

CENTROS Revista Científica Universitaria

Volumen 11, número 2.

Julio – diciembre de 2022

ISSN L 2953-3007 pp. 60-78

Recibido: 15/03/22; aceptado: 24/05/22

Se autoriza la reproducción total o parcial de este artículo, siempre y cuando se cite la fuente completa y la dirección electrónica.

<https://revistas.up.ac.pa/index.php/centros>



<https://www.latindex.org/>



<http://amelica.org/>

**SISTEMAS DE INFORMACIÓN: APLICACIONES Y DESAFÍOS DE LAS BASES DE DATOS EN LA GOBERNANZA PANAMEÑA****INFORMATION SYSTEMS: APPLICATIONS AND CHALLENGES OF DATABASES IN PANAMANIAN GOVERNANCE****Roberto Daniel Gordon Graell**Universidad de Panamá-Panamá/ <https://orcid.org/0000-0001-8468-4910>roberto.gordon@up.ac.pa

Resumen. Con el desarrollo disruptivo de la tecnología digital los gobiernos recibieron un aporte aun no estimado en la potencialidad de su uso; la generación masiva de datos y los métodos para analizarlos de manera proactiva en la toma de decisiones de la cosa pública. En los últimos años la gobernanza pública está recurriendo a la big data y su análisis como medio natural para la toma de decisiones de políticas de gobierno, desarrollo social y económico, forma de contraloría social y transparencia ante sus ciudadanos y profundización de la democracia. El objetivo de este artículo es analizar el estado del proceso de digitalización y análisis de la big data en el gobierno panameño para lo que se identificó y describió el Sistema Estadístico Nacional y se analizó su

manejo de los datos encontrando un sistema que no cubre todas las necesidades operativas de recolección de datos y no está adaptado a los diferentes métodos de análisis proactivos de la big data. La principal conclusión es que es una estructura en proceso de transformación hacia la modernización de las formas y métodos de análisis de la big data al servicio de la toma de decisiones de la gobernanza pública.

Palabras Clave: Ciudadanía, gobernanza, información, sistemas

Abstract. With the disruptive development of digital technology, governments have received a contribution not yet estimated in the potential of its use; the massive generation of data and the methods to analyze them proactively in the decision making process of public affairs. In recent years, public governance is resorting to big data and its analysis as a natural means for decision making in government policies, social and economic development, as a form of social control and transparency to its citizens and deepening of democracy. The objective of this article is to analyse the state of the process of digitization and analysis of big data in the Panamanian government for which the National Statistical System was identified and described and its data management was analysed, finding a system that does not cover all the operational needs of data collection and is not adapted to the different methods of proactive analysis of big data. The main conclusion is that it is a structure in the process of transformation towards the modernization of the forms and methods of big data analysis in the service of public governance decision making.

Keywords: Citizenship, governance, information, systems

Introducción

Una definición utilitaria de un sistema informático de base de datos es la que lo denomina como un espacio donde se resguarda un tipo específico de información para que esté al alcance de un usuario interesado. Esa sencillez en el concepto de parte de la literatura especializada no abarca la complejidad que se requiere para la construcción de

algunos de esos lugares que sirven de resguardo y que abarcan software, hardware y ambientes de protección del hardware (IES Luis Vélez de Guevara, 2021).

En la era de la información y de la sociedad del conocimiento un concepto más aproximado es que las bases digitales de datos son colecciones de información útil establecida en una forma específica y resguardada en algún lugar virtual que puede estar conectado al universo del ciber espacio. Eso determina varios elementos a saber: tipo de información, forma de colecta, criterios de utilidad y organización, forma y estilo del lugar de resguardo y maneras y nivel de acceso a los datos. Son Sistemas Gestores de Base de Datos (DBMS por sus siglas en inglés) una tecnología compleja integrada por estrategias y subsistemas de uso (Marqués, 2011).

La información no es un conjunto de datos cualquiera. Es una colección de hechos significativos y pertinentes para la razón por la cual se establece ese sistema de información particular. Los registros organizados de los hechos se convierten en datos relevantes que, al estar delimitados a un entorno bien definido, permiten satisfacer sin ambigüedades las necesidades de información de un usuario autorizado sea este un individuo particular o una organización social pública o privada (Alvarado et al, 2018).

Con el avance disruptivo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) la ciudadanía, digital o no, utiliza y alimenta los DBMS todos los días. En algunos casos el calificativo más correcto es que se enfrenta a ellas poniendo sus datos de manera voluntaria o exponiéndolos de manera involuntaria (Meraz, 2018). La ciudadanía digital es un concepto particular de la actualidad de una era que se vive que una parte de los científicos, naturales y sociales, denominan antropoceno. Es una era geológica dominada por el hombre que con su accionar transformó las condiciones ambientales del planeta, tal vez de manera irreversible. También, transforma, cada día más, las formas de lo social que incluye lo tecnológico digital. Algo así, como un antropoceno digital (De Cónza, 2019).

Esa digitalización en más bien una dimensión de la ciudadanía que se sumó como

parte inherente con la aparición de las tecnologías. Muchas de las personas con posibilidades de acceso a la sociedad de la información de manera involuntaria construyen un referente virtual, un avatar digital que maneja cuentas de banco, compras por internet, prácticas de ocio, vida familiar y social activa y cualquiera otra de las formas, positivas o negativas, del uso de la red (Ortega, 2015).

Dentro de esas prácticas informáticas comunicacionales el ciudadano digital tiene su propio y particular DBMS que es muy sencillo y con poca protección. Es su correo electrónico al que sumó las bases de recopilación de datos alternativas llamadas redes sociales (RRSS) (Criado et al, 2018). Allí acumula información de manera organizada según la compañía con la que realice el contrato de su dirección electrónica. Es una base de diseño sencillo, de fácil acceso, al alcance de cualquier dispositivo digital con la tecnología requerida y que, con el nacimiento del Siglo XXI, permite crear medios de movilización del dinero como PayPal y Airtm en una disrupción digital de los sistemas financieros. Nacen las fintech, empresas que proveen productos y servicios financieros innovadores mediante la utilización de tecnología o a través de plataformas tecnológicas (Andrade et al, 2020).

Es solo el ejemplo más sencillo y cotidiano de cómo la tecnología digital transformó la forma de gestión de los datos en todos los campos del saber humano. No es el único, pero para el autor, la más resaltante es la bioinformática, un campo de las ciencias médicas que nació para la gestión de la ingente cantidad de información que provee el genoma humano, que se extendió a otras especies y en menos de dos décadas cambió radicalmente dimensiones en la medicina, la producción agrícola y la protección de especies en peligro, por nombrar algunas (Instituto de Salud Carlos III, 2020).

Las tecnologías digitales avanzadas como la Inteligencia Artificial (IA) permitieron darle otra dimensión a los DBMS. Se amplió la información y aparecieron nuevas relaciones y comportamientos de los sujetos como integrantes de un cuerpo social. A nivel de políticas públicas en algunos países son la base de toma de decisiones de gobernanza, aunque, a nivel general, el uso es incipiente siendo más un campo en

expansión. Salvador (2021) cita a Mehr (2017) para señalar que aún no se reconoce totalmente la potencialidad de la relación de los datos para la toma de decisiones:

Por un lado, la IA permite gestionar grandes bases de datos para mejorar el trabajo de los profesionales del sector público, en especial a partir de la integración de bases de datos internas y externas, incluso si incluyen información de diferente naturaleza (datos visuales, audios, espaciales, etc.), y tanto de carácter cuantitativo como cualitativo, para generar nuevos resultados. Por otro lado, las necesidades de datos para la IA difieren de las requeridas por la analítica de datos tradicional. Para los procesos de auto-desarrollo, la IA requiere de ingentes cantidades de datos sobre los que basar sus dinámicas de interacción y aprendizaje. (p. 23)

De igual forma ocurre con la llamada big data. Lo que puede percibirse como gigantescas cantidades de datos, sin orden ni concierto ni codificación pasa a ser un concepto más definido cuando se agregan dimensiones como tipo de dato, variedad de fuente y velocidad de acceso y fines del procesamiento. Esos elementos son la base para el diseño de nuevas tecnologías. Hernández et al (2017) refieren como también, influye en el desarrollo de la informática:

Con el auge del Big Data se ha dado cabida también, a un nuevo concepto, DataScience o Ciencia de los Datos, que se usa de forma genérica para hacer referencia a la serie de técnicas necesarias para el tratamiento y manipulación de información masiva desde un enfoque estadístico e informático. (p. 3)

Las tecnologías asociadas a este enfoque del manejo de los datos hacen que se vislumbren retos y desarrollos para adaptación, optimización y utilización en la gobernanza pública allí donde la empresa privada ya tomó vuelo y solucionó con la normativa de la responsabilidad empresarial (Meraz, 2018). Lo que compra el usuario se registra en grandes bases de datos. Todo lo que adquiere desde productos necesarios

para la vida hasta el consumo cultural alimenta el negocio de la big data. Grandes servidores generan, analizan y convierten en políticas gerenciales de mercado el patrón cultural del ciudadano digital devenido en target, pero como insumo particular de la llamada economía de los datos (Ontiveros y López (Eds), 2017).

Para ello se toma información de las bases de datos que produce cada usuario tanto individuo como empresa, en su uso público y privado, con o sin su autorización y en espacios de tiempo establecidos por el interés del comercio. No de la satisfacción al usuario/consumidor sino como técnica de Marketing Digital (Peçanha, 2021). Es una situación de la que deben tomarse las cosas positivas como ejemplo para la gobernanza pública. El uso de las bases de datos de manera inteligente para la toma de decisiones que se conviertan en políticas públicas. Es uno de los usos de la dimensión del apartado digital de la gobernanza publica (Valenzuela et al, 2020).

El uso proactivo de las bases de datos desde la cosa pública tiene ya varios años y puede ser una forma de profundización de la democracia (Gomis, 2017). Es una actividad que propone crear nuevas dimensiones e indicadores de gestión para el mejoramiento y eficacia de las políticas de gobierno y sus resultados al servicio del ciudadano y la calidad de vida. Es el uso de la tecnología de la información al servicio del conglomerado social como garantía de transparencia y desarrollo sostenible (Gilli, 2017)

La crisis social y económica provocada por el surgimiento mundial del coronavirus COVID-19 demostró el atraso de los gobiernos de la región de la gobernanza digital en el uso de la información pero que, en la etapa pos pandemia son una base para “[...] reformas y ajustes en materia de transformación de los Estados acorde con las necesidades de recuperación económica y de adopción de las tecnologías digitales para gobernar” (Cetina, 2021, p. 5).

Entra en juego la seguridad y la utilización correcta y legal como un elemento primordial de los SBMS. El resguardo de información personal y privada de un usuario que no puede estar al alcance de cualquiera que acceda al lugar. Datos médicos,

económicos, familiares, etc., deben ser protegidos en el nivel que corresponda y del acceso de aquellos que tengan la debida autorización (Rodríguez et al, 2018). Los beneficios de la utilización de los DBMS tienen que reflejarse tanto en la gobernanza digital como en la de los resultados concretos. Los gobiernos deben crear los soportes legales para el diseño y utilización de los sistemas públicos de gestión de la información para lograr la interoperabilidad gubernamental (Naser (Coord.), 2021).

En Panamá, El Sistema Estadístico Nacional (SEN) tiene su fundamento legal en la ley 10 del 22 de enero de 2009. Lo integran todas las instituciones del sector público en los tres órganos del poder en una gestión digital pública que pasa por las normativas de las buenas prácticas cuya recopilación, presentación al público y análisis está a cargo de la Autoridad Nacional para la Innovación Gubernamental (AIG) que incluye la Generación del Inventario Institucional de Datos:

Para crear el inventario institucional de datos es necesario incluir toda la información que produce la institución, a partir de las bases de datos y otros sistemas de manejo de datos donde se incluya información estadística, financiera, investigativa, administrativa, legal, de geolocalización, de proyectos, entre otros. (AIG, 2016, 8)

El objetivo del estudio fue determinar cómo está estructurado el SEN y como lleva adelante la gestión de datos individuales de sus ciudadanos, la de los públicos y del conglomerado social de Panamá, cuales son los DBMS que integran la red pública de colección, protección y gestión de información, su relevancia y cuál puede ser su evolución al servicio del desarrollo social y productivo del país.

Materiales y Métodos

Para este artículo se determinaron cuáles son los componentes de la estructura principal del SEN de Panamá con presencia en internet para el primer trimestre del año 2022. Para el estudio se consideraron las instituciones fundamentales en gestión y

manejo de datos y sistemas de información encargadas de la ejecución de la política pública para la actividad de registros de resultados de instituciones públicas según la Ley 10 de 22 de enero de 2009, (Asamblea Nacional de Panamá, 2009).

Se tomó una muestra de la presentación de instituciones relevantes para describir de las características institucionales para las fuentes, compilación y presentación pública de sus datos y un análisis de la forma de recopilación, gestión y tratamiento de datos masivos según las metodologías recomendadas para la gestión y análisis de la big data en la gobernanza pública (AIG, 2020) (Cerillo, 2018) (Rodríguez et al, 2018).

Es un diseño de investigación documental, descriptiva, de revisión de características en documento electrónicos, y de carácter cualitativo.

Resultados

El DBSM más visible de Panamá es el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC) fue creado con la Ley 10, del 22 de enero de 2009, para soportar el Sistema Nacional de Estadística. Agrupa todo tipo de datos y entre sus funciones está:

1. Recopilar, procesar, elaborar, analizar, publicar y difundir las estadísticas que contribuyan a la mejor información y a la solución de los distintos problemas de orden económico, social, demográfico y ambiental, que afrontan el Estado y los particulares.
2. Levantar periódicamente, los censos nacionales de población, vivienda, agropecuario, económicos y cualquier otro que demanden las necesidades del país, con las modalidades que prescribe esta Ley. Se entenderá que el levantamiento de un censo nacional incluye las fases de planeamiento, organización, empadronamiento, procesamiento de datos, elaboración de tabulados, análisis, publicación y difusión de resultados. (Instituto Nacional de Estadística y Censo, funciones, 2021)

El Instituto Nacional de Estadística y Censo – Panamá es la base de datos oficial de Panamá. Está afiliado a un Sistema Estadístico Regional en Centroamérica y recibe aportes de otras instituciones internacionales para sus análisis comparativos del desarrollo social de la región. El Sistema Estadístico Nacional también, lo conforman el Consejo Nacional de Estadística (CNE) integrado por representantes de diferente organizaciones públicas y privadas (Contraloría General de la República, 2021), 7 Comités Técnicos Consultivos y los acuerdos institucionales.

En el país no es el único DBSM, pero si el que integra todas las informaciones para la gobernanza pública desde los sistemas particulares de cada organismo. La síntesis de su trabajo aparece en el compendio histórico de datos del país que se sitúa en el portal <https://www.inec.gob.pa/publicaciones/Default.aspx> desgregado desde fechas que abarcan 4 lustros y por sectores de interés estadístico entre los que se encuentran los señalados en la tabla 1.

Tabla 1. Sectores de interés estadístico de la república de Panamá

Sector estadístico	Dimensión
Panamá en cifras	Compendio estadístico: demográfico, económico, social y otros aspectos generales con datos de los cinco años anteriores a su edición.
Indicadores Económicos y Sociales	Información mensual y trimestral de algunos rubros representativos de los sectores económicos.
	Indicadores de aspectos globales de la realidad social en campos de preocupación social: población, hogares, educación, salud, vivienda y servicios, trabajo, seguridad social, justicia y seguridad pública.
	Comportamiento de la actividad económica global a través de un índice de cantidad mensual de producción de bienes y servicios para la mayoría de rubros representativos de las actividades incluidas en el PIB.
Situación Económica	Encuesta anual de rubros arroz, maíz y frijol de bejuco: Período y método de siembra, censo de fincas, uso de abono, organizaciones comunales, utilización de cosecha, cantidad y valor de la importación y promedio anual de los precios.
	Encuesta anual sobre número de árboles y cosecha de café, superficie sembrada y cosecha de caña de azúcar, cantidad, valor y promedio de precios de la exportación de café y utilización de la cosecha de caña de azúcar.
	Existencia de ganado vacuno, porcino y gallinas, estimaciones en producción de huevos de gallina y leche de vaca. Información relativa a sacrificio de ganado vacuno y porcino, según sexo y del rendimiento de carne en canal de ganado vacuno.
	Características generales de las fincas dedicadas al cultivo de camarones marinos y de cultivo de peces.

	Cantidad y valor de la pesca, producción física de productos manufacturados (derivados de leche, derivados de tomate, producción de azúcar, sal, bebidas alcohólicas, cigarrillos y cigarros, etc.), número y valor de las construcciones particulares, adiciones y reparaciones, generación y consumo de electricidad, consumo de gas en cilindro, producción y facturación de agua, a nivel nacional.
Situación Social	Estadística discriminada sobre la población protegida por la Caja de Seguro Social.
	Números de instituciones de salud, y dimensiones relacionadas como camas, personal de salud, datos de consulta externa, movimiento de pacientes en los hospitales públicos, por provincia y en las ciudades de Panamá y Colón.
	Encuesta anual de hogares, desagregada a nivel total, urbano y rural y provincia respectivamente. Características económicas de la población económicamente activa como son: rama de actividad, ocupación, salario, horas trabajadas, etc.
	Empleo, general sectores público y privado. Monto del sueldo mensual y el número de empleados por institución pública.
Situación Cultural	Número de establecimientos escolares, docentes, matrícula, alumnos graduados, aprobados, reprobados y deserción escolar en el sistema escolar, por provincia y distrito. Para todas las universidades: información de matrícula, personal docente y graduados por escuela y facultad.
	Datos en actividades científicas y tecnológicas, investigación y desarrollo, recursos humanos, patentes de invención y otros rubros de interés.

Fuente: Elaboración propia con datos del INEC.

La tabla 1 permite apreciar las características generales de registro de los datos que incluye un total de 17 sectores estadísticos de interés con 64 dimensiones de registro. Según la dimensión, los registros unitarios están en medición social o de producción según patrón oficial internacional aceptada en convenios internacionales.

En las fuentes de registro una parte de los datos son aportados por las instituciones correspondientes según la dimensión social en que se ocupan y otros directos de la institución. De igual forma una parte de los datos son registros de resultados contables y otros son estimaciones de muestreo según el método de cada institución.

Se muestra los datos de forma sencilla, en base a incremento o decrecimiento porcentual del ítem registrado sin relacionamientos posteriores o análisis ulteriores. El quinquenio 2012–16 es la última compilación de información publicada. Los datos compilados para el quinquenio 2017-202, aun no aparecen en sus publicaciones, pero pueden encontrarse de forma individual en diferentes secciones de su plataforma como son: Avance en cifras: cinco apartados de registro todos relacionados con la economía e Indicadores relevantes: económicos, mercado laboral y sociodemográficos de los años

2020 al 2021 y el registro del Índice de Precios al Consumidor (IPC) de enero 2022.

El INEC registra enlaces con los diferentes ministerios e instituciones de gobierno, o internacionales, por lo que los datos recibidos son oficiales, pero mediados por la forma de obtención de cada uno de los organismos. Los métodos pueden ser por gestión propia o por aportes de organizaciones e instituciones privadas. Entre los aportes recibidos se encuentran: Encuesta Nacional de Victimización y Percepción de Seguridad Ciudadana; Encuesta Nacional de Salud Sexual y Reproductiva ENASSER, Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible: Panamá: Libre de Pobreza y Desigualdad, La Sexta Frontera y el Informe Nacional de Desarrollo Humano

De forma general el INEC solo presenta registros de datos por año y compilaciones históricas. La forma de presentación de resultados unitaria y porcentual, de aumento o decrecimiento de un dato registrado, con relación a un dato de referencia inmediatamente anterior como se refleja en las tablas 2 y 3 respectivamente:

Tabla 2. Intermediación financiera. Sistema Bancario Nacional.

Período	Balance de situación (en miles de balboas)					
	Activos (al final del período)					
	TOTAL	Activos líquido	Cartera crediticia			Otros activos
Total			Interna	Externa		
Diciembre						
2012	72.937.016	12.264.152	46.348.092	32.655.130	13.692.962	14.324.772
2013	80.227.932	14.237.347	49.800.694	36.575.134	13.225.560	16.189.891
2014	90.195.611	17.559.729	55.452.671	39.946.048	15.506.624	17.183.211
2015	98.522.664	16.568.977	61.621.418	44.695.608	16.925.810	20.332.269
Variación porcentual al final del período diciembre						
2013-12	10,0	16,1	7,4	12,0	-3,4	13,0
2014-13	12,4	23,3	11,3	9,2	17,2	6,1
2015-14	9,2	-5,6	11,1	11,9	9,2	18,3
2016-15	2,7	2,2	4,7	7,5	-2,7	-3,2

Fuente: Síntesis del autor con datos del INEC.

Tabla 3. Características de la población ocupada por área

Área, condición de actividad económica y características de sus componentes	Población de 15 y más años de edad (1)					
	Agosto 2019			Octubre 2021		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
TOTAL	3.105.765	1.508.539	1.597.226	3.258.241	1.569.411	1.688.830
Económicamente activa	2.066.753	1.188.127	878.626	1.966.467	1.167.161	799.306
Porcentaje (respecto a la población de 15 y más años de edad)	66,5	78,8	55,0	60,4	74,4	47,3
Ocupada	1.920.642	1.118.961	801.681	1.744.387	1.039.085	705.302
Ocupados plenos	1.112.296	674.805	437.491	829.985	483.153	346.832
	57,9	60,3	54,6	47,6	46,5	49,2
Ocupados a tiempo parcial	558.394	295.045	263.349	596.049	337.881	258.168
	29,1	26,4	32,8	34,2	32,5	36,6
Subempleo visible	85.242	51.580	33.662	103.933	74.617	29.316
Porcentaje de subempleo visible	4,4	4,6	4,2	6,0	7,2	4,2
Subempleo invisible	164.710	97.531	67.179	214.420	143.434	70.986
Porcentaje de subempleo invisible	8,6	8,7	8,4	12,3	13,8	10,1
Desocupada	146.111	69.166	76.945	222.080	128.076	94.004
Porcentaje (respecto a la población económicamente activa)	7,1	5,8	8,8	11,3	11,0	11,8

Fuente: Síntesis del autor con datos del INEC.

Las tablas 2 y 3 es una muestra de la forma de recolección de datos que no reflejan datos históricos para una comparación prospectiva.

Entre los DBSM está el de la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología (SENACYT). Se encarga del registro de todas las actividades públicas relacionadas con el sector de las ciencias en el país. Su sistema de registro de datos administrativos está en el enlace de su página transparencia y lleva directamente al sistema de datos abiertos de la AIG en página <https://www.datosabiertos.gob.pa/dataset?q=SENACYT> en la que se encuentran los registros de ejecución presupuestaria.

Las publicaciones de información relevante de la gestión del SENACYT ocurren de dos maneras: a través de la página de datos abiertos y la generación de literatura técnica. En la ventana de TRANSPARENCIA contiene 7 ítems de información entre los que se encuentra las memorias anuales entre los años 2005-2020, descargables en PDF,

que describen las actividades y resultados de la institución de manera narrativa, pero sin la formalidad que requiere un documento científico-técnico de carácter oficial, de utilidad académica e investigativa dentro de las normas internacionales de edición de la actividad científica o de la gestión de resultados sociales (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2011). Destaca la carencia de los siguientes elementos de publicación:

- No categorizan los documentos.
- No presentan índices o tablas de contenido por lo tanto no hay acceso a compilación de datos.
- Las descripciones de actividades se apoyan con imágenes más no con datos numéricos o resultados porcentuales en relación planificación-ejecución de resultados de programas o actividades científicas.
- No presenta datos correlacionado de avance de gestión interanual.
- Las conclusiones no son de carácter cuantitativo en apoyo a la gestión cualitativa.
- Los datos porcentuales encontrados representan la ejecución presupuestaria.

Para la divulgación del ejercicio económico del gobierno panameño la página de datos abiertos de la república de Panamá es fruto de una iniciativa de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) al respecto, la AIG (2018) señala que:

La iniciativa de datos abiertos de la república de Panamá nace del proyecto “Fortalecimiento de las capacidades de los países en desarrollo para proporcionar Acceso a la Información para el Desarrollo Sostenible a través de los Datos Abiertos de Gobierno”, implementado por la División de Administración Pública y Gestión del Desarrollo (DPADM, por sus siglas en inglés) del Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas (UNDESA, por sus siglas en inglés), quienes escogieron a cuatro (4) países del mundo, Bangladesh, Nepal, Uruguay y Panamá, para implementar dicho proyecto. (p. 58)

Su portal web principal está diseñado de manera amigable para el usuario con 7 ventanas entre las que se encuentra la de TRANSPARENCIA que lleva a 5 sub páginas

relacionadas con artículos de la Ley No. 6, del 22 de enero de 2002, (Asamblea Nacional de Panamá, 2002) y una a la publicación de memorias de la institución. La publicación de la información se presenta en las formas y métodos de presentación de datos de cada institución u organismo. La publicación de su gestión particular al público, en las memorias, adolece de las mismas carencias editoriales de las memorias anuales del SENACYT.

Discusión

El DBSM público de Panamá es complejo y cubre todas las dimensiones de colección y análisis de datos de servicios y necesidades la ciudadanía. Es un sistema activo, operativamente encabezado por el INEC, al que se suman, por ley, todas las instituciones públicas sin importar la fecha de su creación. También, recibe aportes de las bases de datos privadas y es un sistema cambiante y adaptativo según la tecnología y la necesidad de gestión en la búsqueda de nuevos indicadores en el marco de las metodologías del análisis de datos masivos y la gobernanza. (AIG, 2020).

La presentación de datos de los registros de transparencia de las instituciones que los aportan está en formatos que, en su mayoría, permiten su reutilización. Son localizables y no están sometidos a ninguna restricción lo que permite conocer y divulgar las actividades básicas de su gobernanza pública, su distribución en planes de gobierno y el costo en una primera aproximación del SEN a la adopción y operacionalización de la metodología de datos abiertos. (Cerillo, 2018).

En las instituciones estudiadas en la presentación de resultados estadísticos el autor no encontró que haya datos relacionados, correlación de datos, perspectivas, proyecciones, series de datos o cualquier otro elemento que permita afirmar que se está cumpliendo con las metodologías de gobernanza pública con el apoyo del análisis de la big data.

Los datos presentados no son solo para expertos por lo que falta la traducción al ciudadano común, no especializado, pero que pueda comparar y/o sustentar con las

decisiones de gobierno. De igual forma, los datos de aumentos porcentuales no reflejan la realidad del análisis de muchos autores individuales, de organizaciones internacionales o de instituciones de gobierno (Centro de Estudios Latinoamericano Justo Arosemena (CELA), 2016) (Cecchini et al, 2020)

Con la aparición de las TIC las bases de datos cambiaron de forma permitiendo nuevas formas de DBSM desde los de gestión y uso personal y particular hasta grandes fuentes de bases de información no codificada. En sí, todo el internet es un sistema de sistemas de bases de datos, activa, que provee información de todo tipo para los usuarios interesados.

El uso de las bases de datos puede ser agresivo como en el caso de Facebook u otras redes sociales. La principal tarea de la gobernanza pública en el tiempo es mantener e incrementar los niveles de seguridad en la protección individual y colectiva de los datos de la ciudadanía panameña.

El uso bancario es un derivado, tal vez no previsto, de los DBMS particulares como forma de identificación electrónica en una revolución digital en el movimiento del capitalismo especulativo. Es común que los ciudadanos digitales activos tengan más de una dirección electrónica y, con la disrupción que representan las RRSS, una gran cantidad de personas suma un subsistema de almacenamiento y uso de datos, propios y ajenos, que tal vez no quiere compartir, pero que, involuntariamente, permite su uso.

En un planeta digital las DBMS y la gobernanza pública van de la mano. El gobierno de Panamá está en franco retraso frente a la toma de decisiones en contraposición con el empresariado privado en el análisis de la big data. Lee los incrementos en algunos porcentuales sociales como un avance de gobierno, de manera pueril, sin usarlos como datos relacionales para un todo de satisfacción de su forma de gobernanza.

El reto con más perspectiva de la gobernanza digital es la construcción del sistema de gestión de la big data nacional en todas sus dimensiones. La lectura relacional de los

datos de crecimiento económico, más allá del PIB, creando dimensiones e indicadores en subsectores sensibles a saber: salud por nivel económico, educación para la producción sustentable, formación para la industrialización sostenible, nuevas formas de ocupación y trabajo, etc.

Crear esas nuevas dimensiones del estudio social es una de las vertientes de la investigación científica que deberían asumirse desde las universidades. Los departamentos e investigadores de las ciencias sociales podrían abrir el apartado relacional de los datos para crear nuevas formas de conocimiento, de variables y su dimensión y lectura de indicadores adaptadas a la disrupción que significan las bases digitales de datos y los sistemas de información.

Referencias Bibliográficas

- AIG. (2016). *Guía de Implementación Técnica de Datos Abiertos de Gobierno*. Autoedición: <https://www.datosabiertos.gob.pa/AIG3.pdf>
- AIG. (2018). *Marco de Gobernanza de Gobierno Digital 2018*. Autoedición: https://aig.gob.pa/descargas/2020/07/libro_mggd.pdf?csrt=1676171990097121
- AIG. (2020). *Marco de Implementación de Proyectos de Análisis de Datos. Desde la definición hasta la toma de decisión*. Autoridad Nacional para la Innovación Gubernamental: <https://aig.gob.pa/descargas/2021/01/marco-de-implementacion-de-proyectos-de-analisis-de-datos.pdf?csrt=22030600524250093>
- Alvarado, R., Acosta, K., y Mata, Y. (2018). *Necesidad de los sistemas de información gerencial para la toma de decisiones en las organizaciones*. *InterSedes*, 19(39), 17-31: <https://www.redalyc.org/journal/666/66658188002/html/>
- Andrade, G., Bagolle, A., y Tejerina, L. (2020). *Los mecanismos de pago digitales. Una guía para los proyectos de protección social durante pandemias*. Banco Interamericano de Desarrollo: https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Los_mecanismos_de_pago_digitales_Una_gu%C3%ADa_para_los_proyectos_de_protecci%C3%B3n_social_durante_pandemias.pdf

- Asamblea Nacional de Panamá. (2002). *Ley No. 6 del 22 de enero de 2002 Que dicta normas para la transparencia en la gestión pública establece la acción de Habeas Data y dicta otras disposiciones*. Autoedición: <https://www.antai.gob.pa/wp-content/uploads/2015/04/Ley-6-de-22-enero-2002.pdf>
- Asamblea Nacional de Panamá. (2009). *Ley 10 De 22 de enero de 2009 Que moderniza el Sistema Estadístico Nacional y crea el Instituto Nacional de Estadística y Censo*. Autoedición: <https://www.inec.gob.pa/acerca/Ley10.pdf>
- Cecchini, S., Holz, R., y Rodríguez, A. (2020). *La matriz de la desigualdad social en Panamá*. CEPAL, Serie Políticas Sociales, (236): https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46437/1/S2000664_es.pdf
- Centro de Estudios Latinoamericano Justo Arosemena (CELA). (2016). *Series históricas de Indicadores científicos y su correlación con indicadores económicos y sociales de Panamá, 1990-2015*. SENACYT: <https://www.senacyt.gob.pa/publicaciones/?publicacion=indicadores-cientificos-y-su-correlacion-con-indicadores-economicos-y-sociales-de-panama-1990-2015>
- Cerrillo, A. (2018). *Datos masivos y datos abiertos para una gobernanza inteligente*. El profesional de la información, 27(5), 1128-1135: <http://profesionaldelainformacion.com/contenidos/2018/sep/16.pdf>
- Cetina, C. (2021). *La aceleración digital de los gobiernos e implicaciones de política pública*. Corporación Andina de Fomento CAF. Iniciativas para la recuperación en la pospandemia.: <https://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1782/La%20aceleraci%C3%B3n%20digital%20de%20los%20gobiernos%20e%20implicaciones%20de%20pol%C3%ADtica%20p%C3%BAblica.pdf?sequence=1>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2011). *Manual editorial de la CEPAL*. Autoedición: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/31945/S2011916_es.pdf
- Contraloría General de la República. (2021). *Resolución N° 205-2021. INEC*. Autoedición: https://www.inec.gob.pa/sistema/sic_archivos/SistemaEstadistico_CNE.pdf
- Criado, J., Pastor, V., & Villodre, J. (2018). *Big data y administraciones públicas en redes sociales*. novagob.lab, Laboratorio de Gobierno para la Innovación Pública. : https://novagob.org/wp-content/uploads/2018/12/NovaGob_Academia_3.pdf

- De Cózca, J. (2019). *Ingenieros del Antropoceno digital: la enseñanza de las ingenierías en una época incierta*. Revista CTS, 14(41), Junio de 2019, 185-196: https://www.academia.edu/39730732/Ingenieros_del_Antropoceno_Digital._Engineers_of_the_Digital_Anthropocene
- Gilli, J. (2017). *La transparencia como objetivo del desarrollo sostenible*. Ciencias Administrativas, (9), 43-49: <https://www.redalyc.org/journal/5116/511653847004/html/>
- Gomis, M. (2017). *Del gobierno electrónico al big data: la digitalización de la gestión pública en Colombia frente al control territorial*. Opera, 21, 25-53: <https://www.redalyc.org/journal/675/67555408003/html/>
- Hernández, E., Duque, N., y Moreno, J. (2017). *Big Data: una exploración de investigaciones, tecnologías y casos de aplicación*. TecnoLógicas, 20(39), mayo - agosto 2017, 1-24: <http://www.scielo.org.co/pdf/teclo/v20n39/v20n39a02.pdf>
- IES Luis Vélez de Guevara. (2021). *Gestión de Bases de Datos. Versión 1.0*. Autoedición: <https://readthedocs.org/projects/gestionbasesdatos/downloads/pdf/latest/>
- Instituto de Salud Carlos III. (2020). *¿Qué es la bioinformática y qué aplicaciones tiene en biomedicina?* Información Ciudadanos, Divulgación y Cultura Científica, Divulgación ISCIII, ¿Qué es la bioinformática y qué aplicaciones tiene en biomedicina?: <https://www.isciii.es/InformacionCiudadanos/DivulgacionCulturaCientifica/DivulgacionISCIII/Paginas/Divulgacion/Bioinformatica.aspx>
- Instituto Nacional de Estadística y Censo. (2021). *Acerca del INEC. Funciones*. Instituto Nacional de Estadística y Censo INEC. Panamá. Acerca del INEC. Funciones: <https://www.inec.gob.pa/acerca/Funciones.aspx>
- Marqués, M. (2011). *Bases de datos*. Universitat Jaume I: <https://bdigital.uvhm.edu.mx/wp-content/uploads/2020/05/Bases-de-Datos.pdf>
- Meraz, A. (2018). *Empresa y privacidad: el cuidado de la información y los datos personales en medios digitales*. Revista IUS, 12(41), 293-310: <https://www.redalyc.org/journal/2932/293258387016/html/>
- Naser, A. (Coord.) (2021). *Gobernanza digital e interoperabilidad gubernamental: una guía para su implementación*. Publicación de las Naciones Unidas. Documentos de Proyectos (LC/TS.2021/80), Santiago, Comisión Económica para América

- Latina y el Caribe (CEPAL):
https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/47018/1/S2100258_es.pdf
- Ontiveros, E., y López, V. (Eds) (2017). *Economía de los Datos. Riqueza 4.0*. Ariel. Fundación Telefónica: <https://www.fundacioncarolina.es/wp-content/uploads/2018/11/Libro-Economia-de-los-Datos-Ontiveros.pdf>
- Ortega, W. (2015). *Ciudadanía digital. Entre la novedad del fenómeno y las limitaciones del concepto*. *Economía, Sociedad y Territorio*, 15(49) 2015, 835-844: <http://www.scielo.org.mx/pdf/est/v15n49/v15n49a10.pdf>
- Peçanha, V. (2021). *¿Qué es el Marketing Digital o Marketing Online? Descubre cómo impulsar tu marca con esta estrategia*. rockcontent, blog: <https://rockcontent.com/es/blog/marketing-digital/>
- Rodríguez, P., Palomino, N., y Mondaca, J. (2018). *El uso de datos masivos y sus técnicas analíticas para el diseño e implementación de políticas públicas en Latinoamérica y el Caribe*. Banco Interamericano de Desarrollo BID: <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/El-uso-de-datos-masivos-y-sus-t%C3%A9cnicas-anal%C3%ADticas-para-el-dise%C3%B1o-e-implementaci%C3%B3n-de-pol%C3%ADticas-p%C3%ABlicas-en-Latinoam%C3%A9rica-y-el-Caribe.pdf>
- Salvador, M. (2021). *Inteligencia artificial y gobernanza de datos en las administraciones públicas: reflexiones y evidencias para su desarrollo*. *Gestión y Análisis de Políticas Públicas* (26), 20-32: <https://revistasonline.inap.es/index.php/GAPP/article/view/10855/12000>
- Valenzuela, L., Collantes, Z., y Durand, E. (2020). *Sobre la gobernanza digital, política digital y educación*. *Revista eleuthera*, 22(2), 88-103: <https://www.redalyc.org/journal/5859/585968118007/html/>