



Ministerio de
Economía

PRONACOM
PROGRAMA NACIONAL DE COMPETITIVIDAD DE GUATEMALA



ECONOMÍA
DIGITAL

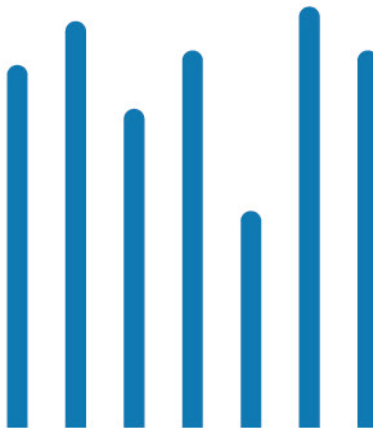


2023 GUÍA
SECTORIAL



Ministerio de
Economía

PRONACOM
PROGRAMA NACIONAL DE COMPETITIVIDAD DE GUATEMALA







ECONOMÍA DIGITAL



Ministerio de
Economía

PRONACOM
PROGRAMA NACIONAL DE COMPETITIVIDAD DE GUATEMALA

ÍNDICE

1. Economía Digital	10
2. Panorama de la industria en Guatemala	10
2.1 Comercio Exterior	14
2.2 Tratados comerciales	23
2.3 Cadena de Valor	24
2.4 Ventajas Competitivas	26
2.5 Ecosistema de la Economía Digital en Guatemala	27
2.6 Certificaciones	32
2.8 Marco Legal	34
2.9 Incentivos Fiscales	35
2.10. Políticas Públicas Relacionadas	36
2.11. Salud Ocupacional	38
2.12. Infraestructura Productiva	39
2.13. Energía	40
2.14. Sostenibilidad	42
2.15. Cumplimiento	43
3. Panorama Mundial	43
3.1. Comercio Exterior	45
4. Tendencia y Perspectivas del Sector	46
4.1. Inversión Extranjera Directa	46
4.2. Tendencias del sector	48
4.3. Oportunidades de Inversión	49
5. Lo que debes saber de Guatemala	54
6. Bibliografía	57

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Suscripciones a telefonía móvil en Guatemala	11
Gráfica 2. Suscripciones a telefonía celular móvil por cada 100 personas.	11
Gráfica 3. Balanza Comercial: Servicios de telecomunicaciones.	14
Gráfica 4. Balanza Comercial: Servicios de telecomunicaciones.	15
Gráfica 5. Balanza comercial: Servicios Informáticos.	15
Gráfica 6. Balanza comercial: Servicios de Información.	15
Gráfica 7. Importaciones de bienes TIC.	16
Gráfica 8. Exportaciones de productos TIC.	16
Gráfica 9. Ingreso de divisas Contact Centers.	17
Gráfica 10. Participación en los ingresos de la economía digital CAPARD.	21
Gráfica 11. Composición de los ingresos de la economía digital por país y mercado CAPARD.	21
Gráfica 12. Composición de los usuarios de la economía digital en Guatemala, por sector.	22
Gráfica 13. Tecnologías más demandadas y con mayor crecimiento en la industria.	34
Gráfica 14. Ingresos trimestrales de Zoom Video Communications.	44
Gráfica 15. Distribución geográfica del comercio de bienes de TIC (2017) en %.	46
Gráfica 16. Cantidad de proyectos de inversión según sector (2021)	47
Gráfica 17. Inversiones por sector - 2014-2022 – Orbis.	47
Gráfica 18: Tipo de cambio US\$/Q.	54
Gráfica 19: Calificación Riesgo País.	55

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Datos PYMES y el proceso de transformación digital. _____	10
Tabla 2. Nivel de preparación digital de Guatemala. _____	11
Tabla 3. Impactos de la inversión de Millicom 2023. _____	12
Tabla 4. Exportaciones Fintech Guatemala. _____	18
Tabla 5. Resumen de las obligaciones generales en SSO. _____	38
Tabla 6. Infraestructura productiva para el sector en Guatemala. _____	39

ÍNDICE DE ESQUEMAS

Esquema 1. Algunos proyectos en Guatemala que fortalecen habilidades digitales. _____	13
Esquema 2. Impactos de las importaciones de bienes TIC en Guatemala. _____	16
Esquema 3. Verticales Fintech en Guatemala. _____	19
Esquema 4. Puntos de acceso financiero por cada 10,000 habitantes en Guatemala. _____	20
Esquema 5. Cadena de valor Economía Digital. _____	24
Esquema 6. Ecosistema empresarial de la Economía Digital en Guatemala. _____	27
Esquema 7. Agenda Digital de Guatemala. _____	31
Esquema 8. Factores que han impulsado el talento humano para Economía Digital en Guatemala. _____	32
Esquema 9. Objetivos de Desarrollo Sostenible y su vinculación a la Economía Digital. _____	36
Esquema 10. Política Nacional de Competitividad. _____	37
Esquema 11. Políticas públicas vinculadas a la Economía Digital en Guatemala. _____	37
Esquema 12. Plan Guatemala no se detiene. _____	38
Esquema 13. Pilares de la Economía Digital. _____	45
Esquema 14. Pilares del Gobierno Digital. _____	45
Esquema 15. Tendencias de la Economía Digital. _____	48



1. ECONOMÍA DIGITAL

Guatemala es un país de ingreso medio-alto y la economía más grande de Centroamérica, por población y actividad económica. En 2021, su población superó los 17 millones y su producto interno bruto (PIB) total y per cápita fue de US\$86 mil millones y US\$5,025, respectivamente. El país ha experimentado un ritmo estable de crecimiento (3,5 por ciento en promedio durante el período 2010-2019), respaldado por una gestión fiscal y monetaria y una postura macroeconómica prudentes. Luego de un fuerte repunte en 2021 (8 por ciento), la economía de Guatemala creció aproximadamente un 4.1 por ciento en 2022, impulsada por el consumo privado, la inversión y el consumo público. (Banco Mundial, 2022)

El clima de inversión en Guatemala ha mejorado en los últimos años gracias a políticas económicas favorables, la estabilidad del sistema político y una fuerza laboral joven y en crecimiento que ofrece un potencial significativo para el desarrollo de la economía digital.

La pandemia de Covid-19 ha cambiado la forma en que vivimos y trabajamos en todo el mundo, y Guatemala no es la excepción. La crisis sanitaria aceleró la adopción de tecnologías digitales en el país, creó desafíos y abrió importantes oportunidades para la oferta de servicios de economía digital.

2. PANORAMA DE LA INDUSTRIA EN GUATEMALA

Adaptarse a la nueva normalidad requiere la transformación continua de los negocios, innovar en los modelos comerciales, capacitar a los empleados y mantenerse en contacto con los clientes. En esta dinámica, la tecnología juega un papel fundamental para mantener a las empresas competitivas y prósperas.

Las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYMES) son el motor de la economía y la riqueza de los guatemaltecos. Según el Ministerio de Economía, este segmento representa más del 99% de la estructura empresarial del país, proporciona alrededor del 80% de los puestos de trabajo y su participación en el producto interno bruto es de alrededor del 40%. Por lo tanto, fortalecer sus operaciones y permitirles prosperar en un mundo cada vez más digital es esencial para la recuperación económica del país. (Microsoft, 2022)

Tabla 1. Datos PYMES y el proceso de transformación digital.

DATOS DE PYMES Y EL PROCESO DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
<ul style="list-style-type: none">98% de las pymes locales consideran que la pandemia aceleró su proceso de transformación digital.Principales oportunidades brindadas por la tecnología a las empresas en el país, están la agilidad en la operación y la productividad (60%), apertura a nuevos mercados y clientes (54%) y reducción de costos (49%)Guatemala es el país de la región con más trabajadores remotos, con un 48% de pymes que utilizan trabajo híbrido, seguido de Costa Rica con un 30%, Panamá y El Salvador con un 28%.Entre las empresas que operan de forma híbrida o remota, el 42 % cree que la productividad ha mejoradoEl 43% de las pymes ha invertido en tecnología y seguirá invirtiendo en el futuro.Las pymes nacionales se destacan de otros países de la región por estar entre los mayores inversores en hardware (72 % de ellas), software de videollamadas (53 %) y almacenamiento y computación en la nube (38 %).Para financiar la adquisición y despliegue de estas nuevas tecnologías durante la pandemia, 4 de cada 10 pymes en Guatemala utilizaron préstamos bancarios y el 33% no necesitó financiamiento externoLa dinámica de la pandemia ha producido un cambio cultural en dos áreas clave:<ul style="list-style-type: none">A. Uso de datos para la toma de decisiones empresarial, el 88% de las pymes guatemaltecas han acelerado el uso de datos para inteligencia de negocios, la tendencia se pronuncia en las grandes empresas. El 90% de estas pymes ya toman decisiones basadas en datos e implementan o planean implementar tecnologías de inteligencia de negocios.B. Ciberseguridad también es una prioridad para el 85% de las pymes guatemaltecas: el 75% planea invertir en ciberseguridad a mediano plazo y el 66% ya ha implementado políticas y tecnologías de ciberseguridad.

Fuente: Elaboración propia con datos de (Microsoft, 2022)

Las oportunidades de inversión en tecnología y soluciones digitales para apoyar a las empresas guatemaltecas son abundantes y pueden generar un impacto significativo en desarrollo económico del país.

Según Nivel de Preparación Digital (RDA¹)², el nivel de preparación digital de Guatemala, con una calificación de 3.31 siendo 5 el puntaje más

1. Digital Readiness Assessment (RDA)

2. RDA es una herramienta diseñada para evaluar la preparación digital de un país en términos de infraestructura, uso y habilidades en TIC, innovación e inclusión digitales. Proporciona una evaluación rápida y de alto nivel que puede ser utilizada como punto de partida para el desarrollo de estrategias y políticas de transformación digital. (PNUD, 2021)

alto, indica que el país se encuentra en la etapa sistémica de desarrollo digital (PNUD, 2021). A continuación, se analizan las calificaciones de los componentes evaluados:

Tabla 2. Nivel de preparación digital de Guatemala.

- **Infraestructura** (calificación: 3.01): refleja el estado de la infraestructura de tecnologías de la información y comunicación (TIC). Aunque el país ha mejorado su infraestructura en términos de conectividad, aún existen desafíos en cuanto a la cobertura de banda ancha y la calidad de la conexión en áreas rurales.
- **Gobierno** (calificación: 2.84): evalúa el marco y las políticas gubernamentales relacionadas con la digitalización. En Guatemala, hay espacio para mejorar la estrategia digital del gobierno y la promoción de políticas que impulsen la adopción de tecnologías digitales en el sector público, incluyendo la colaboración entre los distintos niveles de gobierno.
- **Regulación** (calificación: 3.25): Guatemala ha logrado establecer algunas regulaciones en materia de protección de datos y ciberseguridad, aún es necesario fortalecer el marco legal y regulatorio en relación con la transformación digital.
- **Negocios** (calificación: 3.45): Aunque muchas empresas han adoptado soluciones digitales para mejorar su productividad y competitividad, todavía existe un margen de mejora en términos de adopción generalizada de tecnologías avanzadas y la integración de la transformación digital en todas las industrias.
- **Personas** (calificación: 4.18): Guatemala ha logrado avances significativos en la mejora de las habilidades digitales de las personas. Esto es el resultado de esfuerzos en capacitación y educación digital, así como de la creciente adopción de tecnologías digitales en la vida cotidiana de las personas.

Fuente: Elaboración propia con información de (PNUD, 2021)

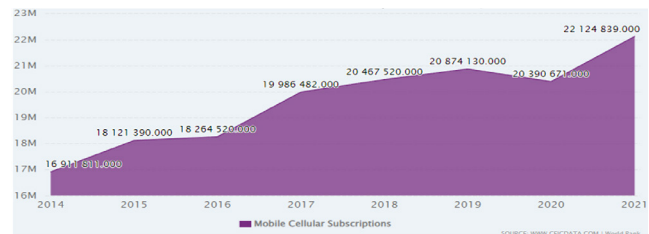
En cuanto a la adopción de tecnologías de información y comunicación (TIC) en Guatemala, a continuación, se presentan los indicadores más relevantes para medir el acceso y la adopción de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Se estima que en Guatemala más del 65% de la población cuenta con servicio de internet (Giselle del Carmen, 2020). Estos indicadores permiten identificar áreas clave para afianzar el desarrollo de la economía digital, entre ellos aumento de inversión en infraestructura, fomento de la inclusión digital y la reducción de la brecha digital en el país.

Suscripciones a telefonía celular móvil:

Esencial para la economía digital, ya que facilitan la conectividad y la comunicación entre individuos y empresas. El aumento en el número de suscripciones móviles celulares ha impulsado el crecimiento del comercio electrónico, los servicios financieros digitales

y las aplicaciones móviles. Estas tecnologías brindan a las empresas la oportunidad de llegar a un público más amplio, mejorar la eficiencia y la productividad, y ofrecer servicios más personalizados a sus clientes.

Gráfica 1. Suscripciones a telefonía móvil en Guatemala

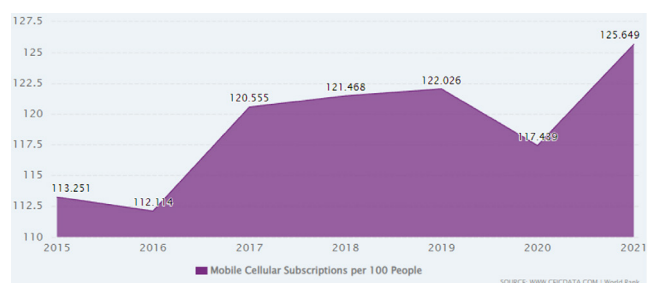


Fuente: (CEIC Data, 2021)

La penetración de la telefonía móvil en Guatemala ha experimentado un crecimiento significativo en los últimos años, alcanzando un total de 22,124,839 suscriptores en diciembre de 2021. Esto representa un aumento de aproximadamente el 8.5% respecto al año anterior, cuando el número de suscriptores era de 20,390,671. La industria de las telecomunicaciones en el país ha evolucionado notablemente desde 1960, y actualmente se encuentra en un punto máximo histórico en términos de suscriptores de telefonía móvil. (CEIC Data, 2021)

Suscripciones a telefonía celular móvil (por cada 100 personas) – Guatemala:

Gráfica 2. Suscripciones a telefonía celular móvil por cada 100 personas.



Fuente: (CEIC Data, 2021)

Según (CEIC Data, 2021) la tele densidad móvil de Guatemala en diciembre de 2021 fue de 125.649, lo que indica que hubo aproximadamente 125.649 suscripciones móviles por cada 100 habitantes. Esto muestra un crecimiento de alrededor del

7% en comparación con la tele densidad móvil de 117.439 en diciembre de 2020.

El crecimiento de las suscripciones móviles en Guatemala ha mejorado el acceso a la información y servicios en línea, lo que facilita el intercambio de información y la realización de transacciones comerciales, impulsando así el desarrollo de la economía digital. Esto ha llevado a un mayor uso de servicios financieros digitales, como pagos móviles y banca en línea, lo cual ha impulsado la inclusión financiera e impactado en la mejora del acceso a servicios financieros en áreas rurales y urbanas del país.

El mayor acceso a la tecnología móvil también ha fomentado el emprendimiento digital y la creación de nuevas empresas en el sector de la tecnología. Estas empresas generan empleo y estimulan la innovación en la economía guatemalteca. A medida que aumenta la demanda de servicios móviles, las empresas de telecomunicaciones invierten en la mejora de la infraestructura y la calidad de los servicios. Esto puede conducir a un acceso más rápido y confiable a Internet y a la adopción de tecnologías avanzadas, lo que a su vez mejora la competitividad de Guatemala en el escenario global.

De acuerdo con (Gamarro, 2023) la empresa Millicom (matriz de la empresa líder de telecom en Guatemala) ha presentado sus proyectos y programas que se suman a su plan de inversión durante el período 2023-2038. La inversión tiene un impacto significativo en la economía digital del país. A continuación, se analizarán los principales aspectos y su impacto en el desarrollo económico y social de Guatemala:

Tabla 3. Impactos de la inversión de Millicom 2023.

Aumento de la conectividad e infraestructura:

Con una inversión de US\$1 mil millones durante los próximos cinco años, Millicom busca mejorar la conectividad en el país a través de la expansión de su infraestructura. Esto permitirá un mayor acceso a internet y servicios de telecomunicaciones para la población

guatemalteca, impulsando así la inclusión digital y reduciendo la brecha digital entre áreas urbanas y rurales. (Gamarro, 2023)

Inclusión financiera:

Millicom también tiene planes de promover la inclusión financiera en Guatemala, lo que podría contribuir a la creación de nuevos empleos y al desarrollo de microempresas. La inversión en tecnologías financieras y plataformas digitales facilitará el acceso a servicios financieros para aquellos que actualmente no tienen acceso a ellos, lo que a su vez estimula el crecimiento económico.

Estabilidad macroeconómica y crecimiento del PIB:

La visión positiva de Millicom sobre Guatemala, con un enfoque en la estabilidad macroeconómica y el crecimiento constante del PIB, sugiere que la empresa ve potencial en el país para un desarrollo sostenible. La inversión en Guatemala también ayuda a mantener la deuda pública bajo control y fomenta un entorno fiscal estable, lo que atrae a más inversionistas a largo plazo.

Contribución fiscal y creación de empleo:

Tigo, como parte de Millicom, es el mayor contribuyente del fisco nacional y el mayor inversionista del país. Estas inversiones no solo generan ingresos fiscales para el gobierno, sino que también crean empleo en el sector de las telecomunicaciones y en áreas relacionadas, lo que beneficia directamente a la población guatemalteca.

Fuente: Elaboración propia con información de (Gamarro, 2023)

La inversión de Millicom en Guatemala tiene un impacto positivo en el desarrollo de la economía digital del país. La expansión de la conectividad e infraestructura, la promoción de la inclusión financiera, el fortalecimiento de la estabilidad macroeconómica y el crecimiento del PIB, junto con la creación de empleo y la contribución fiscal, son aspectos clave que promueven el progreso económico y social de Guatemala en el futuro.

Además, el aumento en las suscripciones móviles facilita el acceso a la educación y capacitación en línea, esto mejora las habilidades digitales de la población y aumenta la competitividad de la fuerza laboral guatemalteca en la economía global, al permitirles acceder a oportunidades de aprendizaje y desarrollo de habilidades a través de plataformas en línea. Gracias al mismo acceso a internet, se han llevado a cabo proyectos que fortalecen la educación y las habilidades digitales, por ejemplo:

Esquema 1. Algunos proyectos en Guatemala que fortalecen habilidades digitales.

USAID - Microsoft Airband

Iniciativa público-privada, lanzada en agosto de 2020. Busca llevar el acceso a Internet a más mujeres en toda Guatemala, expandiendo las oportunidades económicas de las mujeres y habilitando servicios de desarrollo digital. La asociación utilizará la experiencia técnica y la escala del personal y las operaciones de Microsoft, así como la experiencia y los éxitos de USAID en la lucha contra la desigualdad de género en el espacio de desarrollo digital. En Guatemala, la empresa asociada es New Sun Road, que está contribuyendo en la implementación de esta iniciativa. Resultados obtenidos (circa mayo 2023):

- 3,462 participantes en actividades comunitarias (New Sun Road Guatemala, 2023)
- 1,360 mujeres y niñas capacitadas en alfabetización digital (New Sun Road Guatemala, 2023)
- 918 horas de capacitación impartidas en el programa de alfabetización digital (New Sun Road Guatemala, 2023)

Microsoft y Grupo Mariposa

Ambas empresas firmaron un acuerdo de colaboración con la meta de llevar a cabo programas de formación que promuevan competencias digitales y amplíen las perspectivas laborales de jóvenes y mujeres, con el propósito de brindarles la oportunidad de acceder a empleos de mayor calidad y remuneración. Grupo Mariposa establecerá centros de capacitación en tres ubicaciones estratégicas: en la aldea El Porvenir; San Juan La Laguna en Sololá; y la agencia de cbc en Quetzaltenango. Estos programas ofrecerán entrenamiento en habilidades digitales, desde fundamentos tecnológicos hasta habilidades interpersonales y especializadas según los roles laborales, incluyendo cursos de LinkedIn Learning. Además de formación en tecnologías con el objetivo de obtener certificaciones de Microsoft.

Aprendo en Casa – Coursera

Colaboración de Coursera, Funsepa y Mineduc en Guatemala, tuvo un impacto significativo en la economía digital del país. Al brindar a miles de guatemaltecos la oportunidad de mejorar sus habilidades y obtener certificaciones gratuitas en universidades reconocidas a nivel mundial, el programa fomentó el desarrollo de competencias digitales y contribuyó al fortalecimiento de la economía ofreciendo más de 3,800 cursos gratuitos en línea.

SheWorks

Plataforma en línea cuyo objetivo es mejorar las habilidades y promover oportunidades laborales remotas para las mujeres guatemaltecas. Esta iniciativa respaldada por el BID y en colaboración con la Cámara de Industria del país, tiene como objetivo cerrar la brecha de género aprovechando las ventajas de la economía digital y las nuevas tecnologías. La plataforma busca fomentar la empleabilidad y la inclusión laboral de las mujeres en Guatemala.

Fuente: Elaboración propia, con información de: (BID, 2020), (USAID, 2020), (Microsoft, 2022) y (MINEDUC, 2020)

El crecimiento de la tele densidad móvil en Guatemala ha impulsado el desarrollo de la economía digital en varias áreas clave, incluido el acceso a la información y servicios en línea, el uso de servicios financieros digitales, el emprendimiento digital y la creación de empleo, la mejora de la calidad de los servicios de telecomunicaciones y el acceso a la educación y capacitación en línea.

En cuanto la ubicación geográfica de las empresas del sector, de acuerdo a la encuesta empresarial del sector TIC (USAID, 2021), se determinó que el 60.87% de las empresas del sector de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) se encuentran ubicadas en la ciudad de Guatemala. Además, se destaca la presencia significativa de empresas en las regiones de Sacatepéquez, Chimaltenango y Quetzaltenango, las cuales representan cada una el 8.70% del total de empresas. Por otro lado, las regiones de Huehuetenango, Petén y la Oficina Virtual presentan la menor concentración de empresas, con un 4.35% cada una.

Los principales sectores a las que las empresas de Tecnología, información y comunicaciones les prestan servicios son:

- Los sectores de Servicios Financieros, Telecomunicaciones e Informática, que abarcan la tercerización, representan los mayores porcentajes en la economía, aproximadamente el 14.71%, 13.24% y 11.76% del total, respectivamente. Estos son considerados áreas de alto crecimiento e importancia clave en el ecosistema económico. (USAID, 2021)
- En un segundo escalón se encuentran sectores como Manufactura, Recursos Humanos, Academia, Salud y Restaurantes, que, a pesar de tener una participación ligeramente menor, con porcentajes que fluctúan entre el 4.41% y el 8.82%, aún mantienen una relevancia significativa. (USAID, 2021)

Finalmente, los sectores de Agro, Automotriz, Turismo y Entretenimiento presentan los porcentajes más bajos, oscilando entre el 2.94% y el 4.41% del total. Aunque su presencia puede ser más limitada en comparación con los demás, siguen desempeñando un papel vital al contribuir a la economía. (USAID, 2021)

Guatemala ha logrado progresos en su nivel de preparación digital, aún hay desafíos para fortalecer la infraestructura digital, impulsar políticas gubernamentales más sólidas, mejorar el entorno regulatorio, fomentar la adopción de tecnologías digitales en los negocios y seguir promoviendo la capacitación y el desarrollo de habilidades digitales en la población. Estos esfuerzos seguirán contribuyendo a la transformación digital sólida para el desarrollo económico de Guatemala.

2.1 Comercio Exterior

El comercio exterior es uno de los elementos más importante de la economía guatemalteca y la era de la economía digital ha abierto nuevas oportunidades y desafíos en este ámbito. La introducción de tecnologías digitales

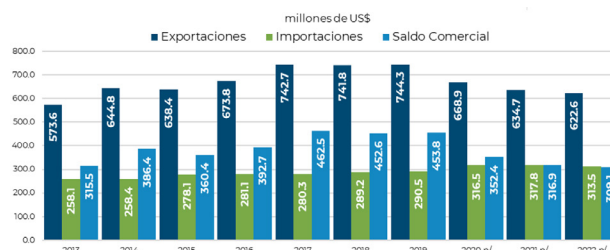
ha permitido a las empresas guatemaltecas globalizarse y aumentar su competitividad en los mercados internacionales.

Según (USAID, 2021) las exportaciones de productos y servicios TIC de Guatemala muestra una fuerte tendencia exportadora, con más del 85% de las empresas dirigiendo una proporción de sus servicios al extranjero. Su principal destino de exportación es Centroamérica y El Caribe que representan el 50% de las exportaciones. El segundo destino de exportación es Norteamérica que representa el 36% de las exportaciones de este sector. Y el tercer destino de exportación es Suramérica y Europa, con un 8% y un 5% respectivamente, de la participación total en las exportaciones de las empresas de TICs guatemaltecas.

A continuación, se presentan los resultados de exportación e importación de productos y servicios de TIC y generación de divisas de Guatemala:

Según (DAE, 2023) el sector de servicios de telecomunicaciones, informática e información de Guatemala ha experimentado cambios significativos en los últimos años y su impacto en el comercio exterior del país es de gran importancia para los inversionistas y participantes del mercado. En 2022, las exportaciones de este sector ascendieron a US\$622,6 millones, mientras que las importaciones ascendieron a US\$313,5 millones.

Gráfica 3. Balanza Comercial: Servicios de telecomunicaciones.



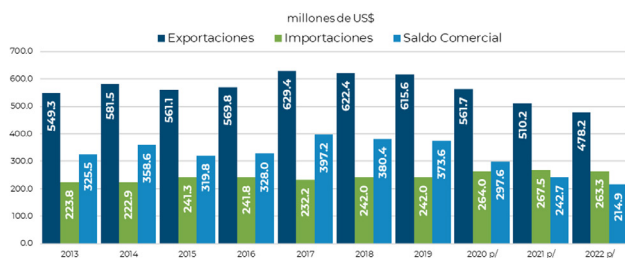
Fuente: Dirección de Política de Análisis Económico (DAE) con datos del Banco de Guatemala 2023 p/ datos preliminares

A pesar de la disminución interanual de las exportaciones e importaciones en el sector de servicios de telecomunicaciones, informática

e información en Guatemala durante 2022, la balanza comercial ha mantenido una tendencia positiva desde el año 2013.

Según (DAE, 2023) el subsector de servicios de telecomunicaciones en Guatemala desempeña un papel fundamental en la conectividad y el acceso a la información, tanto a nivel nacional como internacional. En el año 2022, las exportaciones de servicios de telecomunicaciones alcanzaron US\$478.2 millones, mientras que las importaciones llegaron a US\$263.3 millones.

Gráfica 4. Balanza Comercial: Servicios de telecomunicaciones.

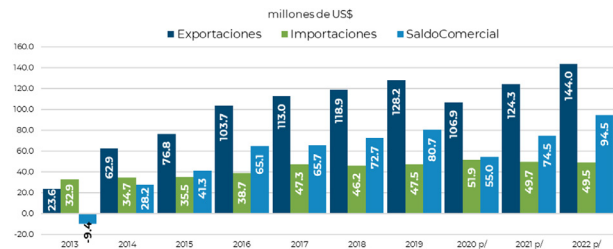


Fuente: Dirección de Política de Análisis Económico (DAE) con datos del Banco de Guatemala 2023 p/ datos preliminares

A pesar de la disminución interanual en las exportaciones e importaciones del subsector de servicios de telecomunicaciones en Guatemala durante 2022, la balanza comercial ha mantenido una tendencia positiva desde 2013. Esto indica la habilidad de Guatemala para generar ingresos y mantener una posición ventajosa en el ámbito de los servicios de telecomunicaciones.

Según (DAE, 2023) en los últimos años, el subsector de servicios TI en Guatemala ha experimentado un crecimiento significativo debido a la demanda mundial de soluciones tecnológicas y la transformación digital de las empresas. En 2022, las exportaciones de servicios informáticos de Guatemala alcanzaron los US\$144,0 millones, mientras que las importaciones alcanzaron los US\$49,5 millones, destacando su balanza comercial positiva.

Gráfica 5. Balanza comercial: Servicios Informáticos.



Fuente: Dirección de Política de Análisis Económico (DAE) con datos del Banco de Guatemala 2023 p/ datos preliminares

El subsector de servicios informáticos en Guatemala ha demostrado un crecimiento significativo en las exportaciones durante 2022, con un aumento interanual del 15.9%. A pesar de la leve disminución en las importaciones, la balanza comercial ha mantenido una tendencia positiva desde 2014.

Según (DAE, 2023) el subsector de servicios de información en Guatemala, aunque pequeño en comparación con otros sectores, es una parte importante del ecosistema digital del país. En el año 2022, las exportaciones de servicios de información de Guatemala ascendieron a US\$0.3 millones, mientras que las importaciones sumaron US\$0.7 millones.

Gráfica 6. Balanza comercial: Servicios de Información.



Fuente: Dirección de Política de Análisis Económico (DAE) con datos del Banco de Guatemala 2023 p/ datos preliminares

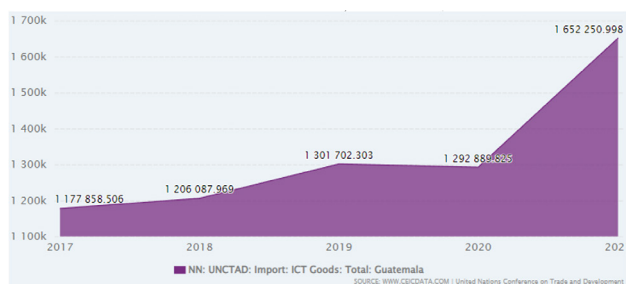
El subsector de servicios de información en Guatemala registra un crecimiento interanual del 24.3% tanto en las exportaciones como en las importaciones durante el año 2022. Aunque este subsector representa una porción relativamente

pequeña del comercio exterior de Guatemala, el crecimiento en ambos aspectos indica una demanda creciente por estos servicios a nivel nacional e internacional.

Importación de productos TIC – Guatemala

Según (CEIC Data, 2021), Guatemala ha experimentado un aumento significativo en las importaciones de bienes de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), con cifras que aumentaron a US\$1,652,250.998 en diciembre de 2021 desde US\$1,292,889.825 en diciembre de 2020.

Gráfica 7. Importaciones de bienes TIC.



Fuente: (CEIC Data, 2021)

El impacto de este aumento en las importaciones de bienes TIC en el desarrollo de la economía digital de Guatemala se pueden analizar de la siguiente forma:

Esquema 2. Impactos de las importaciones de bienes TIC en Guatemala.

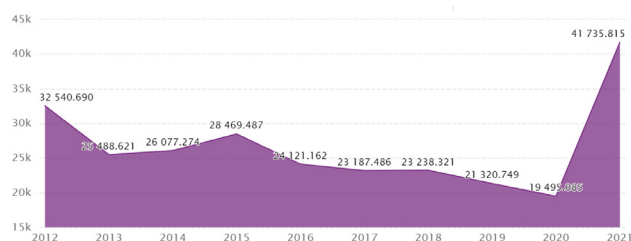


Fuente: Elaboración propia.

Exportaciones de productos TIC – Guatemala:

Las exportaciones han demostrado un gran desarrollo en las últimas dos décadas, como lo evidencia el rendimiento de sus exportaciones de bienes de Tecnología de la Información y Comunicación (TIC). En tan sólo un año, de diciembre de 2020 a diciembre de 2021, estas exportaciones se duplicaron, aumentando de US\$ 19,495.085 a US\$ 41,735.815. Esto no solo muestra las crecientes capacidades del sector TIC de Guatemala, sino que también refleja una demanda global en ascenso por sus productos digitales. (CEIC Data, 2021)

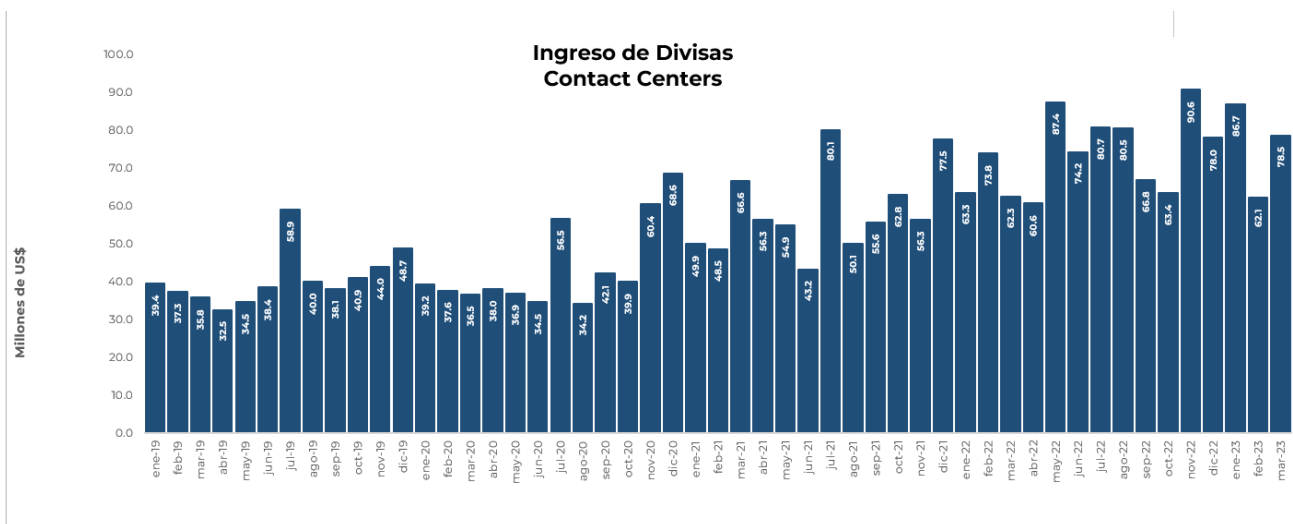
Gráfica 8. Exportaciones de productos TIC.



Fuente: Exportación de productos TIC desde Guatemala (CEIC Data, 2021)

El ingreso de divisas proveniente de actividades del centro de contacto es un indicador clave del desempeño económico de Guatemala en el sector de servicios. Desde 2021, el país ha experimentado un crecimiento significativo en este sentido, lo que ha contribuido al fortalecimiento de la economía digital guatemalteca.

Gráfica 9. Ingreso de divisas Contact Centers.



Fuente: Dirección de Política de Análisis Económico (DAE) con datos del Banco de Guatemala 2023

El fuerte crecimiento en los ingresos de divisas del centro de contacto de Guatemala refleja el fortalecimiento de la economía digital del país y su capacidad para adaptarse y prosperar en una economía cada vez más digitalizada. El crecimiento anual en 2022 y 2023 muestra la resiliencia y el potencial de este sector en Guatemala.

Los resultados presentados muestran un panorama prometedor para la economía digital de Guatemala en términos de exportaciones, importaciones y generación de divisas. Aunque algunos subsectores registraron una caída en comparación con el mismo período del año pasado, la balanza comercial en general sigue siendo positiva con un crecimiento sostenible.

Comercio electrónico en Guatemala

Este sector ha experimentado un crecimiento significativo en los últimos años, impulsado por una mayor penetración de Internet, el uso de dispositivos móviles y la confianza del consumidor. En este contexto, la implementación de herramientas y servicios en línea como la Ventanilla Única para las Exportaciones (VUPE) AGEXPORT, el Servicio Electrónico de Autorización de Exportaciones en Internet (Seadex) y las licencias de exportación en línea, han contribuido a facilitar el comercio y a fortalecer la economía digital del país (BID, 2000).

Ventanilla Única para las Exportaciones (VUPE): es una plataforma en línea desarrollada por la Asociación Guatemalteca de Exportadores (AGEXPORT) que permite a los exportadores realizar trámites y obtener los documentos necesarios para exportar de manera rápida y eficiente. La VUPE facilita la interacción entre los exportadores, las instituciones gubernamentales y las entidades privadas, mejorando la competitividad del sector exportador guatemalteco y reduciendo los tiempos y costos asociados a los procesos de exportación. (Agexport, 2023)

Servicio Electrónico de Autorización de Exportaciones en Internet (Seadex): es un sistema que permite a los exportadores guatemaltecos solicitar y obtener licencias de exportación en línea. Este servicio agiliza el proceso, se puede gestionar y recibir la autorización de exportación sin tener que acudir a las oficinas de las instituciones gubernamentales. Además, Seadex también facilita la comunicación entre las instituciones y los exportadores, mejorando la eficiencia y la transparencia en el proceso. (Vides, 2015)

Generación de base de datos detallada y actualizada: el sistema de comercio electrónico en Guatemala genera una base de datos detallada y actualizada, esta información es útil para las instituciones gubernamentales, los exportadores y los importadores, ya que permite identificar tendencias, detectar oportunidades de negocio y mejorar las políticas públicas relacionadas con el comercio exterior. (BID, 2000)

Conexión con Banco Central, SAT y otras instituciones: el sistema de comercio electrónico en Guatemala está conectado con el Banco Central, la Superintendencia de Administración Tributaria (SAT) y otras instituciones involucradas en el proceso de exportación. Esta conexión facilita la colaboración y la coordinación entre las diferentes instituciones y agiliza los trámites relacionados con el comercio exterior. Además, permite mejorar la supervisión y el control de las operaciones de exportación, garantizando el cumplimiento de las regulaciones y las normativas aplicables. (BID, 2000)

Exportaciones Fintech Guatemala

Según (Paula Samayoa, 2021) comercio exterior de Fintech en Guatemala ha experimentado un crecimiento significativo en la economía digital del país y ha impactado de manera positiva en diversos aspectos. Al analizar la distribución geográfica del comercio, se puede observar que el 64.6% de las Fintech guatemaltecas llegan a mercados internacionales, lo que indica un alto

nivel de internacionalización y capacidad para expandirse más allá de sus fronteras.

Tabla 4. Exportaciones Fintech Guatemala.

- **Comercio con mercados centroamericanos** (53%): la región centroamericana es el principal destino de expansión para las Fintech guatemaltecas, con un total de 11 empresas que comercian en estos países. La cercanía geográfica, la similitud cultural y el fácil acceso a estos mercados, facilitan el proceso de expansión y adaptación a nuevos entornos.
- **Comercio con Norteamérica** (8 empresas): el comercio con Norteamérica (Estados Unidos, México y Canadá) representa un mercado atractivo y con alto potencial de crecimiento. La presencia de 8 empresas en la región demuestra la capacidad de las Fintech guatemaltecas para competir y expandirse en mercados más grandes y desarrollados. Esto implica que las Fintech guatemaltecas están logrando adaptarse a nuevos entornos regulatorios y a las exigencias de los consumidores en estos mercados, lo que es un indicativo de la madurez y fortaleza del sector.
- **Comercio con Suramérica** (6 empresas): la presencia en Suramérica es un indicativo de la diversificación y la búsqueda de nuevos mercados para expandirse. A pesar de las diferencias culturales y regulatorias, estas empresas han logrado establecer relaciones comerciales y expandir sus servicios en la región, lo que demuestra su capacidad de adaptación y su potencial de crecimiento en otros mercados emergentes.
- **Comercio con Asia y Europa** (1 empresa en cada región): el comercio de Fintech guatemaltecas con Asia y Europa es aún limitado, pero el hecho de que haya empresas presentes en estas regiones demuestra que las Fintech guatemaltecas tienen la capacidad de enfrentarse a mercados altamente competitivos y con diferentes entornos regulatorios. La expansión hacia estos mercados puede abrir nuevas oportunidades de crecimiento y alianzas estratégicas para el sector Fintech guatemalteco.

Fuente: Elaboración propia con información de (Paula Samayoa, 2021)

El comercio exterior de las empresas Fintech de Guatemala muestra un impacto positivo en la economía digital del país, al expandirse a mercados internacionales y diversificar sus operaciones. El crecimiento del sector Fintech guatemalteco en la región centroamericana, Norteamérica y Suramérica, así como su incursión en Asia y Europa, demuestran la capacidad de adaptación y el potencial de crecimiento de las Fintech guatemaltecas en un entorno global cada vez más interconectado y competitivo.

De acuerdo con (Paula Samayoa, 2021) en Guatemala las Fintech se agrupan en los siguientes verticales:

Esquema 3. Verticales Fintech en Guatemala.



Fuente: Elaboración propia con información de (Paula Samayoa, 2021)

Según (Paula Samayoa, 2021) la participación de los tres verticales con mayor actividad son las siguientes:

- » Un 29.0% corresponde a Pagos Digitales.
- » Un 22.6% corresponde a Créditos Digitales / Lending.
- » Un 12.9% corresponde a Gestión de Finanzas Empresariales.

Además, según (Paula Samayoa, 2021), es relevante señalar que las verticales de Gestión de Finanzas Personales y WealthTech, junto con RegTech, no han sido incluidas en este estudio, a pesar de que existe actividad de empresas de este tipo en el país.

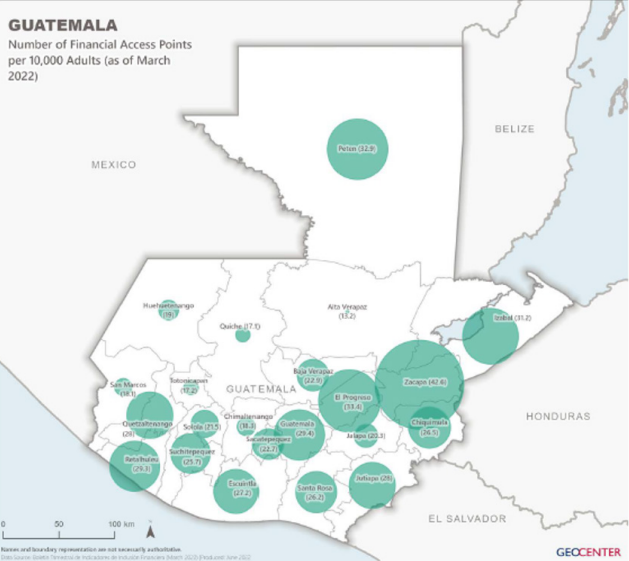
Según (USAID, 2023) Guatemala ha experimentado un crecimiento significativo en los puntos de acceso financiero, lo cual ha tenido un impacto positivo en el desarrollo de la economía digital. Este aumento en la disponibilidad de instalaciones bancarias, cajeros automáticos, agentes de dinero móvil y plataformas de banca digital ha permitido una mayor inclusión financiera en todo el país. Cada vez más guatemaltecos que anteriormente carecían de acceso a servicios bancarios tradicionales, pueden ahora participar en actividades económicas gracias a estos servicios financieros digitales.

La facilidad de realizar transacciones, como pagos, ahorros y transferencias, ha mejorado considerablemente con el auge de los puntos de acceso financiero digital. Esta conveniencia ha ayudado a estimular la economía digital, ya que las transacciones se pueden realizar de manera rápida y eficiente, lo que es esencial en la era digital. (USAID, 2023)

Además, según (USAID, 2023), el aumento en los puntos de acceso financiero ha sido un factor importante en el crecimiento del comercio electrónico en Guatemala. Las empresas en línea ahora pueden transaccionar de manera más eficiente con sus clientes gracias a los sistemas de pago digital, y esto ha resultado en una mayor participación y crecimiento en el sector del comercio electrónico.

Este crecimiento también ha impulsado la innovación en el sector de la tecnología financiera (fintech) en Guatemala. El auge de los puntos de acceso financiero ha fomentado el desarrollo de nuevos productos y servicios financieros que están contribuyendo a la expansión y fortalecimiento de la economía digital (USAID, 2023) A continuación se presentan los datos de punto de acceso por cada 10,000 habitantes:

Esquema 4. Puntos de acceso financiero por cada 10,000 habitantes en Guatemala.



Fuente: (USAID, 2023)

Cuantificación de la economía digital

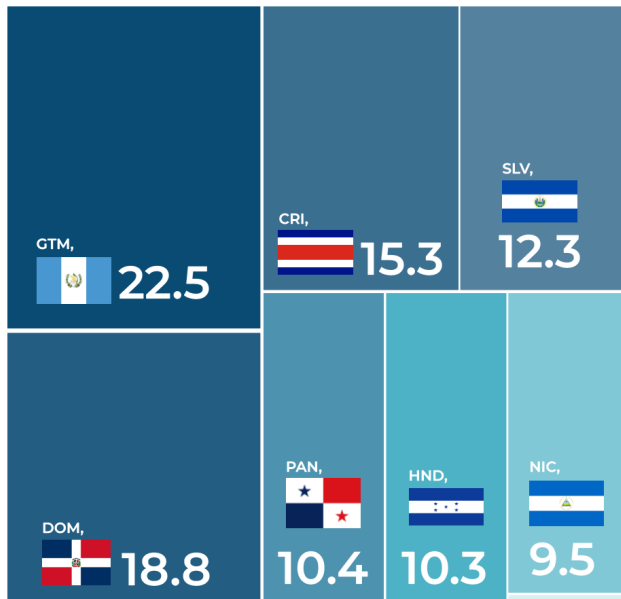
En los últimos años, la economía digital ha experimentado un crecimiento significativo en la región centroamericana, con una especial atención en Guatemala. Este país ha logrado posicionarse como líder en la generación de ingresos en el ámbito digital dentro de la región del CAPARD³ siendo responsable de un 22,5% de la contribución total en 2019. (Giselle del Carmen, 2020)

3. Centroamérica y República Dominicana

4. El último estudio realizado por el BID para la región de COPARD fue en el 2019.

• **Participación en los ingresos de la economía digital por país en CAPARD, 2019⁴(%):**

Gráfica 10. Participación en los ingresos de la economía digital CAPARD.

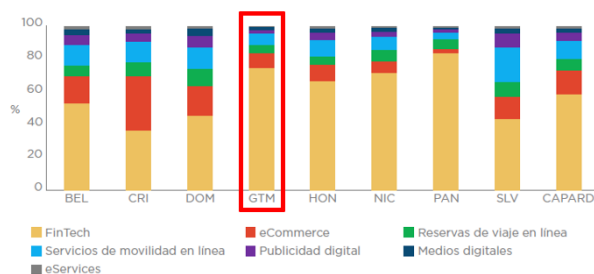


Fuente: (Giselle del Carmen, 2020)

• **Composición de los ingresos de la economía digital, país y mercado (%):**

Entre los sectores de la economía digital en Guatemala, FinTech se destaca como la principal fuente de ingresos por servicios digitales, ya que en 2019 tuvo una participación dominante en los ingresos totales. A continuación, se encuentran eCommerce, servicios de movilidad en línea, reservas de viaje en línea, publicidad digital, medios digitales y eServices, en ese orden de relevancia.

Gráfica 11. Composición de los ingresos de la economía digital por país y mercado CAPARD.



Fuente: (Giselle del Carmen, 2020)

- **FinTech⁵:** ha experimentado un crecimiento en Guatemala debido a la demanda de soluciones financieras más ágiles, eficaces y asequibles, especialmente en áreas con menor alcance de la banca convencional. Adicionalmente, la incorporación de tecnologías novedosas como blockchain y criptomonedas ha impulsado la innovación en el sector.
- **Comercio electrónico:** su expansión se ha visto favorecida por el incremento en la confianza de los consumidores al comprar en línea, así como las mejoras en la infraestructura de pagos y logística. Además, las compañías locales e internacionales han diversificado su oferta de productos y servicios en línea, lo que ha generado un mercado más competitivo.
- **Servicios de movilidad en línea:** han crecido en los últimos años, impulsados por la adopción de aplicaciones de transporte como Uber, In Driver y servicios de entrega a domicilio como Pedidos Ya y Hugo. Estas aplicaciones han revolucionado la forma en que los guatemaltecos se transportan y realizan sus compras.

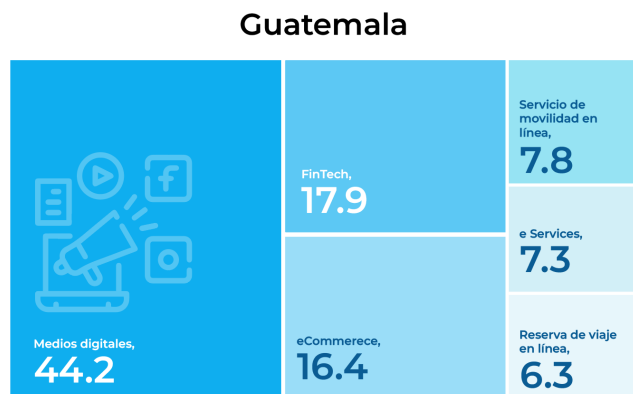
5. Fintech se refiere a las compañías tecnológicas que brindan servicios financieros, como pagos en línea, transferencias, créditos y administración de inversiones.

- **Reservas de viajes por internet:** han ganado terreno gracias a plataformas como Booking.com, Expedia y Airbnb, que facilitan a los usuarios la reserva de alojamiento, transporte y actividades turísticas de forma cómoda y segura.
- **Publicidad en línea:** aumento en el uso de redes sociales y plataformas digitales, generando nuevas oportunidades para que las empresas promocionen sus productos y servicios de manera más eficiente y focalizada.
- **Medios digitales:** que abarca plataformas de streaming, videojuegos y contenidos en línea, también ha experimentado un crecimiento en Guatemala, impulsado por la rápida adopción de dispositivos móviles y la mejora en la conectividad a Internet.
- **Services:** que engloban servicios profesionales y personales en línea, como educación a distancia, consultoría y asesoría en línea, han experimentado un incremento en la demanda debido a la necesidad creciente de soluciones digitales en la vida diaria y laboral.

• **Composición de los usuarios de la economía digital en Guatemala, por sector (2019⁶):**

La economía digital abarca una amplia gama de sectores, entre ellos, los medios digitales, que representan el 44.2% de los usuarios y se centran en la creación y distribución de contenido en línea. Las fintechs y el comercio electrónico, con un 17.9% y 16.4% respectivamente. Los servicios de movilidad en línea (7.8%), eServices (7.3%) y reserva de viaje en línea (6.3%).

Gráfica 12. Composición de los usuarios de la economía digital en Guatemala, por sector.



Fuente: (Giselle del Carmen, 2020)

Fintech principal fuente de ingresos Guatemala

De acuerdo con (Paula Samayoa, 2021) el ecosistema fintech en Guatemala ha experimentado un crecimiento significativo en los últimos años. Según los datos recopilados de 31 fintechs que participaron en un reciente estudio, las tres verticales que concentran el mayor número de empresas en el sector son pagos digitales⁷, créditos digitales⁸ y gestión de finanzas empresariales⁹. Estas tres verticales constituyen el 64.5% del ecosistema fintech en Guatemala.

En términos de crecimiento, la industria fintech en Guatemala ha visto un incremento del 416.7% en los últimos cinco años, de 2017 al 2021, pasando de 6 a 31 fintechs operativas. Esta expansión representa una tasa de crecimiento interanual promedio del 54.4%. Los años 2018 y 2021 se destacan por haber registrado el mayor crecimiento nominal de fintechs operando en el país, con 7 nuevas empresas fintech unidas al mercado en cada uno de estos años. (Paula Samayoa, 2021)

6. El último estudio realizado por el BID para la región de COPARD fue en el 2019.
 7. Soluciones para la transferencia y administración del dinero, así como la aceptación, autorización y procesamiento de pagos en plataformas y dispositivos digitales.
 8. Plataformas que facilitan el crédito en línea a individuos o empresas con fondos de prestamistas individuales o inversionistas institucionales.
 9. Herramientas digitales para facilitar la gestión de ahorros, organización de gastos, reestructuración de deudas y comparación de productos financieros y sus características. 10 Para los propósitos de este estudio, un usuario activo se define como una persona que tiene una cuenta en una plataforma fintech o que realiza transacciones a través de ella.

En relación con los modelos de negocio, el 48.4% de las empresas fintech en Guatemala operan bajo el modelo B2C (Negocio a Consumidor), atendiendo a alrededor de 181,833 usuarios activos¹⁰. Por otro lado, el 51.6% de las fintechs en Guatemala operan bajo el modelo B2B (Negocio a Negocio), atendiendo a 7,288 clientes. En conjunto, las fintechs en Guatemala atienden a alrededor de 189,121 clientes. Estas fintechs atienden principalmente a consumidores bancarizados (64.5%), PyMEs¹¹ bancarizadas (45.2%) y consumidores no bancarizados¹² y sub-bancarizados¹³ (35.5% para cada segmento). (Paula Samayoa, 2021)

Finalmente, las tecnologías más utilizadas por las fintechs en Guatemala son las finanzas abiertas y las APIs (28.6%), seguido por el cómputo en la nube (22.9%) y Big Data y Analytics (17.1%). Otras tecnologías emergentes como Blockchain o Smart Contracts están incluidas en la categoría “Otros”, pues aún no juegan un papel fuerte en la habilitación de modelos fintech en el país. (Paula Samayoa, 2021)

2.2 Tratados comerciales

El Comercio Electrónico está regulado en cinco acuerdos comerciales de los cuales Guatemala es parte. En todos ellos se reconoce el principio de que ningún estado impondrá aranceles, tarifas u otras cargas derivadas de la importación o exportación de productos digitales por transmisión electrónica. Los tratados que reconocen este principio son:

- El Tratado de Libre Comercio República Dominicana – Centroamérica – Estados Unidos de América (DR-CAFTA)
- El Tratado de Libre Comercio Entre los Estados Unidos Mexicanos y las Repúblicas de Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua

- El Tratado de Libre Comercio entre la República de Colombia y las Repúblicas de El Salvador, Guatemala y Honduras
- El Acuerdo por el que se Establece una Asociación entre la Unión Europea y sus Estados Miembros, por un lado y Centroamérica por otro
- El Acuerdo por el que se establece una Asociación entre el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte y Centroamérica

Además, a excepción de los últimos dos tratados, todos ofrecen garantías y estándares de protección adicionales, tales como el hecho de que ningún estado otorgará un trato menos favorable a productos digitales transmitidos electrónicamente sobre la base de que tales productos se originen o tengan vínculos fuera de su territorio, o del origen del autor, gestor, distribuidor, productor o intérprete de dichos productos.

Hay acuerdos en el marco de la Economía Digital de los cuales Guatemala no es aún firmante, y que son importantes de considerar para la provisión de un marco regulatorio en la era de la digitalización y la interconectividad, tal es el caso del Acuerdo de Asociación de Economía Digital (DEPA), que establece normas que permiten el desarrollo y la regulación de una economía virtual. DEPA es una iniciativa, firmada por Chile, Nueva Zelanda y Singapur, que marca un hito histórico al establecer por primera vez normas globales para la economía digital. (Pablo M. García, 2020)

El DEPA es un intento de adaptar las reglas del comercio internacional, originalmente diseñadas para un mundo analógico, a esta nueva realidad digital. Su objetivo principal es impulsar la cooperación en el ámbito de la economía digital, establecer un marco normativo que promueva la confianza en los sistemas digitales, asegurar un flujo seguro de datos y proporcionar oportunidades para que las empresas, especialmente las más pequeñas, puedan beneficiarse de la digitalización del

10. Para los propósitos de este estudio, un usuario activo se define como una persona que tiene una cuenta en una plataforma fintech o que realiza transacciones a través de ella.

11. Pequeñas y Medianas Empresas

12. Se considera como “no bancarizado” a aquellos usuarios o entidades que no tienen acceso a productos financieros de ningún tipo.

13. Sub-bancarizado se refiere a aquellos usuarios o entidades que ya tienen una cuenta corriente o de ahorro, pero la mayoría de sus productos y servicios financieros están fuera del sistema bancario

comercio. (Pablo M. Garcia, 2020). Es un punto de partida para la creación de normas multilaterales en el ámbito de la economía digital. Este acuerdo representa una gran oportunidad para los países de América Latina y el Caribe, quienes podrían beneficiarse al unirse a esta iniciativa y formar parte de la nueva generación de tratados de libre comercio digitales que regirán el mundo en el futuro cercano.

2.3 Cadena de Valor

Según (ISC, 2023), la cadena de valor digital es un modelo que describe cómo las empresas y sus componentes colaboran y trabajan juntos para ofrecer productos y servicios digitales de manera eficiente. En este contexto, se aplican los principios de la Cadena de Valor de Porter, la cual identifica las actividades que una empresa realiza para entregar un producto o servicio valioso al mercado. En las industrias tradicionales, estas actividades se agrupan en dos categorías: actividades primarias y actividades de soporte.

Para adaptar el modelo de cadena de valor a los nuevos negocios digitales, es necesario considerar que la naturaleza de estas actividades puede ser diferente, aunque la lógica subyacente sigue siendo la misma. Es importante comprender y adaptar cada componente para los negocios digitales. A continuación, se presenta la cadena de valor y cada una de sus partes:

Esquema 5. Cadena de valor Economía Digital.



Fuente: elaboración propia.

Actividades Primarias:

- **Logística Interna:** en un negocio digital, esto puede referirse a la recopilación de datos y sus distintas fuentes. El papel de los proveedores puede ser reemplazado o complementado por otras fuentes de datos y APIs.
 - » En Guatemala existen empresas integradoras que ofrecen soluciones y servicios relacionados con la implementación, gestión y optimización de tecnologías de la información. Estas empresas se encargan de integrar diferentes componentes y sistemas de TI para proporcionar soluciones completas a sus clientes. Por ejemplo: GBM, Martinexa, PBS, SiSap, entre otras.
- **Operaciones:** en el contexto de los negocios digitales, las operaciones pueden implicar los procesos de gestión de datos, análisis de datos, desarrollo de software y mantenimiento de operaciones de servidores.
 - » En la cadena de valor adicional a las empresas integradores de TIC se incluyen las empresas de licenciamiento de software. Estas empresas en Guatemala se especializan en la venta y gestión de licencias de software. Por ejemplo: Microsoft, Oracle, SAP, entre otras.
- **Logística Externa:** En el caso de un negocio digital, esto implica utilizar canales de distribución como las redes sociales, el correo electrónico u otras plataformas digitales para entregar el producto o servicio a los clientes. Además, se incluyen los servicios logísticos tradicionales, especialmente en sectores como el comercio electrónico. A continuación, se presentan las empresas que participan en este ámbito:
 - » En Guatemala participan empresas de Transporte y Logística que se encargan de gestionar el transporte de productos desde el lugar de origen hasta el destino final, asegurándose de que se realice de

manera eficiente y segura. Por ejemplo: Guatex, Forza, Cargo Expreso, entre otros.

» Otras empresas en el país que participan son las de e-commerce que realiza transacciones comerciales en línea, vendiendo productos y servicios a través de plataformas digitales. Por ejemplo; KEMIK y Pacifiko.

- **Marketing y ventas:** en el contexto digital, esto implica servicios de investigación de mercado, gestión de contenido digital, gestión de redes sociales y desarrollo de estrategias de marketing digital. Las empresas que participan en este campo son:

» En Guatemala participan empresas de contenido digital. Por ejemplo: Branch, FEATMIA, Soluciones Web, entre otros.

- **Servicio:** esto implica soporte al cliente a través de plataformas digitales como chatbots, correo electrónico y redes sociales. También puede implicar actualizaciones y mantenimiento continuo del producto.

» En el país todas las empresas, mencionadas anteriormente, que ofrecen sus servicios a lo largo de la cadena de valor cuentan con servicio de: instalación, servicios al cliente, reparación, resolución de quejas, etc.

Servicios de Soporte:

- **Aprovisionamientos:** en un contexto digital, esto se refiere a la adquisición de activos digitales, herramientas de software, espacio de almacenamiento en la nube o fuentes de datos.

» En Guatemala participan las empresas integradoras ofreciendo diferentes productos y servicios desde software hasta hardware. Algunas de las empresas con mayor participación son: GBM, Martinexa, PBS, SISAP, entre otras.

- **Desarrollo Tecnológico:** es crucial en los negocios digitales, implica el desarrollo y mantenimiento de sitios web, aplicaciones, bases de datos, IA, algoritmos de aprendizaje automático, etc.

» Las empresas de desarrollo de Guatemala ofrecen un amplia gama de servicios. Algunas, de las principales son: Aly ai, Aerobots, Cryberseg, VivePass, entre otras.

- **Recursos Humanos:** en negocios digitales, implica la contratación y gestión de talento humano. Al igual, que la preparación y formación del talento a las nuevas demandas del mercado del sector digital.

» En Guatemala se cuentan con dos tipos de empresa:

› Empresas de reclutamiento que ofrecen sus servicios. Por ejemplo: Miscorp, Happy Mondays, Grupo Cosein, entre otras.

› Empresa de educación con una gran oferta educativa desde certificaciones hasta programas de educación superior. Por ejemplo: Universidad Rafael Landívar, Universidad del Valle de Guatemala, Core Code io, entre otras.

- **Infraestructura de la empresa:** en un negocio digital es indispensable los servicios de telecomunicación para permitir el desarrollo de modelo de negocios digitales.

» Guatemala cuenta con empresas de telecomunicación que brinda el servicio de internet, entre otros servicios, para que las empresas puedan operar sin ninguna dificultad. Algunas de las empresas de telecomunicación son: Tigo, Claro, Cablecolor, entre otras.

La economía digital de Guatemala está experimentando un crecimiento significativo, las empresas guatemaltecas, se han destacado en la optimización de la adquisición y análisis de datos, el desarrollo de software, la entrega de productos y servicios a través de canales

digitales, y la implementación de estrategias de marketing digital. Es importante destacar que el servicio al cliente continúa siendo crucial, y las empresas guatemaltecas han logrado ofrecerlo de manera eficaz a través de canales digitales.

Además, las actividades de apoyo, como la infraestructura tecnológica y la gestión de recursos humanos en el país, desempeñan un papel fundamental en el impulso del éxito en el ámbito digital. Las empresas guatemaltecas han demostrado una notable capacidad de adaptación y han sabido aprovechar las oportunidades que brinda la economía digital para mejorar su competitividad.

2.4 Ventajas Competitivas

Según (Invest Guatemala, 2023) en la era actual de la economía digital, Guatemala se presenta como un destino atractivo para la inversión extranjera en el sector de tecnologías de la información y comunicación (TIC), ofreciendo un entorno favorable y ventajas competitivas en áreas clave para el crecimiento y desarrollo de empresas digitales. A continuación, se presentan las principales ventajas competitivas del país:

- Guatemala cuenta con el mayor capital humano cualificado en la región centroamericana y ofrece programas específicos de formación en carreras técnicas para sectores estratégicos, incluyendo tecnologías de la información y comunicación. Esto asegura un flujo constante de talento especializado en el sector de la economía digital. Actualmente, más de 18,000 individuos están en proceso de formación en carreras relacionadas con el sector, y existen más de 3,800 profesionales con grados en ingeniería y otras disciplinas relacionadas con la industria. (Agexport, 2023)
- El país ofrece precios competitivos en telecomunicaciones, incluyendo los costos de banda ancha más bajos de la región. Esto facilita el acceso a

infraestructuras de comunicación de alta calidad, cruciales para el desarrollo y crecimiento de empresas en el sector digital.

- Conectividad logística y acceso a mercados internacionales, la ubicación geográfica estratégica de Guatemala y su amplia red de acuerdos comerciales permiten el acceso a mercados clave para el sector de la economía digital.
- La zona horaria de Guatemala, en el Tiempo Central Standard (CST), ofrece ventajas competitivas significativas en la economía digital.
 - » Conveniencia de Horario: permite una fácil coordinación con áreas de negocios clave en América del Norte y del Sur, facilitando el comercio en tiempo real y la interacción con mercados europeos.
 - » Outsourcing / Offshoring: la compatibilidad horaria favorece al país como un lugar ideal para externalizar servicios, especialmente en tecnología de la información y atención al cliente, permitiendo la comunicación y colaboración en tiempo real.
 - » Servicios de 24 horas: en una economía digital que funciona constantemente, la zona horaria de Guatemala puede permitir una cobertura continua para los servicios digitales globales.
- La prestación de servicios tecnológicos en Guatemala, es reconocida por la capacidad de adaptación a las necesidades específicas de los clientes, flexibilidad en la oferta de servicios y soluciones, y una amplia experiencia en el mercado internacional. El país cuenta con profesionales altamente capacitados en diversas áreas de la tecnología de la información, lo que les permite brindar un servicio de calidad y personalizado a sus clientes.
- El gobierno guatemalteco ofrece incentivos fiscales para la inversión extranjera y el apoyo gubernamental para acompañar el proceso de inicio de operaciones en el país.

- Fomentar el desarrollo de la industria TIC y el emprendimiento tecnológico.
- Infraestructura de energía, Guatemala es líder en generación eléctrica renovable y de bajo costo en Centroamérica, lo que se traduce en un suministro de energía sostenible y accesible para las empresas del sector digital. Esta ventaja es esencial para garantizar la operación continua de centros de datos y otras infraestructuras clave.

El ecosistema empresarial de Guatemala cuenta con instituciones clave que promueven de manera activa el desarrollo de la economía digital.

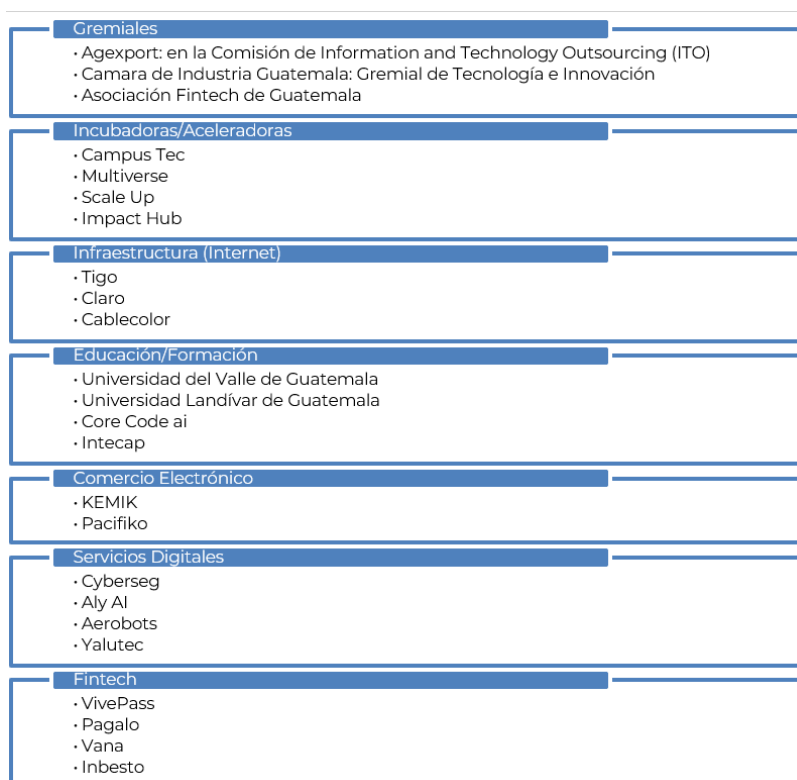
Guatemala ofrece un entorno propicio y ventajas competitivas para el desarrollo y crecimiento de la economía digital. El talento especializado en tecnología, los costos competitivos en telecomunicaciones, la conectividad logística, los incentivos fiscales y el acceso a energía

hacen del país un destino atractivo para la inversión en el sector de tecnologías de la información y comunicación.

2.5 Ecosistema de la Economía Digital en Guatemala

Guatemala ha experimentado un crecimiento significativo en su economía digital en los últimos años. Este crecimiento puede atribuirse al aumento del acceso a Internet, la proliferación de dispositivos móviles y el compromiso del gobierno para fomentar un ecosistema digital, que en el país está compuesto por empresas que prestan servicios del sector, proveedoras de insumos o servicios complementarios a las empresas del sector, entre ellos proveedores de telecomunicaciones, hasta pequeñas empresas y startups innovadoras que participan en la industria, así como instituciones públicas que velan por el desarrollo del sector. Los componentes privados del ecosistema empresarial y algunos de sus representantes:

Esquema 6. Ecosistema empresarial de la Economía Digital en Guatemala.



Fuente: Elaboración propia. Se incluyen ejemplos de actores participantes en el ecosistema empresarial en las diferentes categorías.

Al analizar este ecosistema, es esencial considerar tanto el sector privado, que incluye a las empresas y startups, como el sector público, que comprende a las instituciones gubernamentales que diseñan e implementan políticas de apoyo a las empresas. En el caso de Guatemala, el desarrollo de la economía digital está guiado por un fuerte marco institucional que fue establecido para promover la ciencia y la tecnología. Este marco cuenta con dos instituciones claves: el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (SINCYT) y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONCYT), los cuales trabajan en colaboración con la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología (SENACYT). Juntos, estos organismos juegan un papel esencial en la formulación de políticas y en la promoción de la innovación y la tecnología en el país.

Según (USAID, 2023) bajo la Ley de Promoción del Desarrollo Científico y Tecnológico (Decreto 63-91) de Guatemala, se establecieron dos instituciones gubernamentales claves para la orientación del desarrollo y la implementación de políticas para la economía digital. La primera es el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (SINCYT), una plataforma que permite a los actores de la academia, el gobierno y el sector privado participar en la elaboración e implementación de políticas de ciencia y tecnología. A partir de SINCYT, se desarrolló el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONCYT), el órgano oficial de gobierno en asuntos de ciencia y tecnología, que incluye una gama de actores, entre ellos, el vicepresidente, el ministro de Economía, el presidente de la Comisión del Congreso de Ciencia y Tecnología, los presidentes de las Cámaras de Industria, Agricultura y Comercio y representantes de diversas instituciones académicas.

De acuerdo con (USAID, 2023) la segunda iniciativa institucional fue la creación de la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología (SENACYT), con el mandato de implementar y hacer seguimiento de las decisiones adoptadas

por los miembros de CONCYT. Desde 2006, un representante de SENACYT ha estado participando en las reuniones de CONCYT, siguiendo la promulgación por parte del Congreso de la Reforma a la Ley de Desarrollo Científico y Tecnológico (Decreto 38-2006). Las actividades operativas lideradas por CONCYT y SENACYT son apoyadas por otras regulaciones específicas, comisiones técnicas y fondos nacionales, incluyendo el Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología (FONACYT), el Fondo de Apoyo a la Ciencia y Tecnología (FACYT), el Fondo de Desarrollo Científico y Tecnológico (FODECYT) y el Fondo Múltiple de Apoyo al Plan Nacional de Ciencia y Tecnología (MULTICYT).

El ecosistema de la Economía Digital crece en Guatemala con el apoyo de las organizaciones empresariales que promueven iniciativas para el desarrollo sectorial, se presentan algunas de ellas:

- **Gremial de Tecnología e Innovación (CIG¹⁴):** busca fortalecer el ecosistema empresarial de Guatemala, facilitando y fomentando la adopción de tecnología en el país. (CIG, 2023)
- **Gremial ITO¹⁵ de Agexport:** su objetivo es ser la asociación referente en la promoción y exportación de productos y servicios de tecnología de la información de Guatemala. A su vez, busca impulsar el crecimiento y desarrollo de este sector en el país. (Agexport, 2023)
- **Campus Tec:** ofrece una incubadora de programadores que brinda herramientas y recursos para la materialización de ideas tecnológicas. Su segmento EduTec facilita cursos breves y efectivos en áreas tecnológicas para impulsar la inserción laboral y el desarrollo de aplicaciones. Proporciona servicios de telecomunicaciones y tecnología avanzada, incluyendo servidores virtuales en su Data Center, garantizando la seguridad de la información con medidas de seguridad perimetral e interna y VPN personalizados. (Wing.gt, 2021)

14. Cámara de Industria de Guatemala

15. Information and Technology Outsourcing

El ecosistema también integra instituciones públicas que aportan a la consolidación y desarrollo de la Economía digital en el país: Algunas de las instituciones son:

- **Banco Central de Guatemala (Banguat):** En colaboración con el MINECO¹⁶ y la SIB¹⁷ según (USAID, 2023) lanzaron la Estrategia Nacional de Inclusión Financiera 2019 - 2023 (ENIF); la estrategia busca promover la inclusión financiera, permitiendo un mayor acceso a los servicios financieros digitales, lo que es esencial para el desarrollo de una economía digital. Facilitar el acceso a los servicios bancarios puede permitir a más personas y empresas participar en la economía digital.
- **Ministerio de Economía (MINECO):** Según (USAID, 2023) el MINECO lanzó la Red Nacional de Emprendimiento que busca coordinar nueve redes de emprendimiento compuestas por 180 actores del sector público y privado en toda Guatemala.
- **Congreso de La República de Guatemala:** según (USAID, 2023) el Congreso ha aprobado la ley de Fortalecimiento del Emprendimiento (2019); el objetivo de la legislación es fomentar el espíritu empresarial del país proporcionando un marco legal sólido para la innovación, la educación y los programas tecnológicos. Su impacto en la economía digital radica en facilitar la creación de nuevas empresas tecnológicas y startups, lo que a su vez puede impulsar la innovación y la adopción de tecnologías digitales en el país.
- **Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología (SENACYT):** fomenta el desarrollo y la aplicación de la Ciencia, Tecnología e Innovación mediante la creación de espacios de colaboración entre los ámbitos académico, público, productivo y sociedad civil, con el objetivo de impulsar

el progreso de Guatemala (SENACYT, 2023). A continuación, se presentan algunos de sus programas:

- » **FormaCT:** brinda apoyo económico adicional a becas de estudio científico en Guatemala. Estas becas están dirigidas a disciplinas relacionadas con las TICs. (SENACYT, 2023)
- » **ComunicaCTi:** su propósito es brindar respaldo financiero a actividades científicas, tecnológicas o de innovación tecnológica, como congresos, foros, seminarios, talleres, capacitaciones, entrenamientos, certificaciones, ferias y eventos de sensibilización, formación o promoción, entre otros. Estos eventos pueden ser realizados tanto de manera presencial como virtual. (SENACYT, 2023)
- » **ProInnovaCTi:** el propósito es identificar a ciudadanos guatemaltecos que desarrollen proyectos que busquen soluciones para fomentar el desarrollo social, económico, ambiental y cultural mediante la aplicación de ciencia y tecnología. Los perfiles presentados en cualquiera de las tres convocatorias tendrán la oportunidad de acceder a financiamiento a través de Fonacyt¹⁸. (SENACYT, 2023)
- » **ProcienciaGt:** el propósito es estimular la investigación que aborde demandas sociales y de producción, fomentando enfoques interdisciplinarios, multidisciplinarios y transdisciplinarios, con el fin de promover el desarrollo integral del país. Además, se busca mejorar los indicadores de ciencia y tecnología, como publicaciones científicas, cantidad de personal dedicado a ciencia y tecnología, número de patentes, infraestructura científico-tecnológica (equipamiento) e inversión en investigación y desarrollo. (SENACYT, 2023)

16. Ministerio de Economía

17. Super Intendencia de Bancos

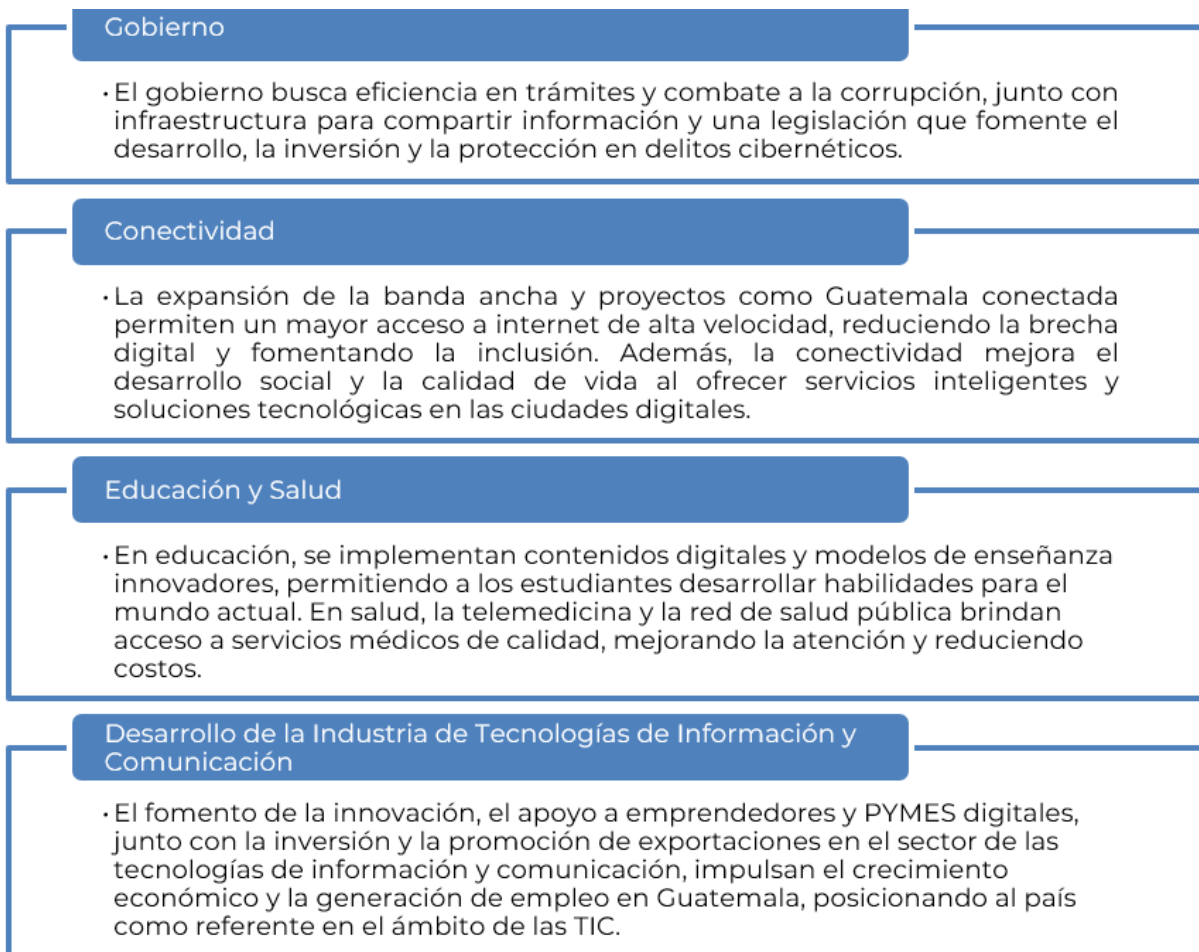
18. Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología

- » Otras Actividades: se promueven ferias de Innovación, Inteligencia Artificial, entre otras.
- **Gobierno Abierto y Electrónico (GAE):** según (GAE, 2023) es una iniciativa que busca transformar y modernizar la forma en que el gobierno interactúa con los ciudadanos y proporciona servicios. Su objetivo es promover la transparencia, la eficiencia, la participación ciudadana y la rendición de cuentas en todas las operaciones del gobierno. Para lograr estos objetivos, el GAE realiza varias actividades clave que están agrupadas en cinco áreas principales:
 - **Gobernanza e Institucionalidad**
 - **Marco Normativo**
 - **Talento Digital y Gestión del Cambio**
 - **Infraestructura y Herramientas Tecnológicas**
 - **Nuevos Procesos y Servicios Digitales**
Gracias a las actividades llevadas a cabo por la GAE, se está promoviendo un gobierno más transparente, eficiente y centrado en el ciudadano, aspectos fundamentales para impulsar la transformación digital del gobierno de Guatemala.
 - **El Proyecto para la Prosperidad Centroamericana (CAPP):** Según (Matthew Rooney, 2019) la iniciativa liderada por el Instituto George Bush Bush, convoca a líderes consolidados y emergentes de El Salvador, Guatemala y Honduras con el propósito de diseñar estrategias de crecimiento inclusivo que promuevan la integración económica regional y fortalezcan la prosperidad en la región. Las principales propuestas para el fomento del desarrollo de la economía digital del triángulo norte son:
 - » **Infraestructura Digital:** aumentar la inversión en infraestructura digital para mejorar la conectividad en áreas rurales y urbanas. Establecer alianzas público-privadas para la expansión de la fibra óptica y tecnologías inalámbricas. (Matthew Rooney, 2019)
 - » **Educación y Capacitación Digital:** implementar programas de educación digital en todos los niveles, desde la alfabetización digital básica hasta la capacitación en habilidades avanzadas de TIC. Promover la inclusión de las mujeres y los jóvenes en estas iniciativas. (Matthew Rooney, 2019)
 - » **Economía Digital:** fomentar el comercio electrónico y los servicios digitales, incluyendo la creación de un marco regulatorio que promueva la competencia, proteja a los consumidores y facilite la participación de las pymes. (Matthew Rooney, 2019)
 - » **Gobierno Digital:** desarrollar servicios públicos digitales para mejorar la eficiencia, la transparencia y la participación ciudadana. Implementar una identidad digital segura para facilitar las transacciones y el acceso a los servicios. (Matthew Rooney, 2019)
 - » **Ciberseguridad:** establecer estrategias de ciberseguridad para proteger la infraestructura digital, los datos personales y empresariales, y promover la confianza en el ecosistema digital. (Matthew Rooney, 2019)
 - » **Cooperación Regional:** promover la cooperación entre los países del Triángulo Norte para armonizar políticas, compartir mejores prácticas y desarrollar proyectos conjuntos en el ámbito digital. (Matthew Rooney, 2019)
 - » **Inclusión Social Digital:** garantizar el acceso equitativo a las oportunidades digitales, prestando especial atención a los grupos vulnerables y marginados. (Matthew Rooney, 2019)

Para lograr el éxito en la implementación de esta estrategia, será necesario contar con la participación y colaboración de todos los actores clave involucrados, tales como los gobiernos, las empresas, las organizaciones de la sociedad civil y la comunidad internacional. Parte de los esfuerzos que el país hace para desarrollar el ecosistema de la Economía Digital, forma parte de la Agenda Digital de Guatemala.

Según (Fred L. Clark, 2013) la **Agenda Digital de Guatemala** es un plan integral que busca desarrollar la economía digital del país a través de diferentes áreas, como gobierno, conectividad, educación, salud y desarrollo de la industria de tecnologías de información y comunicación (TIC). A continuación, se presentan los principales puntos de la agenda:

Esquema 7. Agenda Digital de Guatemala.



Fuente: Elaboración propia con información de (Matthew Rooney, 2019)

La Agenda Digital de Guatemala es un plan integral que aborda diversas áreas clave para el desarrollo de la economía digital en el país. La implementación de acciones en el gobierno, conectividad, educación, salud y desarrollo de la industria de tecnologías de información y comunicación permite mejorar la calidad de vida de los ciudadanos, reducir la brecha digital y fomentar el crecimiento económico y la competitividad del país en el ámbito global. El éxito de esta agenda depende del

compromiso de diversos actores, como el gobierno, el sector privado y la sociedad civil, para adaptarse y aprovechar las oportunidades para desarrollar la economía digital de país.

2.6 Certificaciones

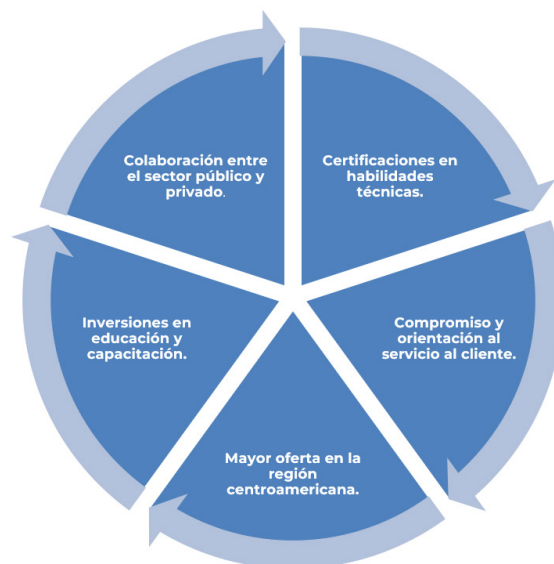
Las empresas guatemaltecas y sus empleados, cuentan con una variedad de certificaciones, que incluyen temas de seguridad de la información, desarrollo de software, gestión de proyectos, análisis de datos, y diseño de centros de datos, entre otras. Algunas de ellas: PCI DSS¹⁹, Java SE, Google AdWords y Analytics, Scrum, CCNA²⁰, PMP²¹, Google Cloud, PL/SQL, AWS²², DCDC²³, RCDD²⁴, BICSI²⁵, ATD²⁶, Uptime Institute.

Las certificaciones son una herramienta valiosa para las empresas guatemaltecas que aseguran las competencias y las habilidades de su personal. Proporcionan un estándar de conocimiento y habilidad que son reconocidos a nivel internacional, lo que permite la fácil exportación de productos y servicios de TICs.

2.7 Talento Humano

Según (PRONACOM, 2023) el talento humano para Economía Digital en Guatemala ha experimentado un crecimiento significativo en los últimos años, este crecimiento ha sido impulsado por diversos factores, entre los que se destacan:

Esquema 8. Factores que han impulsado el talento humano para Economía Digital en Guatemala.



Fuente: Elaboración propia con información de (PRONACOM, 2023)

Según (PRONACOM, 2023), la expansión sin precedentes de la tecnología y el sector informático en las últimas décadas ha propiciado un incremento significativo en la demanda de profesionales capacitados en programación, consultoría de informática y actividades análogas.

Según cifras del Banco de Guatemala se destaca la evolución del empleo en este sector, especialmente durante los años 2018 y 2019. En 2019, el sector informático generó 15,841 empleos, abarcando roles tanto asalariados como independientes en programación, consultoría de informática, servicios de información y

19. Payment Card Industry Data Security Standard
20. Cisco Certified Network Associate
21. Project Management Professional
22. Amazon Web Services
23. Data Center Design Consultant
24. Registered Communications Distribution Designer
25. Building Industry Consulting Service International
26. Asociación para el Desarrollo del Talento

edición de programas informáticos. Estas cifras suponen un crecimiento notable en comparación con 2018, cuando se generaron 911 empleos menos. El Banco de Guatemala también reveló que se desembolsaron Q1,476.9 millones (equivalente a US\$ 194.4 millones) en salarios.

Según (PRONACOM, 2023) en la actualidad, se encuentran más de 18,000 individuos en proceso de formación en campos relacionados al sector TICs, junto con más de 3,800 expertos en áreas de ingeniería y licenciaturas vinculadas a la industria. Los perfiles de talento humano que ofrece Guatemala para servicios de economía digitales son:

- Analistas y científicos de datos.
- Profesionales de ciberseguridad.
- Especialistas en tecnología de la información (TI).
- Expertos en inteligencia artificial y aprendizaje automático.
- Diseñadores de experiencia de usuario (UX) e interfaz de usuario (UI).
- Profesionales de marketing y ventas digitales.
- Gerentes de proyectos y profesionales ágiles.
- Expertos legales y regulatorios.
- Perfil emprendedor y habilidades para la innovación.
- Educadores y capacitadores en habilidades digitales.

Según (PRONACOM, 2023), en el área metropolitana, se encuentran disponibles un total de 11 instituciones universitarias privadas y una universidad pública como parte de la

oferta académica. Las principales carreras que ofrecen las universidades relacionadas a las TICs de pregrado son Ingenierías en: Ciencias de la Computación, Computación y Tecnología de la Información, Mecatrónica, Ciencia de Datos, Electrónica, Telecomunicaciones. Además de educación superior, en Guatemala hay empresas aceleradoras, como Core Code io, que ofrecen bootcamps intensivos en las siguientes áreas: Desarrollo de Software, Full Stack.

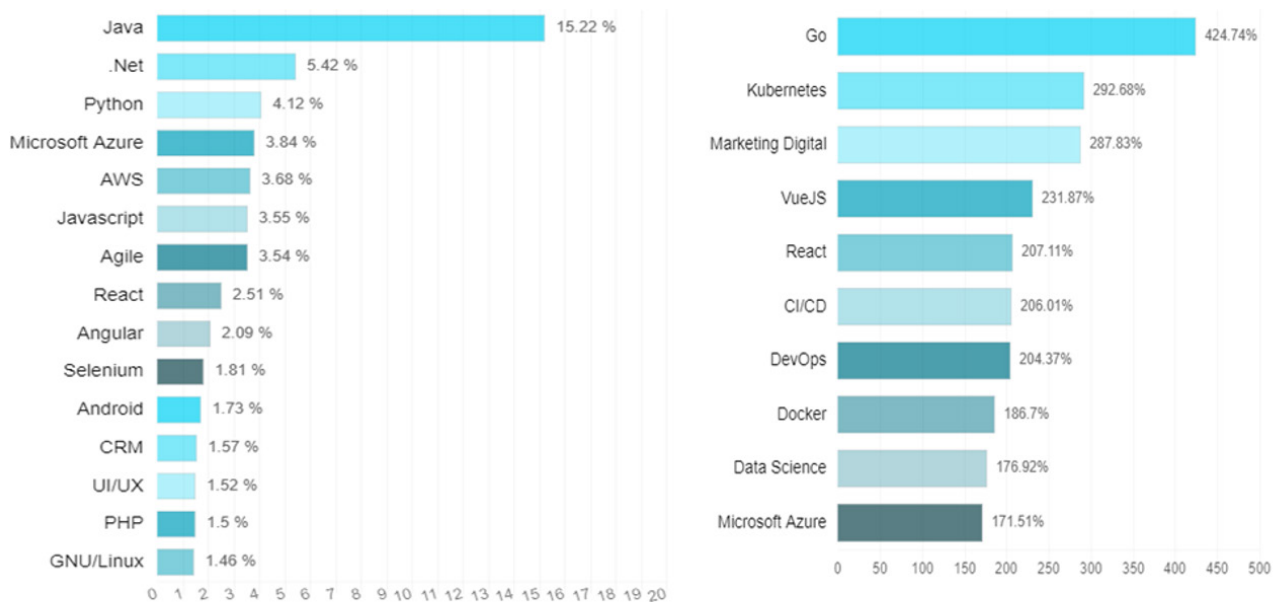
Para la formación de los recursos operativos el país cuenta con el INTECAP²⁷ se destaca como una institución líder en la formación técnica y profesional (INTECAP, 2023). Cuenta con distintos programas en el campo de la tecnología de información. Algunos de sus programas técnicos son: Técnico en desarrollo y mantenimiento de internet de las cosas (IoT), Administración de redes y telecomunicaciones, Electrónica industrial, Mecatrónica.

Los perfiles de talento humano que forma el país van en línea con la demanda en el mercado, según (Hireline, 2022) el perfil de Java es el más solicitado por las empresas, este lenguaje permite crear aplicaciones para una amplia variedad de dispositivos. La tecnología .Net es la segunda más demandada por las compañías, seguida por Python, un lenguaje de programación de alto nivel y multiparadigma. Su adopción ha aumentado en soluciones relacionadas con la ciencia de datos, el aprendizaje automático y DevOps. Además, las habilidades en la nube, con la aparición de Amazon Web Services y Microsoft Azure, ocuparon un lugar en el top 5 de las más solicitadas. Estas tecnologías facilitan la gestión del almacenamiento, los recursos informáticos, las aplicaciones móviles y las bases de datos, entre otros servicios.

Las tecnologías con mayor crecimiento de las demandas son Go, Kubernetes, Marketing digital, Vue.js y React experimentaron el mayor crecimiento en 2021. La demanda de expertos en Go o Golang aumentó un 424% entre 2020 y 2021.

27. Instituto Técnico de Capacitación y Productividad

Gráfica 13. Tecnologías más demandadas y con mayor crecimiento en la industria.



Tecnologías más demandadas por la industria.

Tecnologías de mayor crecimiento en la demanda.

Fuente: (Hireline, 2022)

2.8 Marco Legal

La legislación aplicable al sector a dos leyes principales: primero el Decreto número 47-2008, Ley para el Reconocimiento de las Comunicaciones y Firmas Electrónicas (LRCFE); segundo el Decreto número 57-2008, Ley de Acceso a la Información Pública (LAIP).

La LRCFE valida los contratos electrónicos, comunicaciones y firmas electrónicas. Esta ley se alinea con los estándares y prácticas internacionales y regula aspectos como la autenticidad, integridad y eficacia de los contratos y actos jurídicos electrónicos. En la práctica, permite la validez de contratos y comunicaciones electrónicas, la incorporación por remisión de datos y la fuerza probatoria de las comunicaciones electrónicas en juicios o procesos administrativos. Es una norma fundamental para el desarrollo de la economía digital.

Por otro lado, la LAIP regula el hábeas data para garantizar el derecho a la protección, rectificación, actualización o corrección de datos en archivos o registros públicos. No obstante, el manejo de datos por entidades privadas no está sujeto a esta ley. La jurisprudencia ha establecido obligaciones para la comercialización de información obtenida de registros o bases de datos personales.

Con relación a los aspectos laborales, todas las empresas guatemaltecas deben cumplir con la normativa laboral. Esta incluye el pago de un salario no menor al mínimo legal, el cumplimiento de las jornadas de trabajo establecidas, el otorgamiento de un día de descanso remunerado a la semana, un periodo de vacaciones remuneradas de 15 días mínimo tras un año de trabajo, el pago de una bonificación por incentivo y una bonificación anual por continuidad de servicios.

Encuentra más información de las obligaciones de cumplimiento en materia laboral en Código QR.



2.9 Incentivos Fiscales

La ley de Fomento y Desarrollo de la Actividad Exportadora y de Maquila y sus Reformar (Decreto 29-89):

Su objetivo principal es fomentar, estimular y fortalecer en el ámbito aduanero nacional las actividades llevadas a cabo por personas físicas o jurídicas domiciliadas en el país, que operen dentro de los regímenes aduaneros establecidos en esta Ley.

Dentro de estas actividades, se incluyen los servicios relacionados con las tecnologías de la información y comunicación, ofrecidos por los centros de llamadas o centros de contacto, así como el desarrollo de software y contenido digital. Es importante destacar que estos servicios deben ser prestados exclusivamente a personas no residentes en el territorio nacional.

A continuación, se presentan los incentivos de la ley:

- Suspensión temporal (hasta por un plazo de 1 año) del pago de derecho arancelarios e impuestos a la importación, con inclusión del Impuesto al Valor Agregado -IVA- sobre materias primas, productos semielaborados, productos intermedios, envases, empaques etiquetas.
- Suspensión temporal (hasta por un plazo de 1 año) del pago de derechos arancelarios e impuestos a la importación con inclusión del Impuesto al Valor Agregado -IVA-. Sobre muestrarios, muestras de ingeniería, instructivos, patrones, modelos necesarios para el proceso de producción o fines de investigación o demostrativos.
- Exoneración total de los derechos arancelarios e impuestos a la importación con inclusión del Impuesto al Valor

agregado -IVA- a la importación de maquinaria, equipo, parte o componente necesarios para el proceso productivo.

- Exoneración total del Impuesto sobre la renta -ISR- por un período de 10 años.
- Exoneración total de impuestos, derechos arancelarios y demás cargos aplicables a la importación y al consumo de fuel oil, gas butano, propano o bunker estrictamente necesarios para la generación de energía.
- No está afecta al impuesto al Valor Agregado, la adquisición de insumos de producción local para ser incorporados en el producto final y servicios que sean utilizados exclusivamente en su actividad.

Otros beneficios:

- Los usuarios que se califiquen bajo el Decreto 29-89 no están circunscritos a una ubicación específica, es decir pueden ubicarse en cualquier parte del país.

Asimismo, las empresas en el sector de Economía Digital también pueden acogerse a los beneficios fiscales que establecen la Ley de Zonas Francas, decreto 65-89 y la Ley Orgánica de la Zona Libre de Industria y Comercio Santo Tomás de Castilla -ZOLIC-, decreto 22-73. La Ley de Zonas Francas ofrece beneficios tales como exoneración de todos los impuestos, derechos y cargas arancelarias al equipo y materias utilizadas en la producción de bienes destinados a la exportación. Permite, además, no estar afecto al Impuesto al Valor Agregado para la adquisición de insumos de producción local para ser incorporados en el producto final y servicios que sean utilizados exclusivamente en su actividad. Asimismo, prevé también exoneración de 10 años del impuesto sobre la renta.

La Ley de la Zona Libre de Industria y Comercio Santo Tomás de Castilla ofrece beneficios similares, con la diferencia de que esta ley contempla un incentivo adicional consistente en la exención al Impuesto sobre la Renta a los dividendos distribuidos a accionistas de la empresa que opere en ZOLIC.

Sin embargo, para acogerse a los beneficios de estas leyes, es un requisito operar dentro de una Zona Franca, en el caso de la Ley de Zonas Francas, o bien dentro de ZOLIC o una Zona de Desarrollo Económico Especial Públicas – ZDEEP- en el caso de la Ley de ZOLIC. Las ZDEEP son zonas que se ubican físicamente fuera de ZOLIC, pero a las que les aplica el mismo régimen y beneficios. En virtud de lo anterior, las empresas relacionadas a servicios de tecnologías de la información y comunicación suelen optar al régimen del decreto 29-89, que no establece una restricción temporal para la operación del beneficiado.

2.10. Políticas Públicas Relacionadas

En 2015, Guatemala asumió el compromiso del cumplimiento de los **Objetivos de Desarrollo Sostenible**, ante la Organización de Naciones Unidas. El compromiso se refleja en la **Política de Desarrollo K’atun: Nuestra Guatemala 2032**, que es el plan de desarrollo del país de largo plazo. En él se plantea acciones para avanzar hacia el desarrollo sostenible (CONADUR, 2014). El subsector se alinea con 3 de los ODS, resaltados en negro en la ilustración a continuación.

Esquema 9. Objetivos de Desarrollo Sostenible y su vinculación a la Economía Digital.



Fuente: Objetivos de Desarrollo Sostenible. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. ONU.

Política de Desarrollo K’atun: Nuestra Guatemala 2032, con 5 ejes de los cuales el sector se vincula para su desarrollo:

- Guatemala urbana y rural
- Bienestar para la gente
- **Riquezas para todos y para todas**
- Recursos naturales para hoy y para el futuro
- Estado garante de los derechos humanos y conductor del desarrollo

Así mismo, los lineamientos y acciones públicas estratégicas del Gobierno, alineados a ODS y Política K’atun, se ven reflejados en la **Política General de Gobierno 2020-2024**, Política que basa sus acciones en cinco pilares estratégicos (Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN), 2019):

- Economía, competitividad y prosperidad;
- Desarrollo social;
- Gobernabilidad y seguridad en desarrollo;
- Estado responsable, transparente y efectivo; y,
- Relaciones en el mundo.

Política Nacional de Competitividad 2018-2032

Aprobada por el Acuerdo Gubernativo 103-2018, del Ministerio de Economía. La Política Nacional de Competitividad se divide en 11 clúster para mayor generación de empleo, 11 prioridades que Guatemala debe atender en materia de competitividad y 9 territorios para consolidar como ciudades intermedias.

Esquema 10. Política Nacional de Competitividad.



Fuente: Pronacom 2023.

El sector de Economía Digital se encuentra dentro de la agenda vertical ya que se vincula con las acciones dentro del potenciador de Investigación, Desarrollo e Innovación, el cual se enfoca en fortalecer la innovación en los procesos productivos de los sectores económicos. De igual forma, el sector se relaciona con el potenciador de reducción de los costos de la burocracia, al facilitar el intercambio comercial dentro de los sectores productivos guatemaltecos. (Programa Nacional de Competitividad (PRONACOM), 2018)

Otras Políticas Públicas vinculadas al Sector:

Esquema 11. Políticas públicas vinculadas a la Economía Digital en Guatemala.



Fuente: Elaboración propia con información de las Políticas indicadas.

Esquema 12. Plan Guatemala no se detiene.

Plan Guatemala no se detiene (GNSD)	
Plan de colaboración interinstitucional entre el sector público y privado, que busca apoyar la recuperación económica para generar más empleos formales.	
ESTRATEGIAS • Fomentar el incremento de las exportaciones en las que Guatemala es competitiva, es decir "hacer más de lo que somos buenos". Sectores incluidos: agricultura, silvicultura y pesca, productos alimenticios, químicos, plásticos y caucho, vestimenta, productos no metálicos y equipo electrónico • Atracción de inversiones de sectores más sofisticados: manufactura de productos farmacéuticos, dispositivos médicos, equipos electrónicos, servicios empresariales y desarrollo de software.	
ACCIONES • Fortalecer las competencias del capital humano • Mejorar el clima de negocios • Fortalecer la infraestructura nacional	
MESAS TRANSVERSALES PARA EJECUCIÓN DE ACCIONES • Certeza jurídica • Capital humano • Infraestructura	

Fuente: Elaboración propia con información de Guatemala no se detiene, 2022.

2.11. Salud Ocupacional

La salud y seguridad ocupacional es obligación de todo patrono o su representante, intermediario, proveedor, contratista o subcontratista, y empresas terceras, debiendo adoptar y poner en práctica medidas que protejan la vida, salud e integridad de los trabajadores en la prestación de sus servicios en el lugar de trabajo.

Existen tanto obligaciones generales, aplicables a toda operación, así como obligaciones específicas que deben ser identificadas para el cumplimiento de los requisitos mínimos en la materia.

Obligaciones Generales en SSO

Resumen de las obligaciones generales aplicables en SSO, según número de trabajadores.

Tabla 5. Resumen de las obligaciones generales en SSO.

Requisitos aplicables	Cantidad de Trabajadores	
	Menos de 10	10 o más
Comité Bipartito de SSO		X
Monitor de SSO	X	X
Plan de Prevención de Riesgos Laborales	X	
Plan de Salud y Seguridad Ocupacional		X
Formación, Promoción y Comunicación en SSO	X	X
Brindar servicios preventivos de salud	X	X
Reporte de accidentes y enfermedades profesionales	X	X
Cumplimiento de la Política de VIH/SIDA	X	X

Fuente: Elaboración propia.

Obligaciones específicas según riesgos laborales

Según los principales riesgos asociados al subsector de economía digital, el empleador deberá implementar medidas que garanticen a los trabajadores:

- Seguridad ergonómica
- Seguridad en la manipulación manual de cargas
- Seguridad en las instalaciones
- Seguridad en el almacenamiento de materiales
- Seguridad en la manipulación de sustancias peligrosas
- Seguridad en el uso de herramientas y máquinas
- Protección a agentes físicos: (iluminación, temperatura, ruido, vibraciones)
- Prevención ante emergencias
- Entrega de Equipo de Protección Personal acorde al riesgo
- Vigilancia a la salud

Buenas prácticas y recomendaciones

Para gestionar un sistema de salud y seguridad eficiente, se recomiendan como buenas prácticas y metodologías, las siguientes:

1. Diagnósticos legales en materia de salud y seguridad.
2. Identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales inherentes a las actividades.
3. Implementación de medidas de control aptas para cada riesgo.
4. Involucramiento de contratistas y terceros en la gestión de la salud y seguridad de la empresa.

5. Verificaciones periódicas para medir los resultados y garantizar la mejora continua.

Seguridad en el teletrabajo

Cuando las actividades laborales se ejecutan en un entorno que escapan del total control del empleador, es necesaria la implementación de políticas y medidas de seguridad que minimicen los riesgos a los que pueden estar expuestos los trabajadores. La legislación guatemalteca carece de normativa específica que regule esta modalidad de trabajo, sin embargo, ante la obligación general de todo patrono de implementar medidas de SSO, de conformidad con el artículo 4 del Reglamento de Salud y Seguridad Ocupacional, se pueden ejecutar las siguientes acciones:

- Identificación de peligros y evaluación de los riesgos inherentes a la actividad, como riesgos ergonómicos, riesgos psicosociales, riesgos físicos. Ante este tipo de actividades es necesario evaluar la jornada de trabajo, el equipo a utilizar y requisitos mínimos que debe cumplir.
- Identificación de lugar del teletrabajo y evaluación de las condiciones del entorno.
- Con base al análisis de riesgo, establecer lineamientos básicos sobre el uso correcto del equipo y herramientas de trabajo, implementación de periodos de descansos o pausas activas, controles para un

confort ambiental y lumínico adecuado.

- Elaborar una Política de Prevención de Riesgos Laborales que garantice la participación de los trabajadores en la implementación de medidas de seguridad en sus actividades y entorno.
- Socializar la política de prevención y formar a los trabajadores sobre la materia.
- Establecer canales de comunicación que permitan dar seguimiento a la ejecución de las actividades, velar por la salud de los trabajadores y la implementación de las medidas preventivas establecidas




Encuentra más información de salud y seguridad ocupacional en el Código QR:








2.12. Infraestructura Productiva

Guatemala cuenta con una infraestructura que puede satisfacer las necesidades de operación de las empresas que prestan servicios de Economía Digital. En los últimos años, se ha observado un incremento en la inversión en infraestructura productiva en Guatemala, específicamente en los sectores de telecomunicaciones, seguridad y movilidad urbana. A continuación, se presentan las características principales de esta infraestructura:

Tabla 6. Infraestructura productiva para el sector en Guatemala.

 <p>Conectividad-Telecomunicaciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 1,939,184 millones de líneas fijas • 20.45 millones de líneas celulares • 7 operadores de puerto internacional -OPI- inscritos <p>(Fuente: Boletín Estadístico SIT 2022)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se estima que el país alcanza una cobertura del 95% para la velocidad de conexión 3G, lo que significa que la gran mayoría de la población tiene acceso a servicios de Internet de alta velocidad en la mayoría de las áreas del país. La velocidad de conexión 4G tiene una cobertura del 40.4% en todo el territorio guatemalteco. (ITU, 2018)
 <p>Puertos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mayor operación en puertos del Triángulo Norte (Honduras, El Salvador y Guatemala). • Operación comercial de puertos marítimos en la Costa Pacífica (Puerto Quetzal) y Atlántico (Puerto Santo Tomás de Castilla y Puerto Barrios) • Guatemala está entre 6 a 11 días vía marítima al Puerto de Los Ángeles California, vía Puerto Quetzal (Pacífico) y a 2 días de Miami, vía Puerto Santo Tomás de Castilla (Atlántico). (Fuente: iconteiners.com)
 <p>Aeropuertos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 2 aeropuertos internacionales, en Ciudad de Guatemala y Petén. • 9 aeródromos locales que conectan el país (vuelos privados). • 11 líneas aéreas de carga operando. • En 2022 Guatemala exportó vía aérea 559 millones US\$. (Fuente: CPN, 2022)

 Conectividad-transporte	<ul style="list-style-type: none"> · La Ciudad de Guatemala cuenta con un sistema de transporte variado, TransMetro (9 líneas-135 kms), TransUrbano (47 líneas-1164 kms) y buses urbanos (52 líneas-1304 kms) y extraurbanos con acceso a nodos de transferencia. (Fuente: Municipalidad de Guatemala)
 Energía	<ul style="list-style-type: none"> · Capacidad Instalada 3,488 MW · Demanda Máxima (2022) 1,923 MW · Matriz Energética: 70% renovable 30% no renovable · Precio Spot promedio (2022) 86.22 USD/MW · Guatemala tiene uno de los costes de suministro eléctrico más bajos de la región (gran usuario = <100kwh US\$0,085, usuario regulado >100kwh US\$0,16). <p>(Fuente: Informes Estadístico 2022, Administrador del Mercado Mayorista)</p>
 Agua	<p>Disponibilidad de más de 97 millones de metros cúbicos anuales de agua (7 veces mayor al límite de riesgo hídrico establecido por estándares internacionales)</p> <p>(Fuente: Segeplan)</p>
 Oferta inmobiliaria	<p>El país cuenta con Bodegas, Parques Industriales, Zonas de Desarrollo Económico Especial (ZDEEP 's) para el establecimiento de operaciones industriales o de prestación de servicios.</p>
 Otros servicios	<p>La Ciudad de Guatemala ofrece variedad de servicios y equipamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Más de 10 Grupos Financieros, con más de 1,000 agencias bancarias, · 49 Centros Comerciales y más de 100 tiendas de mediana escala, 1 central de mayoreo. · La oferta académica incluye 11 universidades privadas y 1 pública en el área metropolitana, con más de 249 Centros privados de educación secundaria y 40 centros públicos. · Red de servicios médicos, con 85 hospitales privados y 10 públicos. <p>(Fuente: Municipalidad de Guatemala).</p>

Fuente: Elaboración propia con información según se indica.

2.13. Energía

La Ley General de Electricidad (LGE) y su reglamento crea las condiciones necesarias para la generación de electricidad, su transporte y distribución, exceptuando las ocasiones en que sea necesario utilizar bienes de dominio público. El ente rector es el Ministerio de Energía y Minas quien formula y coordina las políticas, programas y planes de Estado relacionados al subsector eléctrico. En la LGE se establece que los prestadores de servicio de electricidad son libres para determinar los precios, toda vez no sean servicios de transporte y distribución sujetos a autorización.

El marco legal del subsector energético promueve la participación privada, fomentando la competencia y los mecanismos de mercado, obteniendo como resultado una expansión tanto de la oferta como de la demanda y así obtener mayor cobertura territorial del suministro de energía eléctrica. En marzo

de 2021 el Congreso aprobó una reforma a la LGE que abre oportunidades para lograr una mayor competitividad al reducir el precio de la energía eléctrica y promover el crecimiento en la inversión de energías renovables.

Guatemala tiene la capacidad instalada más grande del triángulo Norte de Centroamérica conformado por Guatemala, El Salvador y Honduras. Desde el 2010 opera la interconexión eléctrica Guatemala - México y desde el 2012 Guatemala está interconectada con Honduras y El Salvador mediante dos circuitos de la línea SIEPAC. La capacidad de exportación de energía eléctrica con la que cuenta Guatemala es de alrededor de 500 MW, correspondiente al excedente de generación.

El 78.31% de la generación de energía eléctrica en Guatemala es renovable (agua, viento, sol, geotermia, biogás y biomasa) y el 21.69% es generación térmica (bunker, carbón y diésel) siendo la capacidad total de 3,388.24 MW. El 92.26% del país se encuentra electrificado y

se tiene una alta penetración de tecnología en la mayoría de la población incluso la rural. Se cuentan con 5,863 km de líneas de transmisión²⁸.

El mercado eléctrico en Guatemala se integra por todos los prestadores de servicios energéticos y los usuarios y es determinado conforme al Costo Variable de Generación (CVG) declarado por las centrales generadoras conectadas al Sistema Nacional Interconectado (SNI). Los costos de la cadena de suministro de la energía se integran a la factura del usuario a través de una tarifa que se establece de libre acuerdo entre las partes (usuarios libres) y a través de pliegos tarifarios emitidos por los entes reguladores (usuarios regulados).

Las tarifas a usuarios del servicio de distribución final se fijan a través de la Comisión Nacional de Energía Eléctrica (CNEE) cada 5 años. La CNEE tiene la responsabilidad de dictaminar cada 5 años las tarifas para el servicio de distribución final, las cuales pueden ser ajustadas periódicamente según la tasa de cambio, el precio del combustible, volumen de consumo, indexación del valor agregado de distribución, índice de precios al consumidor y aranceles de importación.

Las categorías tarifarias se establecen según las características del usuario, estas se dividen en tres:

- Tarifa simple: para pequeñas demandas y corresponden a residencias y alumbrado público.
- Tarifa con demanda: Utiliza sistemas de medición de consumo de energía y demanda de potencia. Existen con y sin participación en horario punta.
- Tarifa horaria: se aplica para grandes demandas. Utiliza herramientas de medición de consumo de energía por banda horaria, demanda de potencia máxima y en horario de punta.

Guatemala cuenta con tres planes nacionales de acción para el subsector energético en los cuales se plasman objetivos específicos para los diversos procesos del subsector energético. Entre ellos está el Plan Nacional de Energía 2017-2032 cuyo objetivo es apoyar los esfuerzos del país para la reducción de gases de efecto invernadero, promover el uso de tecnologías para la eficiencia y el ahorro energético; priorizando las fuentes de energía renovables de manera sostenible para diversificar la matriz de generación de energía eléctrica. También se cuenta con el Plan de Expansión del Sistema de Generación y Transporte 2018-2032 y el Plan Nacional de Eficiencia Energética 2019-2032.

Entre las ventajas competitivas y comparativas que Guatemala tiene en cuanto al subsector de energía:

- Diversidad de fuentes de energía, lo que permite reducir la dependencia a una sola fuente de energía y mantener una matriz energética equilibrada. Esto permite generar energía a bajo costo y con una menor huella de carbono.
- Política energética clara y un marco regulatorio sólido ha permitido atraer inversión y desarrollar el sector energético.
- Existe una Ley de Incentivos para el Desarrollo de Proyectos de Energía Renovable, contenida en el Decreto No. 52-2003, la cual tiene por objeto promover el desarrollo de proyectos de energía renovable y establecer los incentivos fiscales, económicos y administrativos para el efecto.
- Existen otros incentivos como exención de derechos arancelarios para las importaciones, incluyendo el Impuesto al Valor Agregado -IVA-, cargas y derechos consulares sobre la importación de maquinaria y equipo, utilizados exclusivamente para la generación de energía renovable. Los proyectos de energía renovable están exentos del pago del impuesto sobre la renta durante los primeros 10 años de operación.

28. Fuentes: MEM, AMM, CNEE.

- Comparativamente con la región centroamericana, Guatemala posee costos competitivos de energía; Guatemala US\$0.16, El Salvador US\$0.19, Honduras US\$0.22, Nicaragua US\$0.24, Costa Rica US\$0.22, Panamá US\$0.2. El costo de energía en Guatemala para el gran usuario es de 0.076-0.12 US\$/kwh (depende del nivel de tensión y ubicación del gran usuario).

El gobierno de Guatemala estableció lineamientos para el desarrollo de proyectos hidroeléctricos que incluyen la protección del medio ambiente y la participación de las comunidades locales. Así mismo establece precios garantizados para la energía producida a partir de fuentes renovables, lo que proporciona certeza y estabilidad a los inversores. Las inversiones en el sector de energía en Guatemala están protegidas por la legislación guatemalteca y por los tratados internacionales de inversión suscritos por el país. Estos instrumentos legales establecen garantías para los inversionistas, como la protección de sus inversiones, la no discriminación, la expropiación con indemnización, el libre tránsito de capitales y la resolución de conflictos por medios pacíficos.

Para más información de energía en Guatemala



2.14. Sostenibilidad

Cada día se vuelve más relevante para los inversionistas extranjeros poder cumplir con acciones que impulsen un desarrollo ambiental sostenible en el largo plazo. Elementos tales como, alcanzar la neutralidad de emisiones, y el desarrollo de industrias más sostenibles, llevan a los países a impulsar esfuerzos en pro de la sostenibilidad ambiental para ser más atractivo a los inversionistas.

Es importante resaltar que, Guatemala es un país que ha sobresalido por su compromiso ambiental, muestra de ello es que, la fuerte participación que tiene la energía renovable en

la matriz de generación eléctrica de Guatemala, en el año 2022 fue de 78.32%, lo cual representa que, del total de energía eléctrica generada, el cual ascendió a 12,024.71 GWh, las energías renovables contribuyeron con 9,416.63 GWh. Siendo la generación hidroeléctrica la de mayor aporte, con 6,942.22 GWh (MEM 2022).

Así mismo, Guatemala sobresale en la proporción de emisiones de CO₂, según estadísticas del Banco Mundial, el país tiene una emisión de 1.2 toneladas métricas per cápita (BM 2019).

Para alcanzar un mayor impacto en la sostenibilidad se hace necesario que, todo el entorno económico y productivo se comprometan en seguir acciones de impulso a la sostenibilidad. Muestra de ello, es el fondo de inversión BlackRock, que ha puesto un gran énfasis en el desarrollo de inversiones sostenibles, y su estrategia de participación en empresas e inversiones, se encuentra fuertemente guiada por elementos ambientales²⁹.

Es por ello que, el Ministerio de Economía a través del Programa Nacional de Competitividad ha desarrollado los protocolos sectoriales de sostenibilidad, como herramientas de gestión en sostenibilidad, destacando los criterios que hacen más competitivas a las empresas, desde la óptica de la sostenibilidad.

Las guías sectoriales que acompañan a los protocolos de cada uno de los sectores, brindan un panorama completo y factible de aplicación, para todas las empresas en los sectores priorizados desde el Ministerio de Economía y el Programa Nacional de Competitividad. Estos protocolos se convierten en instrumentos de gran utilidad para todos los inversionistas ya establecidos en Guatemala, así como para los que están pensando en iniciar operaciones en el país, son una señal clara de los esfuerzos que se realizan para fortalecer la competitividad y sostenibilidad a nivel nacional de cara a las tendencias y prácticas internacionales.

29. <https://www.blackrock.com/ch/individual/en/themes/sustainable-investing>

Para acceder a los documentos puede ingresar a través de la página web <https://www.pronacom.org/> en la sección de competitividad o utilizando el siguiente código QR.



2.15. Cumplimiento

La economía guatemalteca se ha distinguido por ser sólida, estable y confiable, estas características vienen derivadas del estricto cumplimiento y respecto del cuerpo normativo vigente nacional, así como estar alineado con los estándares nacionales en diferentes áreas.

Guatemala es un destino de inversión que brinda certeza, dado que apoya e impulsa a las empresas que cumplen con los requerimientos, y toma las acciones pertinentes contra las que evitan el cumplimiento legal.

Una muestra del compromiso que tienen los actores económicos en Guatemala respecto al cumplimiento legal (compliance) es el proyecto “Guate Integra” el cual presenta la propuesta de “Formar una generación de ciudadanos que más allá de espectadores, sean actores en la construcción de una Guatemala transparente.”

El Programa de Guate Integra tiene cuatro grandes áreas de trabajo: a) Empresas b) Jóvenes c) Niños d) Sector público.

De igual forma, Guate Integra cuenta con una serie de certificaciones que le permite garantizar a las empresas un correcto cumplimiento legal, y dar certeza que los diferentes actores de su cadena de valor, cumplen de igual forma.

Para mayor información sobre Guate Integra y compliance en Guatemala, puede visitar el siguiente link. <https://guateintegra.com/>

3. PANORAMA MUNDIAL

Con la expansión de Internet y un mayor uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), han surgido una variedad de actividades económicas que utilizan la información y conocimiento digital como factores claves en la producción, lo cual ha reducido los costos de adopción de nuevas tecnologías, ha mejorado procesos de negocios y ha reforzado la innovación en todos los sectores de la economía. (Giselle del Carmen, 2020)

La economía digital también proporciona beneficios significativos para las empresas y las personas. Para las empresas, brinda acceso a nuevos mercados y clientes, mejora la productividad y la eficiencia, y les permite recopilar y analizar cantidades masivas de datos para la toma de decisiones. Para algunos, ofrece una gran flexibilidad y comodidad, lo que facilita el trabajo remoto o el acceso a productos y servicios desde cualquier lugar y en cualquier momento.

La economía digital también presenta algunos retos, el efecto sobre el empleo es una de las principales preocupaciones. Algunos trabajos pueden volverse obsoletos a medida que se desarrollan la automatización y la inteligencia artificial, mientras que otros requerirán nuevos conocimientos y capacitación.

Hay retos relacionados con la brecha digital, donde algunas personas y comunidades pueden no tener acceso a la tecnología y la infraestructura necesarias para participar plenamente en la economía digital, así como preocupaciones sobre la privacidad y la seguridad de los datos.

La pandemia de Covid-19 ha transformado los patrones de consumo, generando un aumento significativo en el comercio electrónico. Según datos de 2021, las ventas en línea aumentaron un promedio del 27.6% en 2020. Además, han surgido nuevos patrones de consumo en la economía digital. Las personas han adoptado cada vez más la compra en línea por su conveniencia y seguridad, y la demanda de entretenimiento y educación digital ha crecido. El trabajo y la educación a distancia también han impulsado la demanda de tecnología y servicios relacionados. Estos cambios han llevado a las empresas a adaptarse y ofrecer experiencias en línea más eficientes y personalizadas. (Cramer-Flood, 2021)

Además, la pandemia llevó a un aumento en la demanda de servicios digitales. Por ejemplo, según (Roa, 2022), las aplicaciones de videoconferencia han experimentado un aumento sin precedentes en su uso, siendo Zoom una de las opciones más populares. Esta empresa de comunicaciones ya tiene un nombre en el mercado y es un serio competidor de Skype, el líder de Microsoft. Como se muestra en el gráfico a continuación, Zoom Video Communications, la empresa propietaria de la plataforma ha visto un aumento en los ingresos en los últimos trimestres, lo que ha impulsado una tendencia de crecimiento marcada.

Gráfica 14. Ingresos trimestrales de Zoom Video Communications.



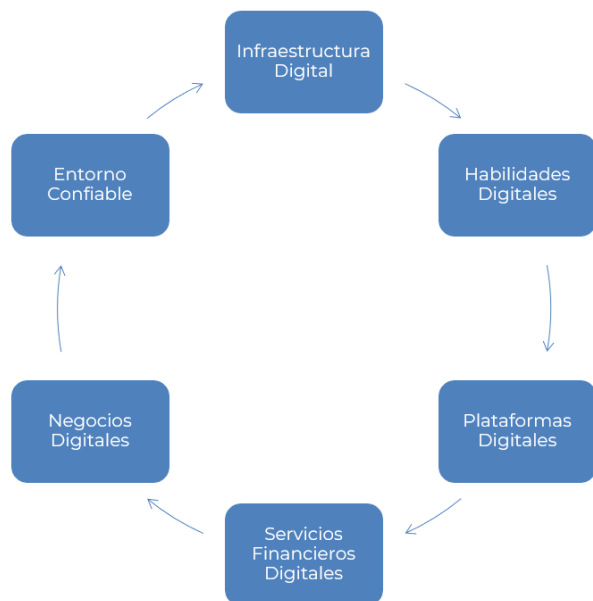
Fuente: <https://es.statista.com/grafico/21912/los-ingresos-de-zoom-se-disparan-con-el-coronavirus/>

La pandemia permitió aprovechar oportunidades únicas; este es un factor clave para acelerar la transformación digital de las empresas, introduciendo nuevas tecnologías como la inteligencia artificial (IA) y los servicios en la nube, entre otros. La introducción de estas nuevas tecnologías ha permitido a las empresas reducir costos, aumentar los ingresos y mejorar la eficiencia de los procesos productivos; a su vez, esto permite a las empresas aumentar su capacidad para satisfacer las nuevas demandas de los consumidores ante la nueva normalidad. Sin embargo, la pandemia también evidenció la brecha digital, ya que los consumidores sin acceso a la tecnología o a Internet pueden verse privados de los beneficios de la era digital. Además, la ciberseguridad es un tema cada vez más apremiante, según (Stock, 2020) los ciberdelincuentes crean nuevos ataques e intensifican su ejecución a un ritmo alarmante, aprovechando el miedo y la incertidumbre por la inestabilidad de la situación socioeconómica que crean.

Pilares de la Economía Digital

Según (Banco Mundial, 2023), existen seis pilares mínimos necesarios para impulsar la economía digital en el país. A continuación de describen cada uno de los pilares:

Esquema 13. Pilares de la Economía Digital.

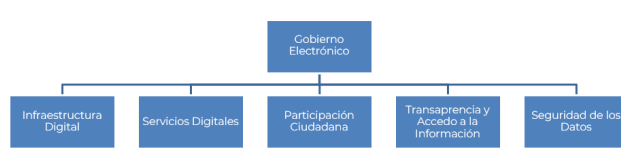


Fuente: Elaboración propia con información de (Banco Mundial, 2023).

Gobierno Digital

El gobierno digital (DG) se refiere al uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para mejorar la eficiencia, la transparencia y la seguridad en la prestación de servicios a los ciudadanos; y esto implica una serie de normas, estructuras institucionales y nuevas herramientas para su implementación. Esto significa que el gobierno se encuentra en un proceso de transformación digital (DT), es decir, la reconstrucción de los procesos de las instituciones y el funcionamiento de la administración pública del país con el uso de las TIC. Los pilares clave del desarrollo del gobierno digital son:

Esquema 14. Pilares del Gobierno Digital.



Fuente: Elaboración propia.

3.1. Comercio Exterior

El comercio de bienes y servicios de TIC es una parte importante de la economía digital. Estos bienes y servicios incluyen productos y soluciones de tecnología que respaldan la comunicación, el procesamiento y la transmisión de información. Incluyendo lo siguiente:

Productos de TI:

- Dispositivos electrónicos: teléfonos inteligentes, tabletas, computadoras, televisores, cámaras, etc.
- Componentes electrónicos: semiconductores, circuitos integrados, sensores, etc.
- Equipos de telecomunicaciones: infraestructura de red, equipos de comunicación, sistemas de información móviles.

- Equipos informáticos: servidores, dispositivos de almacenamiento, dispositivos periféricos, etc.

Servicios de TI:

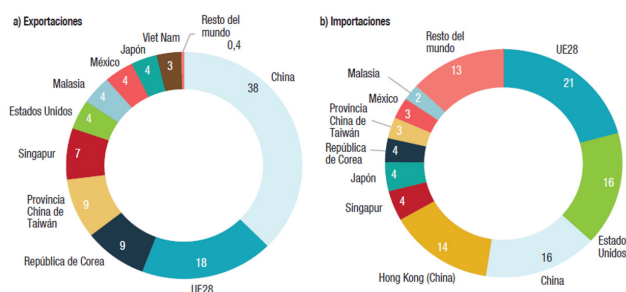
- Software: programas, aplicaciones móviles, sistemas operativos, etc.
- Servicios en la nube: infraestructura como servicio (IaaS), plataforma como servicio (PaaS), software como servicio (SaaS), etc.
- Análítica de datos: servicios de análisis y tratamiento de datos, inteligencia de negocios, big data, etc.
- Consultoría y soporte técnico: servicios de consultoría informática, implementación de sistemas, soporte técnico, etc.

Las exportaciones de bienes de TIC están muy concentradas en un número reducido de países. De hecho, el 99,6% de las exportaciones totales de bienes TIC provienen de solo 10 países. Siete de las 10 principales economías de esta clasificación, se encuentran en el este y sudeste de Asia, siendo China, por mucho, el mayor exportador con una participación de mercado del 38%. La cuota de mercado combinada de la UE y los EE. UU. es de hasta el 22 %. Corea del Sur registró la tasa de crecimiento anual más alta entre los 10 principales países exportadores, principalmente debido al crecimiento sin precedentes del Internet de las cosas desde 2015. (Naciones Unidas, 2019)

Dado que los bienes TIC son el principal recurso en las diversas actividades que se realizan mediante sistemas digitales, las importaciones están geográficamente menos concentradas que las exportaciones. En total, en 2017, el 87% de las importaciones globales de bienes TIC se dirigieron a 10 mercados, principalmente la UE, EE. UU. y China. Dado que los países con la mayor proporción de bienes TIC en las importaciones totales están profundamente integrados en la cadena de suministro de TIC, no sorprende que los componentes electrónicos desempeñen

un papel importante en las importaciones de bienes. (Naciones Unidas, 2019)

Gráfica 15. Distribución geográfica del comercio de bienes de TIC (2017) en %.



Fuente: UNCTADStat.
Nota: Las exportaciones de bienes de TIC se refieren a bienes que en el SA de 2017 se identifican mediante el sistema de seis dígitos y han sido calculadas por la UNCTAD a partir de información de UN Comtrade – Base de Datos Estadísticos sobre el Comercio Internacional. Los datos sobre Viet Nam corresponden a 2016.

Fuente: (Naciones Unidas, 2019)

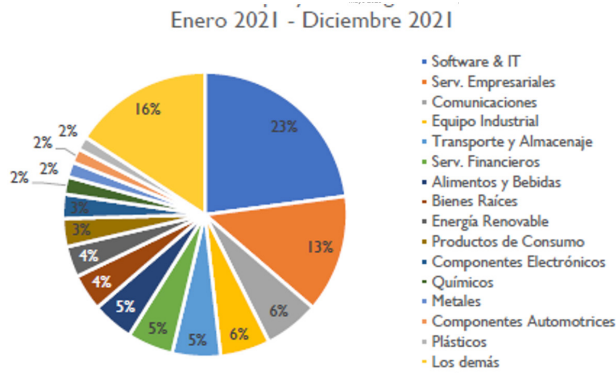
4. TENDENCIA Y PERSPECTIVAS DEL SECTOR

4.1. Inversión Extranjera Directa

Según (USAID, 2021) se registraron 13,425 proyectos de inversión en 2021, lo que ilustra el dinamismo del panorama de inversión global. De estos, el sector con mayor inversión fue el software y las TI representaron el 23%, subrayando su creciente importancia en la economía global. Este auge refleja la continua transformación de empresas en todo el mundo digitalizando cada vez más sus operaciones y servicios, lo que provoca un impulso importante en este sector.

Además, según (USAID, 2020), Estados Unidos dominó como el principal destino y fuente de proyectos de inversión, reflejando su robusta economía y su atractivo para los inversores internacionales. A pesar del dominio de Estados Unidos, se registró una diversificación saludable de las inversiones, con el Reino Unido, Alemania, Francia y Suiza registrando cada uno más de 500 proyectos. Esta diversificación fomenta la competencia y la innovación en la economía digital, ya que las diferentes regiones y países aportan sus propias fortalezas y perspectivas de mercado.

Gráfica 16. Cantidad de proyectos de inversión según sector (2021)



Fuente: (USAID, 2021)

Según (UNCTAD, 2022) las tendencias de inversión global para fomentar el desarrollo de la economía digital son:

- **Infraestructura y apoyo operativo:** las inversiones se dirigen a la creación de centros de distribución, puntos de apoyo logístico y de ventas, así como oficinas de servicios profesionales para la mejora y eficiencia operativa de las empresas digitales. Mejorando el servicio al cliente, tiempos de entrega más rápidos, y en última instancia, a un crecimiento de los ingresos y la participación de mercado.
- **Investigación y Desarrollo e Infraestructura TIC:** las inversiones se dirigen a estimular la innovación y a mejorar la calidad y la entrega de los servicios digitales. Con lo que se desarrollan nuevos productos y servicios más avanzados y competitivos.
- **Inversión en I+D y TIC en empresas multinacionales digitales:** las inversiones se dirigen en reforzar la competitividad de las empresas digitales en el mercado global, aumentando el crecimiento económico de las empresas.
- **Inversión en I+D por empresas de contenido digital y en infraestructura de internet por proveedores de soluciones digitales:** las inversiones se dirigen hacia áreas específicas y estratégicas para potenciar el liderazgo de las empresas en sus respectivos campos, lo

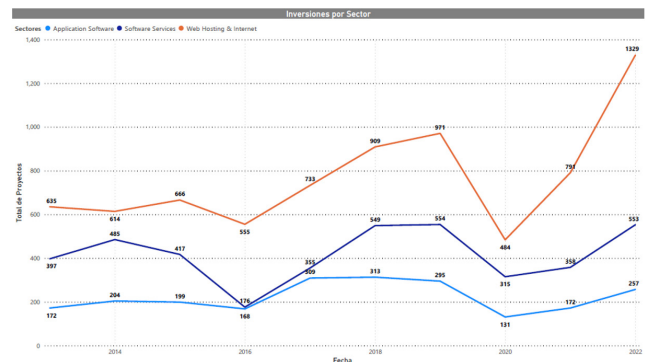
que, a su vez, impulsa la expansión del sector de la economía digital.

De acuerdo con los datos obtenidos de Orbis, la plataforma de Moody's Analytics Company, la alta inversión extranjera en el sector de Web Hosting e Internet se debe a múltiples factores derivados de las tendencias globales y tecnológicas actuales:

- En primer lugar, vivimos en una era de digitalización sin precedentes, lo que ha generado una demanda creciente de servicios de alojamiento web ya que cada vez más empresas, independientemente de su tamaño o sector, buscan migrar sus operaciones en línea.
- En segundo lugar, el crecimiento exponencial del comercio electrónico y la creación de contenido digital, como blogs, videos y podcasts, también han impulsado la demanda de estos servicios, ya que cada plataforma o sitio web necesita un lugar para alojar su contenido.

Además, el auge de los servicios en la nube ha tenido un impacto significativo. Estos servicios permiten a las empresas almacenar y acceder a datos y aplicaciones en servidores remotos, lo que aumenta la eficiencia y reduce los costos. Esta eficiencia, combinada con la escalabilidad y flexibilidad que los servicios de alojamiento en la nube ofrecen, convierte a este sector en una opción atractiva para los inversores.

Gráfica 17. Inversiones por sector - 2014-2022 - Orbis.



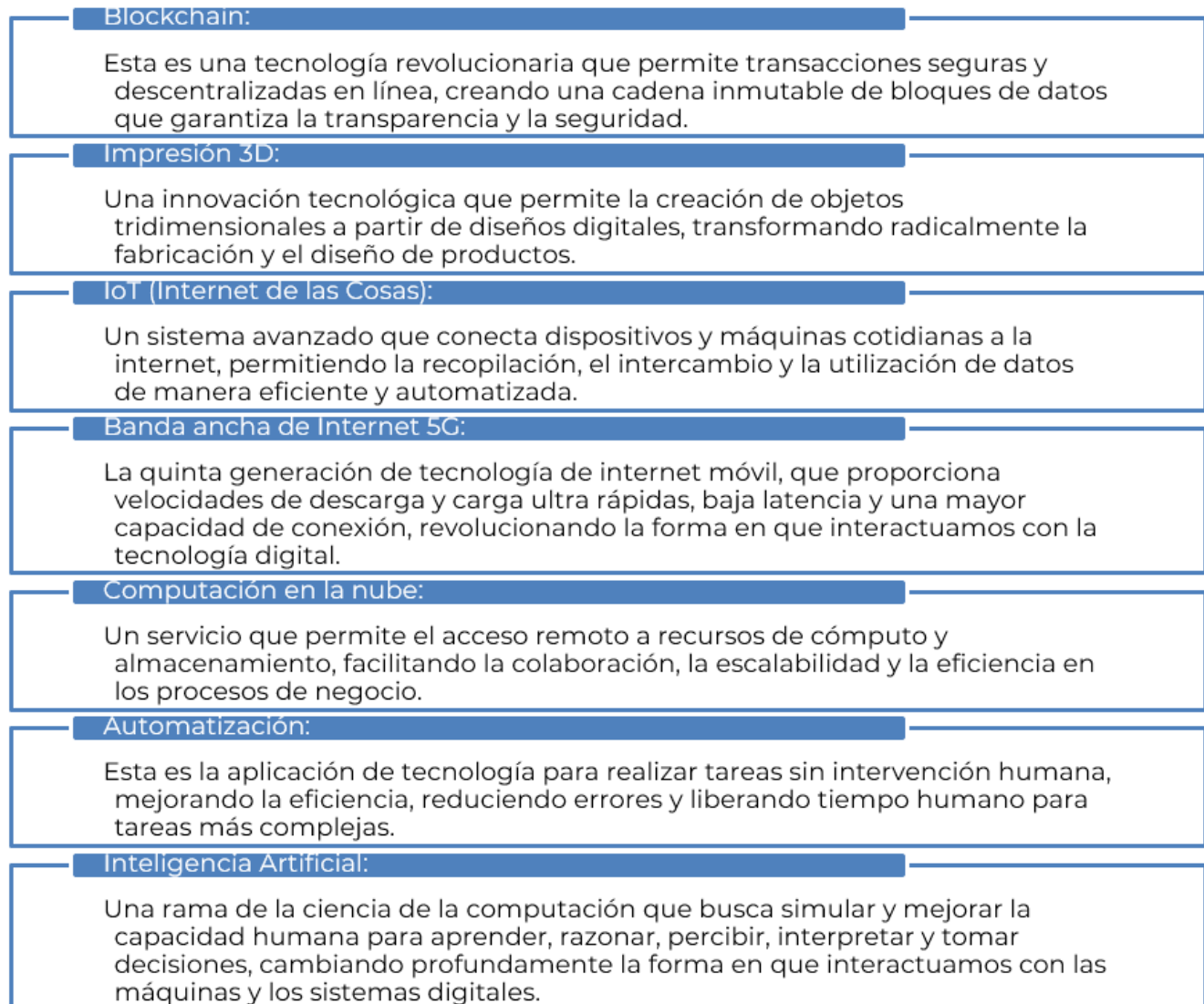
Fuente: Elaboración propia con datos de Orbis, 2022

La combinación de la creciente digitalización global, el auge del comercio electrónico y el contenido digital, la eficiencia de los servicios en la nube, la baja barrera de entrada para los inversores, y el impacto de las tecnologías emergentes, están impulsando la alta inversión extranjera en el sector de Web Hosting e Internet.

4.2. Tendencias del sector

De acuerdo con Naciones Unidas (Naciones Unidas, 2019) la economía digital está en constante evolución, impulsada por los rápidos avances en tecnología y la adopción generalizada de internet. Las principales tendencias y perspectivas en áreas clave de la economía digital, incluyen Blockchain, impresión 3D, IoT, banda ancha de Internet 5G, computación en la nube, automatización e inteligencia artificial.

Esquema 15. Tendencias de la Economía Digital.



Fuente: Elaboración propia con información de (Naciones Unidas, 2019)

La aplicación de estas tecnologías emergentes está transformando una amplia gama de industrias y -aplicaciones, que incluyen:

- **Atención médica:** Diagnósticos impulsados por IA, telemedicina y medicina personalizada están mejorando los resultados de los pacientes y reduciendo los costos de atención médica.
 - » En Guatemala opera la empresa BITMEC, crea soluciones sanitarias escalables y de alta calidad basadas en el “internet de las cosas” y la computación en la nube, facilitando el acceso a servicios de atención primaria en economías emergentes. Ofrece dos productos principales: Módulo de telemedicina cuenta con sensores y cámaras de alta definición que permiten a los médicos realizar consultas a distancia y Plataforma como servicio único para la atención primaria descentralizada. (bitmec, 2023)
- **Finanzas:** Los sistemas basados en blockchain están agilizando las transacciones financieras, mientras que las tecnologías de IA y automatización están mejorando la detección de fraudes y la gestión de riesgo
 - » En Guatemala, actualmente operan 47 empresas Fintech que brindan una variedad de servicios destacados, entre los cuales se encuentran las empresas dedicadas a facilitar los pagos digitales y aquellas que ofrecen servicios de crédito. Algunos ejemplos de estas empresas incluyen Pagalo, Vana, Inbestgo, entre otras.
- **Fabricación:** las tecnologías avanzadas de automatización, IoT e impresión 3D están permitiendo procesos de producción más eficientes y flexibles.
- **Comercio minorista:** La IA y el IoT están mejorando la gestión de la cadena de suministro, mientras que la realidad

aumentada y la impresión 3D están creando nuevas posibilidades para la personalización de productos y la participación del cliente.

- **Energía:** las tecnologías IoT y de IA están optimizando el consumo de energía, mientras que el blockchain está permitiendo una gestión más eficiente de los recursos energéticos descentralizados.
 - » En Guatemala operan empresas como: HYBRICO que ofrece soluciones integrales de energía como servicio y respaldo como servicio, habilitadas por software. (Hybrico, 2023) y Kingo que ofrece soluciones energéticas descentralizadas, limpias y eficientes. Su principal producto son los sistemas inteligentes de energía que facilitan el acceso a servicios esenciales como la iluminación y el uso de electrodomésticos electrónicos. (Kingo, 2023)
- **Transporte:** Los vehículos autónomos, IoT y las tecnologías 5G están transformando los sistemas de transporte, mejorando la eficiencia y la seguridad.

4.3. Oportunidades de Inversión

Guatemala presenta una variedad de oportunidades de inversión en la economía digital. A medida que el país continúa desarrollando su infraestructura tecnológica y promoviendo la innovación digital, hay varios sectores y áreas con un alto potencial de crecimiento, estas oportunidades surgen de diversos factores, incluidos vacíos en el mercado, aumento de la demanda y crecimiento general de la economía digital en Guatemala. A continuación, se presentan los sectores que presentan una mayor oportunidad de inversión:

Mercado Interno

Comercio electrónico: Con el aumento en la penetración de internet y el uso de teléfonos inteligentes en Guatemala, hay una creciente

demanda de plataformas de compras en línea, que abre oportunidades para negocios de comercio electrónico, de acuerdo con datos de (CEIC Data, 2021) existen 22,124,839 usuarios que cuentan con un teléfono móvil inteligente capaz de procesar transacciones. Según (Ecommerce Institute, 2021) el 2do. Estudio Nacional de Comercio Electrónico de la Cámara de Comercio de Guatemala, 8 de cada 10 personas han comprado online alguna vez y el 73% compró online en el último año, y creció 118% en 2020, eso demuestra que el comercio electrónico es parte de la nueva normalidad en el 2021. A continuación, se describen algunas de las oportunidades:

- **Infraestructura tecnológica:** desarrollo de plataformas de comercio electrónico, aplicaciones móviles, pago en línea, tecnologías y soluciones de software para mejorar la experiencia del usuario.
- **Logística y cadena de suministro:** construcción de centros de distribución, transporte y sistemas de gestión de inventario.
- **Marketing digital y publicidad:** en línea especializadas en el mercado guatemalteco para ayudar a las empresas de comercio electrónico a expandirse y llegar a una audiencia más amplia.
- **Capacitación y desarrollo de habilidades:** en áreas como el diseño de sitios web, la programación, el marketing digital y la gestión de proyectos.
- **Nichos de mercado específicos:** invertir en empresas que se centran en nichos de mercado específicos, como productos orgánicos, artículos de moda y accesorios, productos electrónicos, artesanías locales, entre otros.
- **Asociaciones y colaboraciones:** Invertir en asociaciones y colaboraciones entre empresas locales y plataformas de comercio electrónico internacionales puede ayudar a expandir la presencia de las empresas guatemaltecas en el mercado global y

atraer a más clientes, al tiempo que brinda a los consumidores acceso a una gama más amplia de productos y servicios.

FinTech: La transformación digital del sector financiero de Guatemala ha generado un vacío en el mercado, ya que muchas personas y empresas buscan productos y servicios financieros innovadores. Apoyar a los startups de FinTech y colaborar con bancos locales para integrar soluciones digitales, incluidos sistemas de pago digital seguros y accesibles. Hay oportunidades de inversión que en el ecosistema fintech guatemalteco que abarca empresas en diferentes etapas de desarrollo, desde aquellas en crecimiento y expansión hasta aquellas listas para escalar. A continuación, se detallan las oportunidades de inversión en cada etapa:

- **Empresas en crecimiento y expansión (30.8%):** ofrece la oportunidad de capitalizar su potencial de crecimiento a medida que expanden sus operaciones y captan una mayor cuota de mercado. Estas empresas ya han demostrado un nivel de éxito y estabilidad, lo que disminuye el riesgo de inversión.
- **Empresas listas para escalar (25.8%):** con productos validados, las empresas están preparadas para expandirse a nuevos mercados o a segmentos de clientes más amplios.
- **Empresas con productos o servicios lanzados al mercado (19.4%):** Invertir en fintechs que han lanzado recientemente sus productos o servicios al mercado puede representar una oportunidad para los inversionistas que buscan involucrarse en etapas tempranas de desarrollo, con un mayor potencial de crecimiento y retorno sobre la inversión.

Las oportunidades de inversión en el ecosistema fintech guatemalteco también pueden analizarse a través de las tecnologías que estas empresas utilizan para habilitar sus modelos de negocio. Las principales tecnologías empleadas por las fintechs en Guatemala incluyen finanzas abiertas y APIs, cómputo en la nube, y Big Data

y Analytics. A continuación, se detallan las oportunidades de inversión en cada una de estas áreas tecnológicas:

- **Finanzas abiertas y APIs (28.6%):** permiten a las empresas fintech colaborar e interactuar con otras instituciones financieras y proveedores de servicios, facilitando la integración de soluciones y la creación de productos financieros innovadores.
- **Cómputo en la nube (22.9%):** permite almacenar y procesar datos de manera más eficiente y rentable, al tiempo que ofrece escalabilidad y flexibilidad en sus operaciones. Invertir en empresas que emplean el cómputo en la nube puede generar rendimientos atractivos a medida que estas fintechs aprovechan las ventajas de esta tecnología para optimizar sus servicios y expandirse a nuevos mercados.
- **Big Data y Analytics (17.1%):** se puede analizar grandes volúmenes de datos para mejorar la toma de decisiones, personalizar ofertas de productos y servicios, y detectar y prevenir fraudes. Invertir en estas fintechs ofrece la oportunidad de capitalizar el creciente valor de los datos en la industria financiera y participar en el desarrollo de soluciones que aprovechen el poder de la analítica.
- **Otras tecnologías emergentes:** Aunque tecnologías como Blockchain o Smart Contracts aún no tienen una presencia significativa en el ecosistema fintech guatemalteco, invertir en empresas que están explorando y adoptando estas tecnologías emergentes puede representar oportunidades de inversión a largo plazo y alto potencial de crecimiento.

Infraestructura digital: Invertir en el desarrollo de redes de internet de alta velocidad, centros de datos y otra infraestructura digital es fundamental para satisfacer la creciente demanda de conectividad confiable. Estas inversiones no solo beneficiarán directamente a la economía digital, sino que también atraerán más inversiones en diversos sectores digitales. Según (ITU, 2018) la cobertura de red 3G cubre el 95% del territorio nacional y la cobertura 4G

cubre el 40.4%. Esto representa una oportunidad de inversión al expandir la cobertura 4G y eventualmente implementar 5G, Guatemala puede impulsar su economía digital.

HealthTech: soluciones digitales en salud, como la telemedicina y las aplicaciones móviles, con el objetivo de mejorar la atención a pacientes, incrementar la eficiencia y disminuir costes. A pesar de, según (Robin Brazier, 2021) en Guatemala la necesidad del mercado se relaciona principalmente con la utilización de datos en la salud pública y el fortalecimiento de habilidades para su manejo. A continuación, se detallan las oportunidades de inversión:

- **Plataformas de análisis de datos:** inversión en sistemas de información de salud y herramientas de visualización, permitiría a los profesionales de la salud pública procesar y analizar datos de manera eficiente y efectiva. Herramientas para medición del impacto de las intervenciones en la salud, identificar áreas de mejora y monitorear indicadores clave, como la nutrición y la salud reproductiva.
- **Capacitación en el uso de datos:** para profesionales de la salud pública, tanto en el sector público como en el privado, para aumentar habilidades para el uso y análisis de datos en la toma de decisiones y en la implementación de intervenciones.
- **Integración de fuentes de datos:** tanto dentro del sector de la salud como entre otros sectores, como la educación y el desarrollo social, para mejorar la capacidad para identificar patrones y tendencias, así como para evaluar el impacto de las intervenciones en diferentes áreas. Sistemas interoperables y la colaboración entre organizaciones y agencias gubernamentales.

AgroTech: presenta oportunidades de inversión prometedoras con el crecimiento de dos mercados clave: actividades de apoyo a la agricultura y programación informática, servicios de información y edición de programas informáticos.

Según (Fundesa, 2023) las actividades de apoyo a la agricultura han experimentado un crecimiento anual del 1.6% entre 2014 y 2021, lo que indica una creciente demanda de soluciones y servicios que respalden la agricultura. Este mercado contribuye con US\$1,500 millones al PIB de Guatemala, lo que sugiere un potencial significativo para expandir las inversiones en áreas como la agricultura de precisión, big data y análisis de datos, automatización y robótica. Estas tecnologías pueden mejorar la eficiencia y la productividad en la agricultura, optimizar el uso de recursos y reducir la dependencia de la mano de obra.

Además, según (Fundesa, 2023) en el mercado de programación informática, servicios de información y edición de programas informáticos ha registrado una producción de US\$246 millones y un crecimiento anual del 2.2% entre 2014 y 2021. Este crecimiento refleja la creciente demanda de soluciones tecnológicas y digitales en el país. La inversión en este sector puede respaldar el desarrollo de plataformas digitales para la cadena de suministro agrícola, soluciones de software para tecnologías Agrotech y capacitación en habilidades digitales y tecnologías. La inversión puede mejorar la eficiencia y la transparencia en la cadena de suministro agrícola, facilitar la adopción de nuevas tecnologías y prácticas, y contribuir al desarrollo económico y la sostenibilidad del sector agrícola en Guatemala. A continuación, se describen algunas de las oportunidades específicas de inversión:

- **Agricultura de precisión:** sensores, drones, sistemas de riego inteligente y soluciones de monitoreo, puede aumentar la eficiencia y la productividad en la agricultura. Toma de decisiones basadas en datos y optimizar el uso de recursos como agua, fertilizantes y pesticidas.
- **Big data y análisis de datos:** plataformas de big data y análisis de datos puede mejorar la toma de decisiones en la agricultura al proporcionar información valiosa sobre el rendimiento de los cultivos, las condiciones climáticas, la salud del suelo y otros factores importantes.

- **Tecnologías de automatización y robótica:** ayuda en la reducción de la dependencia de la mano de obra, mejora la eficiencia y aumenta la productividad.
- **Plataformas digitales para la cadena de suministro:** para conectar a agricultores, distribuidores, minoristas y consumidores puede mejorar la eficiencia y la transparencia en la cadena de suministro agrícola.
- **Capacitación y educación en Agrotech:** para agricultores y profesionales del sector agrícola puede mejorar la adopción de nuevas tecnologías y prácticas.

Ciberseguridad: con la expansión de la economía digital en Guatemala se incrementa la demanda de soluciones de ciberseguridad. Algunas áreas clave de inversión en ciberseguridad para el mercado son:

- **Soluciones específicas para la MIPYME:** las cuales pueden ser particularmente vulnerables a ciberataques. Invertir en soluciones de ciberseguridad específicamente diseñadas para las MIPYME, puede satisfacer una necesidad creciente en el mercado. Hay que considerar que según (Microsoft, 2022) estas empresas más del 99% del tejido empresarial en el país, genera alrededor del 80% del empleo y su contribución al Producto Interno Bruto es de alrededor del 40%.
- **Ciberseguridad en la banca y servicios financieros:** soluciones específicas para el sector financiero, como sistemas de detección de fraudes y protección de transacciones en línea.
- **Protección de infraestructuras críticas:** como el suministro de energía, telecomunicaciones y servicios gubernamentales. Invertir en soluciones de ciberseguridad que protejan estos sistemas esenciales puede ser vital para garantizar la seguridad y la continuidad de los servicios en el país.
- **Ciberseguridad en el sector público:** El gobierno guatemalteco y sus instituciones pueden ser objetivos de ciberataques y

espionaje cibernético. Invertir en soluciones para el sector público puede mejorar la protección de datos gubernamentales y la confidencialidad de la información.

- **Ciberseguridad en el sector salud:** Con el crecimiento de la telemedicina y la digitalización de los registros médicos, la seguridad de los datos en el sector salud es crucial. Invertir en soluciones para la protección de la información médica y la privacidad de los pacientes.

En Guatemala, también existe una oportunidad significativa para establecer operaciones de manufactura dedicadas a la producción de diversos dispositivos tecnológicos. Se ofrecen condiciones propicias para la industria, en una ubicación geográfica estratégica para la exportación de productos a mercados internacionales.

Mercado Externo

Según (Invest Guatemala, 2023) en la última década, Guatemala ha surgido como un importante protagonista en el escenario internacional para las compañías que buscan adoptar una estrategia de nearshoring, que permite a empresas establecerse en Guatemala y prestar servicios al extranjero, aprovechando los acuerdos comerciales que el país tiene con más de 14 mercados extranjeros.

Es importante destacar que el avance de Guatemala en la economía digital ha sido notable. Según datos del Banco Mundial, la penetración de Internet en Guatemala ha aumentado sustancialmente en los últimos años, lo que ha permitido a más personas y empresas participar en la economía digital. Adicionalmente, el gobierno de Guatemala ha estado trabajando en el desarrollo de políticas que promuevan la digitalización de la economía, la adopción de nuevas tecnologías y el fortalecimiento de la infraestructura de TIC.

Por otro lado, la creciente industria de tecnología en Guatemala ha generado una gran demanda de profesionales en TIC. Las

universidades y las instituciones de formación técnica han respondido a esta demanda mediante la adaptación de sus programas de estudio para preparar mejor a los estudiantes para las carreras del futuro.

Guatemala ofrece ventajas competitivas para las empresas que buscan beneficiarse de una estrategia de nearshoring. Desde su estabilidad macroeconómica hasta su mano de obra cualificada, pasando por su conectividad logística y su infraestructura de TIC en crecimiento, este país centroamericano se está posicionando como un destino atractivo para las empresas internacionales.

Lo que debes saber **SOBRE GUATEMALA**

DATOS GENERALES

Capital

Ciudad de Guatemala

Área

108,889 km²

Idioma oficial

Español, 22 idiomas mayas, 1 Garífuna y 1 Xinka

Forma de gobierno

Republicano, democrático y representativo

Jefe de Estado

Presidente de la República

POBLACIÓN

Población 2022¹

17,357,886

US\$ 20.01 mil millones de reservas internacionales, la más grandes de Centroamérica ⁴⁵ (a diciembre 2022)

US\$ 83.2 mil millones, de reservas internacionales, la más grandes de Centroamérica ⁴⁵ (a diciembre 2022)

ECONOMÍA

Crecimiento Económico Real

2021/2022²

4.1% interanual

PIB Nominal 2022²

US\$ 94,981.8 millones

PIB per cápita 2022²

US\$ 5,456.0

Inversión Extranjera Directa 2022²

US \$ 1,352.4 millones

Exportación 2022²

US\$ 15,655.98 millones

Importación 2022²

US\$ 32,123.5 millones

29.3% El nivel más bajo de deuda soberana en Centroamérica del PIB⁴.

¹ Instituto Nacional de Estadística

² Banco de Guatemala.

³ Ministerio de Finanzas Públicas.

⁴ Consejo Monetario Centroamericano.



Gráfica 13: Tipo de cambio US\$/Q. Fuente Banco de Guatemala.



Gráfica 14: Calificación Riesgo País. Fuente Consejo Monetario Centroamericano, 2023.

- Reconocida estabilidad macroeconómica
- Prudente manejo fiscal y monetario
- Fuerte Liquidez
- Mejora en la recaudación fiscal

¿Como iniciar operaciones en **GUATEMALA?**

Cómo iniciar operaciones

Para guiar al inversionista, se cuenta con esta herramienta, en donde encontrará los principales trámites que se deben de realizar para la



Aspectos Laborales y de **SEGURIDAD SOCIAL**

En esta sección el inversionista podrá encontrar sobre las principales obligaciones patronales, beneficios laborales, jornadas laborales establecidas en Guatemala, salarios mínimos por circunscripción económica, entre otros.



OBLIGACIONES TRIBUTARIAS SOCIAL

En esta sección se encontrará las principales obligaciones tributarias que deben de cumplir las empresas instaladas en Guatemala.



Marco legal para la **INVERSIÓN**

En esta sección se encuentra la normativa principal para incentivar la inversión en Guatemala, encontrando: Ley de inversión extranjera (Decreto 9-98), Ley de Libre negociación de divisas (Decreto 94-2000), Código de Comercio (Decreto 2-70), Ley de leasing (Decreto 2-2021), Ley para la simplificación de Requisitos y Trámites Administrativos (Decreto 5-2021), entre otros.



6. Bibliografía

Agexport. (2023). Information Technology Outsourcing (ITO). Retrieved from Agexport Guatemala: <https://www.export.com.gt/publico/comision-information-technology-outsourcing-ito>

Agexport. (2023, 5). Ventanilla Única para las Exportaciones (VUPE). Retrieved from Agexport Guatemala: <https://www.export.com.gt/detalle-servicios/servicio/VUPE#:~:text=Descripci%C3%B3n%3A,externa%20de%20los%20productos%20guatemaltecos.&text=Solicitud%20de%20C%C3%B3digo%20de%20exportador%20v%C3%ADa%20electr%C3%B3nica.>

Agexport, Universidad Galileo. (2016). ESTUDIO DE LA ESCALA SALARIAL Y COMPENSACIONES DE LA INDUSTRIA DEL SECTOR IT. Guatemala: Agexport, Universidad Galileo.

Banco Mundial. (2022, 10 04). Guatemala Panorama General. Retrieved from Banco Mundial: <https://www.bancomundial.org/es/country/guatemala/overview>

Banco Mundial. (2023). Iniciativa de Economía Digital para América Latina y el Caribe. Retrieved from Banco Mundial: <https://www.bancomundial.org/es/programs/de4lac/digital-economy-framework>

BID. (2000, 5 1). Comercio electrónico en Guatemala. Retrieved from Banco Interamericano del Desarrollo: <https://www.iadb.org/es/noticias/articulos/2000-05-01/comercio-electronico-en-guatemala%2C8479.html>

BID. (2020, 3 10). El BID impulsa la participación de las mujeres de Guatemala en la economía digital. Retrieved from Banco Interamericano del Desarrollo: <https://www.iadb.org/es/noticias/el-bid-impulsa-la-participacion-de-las-mujeres-de-guatemala-en-la-economia-digital>

bitmec. (2023). Mobile Medical Devices. Retrieved from bitmec: <https://bitmec.com/mobile-medical-devices/>

Campus Tec. (2023). Nosotros. Retrieved from Tec Guatemala: <https://tec.gt/nosotros>

CEIC Data. (2021). Guatemala Exports: ICT Goods. Retrieved from CEIC Data: <https://www.ceicdata.com/en/indicator/guatemala/exports-ict-goods>

CEIC Data. (2021). Guatemala Imports: ICT Goods. Retrieved from CEIC Data: <https://www.ceicdata.com/en/indicator/guatemala/imports-ict-goods>

CEIC Data. (2021). Guatemala Number of Subscriber Mobile. Retrieved from CEIC Data: <https://www.ceicdata.com/en/indicator/guatemala/number-of-subscriber-mobile>

CEIC Data. (2021). Guatemala Teledensity: Fixed Line. Retrieved from CEIC Data: <https://www.ceicdata.com/en/indicator/guatemala/teledensity-fixed-line>

CIG. (2023). Gremial de Tecnología e Innovación. Retrieved from Tecnología e Innovación Guatemala: <https://tecnologiaeinnovaciongt.com/nosotros/>

Cramer-Flood, E. (2021, Enero 13). Global Ecommerce Update 2021. Retrieved from Insider Intelligence: <https://www.insiderintelligence.com/content/global-ecommerce-update-2021>

DAE. (2023). Economía Digital. Guatemala: DAE.

Ecommerce Institute. (2021, 06 03). Hoy nace el marketplace #1 de Guatemala GuatOnline.com. Retrieved from Ecommerce Institute: <https://ecommerce.institute/hoy-nace-el-marketplace-1-de-guatemala-guatonline-com/#:~:text=Estudio%20Nacional%20de%20Comercio%20Electr%C3%B3nico,en%20el%202021%2C%20explic%C3%B3%20Castillo>

Fred L. Clark, J. M. (2013). Agenda Digital de Guatemala. Guatemala: peperodas.

Fundesa. (2023). AgroTech. Guatemala: Fundesa.

GAE. (2023). Actualización participativa del Plan de Gobierno Digital 2021-2026. Guatemala: GAE.

Gamarro, U. (2023, 4 15). Estos son los proyectos y programas que Millicom implementará en Guatemala con una inversión de US\$1,000 millones. Retrieved from Pensa Libre: <https://www.pensalibre.com/economia/estos-son-los-proyectos-y-programas-que-millicom-implementara-en-guatemala-con-una-inversion-de-us1000-millones/>

Giselle del Carmen, K. D.-A. (2020). A un clic de la transición: Economía Digital en Centroamérica y la República Dominicana. Banco Interamericano de Desarrollo.

Hireline. (2022). Hireline. Retrieved from Reporte del Mercado Laboral de TI 2022: <https://hireline.io/mx/estudio-mercado-laboral-y-empleos-de-ti-mexico?year=2022#slide-skills-tecnologias-mas-demandadas>

Hybrico . (2023). Solutions. Retrieved from Hybrico Energy: <https://hybricoenergy.com/#solutions>

INTECAP. (2023). Qué es el INTECAP. Retrieved from INTECAP: <https://intecap.edu.gt/quienessomos/>

Invest Guatemala. (2023). Invest Guatemala. Retrieved from Por Qué Guatemala: <https://investguatemala.com/es/why-guatemala/>

ISC. (2023). The Value Chain. Retrieved from Institute for Strategy & Competitiveness: <https://www.isc.hbs.edu/strategy/business-strategy/Pages/the-value-chain.aspx>

ITU. (2018). Measuring the Information Society Report. Geneva Switzerland: International Telecommunication Union.

Kingo. (2023). Innovation. Retrieved from Kingo Energy: <https://www.kingoenergy.com/innovation>

Matthew Rooney, A. D. (2019). Hacia una Estrategia Digital para la Competitividad y la Integación en el Triángulo Norte. Texas: Instituto George W. Bush.

Microsoft. (2022, Abril 6). Estudio de Microsoft revela que el 98% de las PyMEs en Guatemala consideran que la pandemia aceleró su proceso de transformación digital. Retrieved from News Center Latinoamérica: <https://news.microsoft.com/es-xl/estudio-de-microsoft-revela-que-el-98-de-las-pymes-en-guatemala-consideran-que-la-pandemia-acelero-su-proceso-de-transformacion-digital/>

Microsoft. (2022, 8 11). Microsoft y Grupo Mariposa se unen para impulsar las habilidades digitales de los guatemaltecos. Retrieved from News Center Microsoft Latinoamérica: <https://news.microsoft.com/es-xl/microsoft-y-grupo-mariposa-se-unen-para-impulsar-las-habilidades-digitales-de-los-guatemaltecos/>

com/es-xl/microsoft-y-grupo-mariposa-se-unen-para-impulsar-las-habilidades-digitales-de-los-guatemaltecos/

MINEDUC. (2020). Funsepa -Coursera. Retrieved from Aprendo en casa y en clase: <https://aprendoencasayenclase.mineduc.gob.gt/index.php/funsepa-coursera/>

Naciones Unidas. (2019). Informe Sobre la Economía Digital 2019. New York: Naciones Unidas.

New Sun Road Guatemala. (2023, 5 8). Digital Community Centers Stellar Ixq-Saq'e. Retrieved from News Sun Road: <https://dcc.newsunroad.com/>

Pablo M. Garcia, A. R. (2020, 8 19). El Acuerdo de Asociación de Economía Digital, un hito en las negociaciones comerciales. Retrieved from Bando Interamericano del Desarrollo: <https://blogs.iadb.org/integracion-comercio/es/el-acuerdo-de-asociacion-de-economia-digital-un-hito-en-las-negociaciones-comerciales/>

Paula Samayoa, B. M. (2021). Panorama Fintech GT 2021. Guatemala: Fintech Guatemala.

PNUD. (2021). Nivel de la Preparación Digital (DRA) Guatemala. Guatemala: PNUD.

PRONACOM. (2023). Information and Technology Outsourcing (ITO). Guatemala: PRONACOM.

Roa, M. M. (2022, Marzo 2). statista. Retrieved from Zoom factura más de 1.000 millones de dólares por tercer trimestre consecutivo: <https://es.statista.com/grafico/21912/los-ingresos-de-zoom-se-disparan-con-el-coronavirus/>

SENACYT. (2023). Convocatorias CTi 2023. Retrieved from Fondo SENACYT: <https://fondo.senacyt.gob.gt/portal/index.php/convocatorias-fonacyt/convocatorias-fonacyt-abiertas>

SENACYT. (2023). Misión. Retrieved from SENACYT: <https://senacyt.gob.gt/portal/index.php>

Stock, J. (2020, Agosto 4). Un informe de INTERPOL muestra un aumento alarmante de los ciberataques durante la epidemia de COVID-19. Retrieved from INTERPOL: <https://www.interpol.int/es/Noticias-y-acontecimientos/Noticias/2020/Un-informe-de-INTERPOL-muestra-un-aumento-alarmante-de-los-ciberataques-durante-la-epidemia-de-COVID-19>

Super Intendencia de Telecomunicaciones. (2023). Boletín Estadístico. Guatemala: SIT.

UNCTAD. (2022). World Investment Report. Geneva: UNCTAD.

USAID. (2020, 8). USAID/Microsoft Airband Initiative. Retrieved from USAID: <https://www.usaid.gov/digital-development/usaid-microsoft-airband-initiative>

USAID. (2021). Encuesta sectorial Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC 's) – servicios. Guatemala: USAID.

USAID. (2021). Proyectos y Señales de Inversión fDi Markets. USAID.

USAID. (2023). Digital Ecosystem Country Assesment. Guatemala: USAID.

Vides, A. (2015, 8 14). Seadex Web, plataforma que arma su expediente de exportación, en línea. Retrieved from Agexport Hoy: <https://agexporthoy.export.com.gt/agexport/seadex-web-plataforma-que-arma-su-expediente-de-exportacion-en-linea/>

Wing.gt. (2021, 8 12). En Guatemala ya existe un Silicon Valley ¿Qué esperas para conocerlo? Retrieved from Wing.gt: <https://win.gt/aprende-emprende/en-guatemala-ya-existe-un-silicon-valley-que-esperas-para-conocerlo/>

Zaghi, M. (2022). Tec Almightytech. Guatemala: Campus Tec.

Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural (CONADUR). (2014). Plan Nacional de Desarrollo: Nuestra Guatemala 2032. Obtenido de <https://observatorioplanificacion.cepal.org/sites/default/files/plan/files/GuatemalaPlanNacionaldeDesarrollo2032.pdf>

Ministerio de Economía. (2005). Política Nacional para el Desarrollo de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas. Obtenido de https://www.sica.int/documentos/politica-nacional-para-el-desarrollo-de-las-micro-pequenas-y-medianas-empresas-guatemala_1_102971.html

Ministerio de Gobernación. (2018). Política Nacional de Datos Abiertos. Obtenido de <http://portal.oas.org/LinkClick.aspx?fileticket=vWDn-tq89Jw%3D&tabid=1814>

Naciones Unidas. (Abril de 2023). Objetivos de Desarrollo Sostenible. Obtenido de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/> Programa Nacional de Competitividad . (2021). Sector público y privado se unen para fomentar la inversión a través del convenio “Guatemala No se Detiene”. Obtenido de <https://www.pronacom.org/2021/02/17/sector-publico-y-privado-se-unen-para-fomentar-la-inversion-a-traves-del-convenio-guatemala-no-se-detiene/>

Programa Nacional de Competitividad (PRONACOM). (2018). Política Nacional de Competitividad 2018-2032. Obtenido de <https://www.pronacom.org/wp-content/uploads/2021/12/POLITICA-NACIONAL-DE-COMPETITIVIDAD-2018-2032-V.digital.pdf>

Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN). (2019). Política General de Gobierno 2020-2024. Obtenido de [https://sistemas.segeplan.gob.gt/sche\\$sinip/documentos/PGG_2020.pdf](https://sistemas.segeplan.gob.gt/sche$sinip/documentos/PGG_2020.pdf)

Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología. (2017). Política Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico 2015-2032. Obtenido de <https://www.senacyt.gob.gt/portal/attachments/legislacion/PoliticaNacionaldeDesarrolloCyT21062017.pdf>





Ministerio de
Economía

PRONACOM
PROGRAMA NACIONAL DE COMPETITIVIDAD DE GUATEMALA

