Bajo	42.22%	41.90%	40.66%	38.99%	37.89%	36.86%	37.02%			
Total general	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%			

Anexo No. 6

Tabla 2. Estructura de los trabajadores de Finanzas, seguros, bienes raíces y servicios de negocios por nivel de educación. 1990 - 2016

Fuente: Elaborado en base a datos del Banco Central de Reserva de El Salvador

Nivel de educación	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Alto	31.11%	31.46%	31.54%	31.92%	32.50%	32.68%	32.57%	32.30%	32.21%	32.84%
Medio	51.87%	51.73%	51.70%	51.57%	51.45%	51.38%	51.37%	50.71%	49.80%	48.82%
Bajo	17.01%	16.81%	16.76%	16.50%	16.06%	15.94%	16.06%	16.99%	17.99%	18.33%
Total general	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Nivel de educación	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Alto	33.05%	32.83%	32.63%	32.71%	33.00%	31.56%	30.60%	31.78%	33.58%	33.64%
Medio	48.55%	48.78%	48.89%	48.44%	48.06%	48.47%	49.25%	48.30%	46.04%	46.19%
Bajo	18.41%	18.40%	18.48%	18.85%	18.93%	19.97%	20.15%	19.92%	20.38%	20.17%
Total general	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Nivel de educación	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016			
Alto	32.15%	31.34%	31.64%	32.77%	32.53%	32.31%	32.51%			
Medio	47.90%	49.67%	50.19%	49.42%	49.61%	49.94%	49.90%			
Bajo	19.95%	18.99%	18.17%	17.82%	17.86%	17.75%	17.59%			
Total general	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%			

Anexo No. 7

Tabla 3. Estructura de los ingresos laborales de Comercio, Hoteles y Restaurantes por nivel de educación. 1990 - 2016

Nivel de educación	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Alto	14.94%	15.02%	15.47%	15.91%	16.25%	16.53%	16.69%	16.86%	17.31%	17.48%
Medio	46.46%	46.55%	47.07%	47.56%	47.93%	48.22%	48.42%	48.65%	49.22%	49.42%
Bajo	38.60%	38.44%	37.46%	36.52%	35.82%	35.25%	34.89%	34.49%	33.47%	33.09%
Total general	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Nivel de educación	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Alto	17.67%	17.90%	18.15%	18.45%	18.73%	18.95%	20.10%	18.79%	18.53%	16.47%
Medio	49.64%	49.92%	50.22%	50.59%	50.91%	51.18%	49.92%	51.66%	53.10%	55.19%
Bajo	32.68%	32.19%	31.63%	30.96%	30.36%	29.86%	29.99%	29.55%	28.36%	28.34%
Total general	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Nivel de educación	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016			
Alto	16.07%	14.28%	15.73%	16.77%	17.30%	17.16%	15.62%			
Medio	55.70%	56.58%	55.36%	55.36%	51.98%	54.02%	55.07%			
Bajo	28.23%	29.14%	28.92%	27.87%	30.72%	28.82%	29.31%			
Total general	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%			

Fuente: Elaborado en base a datos del Banco Central de Reserva de El Salvador

Anexo No. 8

Tabla 4. Estructura de los ingresos laborales de Finanzas, seguros, bienes raíces y servicios de negocios por nivel de educación. 1990 - 2016

Nivel de educación	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Alto	14.94%	15.02%	15.47%	15.91%	16.25%	16.53%	16.69%	16.86%	17.31%	17.48%
Medio	46.46%	46.55%	47.07%	47.56%	47.93%	48.22%	48.42%	48.65%	49.22%	49.42%
Bajo	38.60%	38.44%	37.46%	36.52%	35.82%	35.25%	34.89%	34.49%	33.47%	33.09%
Total general	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Nivel de educación	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Alto	17.67%	17.90%	18.15%	18.45%	18.73%	18.95%	20.10%	18.79%	18.53%	16.47%
Medio	49.64%	49.92%	50.22%	50.59%	50.91%	51.18%	49.92%	51.66%	53.10%	55.19%
Bajo	32.68%	32.19%	31.63%	30.96%	30.36%	29.86%	29.99%	29.55%	28.36%	28.34%
Total general	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Nivel de educación	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016			
Alto	16.07%	14.28%	15.73%	16.77%	17.30%	17.16%	15.62%			
Medio	55.70%	56.58%	55.36%	55.36%	51.98%	54.02%	55.07%			
Bajo	28.23%	29.14%	28.92%	27.87%	30.72%	28.82%	29.31%			
Total general	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%			

Fuente: Elaborado en base a datos del Banco Central de Reserva de El Salvador