

# Modelo de observatorio TIC para Honduras

Fredis Medina Escoto<sup>1</sup> , Armando Jipsion<sup>2</sup> 

<sup>1</sup> Universidad Tecnológica de Panamá, Programa del Doctorado en Ingeniería de Proyectos; <sup>2</sup> Universidad Tecnológica de Panamá, Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales

fredismedina@yahoo.com; armando.jipsion@utp.ac.pa

DOI: 10.33412/pri.v12.1.2847



**Resumen:** Considerando los beneficios, retos y riesgos para el gobierno, empresa privada, academia y la sociedad civil al brindar o utilizar servicios en línea utilizando las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC); es importante que dichos actores cuenten con acceso a datos válidos y actualizados que permitan observar proactivamente mediante indicadores las tendencias o el comportamiento de las TIC en el país; utilizando para ello un motor de búsqueda consolidado de información rectorado por una entidad especializada y con la gobernanza correspondiente.

Siendo el fin de la observación sobre las TIC por parte de los gobiernos para generar políticas públicas y así mejorar su competitividad y crecimiento económico en beneficio de sus ciudadanos; en el caso de la empresa privada para vigilar su entorno, competencia, superar obstáculos e innovar para mejorar su rentabilidad; la academia para propiciar la investigación y desarrollo y la sociedad civil para aprovechar los beneficios al reducirse la brecha digital.

Honduras tiene limitaciones de disponibilidad de información sobre el uso de las TIC, sus beneficios, voluntad para generación de políticas públicas, rutas de evolución, transformación digital y el impacto que han tenido en la vida de las personas y en las instituciones; en tal sentido, en este artículo se incluyen cuadros propios generados por observación sobre la recolección, procesamiento y publicación de datos estadísticos por otros países latinoamericanos que observan el comportamiento de las TIC y muestran el beneficio que produce el acceso oportuno de datos a la sociedad.

La implementación de un observatorio TIC para Honduras coadyuvará a alcanzar lo antes descrito mediante las tres dimensiones siguientes: 1. Recolección de datos y monitoreo de indicadores TIC, 2. Procesamiento y análisis de datos y 3. Publicación y retroalimentación de información; con tal creación el gobierno, la empresa privada, la academia y la sociedad civil podrá utilizarlo como una herramienta que le sirva de guía o soporte para la toma de mejores decisiones.

El diseño del observatorio TIC para Honduras propuesto en este artículo, incluye la estructura organizativa para su gestión y la metodología para gestionar la información que permita su sostenibilidad.

**Palabras clave:** observatorio, TIC, sociedad, indicadores, políticas públicas, información

**Title:** ICT observatory model for Honduras

**Abstract:** Considering the benefits, challenges and risks for the government, private companies, academia and civil society when providing or using online services using Information and Communication Technologies (ICT); It is important that these actors have access to valid and updated data that will proactively verify indicators through trends or the behavior of ICT in the country; using a consolidated search engine for information governed by a specialized entity and with the corresponding governance.

Being the end of the observation on ICT by governments to generate public policies and thus improve their competitiveness and economic growth for the benefit of their citizens; in the case of private companies to monitor their environment, competition, overcome obstacles and innovate to improve their profitability; academia to promote research and development and civil society to reap the benefits of narrowing the digital divide.

Honduras has limited availability of information on the use of ICTs, their benefits, will to generate policies, evolution routes, digital transformation and the impact they have had on people's lives and on institutions; In this sense, this article includes its own tables generated by observation of the collection, processing and publication of statistical data by other Latin American countries that observe the behavior of ICTs and show the benefit produced by the timely access of data to society.

The implementation of an ICT Observatory for Honduras will contribute to achieving the above described through the following dimensions: 1. Data collection and monitoring of ICT indicators, 2. Data processing and analysis, and 3. Information publication and feedback; With such creation, the government, private companies, academia and civil society will be able to use it as a tool to serve as a guide or support for making better decisions.

The design of the ICT Observatory for Honduras proposed in this article includes the organizational structure for its management and the methodology for managing the information that allows its sustainability.

**Key words:** observatory, ICT, society, indicators, public policies, information.

Tipo de artículo: Investigación.

Fecha de recepción: 15 de agosto de 2020.

Fecha de aceptación: 5 de enero de 2021.

## 1. Introducción

Se considera importante para los actores como el gobierno, la empresa privada, la academia y la sociedad civil que utilizan las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) el poder observar de manera consolidada su desarrollo en Honduras a través de indicadores claves de las TIC como ser: su uso, reducción de la brecha digital, especialización del recurso humano, ciberseguridad, comercio electrónico, transformación digital, gobierno abierto, sociedad de la información, tenencias, infraestructura, avance del gobierno digital, teletrabajo, teleeducación, telemedicina, medios digitales, nuevas formas de comunicación, políticas públicas, participación ciudadana, e inversión anual en las TIC, entre otros; con el fin de poder tomar las mejores decisiones para aprovechar los beneficios inherentes con el uso de las TIC.

Otros países como: Chile, Costa Rica, Panamá, México, Uruguay, Paraguay, Ecuador, El Salvador y Colombia entre otros; han implementado espacios de consolidación de información denominados observatorios de las TIC o digitales; creados con el fin de observar el acceso, el procesamiento de datos recolectados en el entorno, la producción, tratamiento y el transporte de la información a través de dispositivos electrónicos y que esté disponible en tiempo real alrededor del mundo mediante indicadores que sirven de soporte para tomar las mejores decisiones por parte de los gobiernos, empresa privada, academia y sociedad civil.

Los observatorios de las TIC coadyuvan al desarrollo de iniciativas de innovación sobre algunas tendencias o pronósticos globales que se desarrollan como ser: gobierno digital, transformación digital, gobierno abierto, sociedad de la información, comercio electrónico, teleeducación, teletrabajo, telemedicina, inteligencia artificial (chatbot), biotecnología, artefactos no tripulados, vehículos eléctricos, impresión 3D, automatización robótica de procesos (rpa), emprendedores TIC, tecnología financiera (fintech) e internet de las cosas; por tanto, al procesar información de indicadores producidos en el ámbito de dicha ciencia se propicia así la revolución digital en el mundo entero.

Siendo que los países en vías de desarrollo normalmente se ven obligados a tener que importar tecnologías debido a sus limitaciones de recursos para inversión en investigación y desarrollo, como beneficio muchos han experimentado crecimiento económico producto de la adopción y adaptación de tecnología externa; posteriormente conforme avanza su madurez en el uso de las TIC generan por sí mismo nuevas tecnologías derivadas para atender su productividad y avances en la búsqueda de su desarrollo sostenible.

En este documento se propone el diseño de un modelo para implementar un observatorio de las TIC en Honduras; para tal fin se muestra la situación actual del país a través de mediciones internacionales que incluye voluntad de los gobiernos para iniciativas de gobierno electrónico, la brecha digital existente y nivel de competitividad; a su vez se presentan los esfuerzos que otros países de la región centroamericana y latinoamericana han estado realizando con la implementación de observatorios y la publicación de sus indicadores de acuerdo a sus necesidades.

Es la expectativa de los autores que los beneficios que traerá consigo implementar un observatorio TIC para Honduras será que brindará información útil para apoyar en la toma de decisiones a los actores previamente identificados, además podrá ser utilizado de referencia para otros casos de estudio o países.

## 2. Análisis de las TIC en Honduras

El que Honduras aún no disponga de un observatorio TIC que consolide información sobre esta temática y que incluya indicadores de interés para todos los actores de la sociedad, puede ser atribuible a la falta de datos disponibles al público en el país para realizar análisis sobre el desarrollo de las TIC por parte de las entidades que los producen o son responsables de coleccionar. Para desarrollar este trabajo fue necesario utilizar datos publicados por organismos internacionales quienes refieren su obtención directamente con entidades del Estado de Honduras.

Para el análisis de la situación de las TIC en Honduras se revisó información que mide la voluntad de los gobiernos en la

implementación de iniciativas de gobierno electrónico, la brecha digital y nivel de competitividad del país; trabajando con datos publicados por las Naciones Unidas, el Banco Mundial y el Foro Económico Mundial, quienes a su vez utilizan fuentes de información del Fondo Monetario Internacional entre otras entidades internacionales.

Las fuentes consultadas describen la situación actual de Honduras sobre la voluntad de los gobiernos en adoptar el uso de las TIC en sus gestiones para impulsar iniciativas de gobierno electrónico; pero al observar los resultados de las mediciones crece la expectativa sobre los beneficios del diseño del modelo propuesto en este trabajo y se puede inferir que a través de un observatorio TIC el gobierno y la sociedad en general podrán sacar el máximo provecho sobre la utilización del ecosistema de las TIC [2], [3].

Entre los documentos consultados como instrumentos para abordar la comparación de la situación de Honduras con el resto de países del mundo y que enriquecen el contenido de este escrito están los siguientes: Agenda Digital de Honduras 2014-2018 desarrollada con el apoyo del BID en el año 2013, el Informe Global de Tecnología de la Información del año 2016, el Reporte Global de Competitividad 2019 del Foro Económico Mundial, la Encuesta sobre Gobierno Electrónico de las Naciones Unidas del año 2020 y el libro El Fin del Trámite Eterno del BID del año 2018.

El artículo "Gobernanza de datos públicos en Honduras" publicado en el Vol. 15 Núm. 2 (2019): Revista de I+D Tecnológico, incluye mediciones internacionales a Honduras respecto a la voluntad y capacidad en utilizar las TIC para la prestación de servicios públicos; siendo una de dicha mediación la encuesta denominada E-Government Development Index (EGDI) del año 2018 publicado por las Naciones Unidas [2], [4].

La referencia previa del año 2018, recientemente ha sido objeto de actualización de datos para la medición del año 2020; por tanto, se considera oportuno describir la misma en este escrito; dicho EGDI durante los últimos diecisiete (17) años, desde el año 2003 al 2020 continúa utilizando los tres (3) indicadores para su medición: [3]

- a.El Índice de Servicios en línea (Online Service Index, OSI; por sus siglas en inglés); mide los servicios integrados de todo el Gobierno, Disminuir brecha digital con los menos favorecidos, Contratación electrónica, Participación electrónica del ciudadano, Gobierno móvil, Entrega de servicio multicanal, Servicio cara a cara, Servicio vía teléfono (call center), Portal web, Correo electrónico, Mensajes de texto (SMS), Aplicaciones y portales para móviles, Quioscos públicos y Redes sociales.
- b.El Índice de Infraestructura de telecomunicaciones (Telecommunication Infrastructure Index, TII; por sus siglas en inglés); que mide la evaluación por cada 100 habitantes de: Usuarios de internet, Suscriptores de banda ancha fija, Suscriptores de banda ancha inalámbrica, Suscriptores de telefonía fija, Suscriptores de telefonía móvil.
- c.El Índice de Capital Humano (Human Capital Index, HCI; por sus siglas en inglés); que mide: Personas con más de 15 años que entienden, leen y escriben frases del diario vivir, total de alumnos matriculados en primaria, secundaria y nivel superior, años esperados de escolaridad de un niño, años de educación alcanzada promedio de personas de 25 años y superior.

La reciente actualización de la medición del EGDI del 2020; ubica a Honduras en la posición 138 de los 193 Estados miembros de las Naciones Unidas, el valor se muestra en el cuadro 1.

Cuadro 1: Posición de Honduras en el EGDl, 2020.

Rango	País	EGDI	OSI	TII	HCI
138	Honduras	0.4486	0.4647	0.3244	0.5568

La medición del EGDl del año 2020 para Honduras, es el más bajo de su historia, manteniéndose la medición del 2010 como la mejor a la fecha, ver cuadro 2 y gráfico 1.

Cuadro 2: Rangos EGDl de Honduras en los últimos 17 años.

2003	2004	2005	2008	2010	2012	2014	2016	2018	2020
124	113	115	110	107	117	114	127	123	138

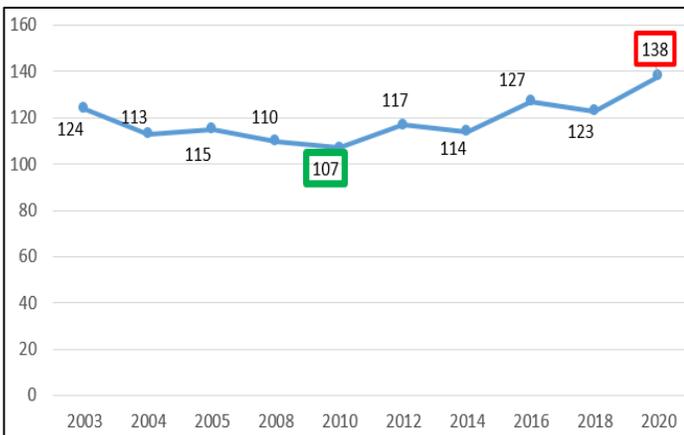


Gráfico 1: Rangos EGDl de Honduras en los últimos 17 años.

Las mediciones para el 2020 de las tres variables del EGDl se detallan a través de los gráficos 2, 3 y 4 a continuación:

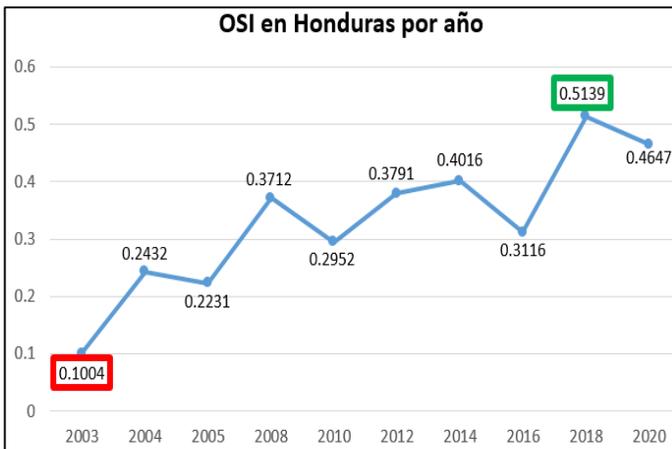


Gráfico 2: Trayectoria del OSI en Honduras según EGDl.

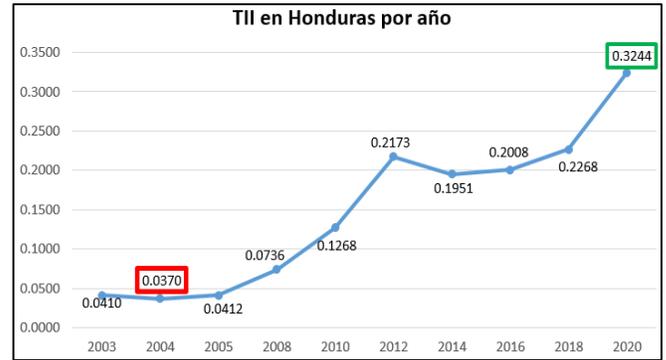


Gráfico 3: Trayectoria del TII en Honduras según EGDl.

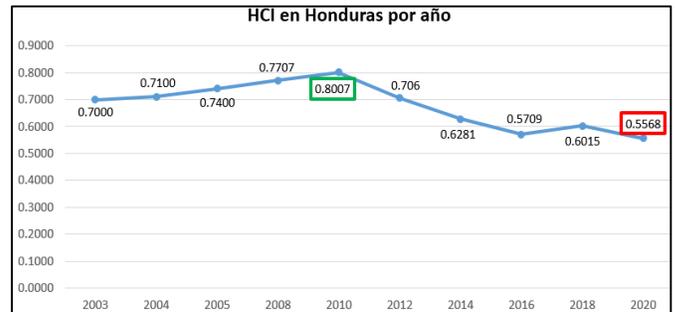


Gráfico 4: Trayectoria del HCI en Honduras según EGDl.

Otra medición internacional utilizada para los fines de este trabajo es el Índice de Disponibilidad en Red o Networked Readiness Index, NRI; por sus siglas en inglés del año 2016 publicado por el Foro Económico Mundial, o World Economic Forum, WEF; por sus siglas en inglés, mediante el cual es posible analizar la brecha digital en Honduras, el mismo utiliza cuatro (4) subíndices y diez (10) pilares claves en su medición [7].

El aprovechamiento de las TIC no debe estar supeditado solo a quien tiene acceso a utilizar una computadora, sino también a la legislación del país sobre las TIC, el acceso a internet, el uso personal, empresarial o gubernamental para gozar de las facilidades y beneficios que ellas brindan a los ciudadanos en su quehacer diario.

La brecha digital en Honduras, al ser analizada mediante el NRI muestra que la medición de Honduras en el año 2016 quedó ubicada en la posición 94 de 139 Estados evaluados, ver cuadro 3; su puntuación fue de 3.7 del máximo a obtener que es 7; es decir alcanzó un 52.8% de utilización efectiva de las TIC; significa que existe una brecha digital por atender en el orden del 47.2%; para la evaluación y análisis el WEF utiliza cuatro subíndices y diez (10) pilares claves en su medición.

Además, los últimos resultados de la evaluación del reporte global de competitividad 2019 del WEF agrega valor al propósito de este trabajo mediante el Índice de Competitividad Global (ICG) 2019 en su pilar No. 3: Adopción de las TIC, el cual muestra un bajo nivel alcanzado por los países latinoamericanos y por Honduras en particular, tal como se muestra en el cuadro 3.

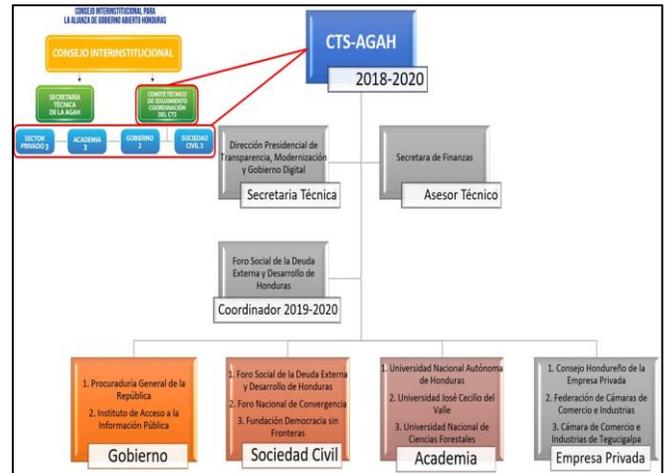
Cuadro 3: ICG Honduras, 2019, Pilar 3

ICG 4.0 (141 Países)	CR (62)	PA (66)	DO (78)	GT (101)	HN (101)	SV (103)	NI (109)
ICG 4.0 (100 puntos)	62	62	58	54	53	53	52
Adopción de las TIC	60	50	52	38	30	41	46
Suscripciones de telefonía celular móvil		Suscriptores de banda ancha móvil					
Suscripciones de Internet de banda ancha fija		Suscripciones a internet por fibra					
Usuarios de Internet							

Los resultados de las mediciones internacionales no se muestran tan favorables para Honduras en comparación con el resto de países; por tanto, brinda la oportunidad para proponer el implementar un observatorio TIC con el fin de monitorear indicadores claves para propiciar el desarrollo en beneficio de la sociedad [3], [7], [8].

Siendo que Honduras es parte de la iniciativa internacional de las Naciones Unidas denominada Alianza para el Gobierno Abierto (AGA) (Open Government Partnership, OGP; por sus siglas en inglés), adherida el 10 de agosto del 2011 mediante la suscripción de la carta de intenciones con el compromiso de combatir la corrupción y fortalecer las políticas de transparencia y rendición de cuentas y el fomento a la participación ciudadana y que ese mismo año presentó su primer plan de acción de gobierno abierto (PAGAH) período 2012-2014 y que desde entonces a la fecha Honduras ha desarrollado cuatro planes de acción, publicándose el último PAGAH 2018-2020 denominado “IV Plan de Acción de Estado Abierto, Honduras 2018-2020” el cual incluye veinte compromisos entre ellos los relacionados con el uso de las TIC son los siguientes: “1. Portales de rendición de cuentas garantizando mayor acceso a la información pública”, “3. Datos abiertos para uso y beneficio de la ciudadanía”, “4. Apertura de datos en proyectos de obra pública”, “7. Catálogos electrónicos

municipales y plataforma de compras del Estado con modelo de participación ciudadana”, y “12. Simplificación administrativa, con trámites en línea y denuncia ciudadana”, “15. Hacia una justicia abierta expediente digital mayor transparencia en el proceso”; por tanto, dicha iniciativa de la Alianza para Gobierno Abierto de Honduras (AGAH) puede ser la plataforma para implementar el observatorio TIC ya que cuenta con una estructura orgánica responsable de formular y ejecutar los planes de acción de gobierno abierto de manera conjunta entre el gobierno, empresa privada, la academia y la sociedad civil; ver estructura 1 [9].



Estructura 1: Comité Técnico de Seguimiento AGAH, 2018-2020.

### 3. Experiencias internacionales de observatorios TIC

Diversos países latinoamericanos tienen experiencias con la implementación de observatorios TIC, aunque sus indicadores son diferentes estos han sido desarrollados para cubrir sus propias necesidades intrínsecas, su descripción muestra la importancia que cada país tiene de las TIC para beneficiar a la sociedad; ver cuadro 4

Cuadro 4: Indicadores de países con observatorios TIC

Costa Rica, <a href="http://www.prosic.ucr.ac.cr/">http://www.prosic.ucr.ac.cr/</a>	
#	Indicadores
1	Marco Institucional y Políticas Públicas TIC en Costa Rica
2	Marco Regulatorio del Sector de Telecomunicaciones
3	Acceso y uso de las TIC en el Estado
4	Acceso y uso de las TIC en los Hogares Costarricenses
5	Acceso y uso de las TIC en el Sector Productivo
6	Las TIC en el Sistema de Salud
7	Ciudades Inteligentes
8	Inteligencia Artificial la Tecnología del Futuro
Panamá, <a href="https://www.panamahub.digital/es/proyectos/optic">https://www.panamahub.digital/es/proyectos/optic</a>	
#	Indicadores
1	Implementación del Clúster TIC
2	Mercado
3	Recurso Humano
4	Innovación
5	Indicadores comparables Internacionalmente
El Salvador, <a href="https://www.conacyt.gob.sv/?page_id=3021">https://www.conacyt.gob.sv/?page_id=3021</a>	
#	Indicadores
1	Estadísticas nacionales de ciencia y tecnología de educación superior
2	Estadísticas nacionales de ciencia y tecnología de gobierno
3	Estadísticas nacionales de ciencia y tecnología de ONG's
4	Estadísticas nacionales de ciencia y tecnología de sector empresa

Colombia, <a href="https://www.observatorioti.gov.co/">https://www.observatorioti.gov.co/</a>	
#	Indicadores
1	Asociatividad
2	Calidad
3	Gestión empresarial
4	Infraestructura
5	Ratios financieros
6	Investigación, Desarrollo e Innovación
7	Talento Humano
8	Generalidades del sector
9	Principales indicadores
Chile, <a href="http://www.observatoriodigital.gob.cl">www.observatoriodigital.gob.cl</a>	
#	Indicadores
1	Gobierno abierto
2	Enfoque ciudadano
3	Gestión y Gobierno
4	Modernización
5	Sociedad de la información
México, <a href="https://recursos.ucol.mx/observatic/">https://recursos.ucol.mx/observatic/</a>	
#	Indicadores
1	Aplicaciones
2	Ciberseguridad
3	Estudios
4	Prácticas con TIC
5	Prospectiva
6	Tendencias
Uruguay, <a href="https://observatic.edu.uy">https://observatic.edu.uy</a>	
#	Indicadores
1	Sociedad de la información y el conocimiento
2	Políticas públicas y TIC para el desarrollo
3	Economía basada en conocimiento
4	Medios digitales y nuevas formas de comunicación
5	Participación, sociedad civil, movimientos sociales y tecnologías digitales
6	TIC y género
Ecuador, <a href="https://observatorioecuadordigital.mintel.gob.ec/">https://observatorioecuadordigital.mintel.gob.ec/</a>	
#	Indicadores
1	Acceso y uso
2	Infocentros
3	Telecomunicaciones
4	Gobierno Electrónico
5	TIC en Empresas
6	Empresas sector TIC
7	Indicadores Internacionales
Paraguay, <a href="https://www.senatics.gov.py/observatorio">https://www.senatics.gov.py/observatorio</a>	
#	Indicadores
1	Índice de Disponibilidad de Red (NRI)
2	Índice de Desarrollo TIC (IDI)
3	Índice de Desarrollo de Banda Ancha (IDBA)
4	Índice de Innovación Global (GII)
5	Índice de Desarrollo de Gobierno Electrónico (EGDI)

Sobre el resto de países de Centro América tal es el caso de Guatemala, no fue posible localizar información sobre la existencia de un observatorio TIC; un tema relacionado corresponde lo que el Banco Interamericano de Desarrollo en su artículo “Promoción del desarrollo digital en Guatemala” publicado a finales del año 2019; le recomienda a dicho país: “coordinación entre las diferentes instituciones encargadas a la hora de recopilar estadísticas, a fin de constituir un observatorio de las telecomunicaciones y las TIC para mostrar progreso y transparencia en el sector” [10].

Para Nicaragua no fue posible localizar información sobre la existencia de un observatorio TIC; en cuanto a Honduras el Instituto Hondureño de Ciencia y Tecnología y la Innovación cuenta con un

“Observatorio Prospectivo” con diversas áreas priorizadas que incluye entre ellas a las TIC; no obstante, no se visualiza una composición de indicadores de estudio y en los boletines publicados el contenido está ordenado por temas descritos en un breve párrafo y un enlace sobre la frase “ver más” que únicamente lleva al lector hacia la fuente primaria de la información relacionada con lo descrito.

Mediante el detalle siguiente se puede identificar la sostenibilidad y efectividad de los observatorios TIC de los países centroamericanos y latinoamericanos analizados, mismos que se han

ordenados conforme al último año de publicación de documentos, ver cuadro 5.

Cuadro 5: Sostenibilidad observatorios TIC

<b>Costa Rica</b> , <a href="http://www.prosic.ucr.ac.cr/">http://www.prosic.ucr.ac.cr/</a>
<b>Último año de publicación de indicadores</b>
2020, temas: Memoria de las Jornadas de Investigación y Análisis Diálogos sobre los territorios y ciudades inteligentes, Base de datos del II Censo Nacional de Tecnologías de Información y Comunicación en las Municipalidades. Informe Experiencias en los Procesos de Digitalización en las Municipalidades Costarricenses. <a href="http://www.prosic.ucr.ac.cr/publicaciones">http://www.prosic.ucr.ac.cr/publicaciones</a>
<b>Ecuador</b> , <a href="https://observatorioecuadordigital.mintel.gob.ec/">https://observatorioecuadordigital.mintel.gob.ec/</a>
<b>Último año de publicación de indicadores</b>
2020 y 2019, temas: Sobre acceso y uso: Indicadores nacionales, Provinciales y Frecuentes; Sobre Infocentros: Implementación, visitas/capacitados y cobertura parroquial; Sobre Telecomunicaciones: Servicio móvil avanzado, telefonía fija e Internet; Sobre TIC en Empresas: Dispositivos TIC, software y talento humano, internet y aplicativos web e inversión en TIC; Sobre Empresas sector TIC: Número de empresas sector TIC y empleo, remuneración y ventas; Sobre Indicadores Internacionales: Índice de Desarrollo de Gobierno Electrónico. <a href="https://observatorioecuadordigital.mintel.gob.ec/empresas-y-tic/">https://observatorioecuadordigital.mintel.gob.ec/empresas-y-tic/</a>
<b>Panamá</b> , <a href="https://www.panamahub.digital/es/proyectos/optic">https://www.panamahub.digital/es/proyectos/optic</a>
<b>Último año de publicación de indicadores</b>
2019, temas: Indicadores comparables Internacionalmente, Utilización de las TIC, Mercado, Recurso Humano. Anexo. Sitios web más visitados por Panamá. <a href="https://www.panamahub.digital/files/64/INFORMES/6/OPTIC-Estudio%20de%20Indicadores%20TIC-2019.pdf">https://www.panamahub.digital/files/64/INFORMES/6/OPTIC-Estudio%20de%20Indicadores%20TIC-2019.pdf</a>
<b>México</b> , <a href="https://recursos.ucoi.mx/observatic/">https://recursos.ucoi.mx/observatic/</a>
<b>Último año de publicación de indicadores</b>
2019, temas: Estudio de Disponibilidad y Usos de las Tecnologías de Información y Comunicación, Evaluación de Servicios y Productos Digitales e Informacionales. <a href="https://recursos.ucoi.mx/observatic/diagnostic2019/">https://recursos.ucoi.mx/observatic/diagnostic2019/</a> <a href="https://recursos.ucoi.mx/observatic/esp-2019/">https://recursos.ucoi.mx/observatic/esp-2019/</a>
<b>Uruguay</b> , <a href="https://observatic.edu.uy">https://observatic.edu.uy</a>
<b>Último año de publicación de indicadores</b>
2018, temas: Personas mayores y tecnologías digitales, La competencia digital en formación inicial docente, La competencia digital docente, Dispositivos digitales en el hogar, Gobierno abierto y participación en políticas públicas mediada por tecnologías digitales, Dando voz a los internautas uruguayos. <a href="https://observatic.edu.uy/publicaciones/">https://observatic.edu.uy/publicaciones/</a>
<b>El Salvador</b> , <a href="https://www.conacyt.gob.sv/?page_id=3021">https://www.conacyt.gob.sv/?page_id=3021</a>
<b>Último año de publicación de indicadores</b>
2018, temas: Percepción social de la ciencia y tecnología en El Salvador. <a href="https://issuu.com/nuevoconacyt/docs/04_percepcion_social_de_la_ciencia">https://issuu.com/nuevoconacyt/docs/04_percepcion_social_de_la_ciencia</a>
<b>Colombia</b> , <a href="https://www.observatorioti.gov.co/">https://www.observatorioti.gov.co/</a>
<b>Último año de publicación de indicadores</b>
2017, temas: Propiedad intelectual en Colombia, Brecha de talento digital, Ejecución del gobierno en el sector TI, Estudio de Salarios y Profesionales del Sector de Software y TI. <a href="http://www.observatorioti.gov.co/bulletin">www.observatorioti.gov.co/bulletin</a> , <a href="http://www.observatorioti.gov.co/study">www.observatorioti.gov.co/study</a>
<b>Chile</b> , <a href="http://www.observatoriodigital.gob.cl">www.observatoriodigital.gob.cl</a>
<b>Último año de publicación de indicadores</b>
2017, temas: Catastro de Trámites del Estado, Metodología de Priorización de trámites a digitalizar, Estudio razones de uso de trámites presenciales, Estudio Indicadores de Gobierno Digital, Estudio de Caracterización de la Interoperabilidad en el Estado de Chile <a href="http://www.observatoriodigital.gob.cl/fecha-documentos/2017.html">http://www.observatoriodigital.gob.cl/fecha-documentos/2017.html</a>
<b>Paraguay</b> , <a href="https://www.senatics.gov.py/observatorio">https://www.senatics.gov.py/observatorio</a>
<b>Último año de publicación de indicadores</b>
2017, temas: Encuesta Empresas Consumidoras TICs, Encuesta Empresas Productoras TICs y Encuesta Acceso y Uso de Internet Paraguay <a href="https://www.senatics.gov.py/observatorio/publicaciones">https://www.senatics.gov.py/observatorio/publicaciones</a>

#### 4. Modelo de observatorio TIC para Honduras

El uso de las TIC y el desarrollo de la industria tecnológica en Honduras se visualiza atomizada, aunque existe un sector tecnológico emprendedor pujante que ha encontrado mecanismos para ir formándose a sí mismo a través de la interacción unos con otros. No obstante, la asequibilidad y el acceso a las mismas dificultan la proliferación y consolidación del sector por los ciudadanos, empresas, academias y gobierno.

Considerando los resultados del análisis de las TIC en Honduras puede ser de mucho provecho para el país la implementación de un observatorio de las TIC, para propiciar el interés del gobierno, empresa privada, academia y sociedad civil para su desarrollo hasta lograr la publicación de indicadores a través de un portal web que

albergue la información consolidada y actualizada sobre esta temática en Honduras.

Para el fin antes descrito, se proponen tres (3) dimensiones a nivel de diseño que deben conformar el observatorio en referencia:

1. Recolección de datos y monitoreo de indicadores TIC, 2. Procesamiento y análisis de datos y 3. Publicación y retroalimentación de información.

1. Recolección de datos y monitoreo de indicadores TIC:

Esta dimensión tiene como fin establecer un marco general de recolección de información y monitoreo de indicadores relevantes para evaluar las mejoras de las TIC en Honduras, para lo cual se requiere recolectar la información de análisis mediante la investigación en fuentes primarias y secundarias para su actualización permanente.

Entre los indicadores propuestos están: a) Avance de iniciativas de gobierno digital en Honduras, b) Reducción de la brecha digital en el país, c) Desarrollo de profesionales de las TIC, d) Investigación científica sobre beneficios del uso de las TIC, e) Desarrollo de la industria de las TIC, f) Adopción de tecnologías emergentes, g) Transformación digital e h) Inversión anual en las TIC.

2. Procesamiento y análisis de datos:

El observatorio TIC para Honduras, debe utilizar aplicaciones

informáticas especializadas compatibles para utilizar la iniciativa de intercambio de datos y metadatos estadísticos (Statistics Data and Metadata Exchange, SDMX, por sus siglas en inglés) promovida por: el Banco de Pagos Internacionales (BIS), Banco Central Europeo (BCE), Eurostat, Fondo Monetario Internacional (FMI), Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD), División de Estadística de Naciones Unidas (UNSD y el Banco Mundial; para generar formatos estándar para los datos y metadatos intercambiados para procesar y analizar procedentes de fuentes primarias y secundarias relacionadas con el marco general de indicadores de las TIC.

3. Publicación y retroalimentación de información:

Con el fin que el observatorio TIC para Honduras se convierta en un referente de información actualizada sobre el uso de las TIC en el país, se requiere del uso de un sitio web continuamente actualizado con publicación periódica de boletines, estudios temáticos y otros de interés para para el gobierno, empresa privada, academia y sociedad civil.

Para la operación del observatorio se propone una estructura orgánica con el fin de garantizar su sostenibilidad, al mantener actualizada la información que se capture producto de investigación, procesarla, analizarla y publicarla para los fines establecidos, ver diagrama 1.

La estructura orgánica propuesta para el funcionamiento del observatorio TIC para Honduras está conformada por:

a) Comité Directivo:

Responsable de dirigir, promover, organizar, realizar y evaluar la investigación científica que se realizará a partir del monitoreo de indicadores de las TIC por parte del observatorio.

b) Coordinador:

Responsable de operatividad del observatorio, estando bajo su autoridad las secciones descritas en la estructura orgánica; retroalimentando al Comité Directivo.

c) Comité consultivo:

Apoyar al coordinador del observatorio asesorando sobre actividades de gestión, brindar sugerencias sobre políticas y estrategias, proyectos a desarrollar, indicadores que se necesitan analizar en el país y otros aspectos.

d) Sección recolección de datos y monitoreo de indicadores:

Responsable de coordinar la recolección de datos y del diseño y monitoreo de indicadores TIC, presentando resultados objetivos y oportunos. La sección, podrá realizar estudios cuantitativos y/o cualitativos de carácter exploratorio, comparativo, longitudinal, etc. que permitan complementar los análisis regulares y proponer formas de aprovechar de manera más completa los resultados.

La investigación realizada por los investigadores se enmarcará en los indicadores del observatorio definidos en consonancia con las necesidades de país en materia TIC.

e) Sección procesamiento y análisis de datos:

Responsable del intercambio de datos, registro, procesamiento y análisis electrónico de datos utilizando aplicaciones informáticas para poder producir la información para alimentar los indicadores TIC que monitoreará el observatorio.

f) Sección de publicación y retroalimentación de información:

Responsable de divulgar entre la comunidad científica, la empresa privada, sociedad civil, la academia y el sector público; el monitoreo de indicadores TIC y las diversas investigaciones que se desarrollarán en el observatorio, así como de la difusión de sus resultados, informes y otra información que se realizará como parte de su quehacer. La difusión y publicación de los indicadores actualizados se realizará de manera digital mediante informes anuales, eventos públicos como foros, conferencias y paneles.

De igual manera a través de esta sección se podrán generar los espacios para recibir las retroalimentaciones de los lectores o receptores de la información con el fin de mejorar la calidad de la información que se produzca, aplicando un ciclo de mejora continua.

La estructura propuesta podrá ser revisada y modificada conforme las prioridades y necesidades de la institución que auspice el observatorio.

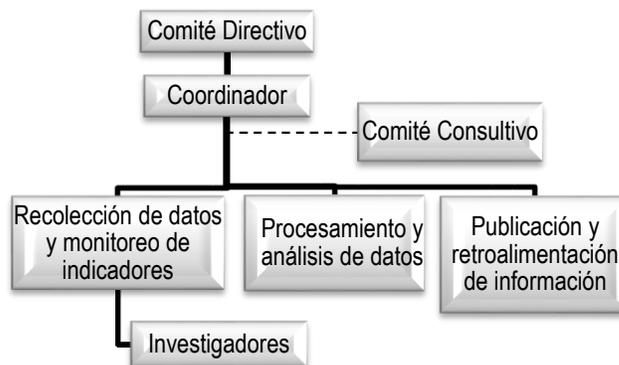


Diagrama 1: Estructura organizativa observatorio.

En adición se incluye propuesta de un logo para ser incorporado en el sitio web que publique los datos de los indicadores, ver figura 1.



Figura 2: Logo del observatorio TIC para Honduras.

**4.1. Metodología para gestionar la información**

Considerando que Honduras es parte de la iniciativa internacional de las Naciones Unidas denominada Alianza para el Gobierno Abierto (AGA) (Open Government Partnership, OGP; por sus siglas en inglés) desde el 2011 y que, para la formulación y ejecución de los planes de acción cuenta con una estructura orgánica compuesta por el gobierno, empresa privada, la academia y la sociedad civil; dicho espacio se convierte en el ambiente propicio para la el desarrollo de un observatorio TIC para Honduras; debido a que incluye todos los sectores de interés, debiendo contar con alta participación del sector

académico para promover la objetividad, gobernado por una representación de los principales tipos de actores del sector, para que sea pertinente y para lograr acceso a información de alta calidad.

El observatorio podrá ser realidad como parte de las iniciativas que se ejecuten a través de los compromisos de los Planes de Acción de la Alianza de Gobierno Abierto (PAGAH) relacionados con el uso de las TIC.

El ciclo de trabajo del observatorio debe ser simple para que se pueda concentrar en su valor como una fuente de información de alta calidad; referente al monitoreo de los indicadores, la recolección, procesamiento, análisis de datos, publicación y retroalimentación de la información; dicho ciclo.

La definición y actualización de los indicadores debe realizarse de la manera siguiente: El observatorio será responsable por definir y actualizar los principales indicadores para el sector TIC de Honduras con el fin de dar a conocer el avance de iniciativas de gobierno digital en el país, la reducción de la brecha digital en el país, el desarrollo de profesionales de las TIC, la investigación científica sobre beneficios del uso de las TIC, el desarrollo de la industria de las TIC, la adopción de tecnologías emergentes, la transformación digital y la Inversión anual en las TIC. Podrá ejecutar esta tarea o delegar y supervisar la misma, pudiendo tomar en cuenta como información de interés información que no necesariamente sea de naturaleza numérica; como: contexto político, regulatorio, empresarial y de innovación. Por lo menos una vez por año debe revisar la relevancia de las métricas a utilizar para medir sus indicadores. El observatorio debe sustentar la relevancia de los indicadores, considerando la retroalimentación de los lectores o receptores de información actualizando los mismos con el fin de minimizar en sus mediciones las ambigüedades y entender cómo se relacionan o no con otras mediciones a nivel de país e internacionalmente.

La recolección de los datos con la calidad adecuada para los indicadores aprobados podrá ser ejecutada o delegar y supervisar la misma, los datos recopilados deben ser de fuentes abiertas confiables especializadas según el tema y otra parte por medio de encuestas o preguntas a personas, entidades públicas o privadas o academia o sociedad civil o mediante convenios de cooperación con otras entidades públicas y privadas que recopilan información.

En la medida de lo posible, debe intentar homologar metodologías, planificar indicadores en conjunto y evitar duplicar esfuerzos innecesariamente; debe guardar confidencialidad de las fuentes de información cuando estas así lo requieran para aceptar aportar datos privados o confidenciales y hacer un esfuerzo especial por validar que la información que acepta y utiliza es correcta, clara y razonablemente precisa.

El observatorio debe ser un ente analítico; por tanto, debe interpretar el significado de los datos para las mediciones para los que fueron recolectados, dicha interpretación podrá comunicarse en conjunto o de forma separada con el resultado de las mediciones, pero siempre aclarando que es interpretación y que es información recolectada; al menos una vez al año, debe generar sugerencias concretas de mejoras para el sector sustentadas con el análisis que realiza.

La publicación de la información debe ser pública y estar disponible ampliamente por medios digitales, consistente con los principios de acceso abierto a información pública; salvo en los casos que estén protegidos por acuerdos de confidencialidad o privacidad como condición para obtener la información.

## 5. Conclusión

La situación del uso o aprovechamiento de las TIC en Honduras conforme las mediciones internacionales muestran que el país requiere realizar esfuerzos adicionales en gobernanza y gestión que permita aprovecharlas para automatizar procesos y brindar mejores servicios en línea al sector público, privado y sociedad en general.

Contar con un observatorio TIC para Honduras con información actualizada y consolidada será una herramienta para el gobierno, la empresa privada, la academia, y la sociedad civil; que servirá de guía o soporte para la toma de mejores decisiones.

La confiabilidad de la información que se produzca y se mantenga actualizada en el observatorio TIC para Honduras, requiere de una institución que auspicie y lo dirija conforme la estructura propuesta con la ejecución de las funciones descritas pudiendo ser la academia inicialmente considerando la necesidad del rigor estadístico sobre los datos a publicar.

## Referencias

- [1] Roseth B, Reyes A., Santiso C., Fin del trámite eterno: ciudadanos, burocracia y gobierno digital, Banco Interamericano de Desarrollo, p.117,127, 2018.
- [2] Department of Economic and Social Affairs (2018) E-Government Survey 2018, Gearing e-Government to support transformation towards sustainable and resilient societies; ISBN: 978-92-1-123205-9; e-ISBN: 978-92-1-058156-1; Naciones Unidas.
- [3] Department of Economic and Social Affairs (2020) E-Government Survey, Digital Government in the Decade of Action for Sustainable Development; ISBN: 978-92-1-123210-3; e-ISBN: 978-92-1-005145-3; Naciones Unidas.
- [4] Medina Escoto, F., & Jipsion, A. (2019). Gobernanza de datos públicos en Honduras. *I+D Tecnológico*, 15(2), 46-55. <https://doi.org/10.33412/tdt.v15.2.2233>.
- [5] Mondragón C., Figueroa H., Ramírez M. (2013) Agenda Digital de Honduras, 2014-2018; Versión 1; Secretaría Técnica de Planificación y Cooperación Externa de la República de Honduras.
- [6] Perez A., Moreno M. "Un Observatorio Tecnológico con un enfoque de Inteligencia de Negocio", *Ciencias de la Información* Vol. 45, No. 3, septiembre-diciembre, pp. 11 - 18, 2014.
- [7] Baller Silja, Dutta Soumitra, Larvin Bruno; *The Global Information Technology Report 2016, innovating in the digital economy*; ISBN: 978-1-944835-03-3; World Economic Forum; 2016.
- [8] Klaus Schwab; *The Global Competitiveness Report*; ISBN: 13: 978-2-940631-02-5; World Economic Forum; 2019.
- [9] Comité Técnico de Seguimiento AGAH 2018-2020. "IV Plan de Acción de Estado Abierto, Honduras 2018-2020" [en línea], pp. 19-48. Disponible: [www.gobiernoabierto.honduras.org/descargas/IV\\_PLAN\\_DE\\_ACCION\\_DE\\_ESTADO\\_ABIERTO\\_HONDURAS\\_2018-2020.pdf](http://www.gobiernoabierto.honduras.org/descargas/IV_PLAN_DE_ACCION_DE_ESTADO_ABIERTO_HONDURAS_2018-2020.pdf) [OCT 25, 2018].
- [10] García A., Iglesias E., Puig P., Martínez R.; *Promoción del desarrollo digital en Guatemala, retos y acciones*, Banco Interamericano de Desarrollo, p.26, 2018.