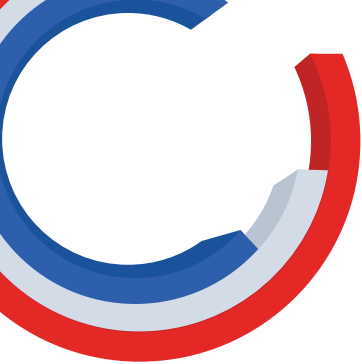




**Economía digital y desarrollo
productivo en Centroamérica**
Resultados y recomendaciones
para Costa Rica.

Resumen ejecutivo

2017



Economía digital y desarrollo productivo en Centroamérica.

Resultados y recomendaciones para Costa Rica

Guillermo Cruz
2017

1. Introducción

La economía digital, asociada a la digitalización de la producción y el comercio, está convirtiéndose en una fuerza económica representativa para la estructura productiva de los países y ofrece inmensas oportunidades para los sectores económicos. Los países en desarrollo tienen el reto de prepararse e insertarse rápidamente en esta nueva realidad global para no desaprovechar la oportunidad que se les presenta en materia de crecimiento, generación de empleo, acceso a mercados y fortalecimiento de sus capacidades productivas.

La presente investigación se realizó para la Asociación Latinoamericana de Internet (ALAI) y su objetivo es contribuir a un mejor entendimiento de los ecosistemas digitales de seis países de Centroamérica¹. En este contexto, se ha incluido a Costa Rica en el análisis, buscando identificar las posibilidades y retos que le plantea la economía digital y proponer un conjunto de políticas públicas para impulsarla, contribuyendo al desarrollo productivo y comercial de los sectores económicos relevantes.

La investigación se orientó a dar respuesta a las siguientes preguntas de investigación: (i) ¿Cuáles son las principales barreras y áreas de oportunidad para el desarrollo de la economía digital en los países estudiados?, (ii) ¿Qué nuevas oportunidades y áreas de desarrollo productivo, que no se están aprovechando, permite la economía digital para los países en los sectores relevantes de sus economías? y (iii) ¿Qué acciones estratégicas deben implementar los países en el corto y mediano plazo para aprovechar las nuevas oportunidades que abre la economía digital en los sectores económicos relevantes?

2. Economía de Costa Rica

Costa Rica ha consolidado una economía creciente que ha permitido al país alcanzar un nivel de ingreso medio alto. Este país ha experimentado un crecimiento económico sostenido en los últimos 25 años², como resultado de una estrategia de crecimiento orientada al desarrollo industrial, a la promoción de la inversión extranjera y a la internacionalización de la economía.

Las actividades económicas con mayor participación en el PIB de Costa Rica pertenecen a los sectores secundario (Industria) y terciario (Servicios) de la economía. En 2015, los subsectores con mayor participación en el PIB fueron la enseñanza y actividades de salud humana y de asistencia social (15%), seguidos de manufactura (12%) y de actividades profesionales, científicas, técnicas, administrativas y servicios de apoyo (11%).

¹ Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá

² Fuente: Banco Mundial

Otros subsectores con participación alta en el PIB son el comercio mayorista y minorista (9%) y las actividades inmobiliarias (9%)³.

La economía costarricense tiene un alto nivel de participación en el comercio internacional. En 2014 las exportaciones totales de bienes de Costa Rica fueron de US \$21,3 mil millones, lo cual representó el 43% del PIB del país en ese año. Por su parte, en 2014 las importaciones fueron US \$13 mil millones (26% del PIB), lo que generó una balanza comercial positiva por un total de US \$8,26 mil millones⁴. Asimismo, ese mismo año Costa Rica tuvo un superávit en el comercio internacional de servicios por US\$ 4,4 mil millones.⁵

3. Fortalezas y áreas de oportunidad

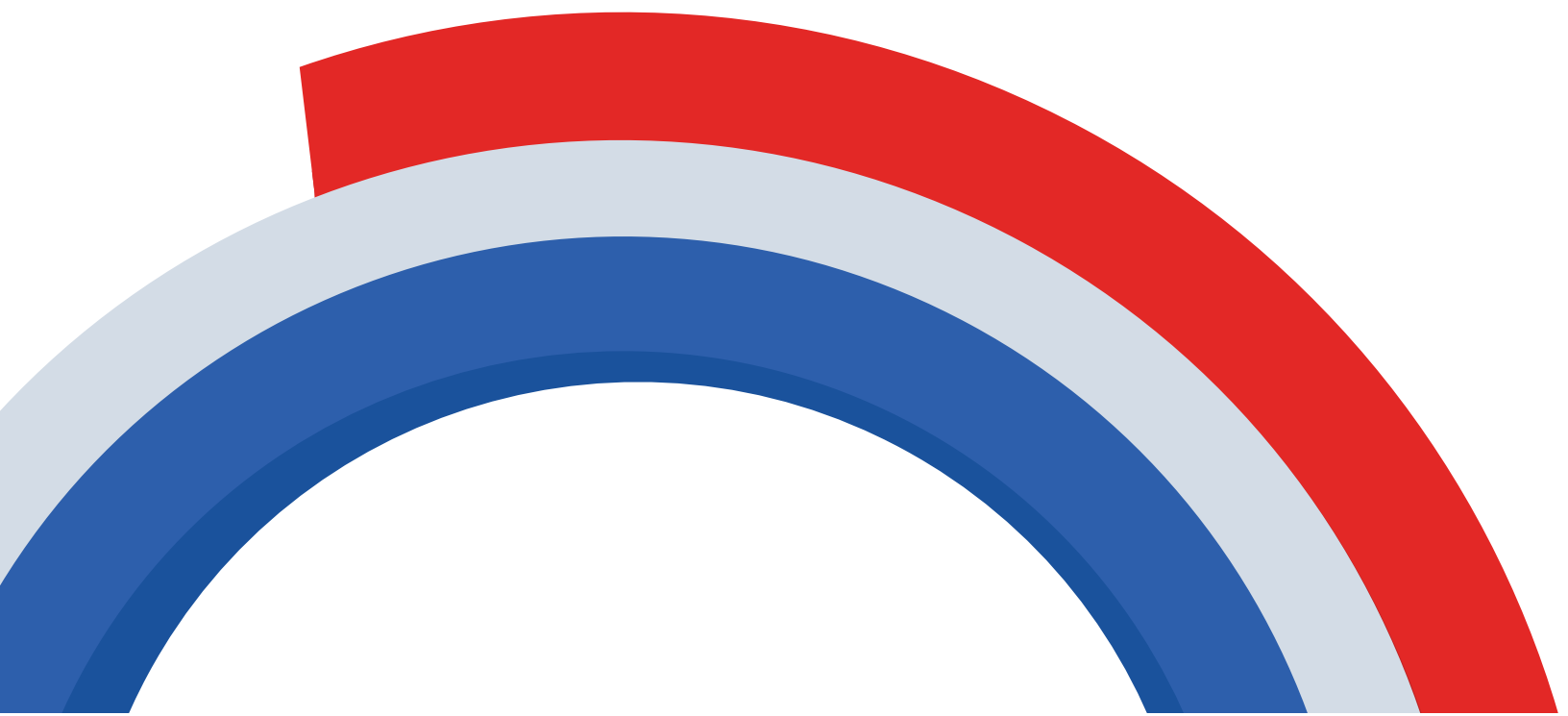
Costa Rica es uno de los países de la región mejor preparados para aprovechar las oportunidades que ofrece la economía digital. Este país ocupa el primer lugar en Centroamérica en el índice Networked Readiness Index (NRI) del Foro Económico Mundial (FEM)⁶, con un puntaje superior al promedio latinoamericano y similar al de Chile. No obstante, al analizar el desempeño en los subíndices que componen el NRI – Entorno, Preparación, Uso e Impacto- (**Gráfica 1**) se observa que, al igual que los demás países de la región, Costa Rica tiene una calificación superior a la general en el subíndice de Preparación, el cual incluye indicadores de infraestructura, asequibilidad y habilidades, pero obtiene calificaciones inferiores al resultado general en los subíndices de Entorno, Utilización e Impacto. Estos últimos incluyen indicadores de uso de las TIC por parte de individuos, empresas y gobierno, así como de impactos económicos y sociales de estas tecnologías.

³ Construcción propia a partir del Departamento de Estadística Macroeconómica

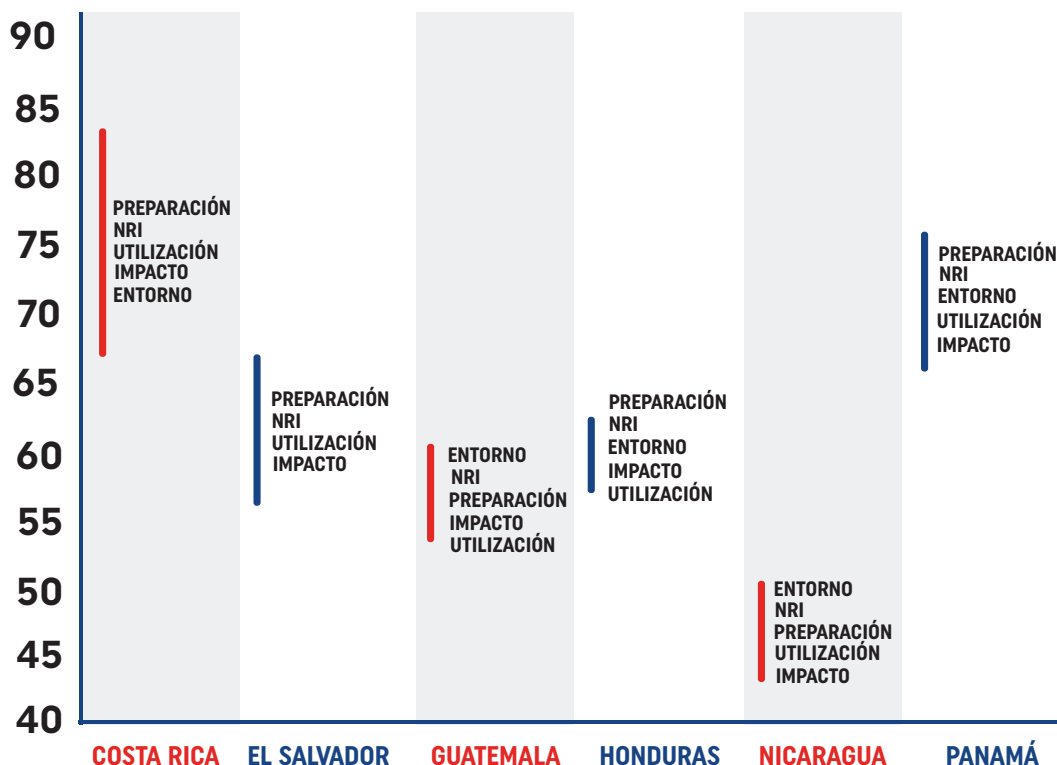
⁴ Observatorio de Complejidad Económica, MIT.

⁵ Organización de las Naciones Unidas (ONU)

⁶ En 2016, Costa Rica ocupó el puesto 44 entre 130 países en el Networked Readiness Index del Foro Económico Mundial.



Gráfica 1 Networked Readiness Index – NRI 2016 Calificación general y calificación subíndices (Valores Normalizados)



Costa Rica cuenta con condiciones habilitantes para el desarrollo digital como una alta tasa de inversión en I+D⁷, una alta penetración de banda ancha móvil⁸, una tasa elevada de bancarización⁹ y un alto porcentaje de la población ocupada en sectores intensivos en conocimiento¹⁰.

Adicionalmente, este país tiene una industria digital y creativa creciente y con alta vocación exportadora. Los servicios de TIC representaron en 2015 el 46% del total de exportaciones de servicios¹¹ y, ese mismo año, las exportaciones de servicios creativos y culturales representaron el 7% de las exportaciones totales del país¹². Por otra parte, San José tiene una alta calificación en el ranking mundial que reúne a los mejores destinos para oferta de servicios de tercerización¹³. Otras fortalezas que favorecen el crecimiento de esta industria incluyen la alta proporción de población joven¹⁴ y el número de acuerdos comerciales que Costa Rica tiene con otros países¹⁵.

⁷ 0,6% del PIB en 2014. Fuente RICYT.

⁸ 95,5 conexiones por 100 habitantes en 2015. Fuente: UIT.

⁹ En 2014, 65% de la población tenía una cuenta en institución financiera. Fuente: Banco Mundial.

¹⁰ En 2013, el 25% de la población se encontraba empleada en actividades intensivas en Conocimiento. Fuente: Foro Económico Mundial.

¹¹ Fuente: Banco Mundial

¹² Fuente: Cornell U., INSEAD, WIPO

¹³ En 2015, San José ocupó el puesto 11 en el Ranking de la firma Tholons de las 100 ciudades del mundo más favorables para la oferta de servicios de outsourcing.

¹⁴ El 22% de la población del país tenía entre 0 y 14 años en 2015. Fuente Banco Mundial.

¹⁵ A 2017 Costa Rica tiene 14 Tratados de Libre Comercio y Acuerdos Comerciales. Fuente: OEA-SICE

4. Oportunidades para el desarrollo productivo

El estudio incluyó un análisis de las nuevas oportunidades ofrecidas por la economía digital para el desarrollo productivo de los países, en relación con las ventajas competitivas existentes. Con base en la revisión de los sectores relevantes y de las capacidades y oportunidades de las industrias digitales, se identificaron 10 subsectores económicos que pueden tener importantes oportunidades de desarrollo productivo en el marco de la nueva economía digital en cada uno de los países.

La **Tabla 1** presenta los resultados de la evaluación para Costa Rica en comparación al resto de los países analizados

Tabla 1 Oportunidades de la Economía Digital, Evaluación Subsectores

DIMENSIÓN	SECTOR	COSTA RICA	EL SALVADOR	GUATEMALA	HONDURAS	NICARAGUA	PANAMÁ
HORIZONTAL	EMPRESAS-MIPYMES, GRANDES	4.6	4.6	4.4	4.4	4.4	4.6
	AGRONEGOCIOS	3.4	4.4	4.4	4.6	4.6	3.6
	MANUFACTURA	4.6	4.6	4.4	4.6	4	3.8
	COMERCIO	4.2	4.2	4	3.8	3.8	4.2
	TRANSPORTE Y LOGÍSTICA	3.4	4	3.2	3.4	3.6	4.6
	TURISMO	4.6	4	4.2	4.4	4.4	4.4
	FINANCIEROS Y ASEGURAMIENTOS	4.2	3.6	3.6	3.8	3.4	4.4
	OTROS SERVICIOS DE NEGOCIOS	4.6	3.6	3.6	3.8	3.6	3.6
	AUDIOVISUALES	3.4	2.8	3.2	3.2	2.8	3.4
	EDUCACIÓN	4.4	2.6	3	3.4	3	3.2
VERTICAL	SERVICIOS COMPUTACIÓN E INFORMACIÓN	4.6	3.6	3.4	3.4	3.2	3.2

Fuente: Análisis Autor

Se encontró que en Costa Rica los subsectores con las mayores oportunidades en la nueva economía digital son **las empresas en general, la manufactura, el turismo y los servicios de negocio como servicios profesionales, consultoría y outsourcing.**

El subsector de servicios de computación e información en sí mismo también tiene grandes oportunidades de desarrollo en el mercado local y externo debido a su tamaño actual, las capacidades existentes, su relevancia en las políticas nacionales, las perspectivas de la demanda y su participación en el comercio internacional.

4. Barreras a la innovación digital

La **Tabla 2** presenta el resultado agregado de la evaluación de barreras a la innovación digital en Costa Rica, con base en las dimensiones y factores habilitadores analizados. En términos generales, Costa Rica es el país en el que se identificó el menor número de barreras a la innovación digital; de hecho, en aspectos como el gasto en I+D, la penetración de banda ancha móvil, el nivel de bancarización, y la proporción de fuerza de trabajo en actividades intensivas en conocimiento, los resultados de Costa Rica son superiores a los de los países de referencia internacional.

Sin embargo, se encontraron algunos aspectos específicos que pueden estar impidiendo un mayor crecimiento de la innovación digital:

- > En la dimensión de base de conocimiento se identificó como barrera moderada el nivel de colaboración entre las universidades y las empresas en actividades de investigación.
- > En la dimensión de ambiente de negocios digitales se encontró que las principales barreras a la innovación se concentran en la disponibilidad de infraestructura tecnológica y en el marco regulatorio.
- > En la dimensión de acceso a financiamiento y pago de impuestos se encontraron barreras moderadas a la innovación relacionadas con la disponibilidad de financiamiento para el emprendimiento.
- > En la dimensión de capital humano y liderazgo digital se encontró como barrera moderada a la innovación digital la baja tasa de graduación de ingenieros, técnicos y tecnólogos.
- > En la dimensión de cultura de emprendimiento se encontró que, a pesar de la existencia de una alta percepción del emprendimiento, puede existir una barrera moderada en la disponibilidad efectiva a iniciar nuevos negocios por parte de la población.

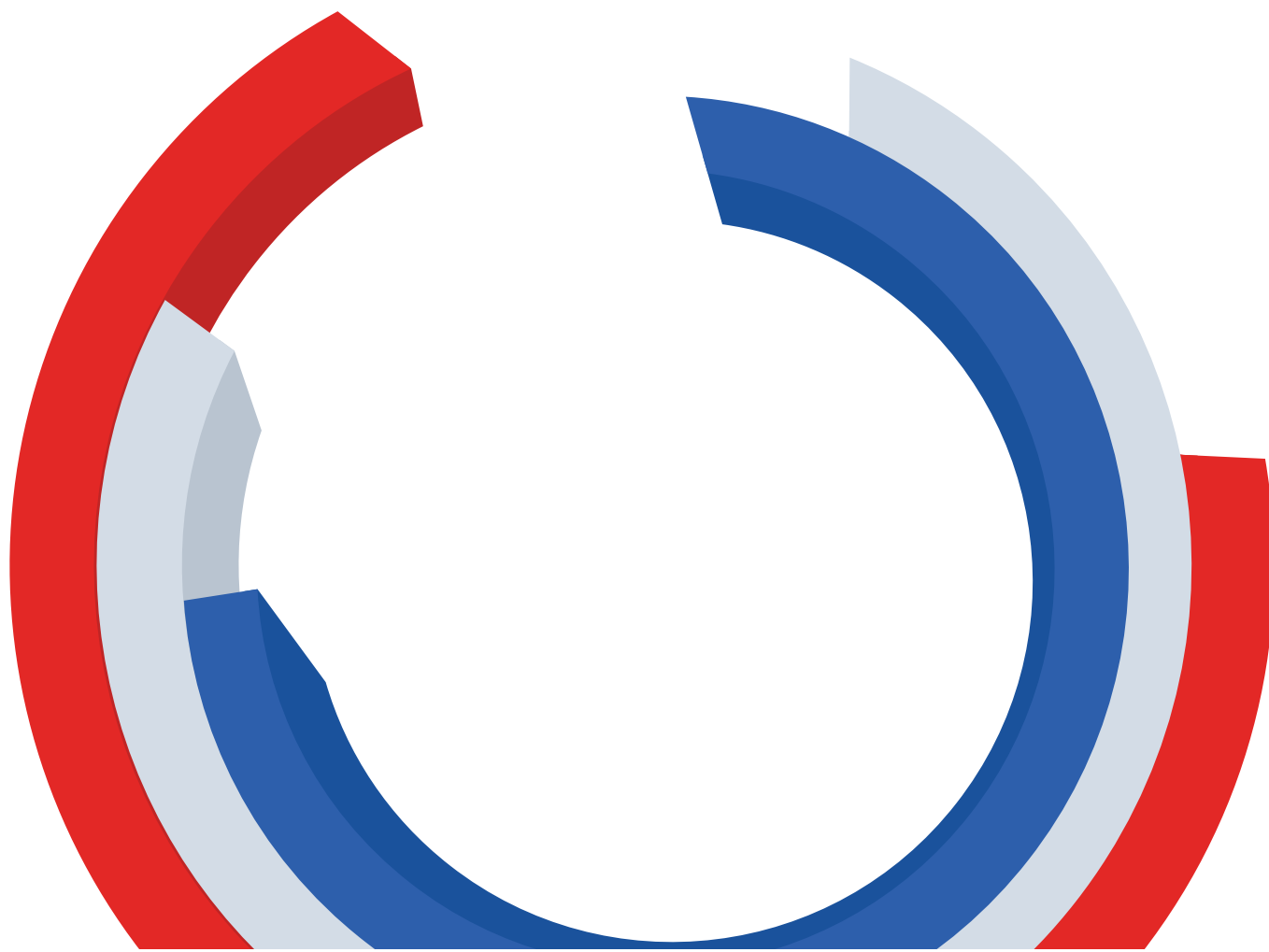


Tabla 2 Resumen barreras a la innovación digital en Costa Rica¹⁶

DIMENSIONES HABILITADORAS	FACTORES	MÉTRICAS SELECCIONADAS	RESULTADO INDICADOR NORMALIZADO
BASE DE CONOCIMIENTO DIGITAL Y MERCADO TIC	GASTO EN I+D	Gasto en I+D como porcentaje del PIB	151%
	TAMAÑO SECTOR TIC	Gasto en TIC como porcentaje del PIB	95%
	REDES DE CONOCIMIENTO	Colaboración Universidad – Empresa en investigación	69%
	FACILIDAD DE HACER NEGOCIOS	Resultado Índice Doing Business	83%
	USO DE TECNOLOGÍA EN EMPRESAS	Nivel de absorción de tecnología en empresas	82%
AMBIENTE DE NEGOCIOS DIGITALES	INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA	Penetración banda ancha fija	74%
		Penetración banda ancha móvil	166%
		Velocidad servicios en la nube	23%
	DESARROLLO COMERCIO ELECTRÓNICO	Resultado B2C Ecommerce Index	87%
	MARCO REGULATORIO	Protección a la propiedad intelectual	76%
Nivel de desarrollo Leyes TIC		77%	
Nivel de desarrollo legislación de comercio electrónico		100%	
BANCARIZACIÓN	Tenencia de cuenta en institución financiera	102%	
ACCESO A FINANCIAMIENTO Y PAGO DE IMPUESTOS	FINANCIAMIENTO AL EMPRENDIMIENTO	Venture Capital and Private Equity Attractiveness Index	52%
		Indicador de disponibilidad de venture capital	51%
PAGO DE IMPUESTOS	Doing Business – Subíndice Pago de Impuestos 2017	94%	
TALENTO Y LIDERAZGO DIGITAL	FUERZA DE TRABAJO CALIFICADA	Fuerza de trabajo actividades intensivas en conocimiento	101%
	DISPONIBILIDAD INGENIEROS, CIENTÍFICOS, TÉCNICOS Y TECNÓLOGOS	Graduados de ingeniería y tecnología por 100 habitantes	54%
		Disponibilidad de científicos e ingenieros	86%
	CALIDAD DE LA EDUCACIÓN	Calidad de la educación en matemáticas y ciencia	96%
CULTURA DE EMPRENDIMIENTO	PERCEPCIÓN DEL EMPRENDIMIENTO	Percepción emprendimiento como opción profesional	88%
		Percepción estatus de emprendedores exitosos	91%
	DISPONIBILIDAD A EMPRENDER	Intención de emprendimiento	58%

Fuentes: RICYT, UNCTAD, Cornell U.-INSEAD-WIPO, Banco Mundial, WEF, UIT, CISCO, IESE, GEM; Análisis Autor

¹⁶ Los valores de la tabla se calculan a partir del benchmark en cada indicador, Chile o Estados Unidos según el indicador. No se realizó un análisis cualitativo, sino cuantitativo a nivel regulatorio.

5. Visión y acciones de política para el impulso de la economía digital

Costa Rica tiene un plan de desarrollo de las telecomunicaciones (PNDT 2015-2021) que prioriza las políticas de este sector en el cierre de la brecha digital, la consolidación del gobierno electrónico, y algunos aspectos de economía digital como la adopción de tecnología en las MIPYME. No obstante en el contexto de la economía digital, Costa Rica tiene una ventana de oportunidad para articular aún más los esfuerzos estatales y privados para el avance de la innovación digital y la transformación productiva de los sectores económicos.

Se propone complementar el PNDT con una agenda digital que establezca la estrategia del país para el avance de la innovación y la digitalización de los sectores económicos relevantes. En este sentido, a continuación se presenta la visión propuesta de mediano plazo para una agenda digital orientada al desarrollo productivo de este país, en 22 líneas de acción (Figura 1).

Figura 1 Acciones de política para el impulso de la economía digital en Costa Rica



6. Líneas de acción propuestas para el desarrollo Digital de Costa Rica

Las nuevas regulaciones y líneas de acción que requiere Costa Rica deberán diseñarse cuidadosamente, considerando los costos y beneficios, y teniendo en cuenta la necesidad de alcanzar los balances adecuados en los diferentes objetivos de política mencionados anteriormente.

A continuación se describen los aspectos específicos de las líneas de acción propuestas para el desarrollo digital de Costa Rica.

Innovación Digital

C1. Promoción de emprendimiento digital: Crear un programa orientado a la promoción de la creación y expansión de startups digitales, principalmente en los sectores productivos relevantes.

C2. Programa de I+D en tecnologías emergentes: Evaluar la implementación de un programa público-privado en el que la academia, el sector privado y el sector público implementen esfuerzos conjuntos para desarrollar actividades de I+D en tecnologías como Internet de las cosas, analítica de grandes datos, inteligencia artificial y realidad virtual y aumentada, orientadas a los sectores de manufactura, turismo y servicios de negocios.

C3. Política de Datos Abiertos: La expedición e implementación de una política de datos abiertos permitirá fortalecer la disponibilidad de información pública, la cual puede ser utilizada como insumo para el avance de la innovación digital¹⁷.

C4. Programa de internacionalización de la industria TIC: Consolidar una política de internacionalización de la industria TIC, que aborde aspectos como la reducción de las barreras a exportar, la generación de redes internacionales empresariales, la apertura de nuevos mercados, y el aumento en la incorporación de certificaciones empresariales, modelos y estándares de control y gestión de calidad.

¹⁷En 2015, el Gobierno de Costa Rica formuló el Plan de Acción ante la Alianza por un Gobierno Abierto 2015-2017 (en actual consulta ciudadana)

Transformación Digital de Sectores

C5. Planes estratégicos para digitalización de sectores: Definir e implementar planes estratégicos sectoriales de digitalización para cada uno de los sectores productivos con mayores oportunidades en la economía digital, en este caso manufactura, turismo y servicios de negocios. Estos planes incluyen la definición de una visión, objetivos, acciones y hoja de ruta para la digitalización del respectivo sector, y deben ser construidos en conjunto con las principales asociaciones industriales y entidades públicas sectoriales.

C6. Programa de apoyo a digitalización de MIPYME: Implementar, mediante alianzas público-privadas un programa de apoyo a la digitalización de las empresas, con énfasis en las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYME). Los aspectos a promover son al acceso a la conectividad, la presencia web, el uso del comercio electrónico, el uso de la nube, la digitalización de los procesos y el acceso a las compras públicas electrónicas, entre otros.

C7. Iniciativa para acelerar adopción de protocolo IPv6: Implementar una iniciativa público-privada que permita un mayor avance de cada país en la adopción de este protocolo.

Financiamiento

C8. Política para consolidar el ecosistema de financiamiento al emprendimiento digital: Promover la oferta de diferentes mecanismos (i.e. Crowdfunding, capital semilla, inversionistas ángel, venture capital), eliminar las barreras que puedan existir a la utilización de mecanismos alternativos de financiación (i.e. Publicidad), e incorporar estrategias para la articulación de los mecanismos de financiación públicos y privados.

C9. Incentivos fiscales al emprendimiento y la innovación digital: Evaluar la asignación de recursos públicos (i.e. subsidios) para el fomento de emprendimientos digitales y de la innovación en empresas, definiendo una política que articule las diferentes fuentes de financiamiento, para que de esta manera el financiamiento público se oriente principalmente a complementar -y no a sustituir- el financiamiento privado. Implementar incentivos tributarios que promuevan la reinversión de las ganancias de las empresas en los negocios digitales.

Ambiente de Negocios Digitales

C10. Reforma para hacer más fácil iniciar negocios y resolver insolvencias: Se propone adelantar las reformas normativas y operativas que permitan reducir los tiempos y costos de iniciar y cerrar negocios.

C11. Plan de expansión de conectividad: Revisar y fortalecer el PNDT 2015-2021, con el objetivo de acelerar el crecimiento de la penetración y la calidad de los servicios de banda ancha en el país. Igualmente, el plan fortalecido sería una oportunidad para definir una hoja de ruta para el despliegue de tecnologías de banda ancha ultrarrápida

C12. Revisión marco regulatorio del servicio de Internet: Adelantar una revisión del marco regulatorio de infraestructura de Internet, con el objetivo de implementar los desarrollos que permitan reducir los cuellos de botella regulatorios y sólo de ser necesario, las fallas de mercado que puedan existir en el sector de telecomunicaciones.

C13. Política de adopción de nube en el Gobierno: Promover la adopción masiva del uso de servicios en la nube por parte de las entidades del Estado.

C14. Regulación para el comercio digital: Revisar en qué medida las reglamentaciones existentes y en tratamiento en las áreas de transacciones electrónicas, protección al consumidor, protección de datos personales, delitos informáticos y políticas impositivas, promueven efectivamente el comercio digital y la innovación y contribuyen a consolidar un ambiente de protección de los usuarios. Se recomienda evitar los impuestos sectoriales específicos salvo en los casos en lo que es claro que los beneficios exceden los costos.

C15. Política Nacional de Seguridad Digital: Diseñar e implementar una Estrategia Nacional de Seguridad Digital que permita promover de manera coordinada la gestión pública y privada de los riesgos asociados al entorno digital, buscando aumentar la confianza de los empresarios y ciudadanos en el uso de las tecnologías digitales, procurando salvaguardar la privacidad de los usuarios y el debido proceso.

C16. Revisión del marco de propiedad intelectual: Revisar el marco regulatorio e institucional de propiedad intelectual y derechos de autor, con el objetivo de avanzar en la protección de los derechos asociados a este tipo de propiedad de forma balanceada, fomentando la generación de nuevo contenido y la oferta de bienes y servicios digitales y al mismo tiempo promoviendo la competencia, el libre flujo de información y de ideas, y los derechos y libertades sobre la red, en particular a través de puertos seguros para los intermediarios por contenido generado por usuarios.

C17. Fortalecimiento Institucional: Desarrollar una institucionalidad para la coordinación y seguimiento efectivo a las acciones de la agenda digital fortalecida. Considerar la creación de un consejo coordinador de la agenda digital adscrito a la Presidencia de la República, o el fortalecimiento del Viceministerio de Telecomunicaciones del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones, con una perspectiva multi-stakeholder.

Base de Conocimiento

C18. Programa de fomento a vínculos empresas – universidades –startups: Promover y financiar el desarrollo de proyectos de innovación digital que se adelanten de manera conjunta entre empresas, universidades y emprendedores.

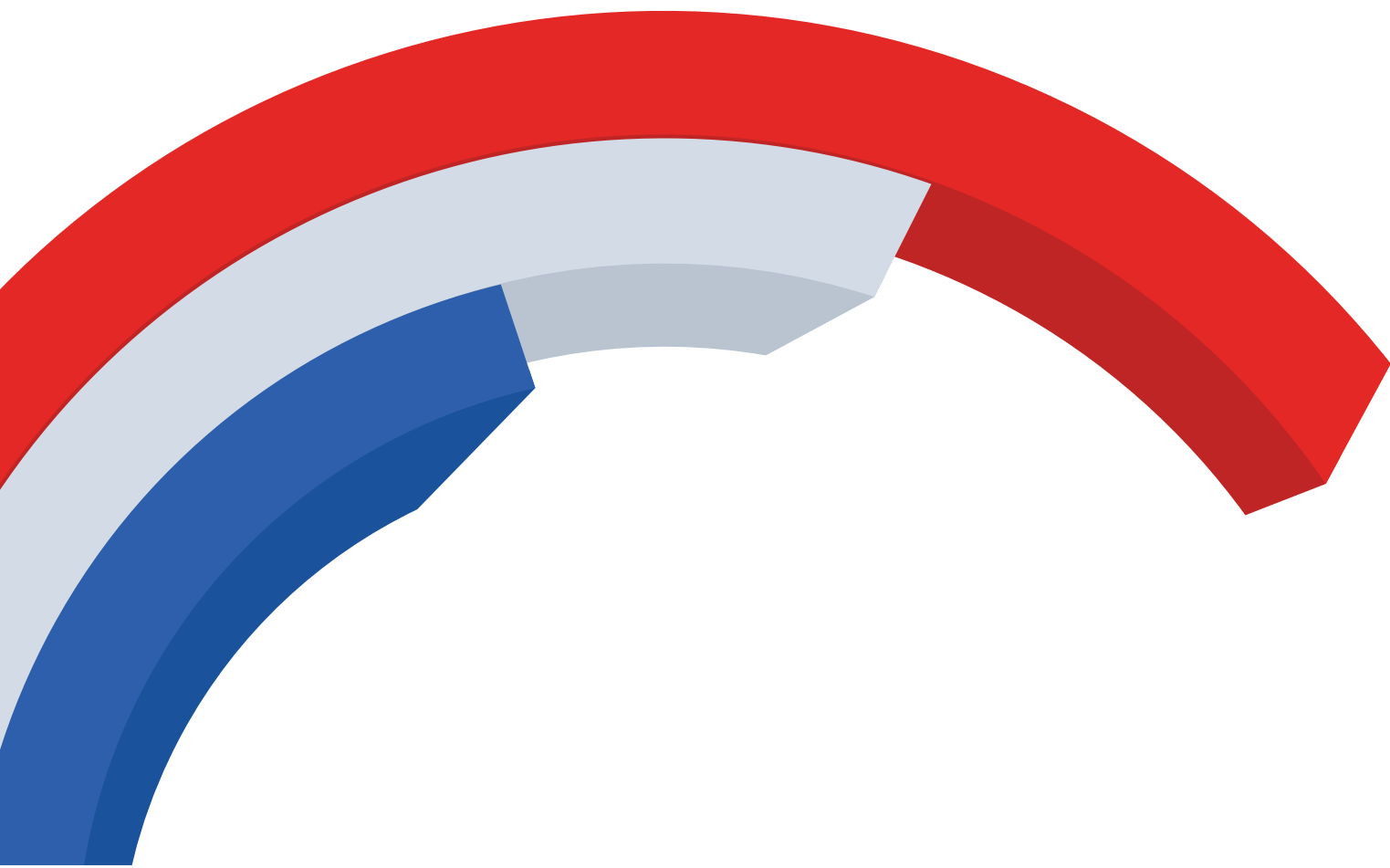
C19. Marco de competencias para carreras TI: Promover la colaboración entre la academia y la industria en el desarrollo de un marco de competencias para las carreras TIC.

Fuerza laboral y habilidades

C20. Programa de promoción de estudios de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (CTIM): Implementar un programa de promoción para aumentar el número de estudiantes en áreas CTIM. Este programa puede incluir acciones como el otorgamiento de becas-crédito para estudiantes, el desarrollo de campañas de promoción en colegios, la cofinanciación de posgrados y certificaciones, entre otros. Adicionalmente, incorporar iniciativas que promuevan una mayor participación de las mujeres en los programas de estas disciplinas.

C21. Implementación de visas a emprendedores y profesionales extranjeros: Incorporar una visa especial para emprendedores y profesionales en áreas de tecnología, con el objetivo de contribuir a aumentar en el corto plazo la base de capital humano requerida para el avance de la innovación digital en el país.

C22. Programa de educación virtual para cierre de brechas en habilidades digitales: Crear un programa de educación virtual orientado a profesionales de áreas de tecnología y otras disciplinas en los sectores productivos relevantes para la economía. Este programa podría promover la formación y certificación en habilidades digitales de los trabajadores, y sería gestionado conjuntamente por las universidades locales y la industria digital del respectivo país.



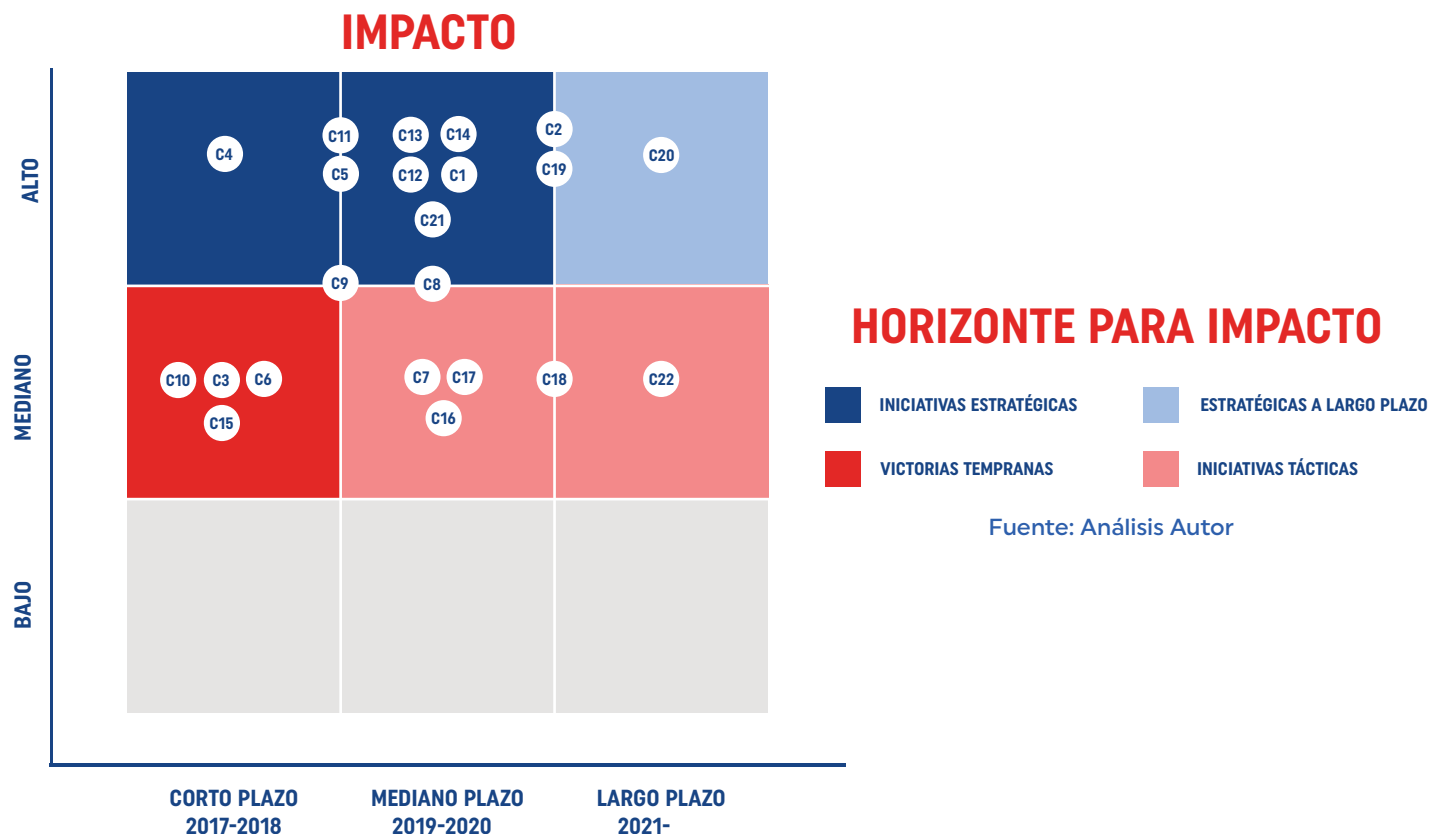
7. Hoja de ruta propuesta

Con estas consideraciones, se desarrolló la siguiente hoja de ruta (Figura 2), agrupando las líneas de acción propuestas según el nivel y plazos del impacto esperado.

Figura 2 Hoja de ruta propuesta para el desarrollo digital de Costa Rica

LÍNEAS DE ACCIÓN PARA EL DESARROLLO DIGITAL

- C1 Promoción de emprendimiento digital
- C2 Programa I+D en tecnologías emergentes
- C3 Política nacional de datos abiertos
- C4 Programa de internacionalización industria TI
- C5 Planes estratégicos para digitalización sectores: Manufactura, turismo, servicios de negocio
- C6 Programa de apoyo a digitalización de MIPYME
- C7 Iniciativa para acelerar adopción IPv6
- C8 Política para consolidar ecosistema de financiamiento al emprendimiento digital
- C9 Incentivos fiscales al emprendimiento y la innovación digital
- C10 Reforma para hacer más fácil iniciar negocios y resolver insolvencias
- C11 Plan de expansión de conectividad
- C12 Revisión marco regulatorio servicio internet
- C13 Política de adopción de nube en el gobierno
- C14 Regulación para el comercio digital
- C15 Política nacional de seguridad digital
- C16 Revisión marco de propiedad intelectual
- C17 Fortalecimiento institucional
- C18 Programa de fomento a vínculos empresas - universidades - startups
- C19 Marco de competencias para carreras TI
- C20 Promoción de estudios de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (CTIM)
- C21 Visas a emprendedores y profesionales extranjeros
- C22 Programa de educación virtual para cierre de brechas en habilidades digitales





ASOCIACIÓN
LATINOAMERICANA
DE INTERNET