



**UNIVERSIDAD DE MATANZAS**

DIRECCIÓN DE HISTORIA Y MARXISMO LENINISMO

MAESTRÍA EN ESTUDIOS SOCIALES Y COMUNITARIOS

TERCERA EDICIÓN

Tesis Presentada en Opción al Título Académico de Máster en Estudios Sociales y Comunitarios

**Título:** Propuesta de indicadores para evaluar el impacto social del Proyecto “Planteamientos de la población”, de la Plataforma tecnológica de Gobierno Electrónico “Bienestar.”

Autor: Lic. Leandro Larena Martínez

Tutores: Dr. C. Edith Adolfina González Palmira  
MSc. Yoandy Sergio Villalonga Arencibia

Matanzas, 2023

**NOTA DE ACEPTACIÓN**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Presidente del Tribunal

---

Miembro del Tribunal

---

Miembro del Tribunal

## **DECLARACIÓN DE AUTORIDAD**

Yo Leandro Larena Martínez, declaro ser el autor de este Trabajo de Maestría. Por lo que, según las facultades que me son otorgadas, autorizo a la Universidad de Matanzas hacer uso del mismo, tanto en ella como en cualquier otra institución del país, con la finalidad que se estime necesario.

---

Nombre

## **Dedicatoria**

A mis amigos y familia, en especial a mi madre que siempre ha sido la única persona capaz de apoyarme en cada etapa de mi vida.

### **Agradecimientos.**

- A mis tutores, por siempre impulsar mi crecimiento profesional, por su apoyo incondicional, ayuda y paciencia.
- A mis compañeros de trabajo y amigos, muchas gracias.
- A todos los que de una forma u otra contribuyeron en el desarrollo de esta investigación y me apoyaron en todo momento.
- A mi familia que sin ellos no sabría qué rumbo tomaría mi vida. En especial a mi madre, la persona más maravillosa y buena que existe.

## **RESUMEN:**

La informatización de la sociedad es el proceso de aplicación ordenada y masiva de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), en la gestión de la información y el conocimiento, con la seguridad requerida, para satisfacer gradualmente las necesidades de todas las esferas de la vida social.

Un papel protagónico dentro del proceso de informatización de la sociedad cubana, lo representa el establecimiento y proliferación de los gobiernos electrónicos; los cuales son el uso de las TIC en la gestión de la administración pública para incrementar su eficacia y eficiencia, con la finalidad de mejorar la información y los servicios ofrecidos a los ciudadanos, incrementar la transparencia del sector público y la participación de la población. Las experiencias en varias localidades del país rinden frutos y amplían su área de acción e impacto social.

A nivel internacional se han diseñado y aplicado varios indicadores para evaluar la implementación de dichos gobiernos, pero no de los impactos sociales de los proyectos de plataformas tecnológicas a través de los cuales se implementan.

Por ello se hace pertinente y necesario la propuesta de indicadores para evaluar el impacto social del Proyecto "Planteamientos de la población", de la Plataforma tecnológica de Gobierno Electrónico "Bienestar."

**Palabras Claves:** Informatización, gobierno electrónico, indicadores, impacto social.

## INDICE

Resumen.....	
Introducción.....	1
Capítulo I Fundamentos teóricos metodológicos para la identificación de indicadores para evaluar el impacto de proyectos de Plataformas Tecnológicas de Gobierno Electrónico .....	11
Epígrafe 1.1 Informatización de la sociedad cubana .....	11
Epígrafe 1.2 Gobierno Electrónico .....	13
Epígrafe 1.3 Los Parques Científicos Tecnológicos (PCT) .....	17
Epígrafe 1.3.1. El Parque Científico Tecnológico de Matanzas (PCTM) y la Plataforma Bienestar con propuestas de proyectos de Gobierno Electrónico .....	19
Epígrafe 1.4 Evaluación de impacto social de la ciencia y la tecnología .....	27
Epígrafe 1.5 La Evaluación de Impacto Social de los los proyectos de plataformas tecnológicas de gestión de gobierno electrónico .....	35
Capítulo II Propuesta de indicadores para evaluar el impacto social de proyectos en la plataforma Tecnológica de Gobierno Electrónico “Bienestar” en Matanzas.....	38
Epígrafe 2.1 Caracterización del proyecto Planteamientos de la población de la Plataforma Tecnológica de Gobierno Electrónico “Bienestar” en Matanzas.....	41
Epígrafe 2.2 Propuesta de indicadores para evaluar el impacto social del proyecto “Planteamientos de la Población”, de la Plataforma Tecnológica de Gobierno Electrónico “Bienestar” en Matanzas.....	42
Epígrafe 2.3: Validación del sistema de indicadores para medir impacto social del Proyecto “Planteamientos de la población”, del Proyecto de Plataforma de Gobierno Electrónico “Bienestar” .....	67
Epígrafe 2.3.1 Validación de la propuesta por el criterio de expertos.....	68
Conclusiones .....	78
Recomendaciones .....	80
Bibliografía	
Anexos	

## Introducción

En el contexto tecnocientífico actual, las Tecnologías de la Informática y las Comunicaciones (TIC) adquieren gran importancia para el avance de la sociedad. Su desarrollo no constituye una meta en sí misma, en tanto estas se consideran necesarias para suministrar servicios básicos a la población; mejorar su calidad de vida, la eficiencia y eficacia de los gobiernos y contribuir al desarrollo sostenible de los procesos sociales.

Sobre el desarrollo de las TIC y su importancia existe una amplia bibliografía internacional. En ella se destacan las investigaciones de: (Gil, 2002; Ochoa y Cordero, 2002; Thompson y Strickland, 2004; CENT, 2004; Yusupov, 2007; Guerra et al., 2008; Claro, 2010; Hernández et al., 2020; Aristizábal, 2020 y Crespo y Palaguachi, 2020); quienes aportan conceptos, metodologías, tendencias, funciones y el análisis de posibles impactos generales, tanto de tipo positivo como negativo.

Lo alcanzado hasta el momento en este tema en Cuba expresa la voluntad favorable a ello desde la Política de informatización de la sociedad; con la misión de: “convertirlas en un arma para la defensa de la Revolución; garantizar la ciberseguridad frente a los riesgos y amenazas de todo tipo; asegurar la sostenibilidad y soberanía tecnológica; potenciar el acceso de los ciudadanos al empleo de las TIC; preservar el desarrollo del capital humano, desarrollar y modernizar todas las esferas de la sociedad en apoyo a las prioridades del país; e integrar la investigación, el desarrollo y la innovación, con la elaboración y comercialización de productos y servicios” (Díaz-Canel, 2017, p.23).

Un papel protagónico, dentro del proceso de informatización lo ocupa el desarrollo del Gobierno Electrónico (GE). Sobre sus características y dimensiones existe una amplia bibliografía, sobre todo internacional. A raíz de la sistematización realizada destacan autores como: (Criado et al., 2002; Reilly y Echevarría, 2003; Reilly, 2004; García y Luna, 2009; y otras más recientes como las de Páez, 2011; Diéguez et al., 2015; Morales, 2016; Chang y Arévalo, 2016; Suing et al., 2017; Boza et al., 2018; Hernández y Morales, 2019) y Llanes et al., (2021).

En sentido general, todas las definiciones propuestas por estas investigaciones apuntan a reconocer a la tecnología como el medio para el desarrollo del GE,



pero su esencia radica en transformar la gestión de la administración pública y la gestión de gobierno, con la participación ciudadana en la apropiación de las tecnologías y la toma de decisiones sobre los procesos reales, para mejorar la calidad de vida de los mismos y el desarrollo social sostenible.

Para el caso cubano, el Ministerio de Comunicaciones de la República de Cuba (MINCOM), que asume el encargo gubernamental para el desarrollo del gobierno digital, a través de la aprobación del Decreto Ley 370/2018 sobre la Informatización de la Sociedad en Cuba y la Seguridad TIC, ha propuesto varias metodologías para el desarrollo del gobierno digital. En ella se señala que. “(...) El Gobierno Electrónico es el uso de las TIC en la gestión de la administración pública para incrementar su eficacia y eficiencia, con la finalidad de mejorar la información y los servicios ofrecidos a los ciudadanos, incrementar la transparencia del sector público y la participación de la población”. (Consejo de Estado, 2019, p. 7)

En el cumplimiento de este objetivo, se destaca el aporte de los Parques Científico-Tecnológicos, creados a partir de la Política para el Perfeccionamiento de la Informatización de la Sociedad Cubana. Hasta la fecha han surgido dos Parques Científicos Tecnológicos en Cuba (PCTC)<sup>1</sup> con los cuáles se potencian los objetivos de estimular y gestionar el flujo de conocimiento y tecnología entre las instituciones de educación superior, instituciones de investigación, empresas y mercados; impulsar la creación y el crecimiento de empresas innovadoras mediante mecanismos de incubación y de generación centrífuga y proporcionar otros servicios de valor añadido.<sup>2</sup>

Sobre los Parques Científico Tecnológicos existe una amplia bibliografía, en la que se destacan las investigaciones de: (Del Castillo, 1993; Odantegui y Sánchez, 2004; Rodeiro y Calvo-Babio, 2012; Gil, 2014; Herrera et al., 2015; Hernández y Restrepo, 2017; Cadorin et al., 2017; Restrepo, 2017; Valdés y Delgado, 2018; Cargo y Picón, 2018, McCarthy et. al., 2018; Valdés y Delgado, 2018; Del Castillo, 2018; González, 2019; Hernández y Morales, 2019; Álvarez, 2019); Albornoz y Barerre, 2020; Torralba y Delgado, 2021; IASP, 2021; y González, 2021). En sus textos puede encontrarse la definición de sus

---

<sup>1</sup> La Sociedad Mercantil Parque Tecnológico de La Habana S.A (PCT La Habana); y la Sociedad Mercantil Parque Científico Tecnológico de Matanzas (PCTM).

<sup>2</sup> Ver Artículo 33.1. del Decreto-Ley No. 323 “De las Entidades de Ciencia, Tecnología e Innovación”, Capítulo IV. Consejo de estado, 2019)

elementos característicos, función social, clasificaciones, la importancia de su vinculación con las universidades y las empresas y sus formas de contribuir a la solución de las necesidades sociales, económicas, tecnológicas y ambientales de los lugares en los que se encuentran enclavados.

El modelo funcional del PCTC, se dirige a que los proyectos se enfoquen en dar propuestas y solución a las demandas de programas y proyectos informáticos de GE como PICTA y TODUS; y al apoyo de las ya existente como Transfermóvil y EnZona. Además, tiene en su centro el proyecto de Investigación + Desarrollo e Innovación (I+D+i) que se diseña a partir de ideas y necesidades de innovación. (Torralbas y Delgado, 2021, p. 355)

En función de esto la evaluación de los impactos de los proyectos del PCTC debe formar parte de la gestión de estos para responder satisfactoriamente al desarrollo Modelo económico y de desarrollo social que el país construye.

Para el tratamiento de la evaluación de impacto, es de referencia obligada la definición de la Asociación Internacional de Evaluación de Impacto, quien declara en los Principios Internacionales para ello que: “ La evaluación del impacto social (EIS) comprende los procesos de análisis, seguimiento y gestión de las consecuencias sociales, voluntarias e involuntarias, tanto positivas como negativas, de las intervenciones planeadas (políticas, programas, planes, proyectos), así como cualquier proceso de cambio social, invocado por dichas intervenciones”. (Torralbas y Delgado, 2020, p. 15)

A nivel internacional hay una larga tradición en cuanto a la medición de impacto social de la ciencia y la tecnología. Existen Manuales de Medición de impactos e instituciones que monitorean estos estudios; además de investigaciones sobre sistemas de indicadores, la construcción de estos y la necesidad de su contextualización. Para esta investigación, son referentes las propuestas de: (Albornoz, 1994, 2011; Daza-Caicedo, 2017; Polino y Castelfranchi, 2017; Hernández et al., 2017 y González, 2017). En el contexto cubano sobresalen Núñez y Castro, 2005; Rodríguez, 2002; Chía y Escalona, 2009; Lozano et al., 2011; Milanés et al., 2010; Núñez, 2010, 2011, 2015 y 2020).

También se han desarrollado procedimientos para la medición del impacto de las TIC en el desarrollo local; al respecto destaca la propuesta de una metodología para medir el impacto de los resultados de proyectos de investigación en los servicios de salud (Lozano y Menéndez (2012) y la

elaboración de software para la evaluación del impacto de los proyectos de investigación; propuesta de (De las Cuevas, 2020).

En lo referente a la medición de impacto del Gobierno electrónico, se pueden localizar investigaciones sobre la evaluación o medición de la implementación del mismo y de sus plataformas tecnológicas<sup>3</sup>, pero no exactamente el impacto social de sus proyectos o de estas plataformas.

A nivel internacional se han diseñado varios índices para medir el estado del gobierno digital: (os índices de Naciones Unidas: Índice de Servicios en Línea (OSI), Índice de Infraestructura de Telecomunicaciones (TII), índice de Capacidades Humanas (HCI); utilizando sistemas de indicadores relacionados con estas dimensiones<sup>4</sup>. En la región Latinoamericana destaca la CEPAL, que en los últimos años ha propuesto un conjunto de elementos a evaluar, que resultan esenciales para garantizar la transformación digital en la región.

En Cuba, desde 2020, el Observatorio de Gobierno Digital de Cuba (OGDC), y de conjunto con el Grupo de Expertos de Gobierno Digital -constituido en el 2019- se realizaron varios análisis en relación a posibles indicadores para evaluar este enfoque de gobierno. Como resultado, se ha generado una primera propuesta de indicadores de lo que podría denominarse -en un futuro- el Sistema de Indicadores de Gobierno Digital en Cuba. Esta contribución tuvo en cuenta la experiencia de Naciones Unidas y la CEPAL, así como la implementación de las etapas de desarrollo de gobierno digital en Cuba, en base a las metodologías generadas por el MINCOM<sup>5</sup>.

Las investigaciones anteriormente consultadas demuestran que, los indicadores hasta ahora diseñados son indicadores de resultados de la implementación del GE o Gobierno Digital y no propiamente de medición de su impacto social. Entre este tipo de indicadores (de resultado y de impacto) existen varias diferencias con respecto a las dimensiones en las que se pueden clasificar, los objetivos para los que se diseñan y los requisitos de su elaboración y medición.

---

<sup>3</sup> Ver sobre el tema: Guillén, D. (2016), Bersano, L. (2006), Naser, A. (2010).

<sup>4</sup> Como resultado de esto, son varios los manuales de indicadores que se han construido entre los que se encuentran: Manual de Oslo (OCDE, 2005), el de Frascati (OCDE, 2002), Manual de Bogotá (RICYT, OEA, Programa CYTED, 2001).

<sup>5</sup> Ver en Observatorio de Gobierno Digital de Cuba (OGDC); (2020). Consultado 15 de Junio 2021

En el caso de las indagaciones realizadas por el Observatorio de Gobierno Digital de Cuba, existen experiencias de estudios con indicadores de satisfacción ciudadana de trámites y servicios digitales y para medir el impacto de la atención ciudadana y la participación popular; pero no para medir el impacto de las plataformas de gobierno Digital en todas las aristas del desarrollo sostenible.

Ante ese estado del desarrollo teórico-metodológico de la medición de impacto del GE y; la necesidad de medir no solo el resultado de la implementación del GE, el impacto al interior del Gobierno (sus estructuras, funcionamiento, transformación organizacional, eficacia y eficiencia de sus servicios y gestión, etc.); sino el impacto de los proyectos de las Plataformas tecnológicas de gestión de GE y Gobierno Digital en todas las esferas del desarrollo social sostenible; se hace necesaria la construcción de indicadores para evaluar la forma en que se transforma la apropiación social de la ciencia y la tecnología, atendiendo al estudio de las condiciones y condicionantes políticas, económicas, sociales y ambientales y verificando su influencia en ella; o sea desde el enfoque de Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS).

El trabajo con indicadores sociales con un enfoque CTS y su pertinencia para medir impacto social, se encuentra fundamentado en investigaciones como: (Albornoz, 2011; Daza et al., 2017; Polino y Castelfranchi, 2017; Hernández et al., 2017 y González, 2017).

En lo referente al uso del enfoque CTS para medir impacto social de proyectos de I+D+i destacan investigadores internacionales de: (Moñux et al., (2006); Gómez y González, 2014; y autores nacionales como: (Leyva et al., 2021; y Fernández y Núñez, 2021). Estos referentes consideran necesario que el enfoque se constituya en: “la vía científica para mostrar, desde sus disímiles categorías, la clave para que cada proyecto obtenga una salida social que tribute directamente al desarrollo económico del país<sup>6</sup>”. Fernández y Núñez (2020, p.15).

En medio de este proceso de gestión de GE, se encuentra la sociedad matancera y su dirección gubernamental, asesorada por PCTM e involucrada

---

<sup>6</sup> Como resultado de este esfuerzo, se desarrolla, desde 2021, el Proyecto: “Medición de Impactos de plataformas tecnológicas de gestión de gobierno electrónico, con enfoque CTS”, gestionado por un equipo de profesores de la Universidad de Matanzas, del cual el autor de esta investigación forma parte.

en la generación de plataformas para ello, como la Plataforma Bienestar, que tiene como objetivo informatizar los procesos de Trámites y Servicios que brindan los organismos y entidades del Gobierno a la población. Dentro de ella se encuentran varios proyectos, entre los que se encuentra el de “Proceso de gestión de Asuntos planteados por la población al Gobierno (Quejas, Denuncias, Solicitudes y Sugerencias)”<sup>7</sup>

Los indicadores que se proponen en la investigación se dirigen a la medición de este proyecto en específico. Su selección se debe a que, entre todos los proyectos elaborados o propuestos por el PCTM para la Gestión del GE, es el que mejor potencia la participación de la población y el intercambio entre las entidades administrativas y los órganos de Gobierno de la Provincia, para contribuir a mejorar sus procesos y satisfacer las necesidades de los ciudadanos y desarrollo de la sociedad matancera; es el que lleva más tiempo ejecutándose, sin que se ha hecho una evaluación de su impacto.

La propuesta de indicadores contribuirá a validar la propuesta de indicadores generales para medir el impacto social de los Proyectos de Plataformas Tecnológicas de Gobierno Electrónico, que sugiere la Metodología elaborada por Grupo de investigación Medición de Impactos de Ciencia y Tecnología con enfoque CTS, del que forma parte el autor.

Los elementos descritos sobre el estado de la producción científica del tema; la demanda social de estudiarlo; logros e insuficiencias en la práctica de la medición de impactos de los proyectos de plataformas de gestión de GE; permiten identificar como elementos de la situación problemática que justifica la presente investigación, los siguientes:<sup>8</sup>

- Insuficiencias de las Metodologías consultadas de evaluación del impacto social de la Ciencia y la Tecnología en Cuba; en las que se manifiesta un vacío en las referidas a los proyectos de gestión de GE.
- Inexistencia de indicadores contextualizados para evaluar el impacto social de proyectos de Plataformas tecnológicas de GE.
- Necesidad de la evaluación de impacto social en los proyectos de la Plataforma tecnológica de Gobierno Electrónico “Bienestar” y en particular

---

<sup>7</sup> Para esta investigación asumimos la nomenclatura de “proyecto planteamientos de la población”

<sup>8</sup> La información expuesta se obtuvo en la fase exploratoria de la investigación, en la cual se realizó: revisión bibliográfica de fuentes documentales, entrevista al presidente del PCTM y especialistas que trabajan en el desarrollo de los proyectos.

el proyecto “Proceso de gestión de asuntos planteados por la población al Gobierno (Quejas, Denuncias, Solicitudes y Sugerencias); como parte de la transformación social que pretende el modelo económico cubano.

Es por ello que, se ha definido como problema científico de la investigación:

¿Qué indicadores de impacto social deben utilizarse para evaluar el proyecto Planteamientos de la población, de la plataforma “Bienestar”?

Para resolver dicho problema, se planteó como objetivo general:

Elaborar una propuesta de indicadores para la evaluación del impacto social del proyecto planteamientos de la población, de la plataforma Bienestar.

Además, se definieron para el cumplimiento del mismo, los siguientes objetivos específicos:

1. Sistematizar los elementos teórico-metodológicos necesarios para diseñar los indicadores para evaluar el impacto social del proyecto planteamientos de la población, de la plataforma Bienestar.
2. Caracterizar el proyecto de la plataforma Bienestar, “Planteamientos de la población”.
3. Diseñar los indicadores para la evaluación del impacto social del proyecto “Planteamientos de la población”.
4. Validar el sistema de indicadores propuestos para la evaluación del impacto social del proyecto “Planteamientos de la población”.

Premisas de investigación:

- Los proyectos de Plataforma Tecnológica de Gobierno Electrónico, deben evaluarse, con indicadores contextualizados en correspondencia con los objetivos, tipo de resultado y logro científico tecnológico a alcanzar por el proyecto específico, así como, atendiendo a la naturaleza del proceso evaluado y las condiciones en que se desarrolla.
- Entre las características a observar para la construcción de indicadores se deben priorizar las de su pertinencia; su carácter específico y validez, al reflejar que el cambio logrado es consecuencia del valor agregado por el proyecto a evaluar ser realistas y alcanzables.
- Los indicadores a utilizar deben evaluar cómo los resultados esperados con dichos proyectos tributan a la transformación favorable, de las dimensiones del desarrollo sostenible de la sociedad matancera

- El enfoque a utilizar para la construcción de indicadores debe ser el de los Estudios de Ciencia Tecnología y Sociedad (CTS), que permite entender la relación entre el desarrollo sostenible de la sociedad matancera y el uso de las TIC (en este caso, del proyecto “Proceso de gestión de asuntos planteados por la población al Gobierno”); considerando a estas últimas como un medio para el desarrollo humano, condicionado por los factores sociales en los que se desarrolla.

El estudio se realizó desde un paradigma de investigación mixto, con la utilización de técnicas e instrumentos (entrevistas y cuestionarios) que indagan en la subjetividad de quienes gestaron el Proyecto y gestionan la Plataforma Bienestar, para determinar los elementos de que motivaron y orientaron su diseño. También se utilizó el análisis de documentos y de contenido. Los resultados de todos los instrumentos son triangulados para sistematizar la información aportada.

La definición de la población y muestra se concretó al tipo de instrumento, los objetivos y particularidades de estos. Así, el cuestionario y las entrevistas a quienes diseñaron el proyecto y gestionan la Plataforma, se realizaron con una muestra intencional a los 4 participantes más involucrados en ello, al presidente del PCTM. La entrevista a 1 del Grupo de investigación Medición de Impactos de Ciencia y Tecnología con enfoque CTS.

Para caracterizar el Proyecto Bienestar, se analizaron todos los proyectos que hoy se ejecutan o se diseñan y, la plataforma. Para el análisis de contenido de la producción científica sobre el tema se seleccionó a los principales autores, que realizan sus propuestas desde el enfoque CTS.

Se utilizaron diferentes métodos a nivel teórico y empírico:

El Método dialéctico materialista (ascenso de lo abstracto a lo concreto) orientó los procedimientos generales que se realizaron en la investigación específica realizada: la realización de abstracciones teóricas a partir de una exploración de lo concreto sensible, o proceso real de utilización e impacto del proyecto a evaluar); para llegar a lo concreto pensado o fundamentación teórica del impacto del proyecto evaluado, como resultado del procesamiento de la información obtenida con el uso de métodos, técnicas e instrumentos de indagación empírica y teórica.

Método histórico-lógico: permitió determinar los presupuestos esenciales de los procesos que condicionan la implementación y uso de los proyectos de la plataforma Bienestar (informatización de la sociedad, desarrollo del PCTM; implementación del gobierno electrónico; desarrollo de la Plataforma Bienestar en Matanzas y su uso; construcción de metodologías e indicadores para la medición de impacto social de la Ciencia y la Tecnología, con enfoque CTS).

Analítico-sintético sirvió para el procesamiento de la información relacionada con los fundamentos teóricos y metodológicos, sugeridos por las fuentes bibliográficas y para la valoración que realiza el investigador de los resultados; la identificación y definición de los indicadores de impacto; procesamiento de la información de la evaluación del impacto del proyecto.

Inductivo-deductivo para el procesamiento de la información factual que se obtuvo para establecer regularidades y poder realizar un análisis crítico de la bibliografía; así como, para contextualizar los indicadores generales del impacto de la ciencia y la tecnología y de la propuesta general de indicadores para evaluar impacto de proyectos de Plataformas tecnológicas de GE, a la construcción de indicadores para medir el impacto del proyecto “Proceso de gestión de asuntos planteados por la población al Gobierno”.

Métodos, técnicas e instrumentos de indagación empírica:

- Análisis de documento para la elaboración de la caracterización y Teoría del Cambio del Proyecto Bienestar
- Análisis de contenido para la fundamentación teórica de la investigación, la definición de la estrategia para la construcción de indicadores y la definición de estos.
- Análisis de contenido de la Plataforma en la que se desarrolla el Proyecto.
- Encuesta por cuestionario a la muestra a gestores del proyecto, presidente del PCTM y quien gestiona la Plataforma.
- Entrevista en profundidad a gestores del proyecto, presidente del PCTM y quien gestiona la Plataforma.

La importancia de la investigación se sustenta, en que contribuye a la medición de los impactos de los proyectos de plataformas tecnológicas de GE, con una propuesta de indicadores que, si bien se contextualiza a los de un proyecto específico, pueden confirmar la validez para ser utilizados en la evaluación de



otros proyectos con objetivos afines. De igual forma, demuestra la validez de los procesamientos generales que propone el Grupo de investigación Medición de Impactos de Ciencia y Tecnología con enfoque CTS, de la Universidad de Matanzas, para medir el impacto social de los proyectos científicos y de Gobierno Digital, en particular. Desde el punto de vista social, contribuye al perfeccionamiento de la gestión del GE, la gestión del gobierno real y de la administración pública y; al perfeccionamiento de los proyectos que desde el PCTM tributen a estos procesos.

La tesis está estructurada en introducción, en dos capítulos, además de las conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos.

En el primer capítulo, se presentan los fundamentos teórico-metodológicos para diseñar la propuesta de indicadores a considerar en la evaluación del impacto social del proyecto “Proceso de gestión de asuntos planteados por la población al Gobierno”, de la Plataforma Tecnológica de Gobierno Electrónico ‘‘Bienestar’’, en Matanzas.

En el segundo capítulo se expone el procedimiento metodológico seguido en la investigación, los métodos y técnicas empleados para la recogida de la información y los principales resultados obtenidos a partir de los objetivos específicos referidos a la construcción de indicadores y validación de la propuesta.

La bibliografía utilizada para el estudio fue diversa y actualizada. Por su parte la tesis incluye varios anexos que contienen los instrumentos para la recogida de información.

## **Capítulo I: Fundamentos teóricos metodológicos para la identificación de indicadores para evaluar el impacto de proyectos de Plataformas Tecnológicas de Gobierno Electrónico**

El presente capítulo se expone varios epígrafes que contienen la sistematización teórica que sirve de sustento a la investigación. En ella aparecen varias definiciones sobre los conceptos fundamentales a utilizar, que permiten asumir los elementos para la definición teórico metodológica del estudio.

### **Epígrafe 1.1. Informatización de la sociedad cubana**

El desarrollo de la humanidad se encuentra en una etapa de progreso socioeconómico y tecnológico, donde predominan cada vez más el resultado de la ciencia y la tecnología en pos del desarrollo social. En la actualidad, las sociedades más avanzadas se reconocen porque la información se convierte en un recurso estratégico y, su generación y consumo representan actividades cotidianas.

Concerniente a la informatización de la sociedad, existen numerosos documentos científicos y de órganos internacionales que establecen las aspiraciones para su logro y los principios en los que debe desarrollarse, para su democratización y equidad.

Al respecto puede destacarse la Declaración de Principios de la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información, producto de la reunión de Ginebra de diciembre de 2003, donde se destaca que era el deseo y compromiso de los representantes de las naciones del mundo: “ (...)Construir una sociedad de la información, centrada en la persona, integradora y orientada al desarrollo, en que todos puedan crear, consultar, utilizar y compartir la información y el conocimiento, para que las personas, las comunidades y los pueblos puedan emplear sus posibilidades en la promoción de su desarrollo sostenible y en la mejora de su calidad de vida” (ONU, 2003, p. 65)

De lo anterior devienen definiciones como las de Yusupov (2007), quien plantea (...)“la informatización se caracteriza por crear y aplicar masivamente las TIC, con el objetivo de mejorar las condiciones de vida y de trabajo del ser humano en la sociedad”. (p.5)

Para Cuba, la importancia que el gobierno le otorga al desarrollo del sector de las TIC se evidencia en el Lineamiento 108 de la Política Económica y Social

del Partido y la Revolución para el período 2016 – 2021, el cual expresa en parte de su contenido que se debe avanzar gradualmente, según lo permitan las posibilidades económicas, en el proceso de informatización de la sociedad, el desarrollo de la infraestructura de telecomunicaciones y la industria de aplicaciones y servicios informáticos.

Por ello, “El Estado promueve el desarrollo y utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, con el objetivo de que constituyan una fuerza política, científica y económica, que contribuya y propicie la integración y conducción de los procesos asociados a la informatización de la sociedad”. (Gaceta oficial no 86, 2019, p.2)

En el mismo se refiere acerca de la informatización de la sociedad en Cuba que: la misma ha sido conceptualizada como “el proceso de aplicación ordenada y masiva de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la gestión de la información y el conocimiento, con la seguridad requerida, para satisfacer gradualmente las necesidades de todas las esferas de la vida social, en el esfuerzo por parte del Estado de lograr cada vez más eficacia y eficiencia en los procesos, así como mayor generación de riquezas y aumento de la calidad de vida de los ciudadanos.” (Gaceta oficial no 86, 2019, p.8)

Esto apoya la idea de que la informatización, que se ejecuta desde hace varios años, demuestra la voluntad política del país por acercar cada vez más las nuevas tecnologías a la población, lo que está refrendado en los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución, que rigen las transformaciones en curso, y parten de que no es posible una sociedad próspera y sostenible sin subordinar a tales objetivos las herramientas que garanticen el acceso al conocimiento, la eficiencia, la productividad y la excelencia.

Por su parte, los “Lineamientos de la política económica y social del Partido y la Revolución”, (2016-2021) -los de la Política de ciencia, tecnología, innovación y medio ambiente-, señalan que es necesario “sustentar el avance de la Informatización de la Sociedad y; “elevar la cultura en el uso responsable de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) por las instituciones y los ciudadanos” (Lineamientos No. 84) (Ver. PCC, 2017)

Al respecto, Perdomo Di-Lella, considera que. “(...) la política de informatización establecida en el país ha permitido una aceleración visible en

los últimos años del acceso a las TIC por la población cubana, el crecimiento de la interacción entre gobierno y ciudadanía, y la ampliación del uso de Internet “(2021, 3 de marzo)

Lo antes expuesto permite asumir para la investigación, como definición de proceso de informatización de la Sociedad en Cuba: la utilización ordenada y masiva de las TICs en la vida cotidiana, para satisfacer las necesidades de todas las esferas de la sociedad, en su esfuerzo por lograr cada vez más eficacia y eficiencia en todos los procesos y por consiguiente mayor generación de riqueza y aumento en la calidad de vida de los ciudadanos. Su materialización hará que la sociedad sea sean más eficaz y eficiente en el desarrollo de todos los procesos y más competitiva.

Para los países subdesarrollados es un reto el logro de este propósito, por las condiciones materiales que se necesitan y dependen de factores externos y la atención a los factores subjetivos que deben contribuir a enfrentar las dificultades de su implementación. En el caso de Cuba se identifica desde muy temprano la conveniencia y necesidad de dominar e introducir en la práctica social de las TIC en base a lograr una cultura digital como una de las características imprescindibles del hombre nuevo, lo que facilitaría a nuestra sociedad acercarse más hacia el objetivo de un desarrollo sostenible.

En ese proceso, la informatización de la Administración Pública ha cobrado especial interés, por lo que significa para el desarrollo del país y el bienestar de la población. La aplicación de las TIC con los objetivos de mejorar los servicios y la información ofrecida a los ciudadanos y las organizaciones, de simplificar los procesos de soporte institucional y, facilitar la creación de canales que permitan aumentar la transparencia y la participación ciudadana, proceso definido como Gobierno Electrónico.

### **Epígrafe 1.2. Gobierno Electrónico.**

La gestión de la información y transparencia es un elemento importante y necesario de cada nación y su gestión de gobierno. El acceso de los ciudadanos a los servicios públicos es un indicador de bienestar y calidad de vida. En sociedades como Cuba, en las que la participación en la toma de decisiones políticas es uno de los preceptos de su modelo de desarrollo se hace necesario garantizar los espacios para que ello ocurra sistemáticamente.

En esos procesos tiene un papel importante el uso de las TIC, con las cuales, al ciudadano le es mucho más fácil y acceder a los órganos de gobierno, las leyes, documentos y normas de su país, con mucha más rapidez y con ahorro de recursos. Para las entidades administrativas y órganos de gobierno también tiene muchas ventajas; con este y otros fines se concibe el GE.

Sus primeros indicios se dan para 1995, cuando el gobierno canadiense acuñó el concepto de e- Government (gobierno electrónico) como: “(...) la búsqueda para asegurar la conexión con el mayor número de ciudadanos a través de la aplicación de las TIC” (Arias y Manríquez, 2017, p.)

El uso de las TIC cambia radicalmente la forma en que los gobiernos administran y ejecutan sus procesos internos, y abre la posibilidad de mejorar e incrementar los canales de comunicación con los ciudadanos. Se convierten en un recurso de la gestión pública, hacen del gobierno un prestador de servicios accesible que cumpla con las nuevas demandas de la ciudadanía, con bajos costos, mayor transparencia, eficiencia y eficacia.

En la actualidad y como suele suceder con los conceptos que aparecen y se extienden con mucha rapidez en el contexto tecnocientífico actual, no existe una definición consensuada de lo que significa el gobierno electrónico.

Varios son los autores e investigaciones que han contribuido a sistematizar los sus elementos conceptuales, características, enfoques, clasificaciones, actores sociales, destinos de impacto y beneficios; entre ellos: (Criado, 2002; Cardona, 2004; García y Luna, 2009) y otras más recientes como las de: (Páez, 2011; Reilly y Echevarría, 2013; Dieguez et al. 2015; Morales (2016); Chang y Arévalo, 2016; Suing et al. 2017; Boza et al. 2018; Hernández y Morales 2018 y LLanes et al. 2019).

La sistematización de estos autores permite destacar que, para los países en desarrollo, el gobierno electrónico es una gran oportunidad para mejorar la calidad y la eficiencia de la administración y la economía y que las políticas de gobierno electrónico ofrecen excelentes oportunidades para transformar a las administraciones públicas en instrumentos del desarrollo sustentable.

Son varios los gobiernos que se han incorporado el uso de medios electrónicos para proveer bienes y servicios en línea y mejorar los procesos internos de trabajo, modificando de manera sustancial los límites geográficos y espacio-temporales en las formas de interacción con los ciudadanos. La incorporación y

utilización intensiva de las TIC en diferentes estructuras y circuitos de trabajo de las burocracias estatales se denomina gobierno electrónico en la literatura especializada (Criado, 2002, p. 5).

Para Amoroso (2014), el Gobierno Electrónico se concibe como. “(...) el uso de las TIC para mejorar la administración pública del gobierno a fin de optimizar la prestación de servicios públicos, lograr mejor eficiencia y eficacia de la gestión gubernamental, incrementar la transparencia entre el gobierno y la sociedad, fomentar una participación más amplia de los ciudadanos en la gestión de gobierno, así como, mejor la calidad de vida de los mismos” (p. 24)

Otro concepto válido para la investigación es el que se ofrece en la Carta Iberoamericana de Gobierno Electrónico, explicando que es: “el uso de las TIC en los órganos de la Administración para mejorar la información y los servicios ofrecidos a los ciudadanos, orientar la eficacia y eficiencia de la gestión pública e incrementar sustantivamente la transparencia del sector público y la participación de los ciudadanos” (CLAD 2007 p. 7).

Según Reilly (2004), el Gobierno Electrónico responde a cuatro enfoques fundamentales: Mejora de la gestión pública; Provisión de servicios; Transparencia; Facilitación de la participación ciudadana (Reilly, 2004, p. 12)

Sobre este tema y tomando en consideración la investigación de (Naser y Concha, 2011, p. 35), el despliegue del GE significa un grupo importante de ventajas, entre las que destacan las siguientes:

1. Mejora la calidad de los servicios públicos. Esto implica el acceso permanente y oportuno a la información y los servicios gubernamentales y, una mejora en la efectividad de la atención a los ciudadanos.
2. Eleva la eficiencia y productividad en los procesos y operaciones gubernamentales, lo que conduce a la modernización e incremento de la eficacia de las instituciones públicas y, al aumento de la producción de bienes y servicios de valor agregado. Disminuye los costos del sector y facilita el control interno.
3. Facilita la transparencia y la rendición de cuentas, así como la disponibilidad de información relevante y actualizada que tiene el potencial de transformar radicalmente las relaciones entre el aparato administrativo y los ciudadanos. También permite que la población se mantenga al tanto de las novedades, decisiones e informaciones de los dirigentes y de los procesos que dirigen.

4. Fomenta la participación ciudadana en el intercambio con las instituciones y en el control de ilegalidades, entre otras potencialidades, incluyendo la participación de los sectores más jóvenes.

Muchos son los países de América Latina y el Caribe que han implementado plataformas de gobierno electrónico, dirigiendo sus esfuerzos en las áreas donde más posibilidades tienen de lograr sus objetivos. Tal es el caso de Colombia, Chile y Uruguay, los cuales se encuentran en los tres primeros lugares de la región en materia de Gobierno Electrónico según la Encuesta del 2010 de UNDESA<sup>9</sup>.

En la región del Caribe, si bien se ha logrado algunos avances en materia de gobierno electrónico, aún falta mucho para lograr el desarrollo que se desea. Cuba no está ajena a este proceso, por lo que se encuentra desarrollando esfuerzos en materia relacionadas con el mismo.

Un esfuerzo en este sentido fue la creación del Programa Rector para la Informatización de la Sociedad Cubana con el propósito de lograr una nueva forma de gobierno centrada en la mejora de los procesos y servicios.

La definición normativa (decreto ley 370/2019), sobre la informatización de la sociedad en Cuba, declara que: “el Gobierno Electrónico es el uso de las TIC en la gestión de la administración pública para incrementar su eficacia y eficiencia, con la finalidad de mejorar la información y los servicios ofrecidos a los ciudadanos, incrementar la transparencia del sector público y la participación de la población”. (Gaceta oficial No 45: 7)<sup>10</sup>.

De igual manera, el Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta el 2030 aporta preceptos importantes para definir los destinos de impacto de los proyectos de GE, en tanto potencian la mejora de la calidad de vida y se concibe al gobierno electrónico como una herramienta importante para importante, para desarrollar los ejes estratégicos de: (PCC, 2017)

- gobierno socialista, eficaz, eficiente y de integración social
- desarrollo humano, equidad y justicia social
- potencial humano, ciencia, tecnología e innovación.

---

<sup>9</sup> UNDESA, United Nations Department of Economic and Social Affairs (UNDESA) (2010) E-Government Survey 2010: Leveraging e-government at a time of financial and economic crisis.

<sup>10</sup> Ver además en esta gaceta las definiciones, objetivos, actores sociales, proyecciones y beneficios del Gobierno Electrónico.

La sistematización de los elementos anteriores permite asumir para la investigación como concepto de Gobierno electrónico el propuesto por el Grupo de investigación Medición de Impactos de Ciencia y Tecnología con enfoque CTS, del PCTM que expone: “(...) el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en la gestión de la administración pública para incrementar su eficacia y eficiencia, con la finalidad de: mejorar el acceso a la información, optimizar la prestación de servicios públicos, incrementar la transparencia entre el gobierno y la sociedad, fomentar una participación más amplia de los ciudadanos en la gestión de gobierno, mejorar la calidad de vida de los mismos y el desarrollo social sostenible de la sociedad. (2021, p. 8)

Un elemento esencial del GE es que se asume como una etapa del Gobierno digital, que conceptualmente se define como: “(...) el que es gobierno diseñado y operado para aprovechar los datos digitales en la optimización, transformación y creación de los servicios del gobierno. Está organizado a partir de varios niveles de madurez: gobierno electrónico (enfocado en lograr conformidad con objetivos existentes y eficiencia operacional a través de canales en línea); gobierno abierto ( para la apertura y la transparencia); gobierno centrado en datos ( ofrece nuevas soluciones a problemas viejos o no resueltos, basadas en uso intensivo de datos); gobierno digital constituido (los servicios proactivos basados en datos son la norma y está madura la habilidad de usar datos a través de las agencias); gobierno inteligente (optimizado, enfocado en proveer resiliencia a las comunidades ante las incertidumbres, garantizando el desarrollo de políticas y servicios sostenibles).(Delgado et al, 2020, p. )

En el logro de esta relación gobierno-informatización-gobiernos electrónicos, Gobierno digital y sociedad, los Parques Científicos Tecnológicos juegan un papel esencial; como entes encargados de proyectar, desarrollar y suministrar las tecnologías y productos tecnológicos, entre otras acciones.

### **Epígrafe 1.3. Los Parques Científicos Tecnológicos y su realidad en el contexto cubano.**

En los últimos años, se ha extendido la creación de los Parques Científico-Tecnológicos (PCT) como instrumentos generadores de crecimiento económico, basados en el conocimiento y la innovación a nivel mundial.



Los PCT proveen infraestructura técnica, logística y administración, con el objetivo de impulsar a empresas e instituciones en el desarrollo de productos, aumentar la competitividad, promover la transferencia de tecnologías y crear un ambiente que propicie la innovación. En el mundo, ha existido un incremento de esta modalidad, creando espacios y áreas geográficas para estos fines; estimándose que existen cerca de 1300 de estos, en unos 80 países.

La literatura consultada sobre el tema: (Del Castillo, 1993; Romera, 2003; Odantegui, 2004; Rodeiro y Calvo-Babio, 2012; Hernández y Restrepo, 2017; Valdés, 2018; González, 2018; Gil, 2014; Herrera et al., 2015; Hernández y Morales, 2018; Restrepo, 2017; Cargo y Picón, 2018 y Álvarez, 2019); permite sistematizar una definición respecto a los parques científicos tecnológicos; elementos característicos, su función social, clasificaciones; evaluar su vinculación con las universidades y las empresas<sup>11</sup> y su contribución a la solución de las necesidades sociales, económicas, tecnológicas y ambientales de los lugares en los que se encuentran enclavados.

(IASP<sup>12</sup>, 2018) define a un PCT como: un lugar dotado de servicios avanzados donde se ubican empresas, que tienen lazos formales u operacionales con una universidad, un centro de investigación o una institución de educación superior. Es una organización gestionada por profesionales especializados cuyo objetivo principal es aumentar la riqueza de su comunidad promoviendo la cultura de innovación y la competitividad de sus negocios asociados e instituciones basadas en el conocimiento. Estimula y maneja el flujo de conocimiento y tecnología entre universidades, instituciones de I+D, compañías y mercados; facilita la creación y crecimiento de compañías basado en la innovación a través de la incubación y procesos de "spin-off"; y proporciona otros servicios de valor-agregados junto con el espacio de alta calidad y facilidades. Las expresiones "parque de tecnología", "polo tecnológico", "parque de investigación y "parque de la ciencia" abarcan un concepto ancho y son intercambiable dentro de esta definición (p. 65)

Según (Rodríguez, 2021), los Parques Científicos Tecnológicos en Cuba (PCTC) buscan resolver cuatro temas fundamentales de la política científica y

---

<sup>11</sup> El llamado modelo de Triple Hélice. VER: (Odantegui, 2004), (Bueno, 2011), (Gil Serrate, 2014), (Herrera, 2015), (Cargo y Picón, 2018) (Valdés Portal, 2018), (Hernández et al, 2019) entre otros.

<sup>12</sup> Asociación Internacional de Parques Científicos y Tecnológicos (IASP)

de innovación de Cuba: crecimiento del Potencial humano, financiamiento de estos campos, que haya impacto y las conexiones entre actores (p. 12)

En Cuba la necesidad de creación de PCT se recoge en la Política para el Perfeccionamiento de la Informatización de la Sociedad Cubana; en las líneas para el desarrollo de la Empresa Estatal Socialista y su coexistencia con las formas de gestión no estatal y; en la Política para la Inversión Extranjera en el sector de las Telecomunicaciones, las TIC y los Servicios Postales.

En el desarrollo de la sociedad cubana siempre se ha potenciado la relación universidad–sociedad, elemento clave que conduce a que los PCTC se encuentren en centros de altos estudios y utilicen su infraestructura y capacidades. La idea de este tipo de entidades fueron iniciativas y propuestas de las universidades; pues los PCTC se conciben como: iniciativas de creación de áreas geográficas delimitadas y destinadas a favorecer el desarrollo y la aplicación de actividades científicas y tecnológicas, con el fin de promover y albergar instituciones de investigación y empresas intensivas en conocimiento, entre las que se estimula y produce la transferencia de tecnologías. (Torralbas y Delgado, 2021, p. 11)

Con ellos se potencian los objetivos de estimular y gestionar el flujo de conocimiento y tecnología entre las instituciones de educación superior, instituciones de investigación, empresas y mercados; impulsar la creación y el crecimiento de empresas innovadoras mediante mecanismos de incubación y de generación centrífuga y proporcionar otros servicios de valor añadido.<sup>13</sup>

La naturaleza del sistema social y del Modelo de Desarrollo Social Socialista condiciona y posibilitan que estos PCTC tengan como centro de su atención la contribución al desarrollo humano. Esta cualidad hace pertinente y necesario que sea analizado su funcionamiento e impacto desde un enfoque social.

### **1.3.1. El Parque Científico Tecnológico de Matanzas (PCTM) y la Plataforma Bienestar con propuestas de proyectos de Gobierno Electrónico**

El 1ero de noviembre de 2017 por acuerdo del Consejo de Administración Provincial de Matanzas fue aprobado como proyecto la creación del PCT de Matanzas, con la idea de integrar varias empresas de las TIC junto con la

---

<sup>13</sup> Ver Artículo 33.1. del Decreto-Ley No. 323 “De las Entidades de Ciencia, Tecnología e Innovación”, en su Capítulo IV. Consejo de estado, 2019)

Universidad, el Gobierno, la Delegación provincial del CITMA y la Oficina Territorial de Control del Ministerio de Comunicaciones, para desarrollar y ejecutar proyectos que, como soluciones tecnológicas integrales, dieran respuesta a la Proyección Estratégica de Informatización Territorial. Desde el comienzo del proyecto se sumaron 14 empresas de las TIC del territorio (XETID, DESOFT, CITMATEL, Joven Club, ETECSA, COPEXTEL, GET, DATYS, EICMA, CEDAI, RADIOCUBA, MOVITEL, SERTOD, CORREOS), la Unión de Informáticos y la OSRI. En el 2018 se sumaron GEOCUBA y la Asociación de Comunicadores sociales, para llegar a la cifra de 22 entidades.

En el transcurso de su desarrollo, se han ejecutado, de manera conjunta, por las empresas TIC del territorio y la Universidad, más de 24 proyectos relacionados con la Informatización de nuestra sociedad y en particular el Gobierno Electrónico, los que han tenido un impacto positivo en la Gestión de Gobierno y en sectores de la economía como la Salud, la Educación, la Agricultura, el Comercio, el Medio Ambiente, entre otros, que han permitido incrementar la riqueza de la comunidad promoviendo la cultura de la innovación y la competitividad de las empresas e instituciones involucradas; estimular y gestionar el flujo de conocimiento y la tecnología entre la universidad, empresas, instituciones del Estado y el Gobierno en el territorio.

Entre los principales proyectos de informatización que se han ejecutado y que son ejemplos de la integración Universidad – Empresa para la investigación, desarrollo y comercialización, se encuentran:

- **Proyecto SAPGAE (Suite Medioambiental):** plataforma tecnológica que pretende proporcionar una eficiente gestión, control y visibilidad de las actividades que realizan las entidades, en el cumplimiento oportuno de sus compromisos con el medio ambiente y la nueva estrategia ambiental del país, así como apoyar a los directivos en la toma de decisiones. Mejora el Sistema de Gestión Ambiental y facilita su certificación. Está basada en la norma ISO 14001:2015. Es desarrollado por la empresa XETID, el Grupo Costatenas, así como varios expertos en temas medioambientales de la universidad y del país. Se encuentra en fase de explotación experimental en 5 entidades. - Proyecto INFOGEO: tiene como objetivo crear el Sistema Nacional de Información Ambiental. Se encuentra en desarrollo por el Instituto Nacional de Geografía Tropical, la agencia AMA, la Dirección de Medioambiente del Ministerio

CITMA, las delegaciones provinciales del CITMA, Agricultura y del INRH de Matanzas y 5 entidades afiliadas al proyecto PCT Matanzas: CITMATEL, XETID, la Universidad, ETECSA y COPEXTEL. Es un proyecto financiado por las Naciones Unidas (PNUD).

- **Creación del Observatorio ambiental provincial:** se encuentran en desarrollo, sobre la base del Grupo Costatenas, dedicado a la investigación, difusión e intercambio de artículos científicos vinculados a las zonas costeras.
- **Proyecto Bienestar:** tiene como objetivo informatizar los procesos de trámites y servicios que brindan los Gobiernos y organismos a la población, mediante el empleo de las Plataformas Tecnológicas de Gobierno electrónico. Las Plataformas Tecnológicas son estructuras público-privadas de trabajo en equipo lideradas por la industria, en las que todos los agentes de Ciencia-Tecnología-Innovación interesados en un campo tecnológico trabajan conjunta y coordinadamente para identificar y priorizar las necesidades tecnológicas, de investigación y de innovación a medio o largo plazo. Estas tiene como principal objetivo es conseguir los avances científicos y tecnológicos que aseguren la competitividad, la sostenibilidad y el crecimiento del tejido empresarial, alineando las estrategias de los diferentes agentes y concentrando los esfuerzos de I+D+i.

La sistematización de autores como (Amoroso, 2014, gaceta oficial, 2019 y la propuesta del Grupo de investigación Medición de Impactos de Ciencia y Tecnología, con enfoque CTS del PCTM); permite establecer para la presente investigación que la Plataforma tecnológica de gobierno electrónico es: “ (...) la infraestructura tecnológica que permite garantizar la transparencia y el acceso a la información; la atención y participación ciudadana en línea; el desarrollo eficiente y con calidad de servicios y trámites a personas, empresas y organismos; la interoperabilidad y el intercambio de información entre organismos; a través de una ventanilla única de acceso, que protege los datos del usuario y garantiza la veracidad y autenticidad de la información.

Además proponer como definición de Proyectos de plataformas tecnológicas de gobierno electrónico como: “ el conjunto coherente e integral de actividades de ciencia, tecnología e innovación, que tienen como objetivo desarrollar productos tecnológicos para la gestión informatizada eficiente, eficaz, transparente y participativa de la administración pública, utilizando de manera

coordinada e interrelacionada una metodología, recursos humanos, tecnológicos y financieros previamente estimados, así como los posibles productos, riesgos y estrategias de mitigación, resultados e impactos, potenciales, clientes o beneficiarios y otros elementos que aseguren su ejecución y control”.

Estos proyectos constituyen un foro de vigilancia tecnológica que proporciona información de primera mano acerca del estado de la tecnología en cada una de las áreas de actividad de un sector.

- Permiten el traslado de los intereses de los participantes de una manera eficaz a las Administraciones Públicas, facilitando la integración de sus preferencias en programas de trabajo de I+D+i y en documentos de ámbito nacional.
- Facilitan el establecimiento de alianzas con otras organizaciones con iguales intereses, fortaleciéndose las oportunidades de negocio en cooperación.
- Representan un canal excelente para la internacionalización y, en definitiva, para darse a conocer y dar visibilidad a la oferta tecnológica de cada entidad al resto de actores relevantes en un ámbito tecnológico.
- Permiten reflejar el grado de interés de una región o país en un determinado ámbito.

Un elemento esencial para el desarrollo de Plataformas Tecnológicas consiste en reconocer sus agentes; dentro de los que podemos encontrar: los promotores y consumidores de tecnologías, Institutos de investigación y comunidad académica (especialmente para fomentar la relación industria/universidad), la comunidad financiera (bancos, negocios privados, etc.) y por último la sociedad civil, incluyendo usuarios y consumidores, asegurando que las agendas de investigación incluyen a los consumidores futuros. Las principales actividades que se desarrollan en las Plataformas tecnológicas son servicios científicos de apoyo a la investigación, desarrollo tecnológico (puesta a punto de nuevas metodologías) así como la participación en proyectos de investigación aplicada.

Por ello, en el desarrollo de los proyectos del PCTM, para la gestión del GE, son muchos los organismos y sectores que se han involucrado, a partir del

reconocimiento de las ventajas que esto tiene para las entidades participantes y la mejora de su competitividad:

La búsqueda bibliográfica de investigaciones internacionales permitió localizar ejemplos de grandes Plataformas Tecnológicas, como son:

- Big Data Value Association. BDVA es la asociación constituida en 2014 para representar al sector privado de la cadena de valor basada en los datos. La forman más de 202 organizaciones de 28 países europeos, balanceado entre pequeñas, medianas y grandes empresas y centros de investigación. Se organiza en base a áreas temáticas de trabajo, como la de producción inteligente, y cuyo objetivo principal es la identificación de aplicaciones en las que las tecnologías Big Data pueden crear un gran impacto a nivel europeo.
- Alliance for Internet of Things Innovation. Asociación que pretende crear el ecosistema europeo de entidades que permita abordar los retos de las tecnologías de Internet of Things y el despliegue de aplicaciones relacionadas con IoT, incluyendo estandarización, interoperabilidad y aspectos políticos, con el objetivo de acelerar el desarrollo económico sostenible y el crecimiento en el nuevo mercado global digital.
- Networld2020. Plataforma tecnológica cuyo objetivo es desarrollar las soluciones, arquitecturas, tecnologías y estándares de la nueva generación de infraestructuras de comunicación para la próxima década. Las tecnologías desarrolladas se validan en distintos escenarios, uno de ellos el de Industria. Impulsora de la PPP 5G.
- Google: Es la página web más importante del mundo y el buscador más utilizado en la actualidad. Basado en la búsqueda de información, archivos, páginas web, contenido multimedia, etc. Ofrece servicios como correo electrónico, creación de páginas web a través de sites.google.com, entre otras aplicaciones. Fundadores (Larry Page y Sergey Brin).
- Apple: Empresa líder en ventas de hardware en la actualidad innovando con su dispositivos celulares "iPhone", dispositivos portátiles "Ipad" y "IPod", además el "software de Apple se encuentran el sistema operativo Mac OS X, el sistema operativo iOS, el explorador de contenido multimedia iTunes, la suite iLife (software de creatividad y multimedia), la suite iWork (software de productividad), Final Cut Studio (una suite de edición de vídeo profesional),

Logic Studio (software para edición de audio en pistas de audio), Xsan (software para el intercambio de datos entre servidores), Aperture (software para editar imágenes RAW), y el navegador web Safari".

- Microsoft: Microsoft Corporation es una compañía que se dedica al desarrollo, fabricación, otorgamiento de licencias y producción de software y hardware electrónico. Su producto reconocido por excelencia es el sistema operativo Microsoft Windows en sus diversas versiones, junto con el paquete de software Microsoft Office. Ambos ocupan una gran parte de la cuota del mercado, a pesar de tener fuertes competidores como los desarrollados por la empresa Apple o el software libre y de código abierto que tuvo su auge en los últimos años. Fundadores Bill Gates y Paul Allen.

En el caso cubano, estas plataformas responden a la política orientada por la máxima dirección del país, en base a que cada uno de los procesos de informatización de la sociedad contribuya a nuestro desarrollo interno, mediante el desarrollo de plataformas para la gestión de varias esferas como la educación, salud, turismo, transporte y telecomunicaciones. Ejemplos de esto lo constituyen:

GDS Turismo, que se encarga de la gestión y comercialización de todo el servicio turístico de forma general, incluyendo la gestión hotelera, extrahotelera y la de vuelos en los aeropuertos, con integraciones electrónicas con las diferentes cadenas en todo el país.

GDS Transporte, software diseñado y orientado, por el momento, a la Empresa Ómnibus Nacionales (EON), aunque se están dando pasos para su implementación en todo el Ministerio de Transporte.

Ambas plataformas tecnológicas desarrolladas en el país, creados por la MiPymes Guajiritos S.R.L., significaron un ahorro de más de dos millones de dólares por concepto de sustitución de importaciones en los últimos años.

Un papel determinante y protagónico lo tiene la Plataforma del Portal del ciudadano, que es la plataforma tecnológica de gobierno electrónico que permite el acceso de los usuarios a informaciones y servicios, así como, la simplificación, agilización e integración de trámites; con lo cual se mejora la eficiencia y eficacia los procesos gubernamentales internos, la vinculación con la sociedad, la calidad de vida de la población y el desarrollo social sostenible.

(Elaboración del Plataforma del Portal del ciudadano: es la plataforma

tecnológica de gobierno electrónico que permite el acceso de los usuarios a informaciones y servicios, así como, la simplificación, agilización e integración de trámites; con lo cual se mejora la eficiencia y eficacia los procesos gubernamentales internos, la vinculación con la sociedad, la calidad de vida de la población y el desarrollo social sostenible. (Elaboración del Grupo de investigación Medición de Impactos de Ciencia y Tecnología con enfoque CTS, UM, a partir de Amoroso, 2014)

Como parte de los proyectos de plataformas tecnológicas de gobierno electrónico en Matanzas y del trabajo desarrollado por las empresas y actores involucrados en el PCTM, se ha creado y se continúa perfeccionado la Plataforma Bienestar; la cual es el proyecto líder del PCTM y tiene como objetivo informatizar los procesos de Trámites y Servicios que brindan los organismos y entidades del Gobierno a la población, ahorrando cuantiosos recursos materiales y humanos mediante un uso eficiente de las Tecnologías de la Informática y las Comunicaciones.

Creada por la XETID en el año 2019, esta ofrece transparencia en la información asociada a los diferentes procesos de los servicios públicos y una mejor experiencia al ciudadano en su participación y gestión con las entidades del Gobierno y pretende crear flujos automáticos de colaboración interministeriales para un mejor uso de los recursos y, asimismo, potenciar la capacidad creadora del Gobierno con la participación popular.

Entre las potencialidades de la Plataforma está su integración con un Sistema de Gestión de Información Geográfica, un Sistema de Gestión Documental y una Plataforma de Servicios de Firma Digital. Así mismo posee un diseño adaptativo que facilita el acceso al equipo terminal del usuario a múltiples vías de acceso e interfaces con otros sistemas.

Entre los ejemplos ya funcionales están los Registros Públicos del (Minjus) que viabiliza la solicitud y expedición de certificaciones. Con esta plataforma se cumple el requerimiento del GE de potenciar la participación ciudadana.

Para el ciudadano mejora la calidad de vida por concepto de: ahorro de tiempo y dinero al reducirse los traslados hacia las entidades que presten el servicio de estos procesos pueda interactuar con el gobierno y las instituciones, y pueda encontrar la información que necesita donde además puede sugerir, argumentar, criticar y proponer.



Se mantiene informado permanentemente de la situación de sus procesos. Es atendido y recibe una respuesta de sus planteamientos y problemas.

Para las instituciones, empresas y gobierno, tienen gran importancia, para avanzar en la implementación en la política de informatización. Incorporan ordenadamente el uso de las aplicaciones y sistemas informáticos desarrollados. Además, se fortalece su infraestructura tecnológica con equipos de computación y redes de computadoras, así como la conectividad a la intranet nacional. Avanzan en la implementación de la política de informatización e incorporan ordenadamente el uso de aplicaciones y sistemas informáticos desarrollados por las entidades cubanas.

También posibilita implantar la Política de Comunicación Social del Estado y el Gobierno, propiciando con oportunidad y transparencia la participación organizada de los trabajadores y ciudadanos. Fortalece el control interno y el externo que ejercen el gobierno, los organismos, las entidades, así como el control social, incluyendo el popular, sobre la gestión administrativa. Permite la transparencia de la gestión pública y la protección de los derechos ciudadanos.

Es indudable que esta aplicación participación ciudadana, facilita la gestión de opiniones positivas y negativas, para posibilitar el vínculo directo entre las entidades y las personas. Cualquier representante del pueblo en los diferentes niveles de organización del Poder Popular en Matanzas, desde los delegados hasta la presidencia de la Asamblea Provincial, puede acceder a la plataforma digital Bienestar y conocer el estado de los planteamientos de los electores.

Además, según Carlos Vázquez Zamora, director de la Oficina Territorial de Control del Ministerio de las Comunicaciones en Matanzas, desde cualquier dispositivo con conexión a la intranet cubana pueden visitar la plataforma y responder los directivos de empresas implicadas en la solución.<sup>14</sup>

A partir de todo lo expuesto se conceptualiza a la Plataforma Bienestar como el “Proyecto sustentado en Plataformas tecnológicas de integración de Servicios y Gestión de trámites de la población, que contribuye a la eficiencia, eficacia y transparencia de la gestión de gobierno; así como, la participación ciudadana, la mejora de la calidad de vida de la población, la protección de los derechos ciudadanos y el desarrollo social sostenible” (Elaboración del Grupo de

---

<sup>14</sup> Tomado de <http://www.acn.cu/cuba/43196-plataforma-bienestar-accesible-a-representantes-del-pueblo> (consultado 17 de julio del 2022)

investigación Medición de Impactos de Ciencia y Tecnología con enfoque CTS, UM, a partir de Castilla (2018).

Dentro de la misma se han desarrollado los proyectos:

- Proyecto: “Proceso de gestión de los planteamientos de los electores a los delegados del Poder Popular”.
- Proyecto: Proceso de gestión de asuntos planteados por la población al Gobierno (Quejas, Denuncias, Solicitudes y Sugerencias)”.
- Proyecto: Proceso de Planificación y control de la realización de las asambleas de rendición de cuentas de los delegados de Circunscripción.
- Proyecto: Proceso de inscripción a las carreras del curso por encuentro UM.

Para la consolidación de dichos proyectos se hace necesaria la apropiación social de las mismas y la transformación real de las entidades, órganos de gobierno; así como la demostración de su impacto en la vida real de la población. Para ello es necesaria la evaluación de los impactos sociales de los proyectos de este tipo incubados en él, con metodologías específicas. Entre ellos se destacan la que potencia la realización y atención de los planteamientos de los ciudadanos, a ser atendidos por las administraciones y órganos de gobierno, también promoviendo la participación de la población.

#### **Epígrafe 1.4. La evaluación del impacto social de la ciencia y la tecnología, sus metodologías y carácter social.**

Sobre el tema de la Evaluación de impacto social de la Ciencia y la Tecnología, existe una amplia bibliografía internacional, que analiza y propone presupuestos importantes para definir la categoría de evaluación de impacto, el proceso de Evaluación de impacto, la construcción de indicadores para la medición y la definición de los enfoques a utilizar, entre otros elementos.

Según (Milanés et al., 2010), las investigaciones con respecto al impacto social, en sus variadas facetas, comprenden el análisis de la utilidad social potencial de la producción científica; la evaluación del impacto social de las políticas en ciencia y tecnología; los estudios de caso de difusión de determinadas tecnologías; los indicadores de vinculación entre academia, empresa y gobierno; los estudios de impacto de proyectos de investigación, con estudios de caso sobre tipos de proyectos, entidades que los desarrollan.

Para (Moñux, et al., 2003); los análisis retrospectivos y prospectivos que analizan la covariación de condiciones sociales y factores científico

tecnológicos; así como reflexiones generales sobre los indicadores para este tipo de estudios; estudios de apropiación social del conocimiento científico y la imagen social de la ciencia, entre otras.

La categoría de impacto se distingue como una unidad importante dentro de los procesos evaluativos de la Ciencia y la Tecnología, porque su noción se asocia con los efectos que pueden producir en determinado sistema social y proceso.

El término impacto, en sentido general se asocia con una acción premeditada con efectos deseados que pueden lograrse o no. En correspondencia con ello, la noción de impacto se relaciona estrechamente con los conceptos de resultados y logros.

La sistematización de la bibliografía permite establecer las definiciones en torno a este particular y sus diferencias. El término resultado, por su parte, cubre el espectro de salidas, logros e impactos. (Orozco, et al., 2005, p. 18); el impacto se mide constatando los resultados y colocándolos en correlación con la intención inicial (Villaneces et al., (2010); y la evaluación de impacto se asocia "(...) no con los resultados propiamente dichos, como pudiera considerarse, sino con los beneficios o efectos de dichos resultados. La mayoría de los autores coinciden en que el impacto es la influencia un beneficio logrado, que aportó a la economía, favoreció a alguien, mejoró algo" (Milanés et al., 2010).

Un análisis de estos elementos de forma particular destaca la evaluación de impactos, para analizar los efectos de los resultados que provocan un cambio, una transformación cualitativa, estructural; con un beneficio logrado, medible. Por ello, las definiciones apuntan a la necesidad de considerar la evaluación como un proceso y a los impactos como cambios y transformaciones medibles. Se reconocen los cambios tanto positivos como negativos, pero, para la presente investigación se asume sobre todo la evaluación de los positivos.

En el caso específico del impacto social de la ciencia, la tecnología y la innovación - y de los resultados de los proyectos de este tipo- este se asume como: "el cambio o conjunto de cambios duraderos que se producen en la sociedad, la economía, la ciencia, la tecnología y el medio ambiente, mejorando sus indicadores, como resultado de la ejecución de acciones de I+D+I que introducen valor agregado a los productos, servicios, procesos y tecnologías".(Chía y Rodríguez, 2002, p.7)

Sobre la evaluación de impacto se destacan las concepciones de (Moñux et al., 2003 y Milanés et al., 2010, p. 21) que se enfocan en los tipos de evaluación, para medir resultados respecto a unos objetivos propuestos, de resultados (objetivos) y efectos (fuera de objetivos), evaluación de los efectos.

Acerca del momento de realización de la medición de los proyectos, se reconocen tres fases importantes de evaluación: ex ante, durante y después de concluido. Al respecto, Owen y Rogers (1999) establecen secuencias evaluativas más explícitas para: evaluación proactiva o evaluación previa de la necesidad y pertinencia de una actuación; evaluación explicativa, que evalúa la coherencia argumental y la correcta articulación entre fines y medios; evaluación interactiva, a realizar por los gestores inmediatos para evitar desviaciones en el curso de acción; evaluación de seguimiento mediante indicadores cuantitativos; evaluación de impacto de resultados (p. 34)

Sobre las Metodologías y enfoques de análisis del impacto de la Ciencia y la Tecnología, los estudios consultados, analizan diversas estrategias y metodologías (Albornoz, 1999; Estébanez, 2002; Fernández, 2001 y el Grupo REDES de la RICYT, 2017). Estos proponen revisiones bibliográficas, así como propuestas conceptuales y metodológicas como parte de un proyecto titulado Impacto social de la ciencia y la tecnología, con aportes en el campo de la conceptualización y estrategias de evaluación de impacto.

En sentido general, a partir de estas investigaciones se reconoce que existen tres enfoques para la medición del impacto social de la ciencia y la tecnología:

- a) Para la evaluación de la política de ciencia y tecnología, lo cual ha sido sistematizado por Orozco, et al. (2005), con respecto a sus conceptos, estrategias para su medición, aplicaciones empíricas del concepto,
- b) Para analizar las correlaciones entre indicadores de desarrollo social e indicadores de ciencia y tecnología, buscando indicadores para establecer comparaciones entre países. (Itzcovitz et al., 1998),
- c) Para estudiar la difusión, uso y efectos del conocimiento científico y tecnológico en el campo social, que aborda el impacto a partir de los usuarios y beneficiarios del nuevo conocimiento y para hacer estudios de casos sobre un sector o producto. (Moñux, et al. 2003).

Para la investigación se asume la construcción de un enfoque integral, que contiene elementos de los antes mencionados, pues esta visión holística del enfoque propuesto permite responder al contexto, realidades e impactos de los

proyectos en el contexto del SCTI en el país; y en particular en los proyectos asumidos por los gestores objetos de estudio que incluyen los indicadores expuestos por los tres enfoques presentados.

Las metodologías para evaluar proyectos, se enfocan en evaluar el impacto de los de I+D+I en la sociedad. Estos se han desarrollado, sobre todo en la Universidad de Valladolid. (Alexandrie, G, et al. 2003), (Moñux, D. et al, 2003,2006). En ese sentido, se destaca la propuesta de Guía práctica para evaluación del impacto social de proyectos de I+D+I en Centros Tecnológicos (Moñux, D. et.al, 2003).

Estas investigaciones sugieren elementos importantes para construir una estrategia de superación sobre el tema, *a saber*: considerar la variedad de proyectos que se gestionan desde las universidades y las fases del ciclo de estos; seguir un proceso abajo-arriba (bottom-up) para la identificación de las posibles áreas de impacto; definir como destinatarios del uso de la propuesta metodológica a los directores o gestores de proyectos de I+D+I; que la metodología sea sencilla para sus destinatarios; definir las dimensiones o categorías de clasificación de los impactos sociales de los proyectos; elaborar listas de control de impacto para todas las fases en las que se puede aplicar el control: ex ante, durante y al finalizar el proyecto.

Entre las experiencias cubanas en medición de impacto constituye referente para el estudio, por sus aportes y contextualización; la investigación sobre la medición de impacto a nivel macro (en toda la sociedad), del Impacto social de la ciencia y la tecnología en Cuba de los autores Chía y Escalona (2009).

Dentro de los procedimientos más generales que se identifican en las propuestas metodológicas para la evaluación del impacto de los proyectos (Alexandrie, et al., 2003; Moñux, et al. 2003; Lozano et al., 2011; Richards y Panfil, 2011; Torres, y Arias, 2017 y Rodríguez et al. (2019) se destacan las siguientes etapas y sus características:

En la etapa de preparación: Sistematización de los fundamentos teóricos metodológicos necesarios para fundamentar el proceso de evaluación; formulación del concepto impacto a utilizar; operacionalización del concepto en indicadores a medir en sus categorías de análisis, dimensiones, indicadores; identificación de propuestas reconocidas de indicadores relacionados con el proceso a evaluar, que puedan ser utilizados en la

medición; consulta a expertos sobre los indicadores identificados; realización del proceso de síntesis: agregación de indicadores por dimensiones en un índice parcial; agregación de índices parciales en un Índice Global; elaboración de la “Teoría del Cambio” del proyecto a evaluar; determinación del momento más conveniente para la medición del impacto; identificación de la incidencia de los factores contextuales en la valoración de los resultados; selección de técnicas y diseño de instrumentos de recolección de la información; definir los ítems que van a ser incluidos en los instrumentos; elaboración de los instrumentos; realización de la prueba de Validez y confiabilidad del instrumento; precisión de las unidades de observación y fuentes de información; diseño de la muestra.

En la etapa de medición y valoración: aplicación de los instrumentos de medición y evaluación; procesamiento de la información; análisis de los resultados. Cálculo de indicadores e índices de acuerdo con la estructura del modelo lógico; valoración del impacto logrado en las dimensiones previstas; elaboración del informe.

Un elemento esencial dentro de la evaluación de impacto de la ciencia y la tecnología, lo constituye destacar la noción de lo social, sus particularidades y ámbitos para realizar dicha evaluación.

Las propuestas analizadas resaltan elementos como: La multidimensionalidad o carácter multifacético de la dimensión social y; la multicausalidad de los fenómenos y procesos sociales y de sus impactos. (Kostoff, 1998; Estébanez, 2002; Albornoz et al., 2005); el factor tiempo, el cual incide en la definición del momento de la medición del impacto (Milanés Y., 2010)<sup>15</sup>:

Dentro de los niveles de análisis de los impactos, reconocen los siguientes: a) micro: se centra en los grupos de investigación donde los proyectos constituyen unidades de análisis y posibles impactos importantes. Se buscan los posibles impactos de los proyectos, b) meso o intermedio se refiere a los programas, o instituciones, áreas temáticas y este nivel, en muchas ocasiones, se establece a partir de los resultados del nivel micro, c) macro: considera el nivel nacional o

---

<sup>15</sup> Los aspectos mencionados se toman de la sistematización de Milanés, Y. et al, 2010, a partir de: (Albornoz, M, et al, 2005; Mendizábal et al, 2003), (Orozco et al, 2005)· Molas, et al (2000) y ( Estébanez, ME (2002). RICYT (2017)

regional, es decir los efectos que el avance de la ciencia y la tecnología surte sobre la estructura social de grandes ciclos.

El análisis de la bibliografía permite definir los ámbitos de los impactos como: "las dimensiones de lo social, sectores claves formas o destinos de impacto hacia los cuales debe dirigirse el esfuerzo fundamental de los resultados de la ciencia y la innovación tecnológica". (González et al, 2022, p. 32)

Al respecto se encuentran sugerencias para definir el campo de lo social y propuestas de sus dimensiones o destinos sociales de los impactos:

En ese sentido se proponen dos elementos importantes:

a) Las dimensiones, destinos, ámbitos o formas de impactos sociales deben delimitarse a partir de los objetivos y el alcance de la investigación que se realiza (Molas et al. 2000; Estébanez, 2002; Mendizábal, et al., 2009; Milanés, 2010), y b) El alcance de este impacto está en función de la definición de "campo social" empleada y la delimitación y desagregación de sus respectivas dimensiones de análisis (Milanés, et al. 2010).

Los elementos más reconocidos para definir los ámbitos, dimensiones o destinos de los impactos sociales son: 1) en la propia ciencia o en el conocimiento, la economía, la política, la comunidad (en términos de sociedad civil), 2) los diversos dominios institucionales (salud, educación, bienestar y seguridad social, ley); 3) la cultura y los valores, medio ambiente, generación de empleo, las llamadas políticas sociales o de "bienestar social" (Albornoz et ál. 2005); los conocimientos científicos y tecnológicos en la sociedad y el plano cultural (Albornoz 1999; Molas, et al, 2000; Van Raan , 2009; Yanagisawa y Takahashi, 2009).

La particularidad de lo social en la evaluación del impacto de la Ciencia y la Tecnología y sus proyectos, remite a la necesidad de considerar las particularidades e importancia del Enfoque de Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS) en la definición de indicadores y evaluación del impacto social de la Ciencia y la tecnología. Sobre la importancia de dicho enfoque en general y particularmente en Cuba, son referentes para la investigación los estudios de Figueredo (2015); Lage, (2017 y 2018); Díaz-Canel y Núñez (2020); Díaz-Canel, y Fernández, (2020), entre otros.

Esta producción científica y la de autores internacionales clásicos del tema (Cutcliffe, 1990; Arocena y Sutz, 2001; López Cerezo et al., 2001 y Núñez,

2002) sobre los Estudios CTS, permiten comprender que estos atienden los aspectos sociales del fenómeno científico y tecnológico, tanto en lo que respecta a sus condicionantes sociales como en lo que atañe a sus consecuencias sociales y ambientales. Su enfoque general es de carácter crítico (respecto a las visiones clásicas de ciencia y tecnología donde sus dimensiones sociales son ocultadas) e interdisciplinario.

Desde este enfoque, se definen indicadores importantes para evaluar el desarrollo científico y tecnológico. Una sistematización de lo aportado por autores como (Albornoz, 1994; Núñez, 2001; Daza-Caicedo et ál., 2017; Polino y Castelfranchi, 2017; Hernández et al., 2017), permite identificar los siguientes: evaluación social de la tecnología; condicionantes sociales y ambientales de la ciencia y la tecnología; consecuencias sociales y ambientales de la ciencia y la tecnología; relación Género y Ciencia; implicación en materia de ciencia y tecnología; ciencia, tecnología y valores morales en la producción científica; cultura científico tecnológica; democratización de la ciencia; indicadores de actitud ante la ciencia; participación ciudadana en la producción científica; desarrollo de las políticas científicas; actualización, asimilación, consumo de la ciencia y la tecnología.

De forma particular, este enfoque orienta metodológicamente el proceso de identificación de indicadores de impacto social de la ciencia y la tecnología.

Los indicadores de impacto de la ciencia y la tecnología se han tratado por varias organizaciones e instituciones creadas con este fin y por diversas las investigaciones, eventos, talleres y documentos, que han tenido como objetivo, sistematizar lo referido al tema de los indicadores de impacto.

Como resultado de ello, son varios los manuales de indicadores (Manual de Frascati, 2015; De Antigua, 2015; Oslo, 2018) que se han construido y aplicado para la recogida de resultados de la medición de impacto.

Respecto a los indicadores de medición de impacto, se pueden encontrar varias definiciones (Albornoz, 1994; Martínez, 1998; García et al., 1997) que destacan su naturaleza compleja, la estrecha relación entre diversas variables y su importancia como elemento de diagnóstico.

La sistematización de los autores mencionados y otros como (Estébanez, 2002; López y Luján, 2002; Núñez, 2010; Palacios, 2011; Caballero, 2018 y Hernández et al., 2019 permite clasificar y agrupar los indicadores, desde los



estudios CTS, en dos bloques: Indicadores de Impacto Social, e indicadores de Impacto Científico y Económico.

Por otra parte, según (Molas y Morrow, 2000; Estebanez, 2002 y Milanés, 2010) `se puede asumir la clasificación de los indicadores: a) según su naturaleza, se clasifican en directos o indirectos; b) vistos como potenciales y reales y efectivos, que reflejan la transformación directa en las diversas dimensiones y procesos del desarrollo social y c) tangibles e intangibles.

Como indicadores potenciales se consideran los relacionados con la transferencia de conocimientos; los asociados con el impacto en los propios sistemas de ciencia, tecnología e innovación; las políticas, los gastos en I+D, la oferta y demanda de conocimientos científico-tecnológicos, la estructura del sistema, la cultura, los vínculos, u otras dimensiones relacionadas con la difusión, circulación y apropiación del conocimiento, enfocados a los fenómenos de cultura científica, percepción pública y participación ciudadana. Estos generan a corto o largo plazo posibles impactos reales (Milanés, 2010)

Acerca de los requisitos para la construcción de los indicadores, su metodología, contextualización, impactos, expectativa, niveles de actividad, se destacan las investigaciones de Kostoff, (1998), Licha, (1994); Fernández, (2001), Núñez, (2008); Milanés y otros (2010); Frías, (2021).

Entre los requisitos de los indicadores se destacan:

a) Cumplir con los atributos de ser relacionales, causales y normativos; (Causales a partir de que las relaciones capturen los efectos o consecuencias (o impactos) de la ciencia y la tecnología en la sociedad, lo Normativo deriva de la finalidad de identificar las relaciones causales que facilitan o retardan el logro de objetivos sociales y Relacionales porque representan la conjunción de indicadores de ciencia y tecnología, e indicadores sociales.

b) Elaborar matrices de doble entrada: reconociendo el carácter relacional de los indicadores de impacto social de la ciencia y la tecnología, algunos autores proponen el diseño de matrices que permitan establecer las posibles correlaciones entre indicadores de impacto social y resultados de la ciencia. Con ello se sugiere construir matrices de doble entrada para cada tipo de indicador. (Dunn, et al, 1987) y (Licha., 1994).

Un elemento esencial lo constituye la necesidad de que los indicadores de impacto social: "(...) deban ser categorizados y contextualizados según el tipo

de objetivos sociales (agregativos, distributivos y subjetivos) y el nivel de objetivo social (objetivo como fines y objetivo como medios). Los indicadores de resultados de la ciencia, según el tipo de resultado (teorías, evidencias, metodologías, recursos humanos) y el nivel de actividad científica (especialidad y línea de investigación” (Villalonga, 2022, p. 29)

En ese proceso se orienta definir con cuidado cuáles indicadores de ciencia y tecnología y cuáles indicadores sociales tomar y cómo ponderarlos. Esto se ha sugerido sobre todo y se ha evaluado en relación a la evaluación del sistema nacional de ciencia y en el marco de las políticas de ciencia y tecnología (Itzcovitz et al., 1998 y Metodología de la RICYT).

Para la presente investigación, ha servido como referencia fundamental la propuesta de indicadores de indicadores generales y Metodología de medición de impacto propuesta por el Grupo de investigación Medición de Impactos de Ciencia y Tecnología con enfoque CTS, del PCTM, de la cual el autor forma parte. Dicho Grupo científico sistematizó los referentes anteriores y otros que ha aportado la producción científica internacional y cubana, así como el estudio de proyectos de gestión de gobierno electrónico que se ejecutan.

De forma particular asume la clasificación de los indicadores de medición de impacto de la tecnología en indicadores potenciales e indicadores reales; los requisitos mencionados sobre la construcción de indicadores, en los cuales destaca la contextualización de los mismos a las características y objetivos del proyecto al que se le evalúan los impactos; la pertinencia de elaborar instrumentos para dicha medición, como las Matrices de indicadores y listas de chequeo que exponen el sistema de indicadores generales a asumir para cada proyecto específico de medición de indicadores y los procedimientos que permitan la utilización de dichos instrumentos para la evaluación del impacto.

### **Epígrafe 1.5. La Evaluación de Impacto Social de los los proyectos de plataformas tecnológicas de gestión de gobierno electrónico: Conceptualización e importancia**

El concepto de evaluación de impacto social de los proyectos los proyectos de plataformas tecnológicas de gestión de gobierno electrónico, se ha elaborado a partir de la consulta bibliográfica sobre la Evaluación de Impacto e impacto social de la ciencia, la tecnología y la innovación, en general; la evaluación de impacto de la tecnología y de los proyectos I+D+I; así como, de la

sistematización de las características del PCTC, sus tipos de proyectos y las particularidades de su diseño y gestión.

Como resultado, este se define como: el proceso de medición y valoración de los cambios favorables que se prevén y se producen en la apropiación social de las plataformas de gobierno electrónico y, en las diversas dimensiones del desarrollo social sostenible de la sociedad cubana, como resultado de la ejecución de los proyectos diseñados y gestionados con esos fines, al introducir valor agregado a productos, servicios, procesos y tecnologías. (Elaboración Grupo Medición de Impactos de Ciencia y Tecnología con enfoque CTS, UM, a partir de, Moñux, D, et.al., (2003:110) y Chía y Rodríguez, 2002 (Elaboración Grupo Medición de Impactos de Ciencia y Tecnología con enfoque CTS, UM, a partir de, Moñux, et al. 2003 y Chía y Rodríguez, 2002)

El concepto destaca el carácter de proceso de la evaluación, lo cual se hace más explícito con la referencia a la evaluación de los cambios que se prevén y se producen en los dos ámbitos de impacto señalados (potencial y real). Con ello se alude también a la realización de la medición en las tres fases de desarrollo de los proyectos, a saber: antes, durante y después de su ejecución. De igual manera hace referencia, no solo a la medición, sino también a la valoración del impacto, con el objetivo de tomar decisiones con respecto al logro de una mayor incidencia favorable de los productos del proyecto en la apropiación social de la ciencia y la tecnología (impacto social potencial) y en las dimensiones del desarrollo social con las que se relaciona (impacto social real y efectivo)

La evaluación de impacto social de los proyectos de plataformas tecnológicas de gestión de GE, incubados en el PCT, es de gran importancia, habida cuenta los siguientes elementos:

El PCT tiene un papel fundamental el desarrollo del Modelo socialista de desarrollo socialista cubano, como estructura dinamizadora del desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación. Su gestión de proyectos involucra la participación de diversas entidades científicas, empresariales, gubernamentales y la población en general, lo cual contribuye a potenciar los procesos de innovación necesarios para el avance hacia la prosperidad y sostenibilidad de la sociedad cubana. La planificación consciente de los posibles impactos sociales de los productos de sus proyectos y la medición del

impacto real y efectivo de los mismos, es una condición para la eficacia y eficiencia de su ejecución, la de los procesos de producción y servicios que son beneficiarios de estos; así como, para la mejora de los indicadores individuales y sociales de desarrollo humano. De igual forma, la evaluación de impacto social de los proyectos contribuye a: incrementar la responsabilidad de los agentes involucrados; mejorar la información para la toma de decisiones por parte de los responsables de proyectos y otros agentes involucrados, acerca de los resultados y productos de los proyectos y sobre los procesos en los que incide. Todo ello contribuye, además, al cumplimiento de los objetivos y funciones de los PCT, en los que se incuban los proyectos.

Conclusiones del Capítulo:

Para elaborar la propuesta de indicadores de impacto social de proyectos de PTGE y en particular el de “Planteamiento de la población”, es necesario sistematizar los fundamentos teórico-metodológicos referidos a la informatización de la sociedad cubana, el gobierno electrónico, los Parques Científico-Tecnológicos, las particularidades del PCTM; los aportes sobre evaluación de impacto social de la ciencia y la tecnología, sobre todo desde el enfoque CTS. Todo ello permite definir un concepto de “Evaluación de Impacto Social de los los proyectos de plataformas tecnológicas de gestión de gobierno electrónico”, definir sus dimensiones e indicadores e; identificar al PCTM como sujeto de la evaluación de dichos impactos.

## **Capítulo II. Propuesta de indicadores para evaluar el impacto social de proyectos en la plataforma Tecnológica de Gobierno Electrónico “Bienestar” en Matanzas**

En este capítulo, se caracteriza el estado actual del tema y se muestran los resultados obtenidos de la aplicación de los instrumentos. Se fundamenta y presenta la propuesta de indicadores para evaluar el impacto social de proyectos en la plataforma Tecnológica de Gobierno Electrónico “Bienestar” en Matanzas.

### **2.1. Caracterización del proyecto Planteamientos de la población de la Plataforma Tecnológica de Gobierno Electrónico “Bienestar” en Matanzas**

La materialización del Gobierno Electrónico en Matanzas tiene como objetivo implementar en la provincia, de manera organizada, controlada y escalonada, las Plataformas de Integración de Servicios y Gestión de Trámites a la población antes mencionadas, para ofrecer por parte del gobierno y las instituciones un servicio de mayor calidad a la población matancera, manteniéndola informada en todo momento sobre el estado de los mismos.

En la caracterización del Proyecto objeto de estudio y el estado actual de la implementación y utilización de la misma se ha tenido en cuenta la Teoría del Cambio de la Plataforma Bienestar, de la cual forma parte esta plataforma específica para los planteamientos.

En dicha caracterización hay que tener en cuenta los principales objetivos que tiene:

- Garantizar la conectividad de datos de todas las entidades involucradas, así como de los Delegados de Circunscripción y de la población. Incluye la asignación de teléfonos celulares con línea 3G o tabletas, a todos los Delegados y otras personas que se determinen (por ejemplo, los inspectores)
- Convertir a todos los Joven Club de Computación de la provincia en Centros de Trámites, para que las personas naturales y los organismos que no tengan acceso a la intranet del país desde sus propios dispositivos móviles o computadoras, puedan acceder a la Plataforma desde estos centros y realizar sus trámites
- Configurar los terminales de acceso y Capacitar al personal designado por las entidades involucradas, delegados de Circunscripción, Inspectores, para

operar el sistema satisfactoriamente, dar acompañamiento en la carga inicial de los datos a la Plataforma y prestar luego el servicio de Soporte técnico

- Evaluar el impacto de la ejecución del proyecto
- Fortalecer la infraestructura de equipos de computación y redes de computadoras de todas las entidades involucradas

La gestión de la Plataforma Bienestar y sus proyectos se fundamentada en el principio de garantizar su funcionamiento fácil para todos. Con ella, los ciudadanos inician los procesos de trámites, desde cualquier lugar que exista conectividad a la intranet del país desde sus dispositivos móviles o computadoras, empleando para ello la tecnología celular 3G, red wifi, red de computadoras de su casa, del trabajo o del centro de estudio, del Joven Club más cercano).

Esta genera la posibilidad de que la población haga planteamientos para lograr su solución o respuesta. Está en ejecución desde finales de 2017, tiene alcance a todas las Circunscripciones, Consejos populares, Municipios, involucra a más de 290 entidades y toda la población matancera. Se ejecuta por 8 entidades afiliadas al proyecto PCT Matanzas (XETID, UM, Joven Club, ETECSA, SERTOD, DESOFT, COPEXTEL, OSRI). Como resultado del proyecto ya se han informatizado 5 procesos y se trabaja en 19, se crearon las Salas Situacionales de Gobierno electrónico en el Gobierno Provincial y los municipales, se creó el Centro provincial para el Desarrollo de Aplicaciones Informáticas de Gobierno Electrónico, que tiene sus instalaciones en el proyecto PCT Matanzas, se convirtieron 42 Joven Club de la provincia en Centros de Trámites. Está financiado por el Gobierno y las empresas del territorio con un presupuesto anual de 3,2 millones de pesos MT.

El principio de funcionamiento de la gestión de los planteamientos se resume en que los usuarios adjuntan sus datos personales, los datos del Planteamiento, Queja, Denuncia, Violación de la legalidad y una foto como evidencia del asunto planteado. Todos estos datos se envían a la Plataforma y se visualizan en un mapa digital a través de esta y a partir de ese momento todas las entidades implicadas en la gestión del proceso lo visualizan y comienzan a actuar para gestionar su solución. Cada paso del proceso los implicados lo ven y el ciudadano que realizó la solicitud de trámite por la misma Plataforma recibe la respuesta o la solución del problema o trámite.

Entre las ventajas que tiene se pueden destacar:

Para la población:

La mejora la calidad de vida, por concepto de:

- Ahorro de tiempo y dinero al reducirse los traslados hacia las entidades que prestan los servicios de trámites
- Puede interactuar con el Gobierno, con las instituciones, y puede encontrar la información que necesita, donde además puede sugerir, criticar, argumentar y proponer
- Se mantiene informada permanentemente de la situación de sus trámites
- Es atendida y recibe una respuesta a sus planteamientos y problemas
- Puede tener la confianza de que éstos se conocen por todas las autoridades e instituciones involucradas en su solución

Para el gobierno, las instituciones y empresas:

- Se fortalece su infraestructura tecnológica con equipos de computación y redes de computadoras, así como la conectividad a la intranet nacional
- Avanzan en la implementación de la política de informatización e incorporan ordenadamente el uso de aplicaciones y sistemas informáticos desarrollados por las entidades cubanas
- Posibilita implantar la Política de Comunicación Social del Estado y el Gobierno, propiciando con oportunidad y transparencia la participación organizada de los trabajadores y ciudadanos
- Permite avanzar en la creación del Sistema de Información del Gobierno
- Fortalece el control interno y el externo que ejercen el gobierno, los organismos, las entidades, así como el control social, incluyendo el popular, sobre la gestión administrativa
- Permite la transparencia de la gestión pública y la protección de los derechos ciudadanos
- Acceso en tiempo real a información transaccional y estadística veraz sobre los problemas que existen en la sociedad y la gestión de la solución de los mismos, a partir de la información almacenada en bases de datos que fue aportada por los Delegados de Circunscripción, los Inspectores especializados y la población, ayudando a la toma de decisiones

- Aumenta la oportunidad de llevar a buen término los procesos que gestionan y ser más eficientes y efectivos en la solución de los problemas
- Eleva la transparencia de su gestión
- Ofrece un servicio de mayor calidad a la población matancera
- Ahorro de tiempo y dinero al reducirse los traslados hacia los lugares donde se ejecutan los procesos
- Aumenta la oportunidad de llevar a buen término los procesos que gestiona y ser más eficiente y efectivo en la solución de los problemas
- Mejora su imagen ante la población.

Son innegables las ventajas potenciales que tiene la plataforma y se ha podido lograr una transformación de las entidades, ciudadanos y procesos, sin embargo, los resultados no satisfacen las expectativas de sus creadores y las demandas del desarrollo social e individual de la sociedad matancera. Esto ha sido diagnosticado para la presente investigación y la propuesta de indicadores que puedan definir los impactos e insuficiencias en este sentido.

**Epígrafe 2.2. Caracterización del estado actual de la utilización y logros de la implementación del producto generado por el Proyecto “Planteamientos de la población.”**

Para la caracterización se utilizaron varios métodos e instrumentos como: análisis de documentos rectores acerca del Gobierno Electrónico y de la Plataforma Bienestar; la interacción con la misma para evaluar la dinámica de su funcionamiento y eficacia de las prestaciones o funciones; la entrevista a los especialistas que la gestionan; cuestionario a los gestores del proyecto; entrevista al Presidente del PCTM.

Como resultados se pudo constatar que existen problemas en el sistema de interacción, puesto que la plataforma no funciona siempre con calidad y fluidez. A veces no se le da la respuesta en el momento adecuado a los planteamientos, ni se informa de la situación de los trámites.

Por otra parte, todavía la población no utiliza la misma como medio de solución a sus necesidades e inquietudes con el nivel que debiera, en ello ha incidido la forma en que se ha comunicado la existencia de la misma, con acciones de divulgación y con el trabajo atencional de los representantes de los órganos de gobierno que deben promover su uso. También la provincia de Matanzas, al



igual que el resto de nuestro país, existe una población mayormente envejecida y analfabeta tecnológicamente por lo que se hace un poco trabajoso para muchos llegar a este proyecto. Además, el proceso de informatización llevado a cabo, todavía genera mucha desconfianza en un gran sector de la población. Igualmente, nunca ha sido evaluada con respecto a los impactos que ha provocado.

Las debilidades mencionadas pueden ser consideradas hipótesis a comprobar precisamente con la medición del impacto de la plataforma, tanto desde el punto de vista de la apropiación social de la misma, como del impacto real en la transformación de todas las dimensiones del desarrollo social.

## **2.2. Propuesta de indicadores para evaluar el impacto social del proyecto “Planteamientos de la Población”, de la Plataforma Tecnológica de Gobierno Electrónico “Bienestar” en Matanzas**

Como se ha señalado, la propuesta de indicadores se ha diseñado a partir de la contextualización de la Matriz de indicadores de impacto social de los proyectos de plataformas tecnológicas de Gobierno Digital elaborada por el Grupo científico sobre evaluación de impactos de la ciencia y la tecnología, con enfoque CTS, de la Universidad de Matanzas.

Dicha Matriz un modelo conceptual y metodológico para evaluar el impacto social de los proyectos de plataformas tecnológicas de gestión de gobierno digital (PPTGD). Una herramienta derivada de la metodología de medición de impacto asumida por el grupo de investigación, que busca interpretar la transformación de la sociedad cubana, en todas las dimensiones del desarrollo sostenible, a partir de los resultados que aportan dichos proyectos.

En su contenido expone, de forma esquemática, la tipología de los indicadores que se consideran necesarios para medir la transformación mencionada y evaluar el impacto de proyectos específicos como el de Planteamientos de la población, que forma parte de la Plataforma Bienestar para la gestión del Gobierno Electrónico (primera fase del Gobierno Digital)

La misma contiene los conceptos fundamentales, relacionados con la medición de impacto social de los PPTGD y los elementos con los que se operacionaliza el concepto asumido de Indicadores de impacto social, a saber: las Categorías de análisis, Destino de impacto, componentes, dimensiones, sub dimensiones e indicadores a medir.

Se siguieron los procedimientos de la Matriz que responden al objetivo de definir los indicadores, a saber:

- Consulta de la fundamentación teórica y metodológica de la Matriz.
- Elaboración de la “Teoría del Cambio” del Proyecto.
- Formulación del concepto de impacto, en correspondencia con el objeto de transformación general del proyecto.
- Tomar decisión sobre utilización total o parcial de la Matriz de indicadores.
- Contextualización de los indicadores, según el tipo de proyecto, objetivos y resultados.

Como resultado se obtuvo un sistema de indicadores que tiene como objetivos: medir el impacto de los proyectos de plataformas tecnológicas de GE para gestionar los planteamientos de la población y perfeccionar los procesos de diseño y ejecución de los de los mismos; orientar a los gestores de los proyectos, para la previsión (desde el diseño del proyecto), el monitoreo (durante su ejecución) y medición (durante o al final) de los impactos sociales de los resultados del mismo; brindar una herramienta para mejorar el acceso a la información sobre el impacto de las plataformas para la toma de decisiones de mejoramiento de las mismas y los procesos de la vida real que deben garantizar el proceso de gestión de planteamientos. En ese sentido, es un instrumento para evaluadores externos que intervienen en dicho proceso.

En el sentido propuesto, se convierten en una batería o matriz de indicadores que puede orientar el proceso de contextualización de los indicadores, la medición de estos y la evaluación del impacto de proyectos específicos. Para ello se deben realizar los siguientes procedimientos:

- Consulta de la fundamentación teórica y metodológica de la propuesta que se presenta.
- Definición del tipo de evaluación: ex ante, durante o al finalizar el proyecto y determinación del momento más conveniente para la medición.
- Elaboración de la “Teoría del Cambio” del Proyecto.
- Formulación del concepto de impacto, en correspondencia con el objeto de transformación general del proyecto.
- Identificación de la incidencia de los factores contextuales en la valoración de los resultados del proyecto.

- Tomar decisión sobre utilización total o parcial de los indicadores que se proponen.
- Contextualización de los indicadores, según el tipo de proyecto, objetivos y resultados (construir, hacer fichas)
- Selección de técnicas y diseño de instrumentos de recolección de la información
- Precisión de las unidades de observación y fuentes de información y muestra
- Recolección de la información.
- Procesamiento y análisis de la información.
- Elaboración del informe.

Se definió como Indicadores de impacto social del proyecto de plataforma de gestión de gobierno electrónico, “Planteamiento de la población”, las expresiones cuantitativas y cualitativas de la realidad, que reflejan la transformación potencial y real favorable de los resultados esperados y alcanzados con dichos proyectos, en el desarrollo sostenible de la sociedad cubana<sup>16</sup>.

Esta es la categoría de análisis general, o expresión conceptual de los elementos que caracterizan el objeto de atención de la evaluación. La misma se desglosa en tres subcategorías de análisis, las cuales, expresan diversos niveles de generalidad y destinos de impacto que se pretenden estudiar.

#### **Subcategorías de análisis:**

- Indicadores de Impacto social potencial del proyecto de plataforma de gestión de gobierno electrónico, “Planteamiento de la población”: expresiones cuantitativas y cualitativas de la realidad, que reflejan las transformaciones en la infraestructura tecnológica que garantizan la utilización de la plataforma del proyecto; así como, la apropiación social de esta, con lo cual se crean las condiciones favorables para generar la transformación real y efectiva de las diversas dimensiones del desarrollo social sostenible de la sociedad cubana.

---

<sup>16</sup> La propuesta de los indicadores se presenta en una Matriz que puede consultarse en Anexo No. 1. Matriz de indicadores para medir impacto social del Proyecto de Plataforma tecnológicas de Gobierno electrónico “Bienestar”, “Planteamientos de la población”. Ver: González, E., et al. (mayo, 2023).

- Dichos indicadores pueden medirse independientemente, -como expresiones de impacto potencial- y como parte de la evaluación global del impacto social de la plataforma, ponderando su incidencia y la de los indicadores de los destinos de impacto real a los que tribute el proyecto.
- Indicadores transversales del proyecto de plataforma de gestión de gobierno electrónico, “Planteamiento de la población”: Expresiones cuantitativas y cualitativas que reflejan el impacto de la Plataforma en lo referido a su uso y la satisfacción de los usuarios, -tanto con el entorno virtual de la Plataforma-, lo cual expresa la apropiación social que hace de la misma; así como, la satisfacción con la gestión de los procesos de gobierno digital en los que participa.

Estos indicadores pueden medirse independientemente, -como indicadores de impacto que miden satisfacción con la plataforma y con la gestión que a través de ella se realiza- y, como parte de la evaluación global del impacto social de la plataforma, ponderando su incidencia y la de los indicadores de los destinos de impacto real a los que tribute el proyecto.

- Indicadores de impacto social real del proyecto de plataforma de gestión de gobierno electrónico, “Planteamiento de la población”: Expresiones cuantitativas y cualitativas de la realidad, que reflejan la transformación social efectiva que provocan los resultados del proyecto, en las diversas dimensiones y ámbitos del desarrollo social sostenible de la sociedad cubana; a saber: económico-material, político-institucional, socio-cultural, científico- tecnológico y medio ambiental
- En correspondencia con la complejidad de la esfera o área del impacto, cada una de ellas se subdivide en componentes, dimensiones, sub dimensiones e indicadores.

Se asumieron como Destinos de impacto o sectores claves, esferas o ámbitos en los que se produce la transformación en las tres categorías de indicadores, los siguientes:

Destinos de impacto social potencial: ámbitos que expresan la creación de condiciones tecnológicas para uso y, la apropiación de la plataforma.

- Creación de infraestructura tecnológica: expresiones cuantitativas y cualitativas de la realidad, que reflejan la incidencia del proyecto en la

creación de infraestructura de software para la gestión de los Planteamientos de la población, atendiendo a los referentes definidos por el Modelo cubano para la implementación del Gobierno *digital*: Participación ciudadana, Control ciudadano, Prestación de servicios públicos, Transparencia, Protección de datos personales, Integración horizontal, Gestión de la seguridad y generación de Confianza, Soberanía tecnológica y tributar a los impactos reales de dicho gobierno y al desarrollo sostenible de la sociedad cubana.

- Creación de condiciones para apropiación social de la plataforma: expresiones cuantitativas y cualitativas de la realidad, que reflejan la incidencia del proyecto en la creación de prestaciones que posibilitan la Participación ciudadana en su uso, como forma específica de apropiación social de esta. Incluye la potenciación de capacidades de creación y modificación de la misma.
- Destinos de impacto que reflejan los indicadores transversales de uso y satisfacción con uso de la Plataforma:
- Uso de la plataforma: expresiones cuantitativas y cualitativas que reflejan la utilización de la plataforma, la intensidad de su uso, posibilidad de acceso, atendiendo a las cualidades de los usuarios de los productos de los proyectos.
- Satisfacción con la plataforma: expresiones cuantitativas y cualitativas que reflejan la valoración positiva de la plataforma atendiendo a su satisfacción con: el entorno virtual de esta; la gestión que hace de las funciones, prestaciones y acciones a través de ella (Quejas, Denuncias, Solicitudes y Sugerencias); la atención que recibe tanto en la plataforma como en los niveles en los que gestiona o tramita su necesidad; el tiempo que emplea; el resultado del proceso; la solución de las necesidades; el acceso al proceso; la seguridad y confidencialidad que garantiza.
- Satisfacción con la gestión de procesos en la plataforma: expresiones cuantitativas y cualitativas que reflejan los usuarios de la plataforma atendiendo a su satisfacción con la gestión que hace de las funciones, prestaciones y acciones a través de la plataforma (Quejas, Denuncias, Solicitudes y Sugerencias); atendiendo a la atención que recibe tanto en la

plataforma como en los niveles en los que gestiona o tramita su necesidad, el tiempo que emplea, la satisfacción con el resultado del proceso, la solución de las necesidades, el acceso al proceso, la seguridad confidencialidad que propone la plataforma.

Destinos del impacto social real: dimensiones del desarrollo social sostenible de la sociedad cubana que se transforman real y efectivamente como resultado del uso de la plataforma, generada por el proyecto

- Dimensión económica y material del desarrollo social.

**Concepto:** Cambios relacionados con la elevación de la eficiencia y productividad en los procesos y operaciones de las entidades económicas y de servicios; la transformación organizacional de estas; la elevación de la cantidad y calidad de los servicios básicos, (reales y en línea), que se prestan a la población (para la habitabilidad, el entorno físico, la movilidad y, otros) y; la mejora de la calidad de vida de la población, por el aumento de la cantidad y calidad de dichos servicios básicos.

- Dimensión político-institucional del desarrollo social.

**Conceptos:** Cambios relacionados con la transformación, eficacia y eficiencia de los órganos del Estado y el Gobierno, la satisfacción de la población con dicha gestión, la Seguridad y generación de confianza en la gestión de gobierno en línea, la participación ciudadana en los asuntos públicos; la preparación Ideopolítica de la población y formación de valores ciudadanos, la realización de derechos y garantías, el acceso a la justicia y cumplimiento de las obligaciones y en la preservación de la Defensa, la Seguridad Nacional y/o el Orden Interior. (DSN)

- Dimensión sociocultural del desarrollo social.

**Concepto:** Cambios favorables en el desarrollo de la actividad artística literaria y la cultura estética; la actividad educacional y; la actividad física, el deporte y la recreación.

- Dimensión científico tecnológica y de innovación.

**Concepto:** Cambios favorables en el desarrollo la actividad de ciencia tecnología e innovación, en cuanto a la producción científica, la obtención de resultados tecnológicos y en el desarrollo de la actividad científica, tecnológica y de innovación, por parte de las instituciones y los ciudadanos.

- Dimensión medio ambiental del desarrollo social<sup>17</sup>.

**Concepto:** Cambios positivos que se producen en la gestión ambiental, el cuidado del medioambiente, la cultura ambiental y la disminución o eliminación de los problemas medioambientales que afectan a la sociedad.

Se diseñaron las **dimensiones y sub dimensiones**, que son los componentes, partes o aspectos en los que se desagregan los destinos del impacto, en correspondencia con la complejidad del proceso de transformación que en ellos se produce como consecuencia del proyecto, para lograr un análisis más específico y medible de la realidad.

Estas se operacionalizan en relación con los tipos de destinos de impacto señalados.

Los **Indicadores**, propiamente dichos, son las expresiones cuantitativas y cualitativas de la realidad que brindan información sobre la magnitud y/o formas específicas de las transformaciones ocurridas en los procesos sociales, como resultado de la utilización de la plataforma creada con el proyecto. Estos permiten caracterizar los cambios positivos ocurridos en los diversos destinos de impacto, componentes, dimensiones y sub dimensiones.

Cada indicador se evalúa a partir de determinados criterios que reflejan diferentes niveles de expresión de la transformación ocurrida.

### **Categoría de análisis I: INDICADORES TRANSVERSALES DE USO Y SATISFACCIÓN**

#### **DESTINO DE IMPACTO: USO DE LA PLATAFORMA.**

**Concepto:** Expresiones cuantitativas y cualitativas que reflejan la utilización de la plataforma, la intensidad del uso, posibilidad de acceso, las cualidades de los usuarios de la plataforma.

**Dimensión: Intensidad de uso.**

**Concepto.** Expresa el nivel de actividad del usuario dentro de la plataforma atendiendo a su caracterización como usuario y con qué frecuencia usa la plataforma.

**Indicador:**

- **Actividad del usuario**

**Concepto:** Cantidad y tipo de procesos a los que accede en la plataforma.

---

<sup>17</sup> Se refiere a la incidencia de los productos de los proyectos, en la solución de los problemas medioambientales que afectan individual o socialmente a la sociedad cubana.

(Activo (hace todos sus procesos desde la plataforma) \_\_\_ Medianamente pasivo (hace algunos procesos desde la plataforma) \_\_\_ Pasivo (solo visualiza el contenido de la plataforma \_\_\_)

**Indicador:**

- **Frecuencia del uso**

**Concepto:** Cantidad de veces que accede a la plataforma.

(Uso esporádico\_\_\_ uso regular\_\_\_ Uso frecuente\_\_\_ Siempre\_\_\_)

**Dimensión:** Perfil de navegación

**Concepto.** Expresa que acciones que realiza el usuario dentro de la plataforma

**Indicador:**

- **Acciones en la plataforma.**

**Concepto:** Formas en las que interactúa con la plataforma.

(Quejas\_\_\_ Denuncias\_\_\_ Solicitudes\_\_\_ Sugerencias\_\_\_)

**Dimensión:** Entornos digitales

**Concepto:** expresa los equipos y el tipo de conexión que utiliza el usuario para acceder y usar la plataforma

**Indicador:**

- Equipos utilizados.

**Concepto:** Tipo de dispositivo utilizado.

(PC \_\_\_ Teléfono Android \_\_\_ IOS\_\_\_ Tablet \_\_\_otro dispositivo\_\_\_)

- Tipo de Conexión

**Concepto:**

(Nauta Hogar\_\_\_ Nauta Wifi \_\_\_Datos Móviles \_\_\_Intranet \_\_\_otros\_\_\_)

**Dimensión:** Calidad de los usuarios.

**Concepto.** Expone las características sociodemográficas de los ciudadanos que acceden a la plataforma.

**Indicador:**

- **Datos generales:**

**Concepto:** Características sociodemográficas del usuario

Edad \_\_\_ Nivel escolar\_\_\_ Género: F \_\_\_ M \_\_\_ Estudiante\_\_\_  
Trabajador\_\_\_ Estatal\_\_\_ No Estatal\_\_\_ Directivo de entidades económicas y de servicios\_\_\_ Representante de órganos del Estado\_\_\_



Representante de órganos del Gobierno\_\_\_\_ Representante de organizaciones sociales\_\_\_\_ En situación de vulnerabilidad\_\_\_\_ Con discapacidad Físico-motora\_\_\_\_ Con discapacidad visual \_\_\_\_ Nivel de ingresos financieros y materiales: Alto (+10000)\_\_\_\_ Medio (entre 5000-10000)\_\_\_\_ Bajo (- 5000)\_\_\_\_

- **Habilidades digitales:**

**Concepto:** Nivel de destreza o facilidad para acceder e interactuar con la plataforma.

Suficientes (puede trabajar con todas las funciones de la plataforma) \_\_\_\_ Medianamente suficientes (puede trabajar con la mayoría de las funciones de la plataforma, \_\_\_\_Insuficiente (solo puede trabajar con las funciones de consulta y envío de solicitudes).

### **DESTINO DE IMPACTO: SATISFACCIÓN CON LA GESTIÓN DE PROCESOS EN LA PLATAFORMA.**

**Concepto:** Expresiones cuantitativas y cualitativas que reflejan los usuarios de la plataforma (Quejas, Denuncias, Solicitudes y Sugerencias); en relación con la atención que recibe tanto en la plataforma como en los niveles en los que gestiona o tramita su necesidad, el tiempo que emplea, la satisfacción con el resultado del proceso, la solución de las necesidades, el acceso al proceso, la seguridad confidencialidad que propone la plataforma de GE.

#### **Dimensión: Satisfacción con la Atención.**

**Concepto:** expresa el nivel de satisfacción del usuario con la atención recibida durante su gestión en la plataforma ateniendo a la calidad de la atención, la información y respuestas obtenidas, la ética durante la atención y el proceso de retroalimentación durante la gestión del proceso en la plataforma.

#### **Indicadores:**

- Satisfacción con la atención

**Concepto:** Significación que se le atribuye a la forma en que se atiende e interactúa con el usuario para atender sus necesidades.

(satisfecho/poco satisfecho/insatisfecho)

- Calidad de la información obtenida.

**Concepto:** Reconoce que la información que se brinda satisface las necesidades del usuario.

(Es suficiente /medianamente suficiente/insuficiente)

Ética de la atención.

**Concepto:** Significación que se atribuye a la forma en la que se interactúa con el usuario, atendiendo a las características de este, el respeto a la diversidad, a los criterios; valoración de las muestras de comprensión, sensibilidad, vocación de ayuda y responsabilidad en la realización de las funciones por los funcionarios que interactúan en la plataforma.

(Atención a la diversidad (consecuente sensible/poco consecuente poco sensible, insensible), respeto de los criterios (se respetan/no se respetan); vocación por la atención (agradable/poco agradable/desagradable)

- Proceso de retroalimentación e intercambio. (Comunicación: se entiende/no se entiende); intercambio (eficiente/poco eficiente/nada eficiente)

**Dimensión: Satisfacción con el tiempo y acompañamiento de la gestión en la plataforma.**

**Concepto: Concepto:** Valoración de la duración y rapidez en la gestión o trámite que se realiza, la calidad del acompañamiento y su resultado.

**Subdimensión:** Tiempo de realización de la gestión.

**Concepto:** Valoración de la rapidez y realización en el tiempo establecido para la atención y gestión del trámite

**Indicadores:**

- Rapidez de la gestión.

**Concepto:** agilidad en la gestión que se realiza. (Quejas, Denuncias, Solicitudes y Sugerencias) /rapidez (rápido/poco rápido/lento).

- Realización en el tiempo establecido:

**Concepto:** Cumplimiento del tiempo establecido para la gestión. (tipo de gestión (Quejas, Denuncias, Solicitudes y Sugerencias) /Duración: (dentro del tiempo establecido/fuera del tiempo establecido/pendiente).

**Subdimensión:** Acompañamiento en la gestión:

**Concepto:** Apoyo en línea para realizar las acciones o procesos que se gestionan en la plataforma.

**Indicadores:**

- Calidad del acompañamiento

**Concepto:** Muestra de conformidad del usuario con el apoyo o seguimiento a la gestión realizada en la plataforma y con la satisfacción de sus necesidades de atención.

(positivo/negativo/debe mejorar);

- Calidad del conocimiento del acompañamiento:

**Concepto:** Satisfacción con el conocimiento y habilidades que muestra quien apoya la gestión que se realiza en la plataforma

(dominan el proceso, no dominan el proceso)

- Resultado del acompañamiento.

**Concepto:** Efecto del apoyo o acompañamiento recibido en la gestión, en la solución de la necesidad del usuario.

(logro de la solución de la necesidad/no se logra la solución de la necesidad /pendiente a solución).

**Dimensión: Satisfacción con el acceso a las prestaciones dentro de la plataforma.**

**Concepto:** expresiones cuantitativas y cualitativas que reflejan la satisfacción de usuario en lo referente a su acceso a las prestaciones que ofrece la plataforma para la solución de la necesidad por la que usa la plataforma.

**Indicadores**

- **Calidad de acceso a las prestaciones:**

**Concepto:** Satisfacción con las posibilidades de llegar con facilidad a las prestaciones y funciones de la plataforma.

(Fácil/difícil/inaccesible)

- **Cantidad de servicios utilizados:**

**Concepto:** Número de servicios a los que se accede.

(uno/ más de uno/todos)

Calidad:

(Fácil/difícil/inaccesible)

- **Profundidad del acceso:**

**Concepto:** Expresión de la cantidad de prestaciones o funciones que se utilizan en la gestión o proceso.

(logra llegar a usar todas las prestaciones dentro del proceso/no logra llegar a todas las prestaciones de la plataforma)

**Dimensión: Satisfacción con la Seguridad en el uso de la plataforma.**

**Concepto:** Significación que le atribuye el usuario al nivel de seguridad, confianza y confidencialidad que brinda la plataforma en relación con sus

datos, características, firmas, tramitación y en el resultado de las soluciones que brinda la plataforma.

**Subdimensión: Valoración de la seguridad.**

**Concepto:** Significación que le atribuye a las garantías de seguridad en los datos que se brindan.

**Indicadores:**

- **Seguridad en los datos**

**Concepto:** Significación que se le atribuye a las garantías de protección de los datos y permisos de utilización de estos. (se protegen los datos/no se protegen los datos)

- **Seguridad de las cuentas.**

**Concepto:** Significación que se le atribuye a las garantías de protección de las cuentas con seguridad. (se protegen las cuentas/no se protegen las cuentas).

**Subdimensión: Valoración de la confianza.**

**Concepto:** Creencia o certidumbre en la seguridad para la tramitación que realizan los órganos con respondientes, en la veracidad de las respuestas y en las soluciones.

**Indicadores:**

- **Nivel de confianza en la tramitación por los diferentes niveles y órganos al que corresponda (delegado, gobierno local, entidad, etc).**

**Concepto:** Creencia o certidumbre en que los trámites serán gestionados por los diferentes órganos o sujetos a los que compete.

(Confío / Confío en parte/ No confío)

- **Nivel de confianza en la veracidad de las respuestas.**

**Concepto:** Creencia o certidumbre en que las respuestas obtenidas se corresponden con las realidades con la que se relaciona.

- **Nivel de confianza en las soluciones.**

**Concepto:** Creencia o certidumbre en que las soluciones son las que deben y pueden ejecutarse, en correspondencia con las condiciones existentes.

(fue la adecuada, no fue la adecuada)

**Dimensión: Satisfacción con la gestión realizada a través de la plataforma.**

**Concepto:** Expresiones cuantitativas y cualitativas que reflejan la satisfacción de usuario con la atención recibida en la gestión que realiza en la plataforma.

#### **Indicadores**

- **Satisfacción con la gestión relacionada para mejorar los servicios básicos.**

**Concepto:** Valoración sobre la gestión realizada para tratar temas y resolver problemas relacionados con la habitabilidad, el entorno físico, la movilidad, infraestructura, energía, hidráulicos, transporte, vivienda, saneamiento, salud y otros. (satisfecho, poco satisfecho, insatisfecho)

- **Satisfacción con la gestión realizada.**

**Concepto:** Valoración sobre la gestión realizada para emitir quejas, denuncias, planteamientos y sugerencias relacionadas con las diversas dimensiones del desarrollo social. (satisfecho, poco satisfecho, insatisfecho)

**Dimensión:** **Satisfacción con el resultado de la gestión.**

**Concepto:** Expresiones cuantitativas y cualitativas que reflejan la valoración positiva de los usuarios respecto a la satisfacción con el resultado de la gestión en la plataforma, atendiendo a la calidad, solución, resultado, efectividad del proceso.

#### **Indicadores.**

- **Calificación del Proceso:**

**Concepto:** Evaluación de la satisfacción con el conjunto de acciones que debió realizar en la gestión tramitada con la plataforma. (satisfecho, poco satisfecho, insatisfecho)

- **Resultado del proceso en la plataforma:**

**Concepto:** Valoración del logro o no del resultado esperado con el uso de la plataforma. (satisfactorio/insatisfactorio/debe mejorar).

- **Solución a la necesidad por el que usa la plataforma:**

**Concepto:** Satisfacción con las soluciones obtenidas a las necesidades que se pretendían atender con el uso de la plataforma. (logra el resultado esperado/ no logra el resultado esperado/pendiente).

**Valoración de la efectividad de la plataforma para realizar la gestión o acción que necesita para realizar planteamientos, quejas, denuncias, sugerencias.**

**Concepto:** Satisfacción con la veracidad, logro del objetivo del acceso a la plataforma, en el tiempo establecido y con economía de recursos y valor, de la gestión realizada a través de la plataforma. (efectiva/poco efectiva/nada efectiva).

## **Categoría de análisis II. INDICADORES DE IMPACTO SOCIAL POTENCIAL PARA CREAR CONDICIONES TECNOLÓGICAS Y DE APROPIACIÓN SOCIAL DE LA PLATAFORMA**

**COMPONENTE:** Prestaciones que posibilitan la información, transparencia, comunicación, rendición de cuentas y control ciudadano.

**Dimensión:** Prestaciones para potenciar la comunicación, interacción, el control ciudadano y la rendición de cuentas

**Concepto.** Existencia de prestaciones informáticas que faciliten la comunicación, interacción, control ciudadano y la rendición de cuenta en función de la atención en línea, interacción entre los actores de la gestión.

**Subdimensión: Posibilidad de comunicación.**

**Concepto:** Existencia de prestaciones que faciliten la comunicación.

**Indicadores:**

- Prestaciones para emitir criterios.

**Concepto:** Existencia de prestaciones para emitir quejas, solicitudes, denuncias, sugerencias y comentarios, que contribuyan a la solución de problemas sociales e individuales y asociados a líneas específicas de trabajo de la asamblea, de los organismos y entidades.

**Subdimensión: Posibilidad de interacción.**

**Concepto:** Existencia de prestaciones que faciliten la interacción para saber la satisfacción con la atención a los planteamientos, quejas, solicitudes, denuncias, sugerencias y comentarios y con las respuestas obtenidas.

**Indicadores:**

- Recoger la satisfacción con atención a través de la plataforma.

**Concepto:** Existencia de prestaciones que permitan conocer la valoración de los ciudadanos sobre la atención a quejas, solicitudes, denuncias, sugerencias y comentarios.

- Conocer las respuestas a inquietudes.

**Concepto:** Existencia de prestaciones que permitan conocer las respuestas a planteamientos, quejas, solicitudes, denuncias, sugerencias y comentarios, por los delegados y los órganos implicados

**Subdimensión: Posibilidad para el Control ciudadano.**

**Concepto:** Existencia de prestaciones que faciliten el control de los ciudadanos a la gestión de los representantes y funcionarios del Estado y el gobierno y de las entidades para atender a sus trámites, quejas, denuncias.

**Indicadores:**

- Seguimiento de los procesos

**Concepto:** existencia de prestaciones para seguir los trámites, atención a las quejas, denuncia, compras, pagos y otros.

- Posibilidad de conocer el resultado de los procesos.

**Concepto:** existencia de prestaciones para saber de los resultados de los trámites realizados y otros procesos solicitados con el uso de la plataforma.

- Posibilidad de evaluación y calificación online (likes, estrellas, dar notas).

**Concepto:** existencia de prestaciones para la evaluación de los servicios y emitir criterios de satisfacción con respuestas o soluciones a sus quejas, solicitudes, denuncias, sugerencias y comentarios, la evaluación de la gestión gubernamental.

**COMPONENTE. PRESTACIONES QUE POSIBILITAN LA GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y GENERACIÓN DE CONFIANZA EN LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA.**

**Concepto:** Diseño de prestaciones de la plataforma, que propicien asegurar el cumplimiento de los requerimientos de seguridad y privacidad de los servicios en línea que se realizan a través de ella.

**Dimensión. Posibilidad de introducir y actualizar los datos de ciudadanos y entidades.**

**Concepto:** Prestaciones y funciones que solicitan datos de los ciudadanos y entidades, actualizarlos y cancelarlos.

**Indicadores:**

- Posibilidad de ingresar datos.

**Concepto:** Creación de funciones para ingresar los datos de quienes utilizan la plataforma.

- Posibilidad de actualizar datos.

**Concepto:** Creación de funciones para actualizar o cambiar los datos de quienes utilizan la plataforma

- Posibilidad de cancelar los datos.

**Concepto:** Creación de funciones para eliminar los datos ingresados por quienes utilizan la plataforma.

**Dimensión: Posibilidad de garantizar la seguridad de los datos y generación de confianza en la administración pública.**

**Concepto:** Diseño de prestaciones que propicien asegurar el cumplimiento de los requerimientos de seguridad y privacidad de los servicios en línea que se realizan a través de plataforma, Garantizar la confidencialidad de la información personal que se brinda; permitir la disponibilidad de la información; obtener la debida corrección, rectificación, modificación, actualización o cancelación de los datos personales, evitar el robo de identidad.

**Indicadores:**

- Prestaciones para garantizar la seguridad de datos de los usuarios

**Concepto:** Creación de funciones para garantizar la seguridad de datos de quienes acceden a la plataforma, través de contraseñas, pin, perfil de usuario, firma electrónica y otras.

- **Prestaciones para garantizar seguridad de datos**

**Concepto:** Creación de funciones para garantizar la seguridad de datos

- Prestaciones para garantizar la confidencialidad de datos personales en los procesos.

**Concepto:** Creación de funciones para garantizar la confidencialidad de datos personales en los procesos de denuncias, trámites y quejas.

**DESTINO DEL IMPACTO: CREACIÓN DE CONDICIONES PARA LA APROPIACIÓN SOCIAL DE LA PLATAFORMA.**

**Concepto:** expresiones cuantitativas y cualitativas de la realidad, que reflejan la incidencia de la plataforma en la creación de prestaciones que posibilitan la emisión de los planteamientos. Incluye la potenciación de capacidades de creación y modificación de la misma. (López, 2017). Dewey (1934); Velásquez



(2003); Sanhueza, (2004); Quintanilla, (2004); Gil y Vilches, (2004); López Cerezo, (2005); (Camacho, 2010); Hernández, (2010); Moncada, (2012)

**Dimensión: Alfabetización científica.**

**Concepto:** Posibilidad que brinda la plataforma para elevar el nivel de apropiación de conocimientos científicos y tecnológicos adquiridos por los usuarios, para utilizarlos en el desarrollo de su vida diaria, pudiendo considerar por sí solos los efectos negativos y positivos que estos puedan tener. (Elaboración del equipo de investigación, a partir de: Winograd y Adler (1992); Pella et al. (1996); Miller (2000); Gil, Vilches (2006); Bybee, 1997; Hodson, 2008; Vázquez, Acevedo y Manassero, 2005; Losada (2010).

**Subdimensión:** Facilitación del Conocimiento y comprensión de plataforma.

**Concepto:** Posibilidad que crea la plataforma para brindar conocimientos e información sobre ella y para facilitar el aprendizaje.

**Indicadores:**

- Facilitación del conocimiento.

**Concepto:** Prestaciones que facilitan el conocimiento y la información para utilizar la plataforma, a través de manuales de uso, conceptos y técnicas de uso de la plataforma.

- Facilitación del aprendizaje.

**Concepto:** Prestaciones que facilitan el aprendizaje y capacitación a los usuarios.

**Subdimensión: Gestión de la comprensión del conocimiento.**

**Concepto:** Posibilidades de evaluación del estado del conocimiento del usuario y las capacidades de este en el uso de la plataforma. Es la ayuda que se brinda para un mejor manejo de la plataforma. (se puede hacer mediante formularios online)

**Indicadores:**

- **Gestión de la comprensión del conocimiento.**

**Concepto:** Prestaciones que posibilitan la comprensión del conocimiento, a través de procedimientos, aplicaciones, existencia del link para ayudar al usuario, otras.

- **Evaluación del conocimiento del usuario sobre el uso de la Plataforma.**

**Concepto:** Prestaciones que permiten medir el nivel de conocimiento del usuario acerca de la plataforma y su uso, a través de formularios online y otras funciones que contribuyan a ello.

**Dimensión: Cultura Científica**

**Concepto:** Posibilidades de evaluación del grado de conocimiento personal y de desarrollo de capacidades, que logra el usuario, para el análisis crítico y la evaluación ciudadana de los productos y prestaciones que ofrece la plataforma de G.E. (Klopper (1971); Ahiakwo (1996); Barman (1997); Muñoz (2004); Sebastián (2004); Secyt (2004); Bustos (2005 y 1995); Gil y Vilches (2004); Olivé (2007) y CONPES (2009)

**Subdimensión: Capacidad científica- tecnológica y de debate.**

**Concepto.** Posibilidades de evaluar la plataforma sobre prestaciones y funciones de mayor complejidad como su velocidad, conectividad, calidad de la imagen, interfase, arquitectura, interacción, eficiencia y la forma en que propicia el debate científico.

**Indicadores:**

- Análisis crítico de la plataforma.

**Concepto:** Prestaciones que permiten valorar las prestaciones técnicas de la misma (velocidad, conectividad, calidad de la imagen, interfase, arquitectura), su interacción y eficiencia y; proponer modificaciones sobre dichos aspectos técnicos.

- Generación del debate científico.

**Concepto:** Prestaciones que posibilitan la discusión científica entre los usuarios, acerca de la plataforma.

**Categoría de análisis III: Indicadores de Impacto social real**

Para la definición de las dimensiones e indicadores de los destinos de impacto social real se han integrado todos los destinos de impacto mencionados anteriormente en uno solo que se llame Transformación de las dimensiones del desarrollo social sostenible (económico material, político-institucional, sociocultural, científico-tecnológica, medioambiental). Este contiene varios componentes que refleja: la transformación de los órganos y entidades, involucrados en el desarrollo de la plataforma; eficiencia y eficacia de la gestión de los órganos del estado y el gobierno y de la satisfacción de la población con dicha gestión; aumento y/o mejora de la interacción entre ciudadanos y las

entidades e instituciones que brindan servicios para el desarrollo científico-tecnológico; Mejora de la calidad de vida de la población y transformación real de las dimensiones del desarrollo social sostenible.

De esta forma se integran los indicadores que se miden en todas las dimensiones del desarrollo social sostenible, o destinos de impacto social real y son transversales a ellas.

Para el análisis del impacto de alguna de las dimensiones del desarrollo social específica se utilizarán estas, precisando la particularidad de cada una en cuanto a objeto de transformación que provoca.

Se establecen como dimensiones, sub dimensiones e indicadores de la transformación real de los componentes mencionados, los siguientes:

**Categoría de análisis II. Indicadores de impacto social real.**

**Destino de impacto: TRANSFORMACIÓN DE TODAS LAS DIMENSIONES DEL DESARROLLO SOCIAL SOSTENIBLE (ECONÓMICO MATERIAL, POLÍTICO-INSTITUCIONAL, SOCIOCULTURAL, CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO, MEDIOAMBIENTAL).**

**Componente: Transformación de los órganos y entidades para la realización de los servicios básicos de la población y atender los planteamientos, quejas, sugerencias, relacionadas con las diversas dimensiones del desarrollo social.**

**Concepto:** Incidencia en la modificación de las estructuras de las entidades que brindan servicios públicos, los órganos de gobierno y en el desarrollo de los procesos reales de funcionamiento, para responder a las demandas de la población que contribuyan a la mejora de las condiciones de habitabilidad (vivienda, agua, electricidad, saneamiento), del entorno físico y la movilidad (infraestructura, viales, transporte, movilidad en situaciones de discapacidad) y a las demandas de solución a problemas de todas las dimensiones del desarrollo social.

**Dimensión: Cambios en la estructura de los órganos y entidades.**

**Indicadores:**

- Estructura general (cambia/no cambia).

**Concepto:** Cambio en los elementos que componen los órganos y entidades superiores y o en la relación entre ellos

- Estructuras intermedias (cambian/no cambian)

**Concepto:** Cambio en los elementos que componen los órganos y entidades en niveles inferiores de dirección y o en la relación entre ellos

- Nuevas estructuras (se crean/no se crean).

**Concepto:** creación de nuevos elementos que en la composición de los órganos y entidades y o en la relación entre ellos.

**Dimensión: Cambios en el contenido de los puestos de trabajo.**

**Indicadores:**

- Nuevas funciones(si/no)

**Concepto:** diseño de nuevas actividades a desarrollar por los sujetos que intervienen en la ejecución de los procesos de la plataforma.

- Nuevos roles (si/no)

**Concepto:** Creación de nuevas funciones o contenidos de trabajo para los sujetos que intervienen en la ejecución de los procesos de la plataforma.

- Desaparición de roles por la automatización de partes del trabajo. (Si/No)

**Concepto:** Eliminación de funciones o contenidos de trabajo que desempeñaban antes los sujetos u órganos que intervienen en la ejecución de los procesos de la plataforma.

**Dimensión: Empleos.**

**Indicadores:**

- Generación de nuevos empleos (si/no).

**Concepto:** Creación de nuevos puestos de trabajo para la realización de las acciones necesarias que permitan hacer funcionar los procesos de la plataforma.

- Disminución de personal por automatización de los procesos. (si/no)

**Concepto:** Eliminación de puestos de trabajo por la utilización de procedimientos automáticos en la realización de los procesos que requiere el uso de la plataforma.

**Dimensión: Cambios en la cultura organizacional de los órganos y entidades.**

**Concepto:** Transformaciones en las normas de conducta, valores compartidos, habilidades comunicativas y los conocimientos.

**Subdimensión: Normas y valores.**

**Indicadores:**

- Nuevas normas de conducta (Sí/No)

**Concepto:** Surgimiento o mejora de las normas para la organización del trabajo, la comunicación y la información y el control.

- Manifestación de los valores compartidos. (Sí/No)

**Concepto:** Se potencian o incorporan los valores asociados a la vocación de servicio, la responsabilidad social, el respeto a la diversidad, las necesidades especiales y los criterios de los ciudadanos, el ejercicio transparente de su actividad, la rendición de cuentas, la facilitación del control popular y el trabajo en equipo.

**Subdimensión: Conocimientos y habilidades.**

- Desarrollo de habilidades. (prácticas; comunicativas, informáticas)

**Concepto:** Mejora en las formas de hacer del contenido de trabajo; de comunicar bien, ser entendido y entender a los demás, saber estructurar el proceso para establecer las relaciones sociales virtuales con los ciudadanos, a partir de una correcta escucha o lectura de las demandas y planteamientos de los ciudadanos, y el uso adecuado de la expresión oral o escrita; de habilidades informáticas para dominar de la plataforma, dominio del contenidos, funciones y prestaciones de la plataforma, para el comercio electrónico (compra, venta, pago online); para el análisis de datos (codificación y tabulación de datos).

- Incorporación de nuevos conocimientos para el desarrollo de las funciones.  
(Si/No)

**Concepto:** Aplicación de nuevos conceptos, teorías, metodologías en las formas de realizar los procesos

**Componente: Eficiencia y eficacia de la gestión de los órganos del estado y el gobierno y de la satisfacción de la población con dicha gestión.**

**Concepto:** Desarrollo de los procesos, atendiendo a la misión, funciones y de los órganos y el cumplimiento en el tiempo establecido para su realización, con menos recursos y; resultados de la calificación positiva de la población con respecto a la atención a atención y solución de problemas referidos a las condiciones de habitabilidad (vivienda, agua, electricidad, saneamiento), del entorno físico y la movilidad (infraestructura, viales, transporte, movilidad en situaciones de discapacidad) y otros problemas relacionados con todas las dimensiones del desarrollo social.

**Dimensión: Eficacia de la gestión de los órganos del Estado y el Gobierno.**

**Concepto:** Desarrollo de los procesos, atendiendo a la misión funciones de los órganos, el cumplimiento en tiempo establecido para su realización y la calificación positiva de la población al respecto.

**Sub dimensión: Eficacia en la atención a los planteamientos de la población.**

**Concepto:** Desarrollo de los procesos de **atención a los planteamientos de la población, la comunicación y la rendición de cuentas**, atendiendo a la misión y funciones de los órganos y el cumplimiento en tiempo establecido para su realización.

**Indicadores:**

- Atención.

**Concepto:** Respuestas a las solicitudes, quejas, denuncias, planteamientos de la población, a través de la plataforma, en el tiempo establecido. (Cantidad de solicitudes, quejas, denuncias, planteamientos de la población/Respuestas en tiempo)

- Solución de los problemas.

**Concepto:** Elevación del número de problemas resueltos, a partir de las solicitudes, quejas, denuncias, planteamientos de la población, en el período establecido. (Cantidad de solicitudes, quejas, denuncias, planteamientos de la población/Soluciones) (en tiempo/fuera de tiempo)

- Tramitación de los planteamientos de los electores a su delegado, hacia la Asamblea Municipal.

**Concepto:** Realización del proceso de tramitación de los planteamientos de los electores a su delegado, hacia la Asamblea Municipal, en el tiempo establecido

- Tramitación, por las Asambleas, de los planteamientos del proceso de rendición de cuenta. (en tiempo/fuera de tiempo)

**Concepto:** Realización de los procesos de tramitación, por las Asambleas, de los planteamientos del proceso de rendición de cuenta, en el tiempo establecido.

- Respuesta de los órganos superiores a los planteamientos tramitados por los delegados

**Concepto:** Respuesta en el tiempo establecido, por los órganos superiores (municipio y provincia) y entidades, a los planteamientos tramitados por los delegados.

- Respuesta a los planteamientos de la población, en los despachos en línea con sus delegados.

**Concepto:** Respuesta en el tiempo establecido a los planteamientos de la población, en los despachos en línea con sus delegados.

**Subdimensión: Satisfacción de los ciudadanos con la atención a sus planteamientos.**

**Concepto:** Valoración favorable **de los ciudadanos**, con respecto a **la atención a los planteamientos**.

**Indicadores:**

- Satisfacción de la población, con las **respuestas**.

**Concepto:** Valoración favorable con respecto a las **respuestas** a las solicitudes, quejas, denuncias, planteamientos.

- Satisfacción de la población, con la **rapidez** de la respuesta.

**Concepto:** Valoración favorable de la población, con respecto a la **rapidez** de la respuesta a solicitudes, quejas, denuncias, planteamientos

- Satisfacción de la población, con las **soluciones**

**Concepto:** valoración favorable de la población con respecto a las **soluciones** a sus solicitudes, quejas, denuncias, planteamientos e implementación de sus sugerencias.

- Satisfacción de la población **con las respuestas de los delegados a los planteamientos** en línea.

**Concepto:** valoración favorable de la población con respecto a **las respuestas de los delegados a los planteamientos** en línea al delegado

- Satisfacción de los delegados **con las respuestas de los órganos superiores**.

- **Concepto:** Valoración favorable con respecto a **las respuestas de los órganos superiores** (municipio y provincia) y entidades, en el tiempo establecido.

- Satisfacción de los delegados **con las soluciones propuestas con los órganos superiores**

**Concepto:** Valoración favorable de los delegados, con respecto a **las soluciones propuestas con los órganos superiores** (municipio y provincia) y **entidades**, en el tiempo establecido.

**Dimensión: Eficiencia en la atención a los planteamientos de la población.**

**Concepto:** Cumplimiento de la misión, objetivos y funciones de las entidades y órganos implicados en la atención a las solicitudes, quejas, denuncias y planteamientos de la población, la realización de trámites y solicitud de servicios; logrando la utilización de menos recursos para ello.

- **Subdimensión: Eficiencia en la gestión de gobierno para la atención a las solicitudes, quejas, denuncias y planteamientos de la población.**

**Concepto:** Logro del cumplimiento de la misión, objetivos y funciones de las entidades y órganos implicados en la atención a las solicitudes, quejas, denuncias y planteamientos de la población, la realización de trámites y solicitud de servicios; logrando la utilización de menos recursos para ello.

**Indicadores:**

- Ahorro de recursos, de los órganos del gobierno y el Estado.

**Concepto:** Disminución en la utilización de recursos para atender, por los organismos, entidades y población, en el proceso de realización y atención a las solicitudes, quejas, denuncias y planteamientos de la población.

- Ahorro de recursos, de las entidades administrativas

**Concepto:** Disminución en la utilización de recursos para atender en la realización y atención a planteamientos; a partir de la utilización de la plataforma.

- Nivel de satisfacción de la población con el ahorro de recursos por la realización de sus solicitudes, quejas, denuncias y planteamientos con la plataforma.

**Concepto:** Valoración favorable de ciudadanos sobre la atención a sus planteamientos y la gestión de los mismos

**Subdimensión:** Satisfacción con atención a solicitudes, quejas, denuncias, sugerencias y planteamientos.



**Concepto:** Valoración positiva de la atención a solicitudes, quejas, denuncias, sugerencias y planteamientos.

- Satisfacción de la población, con las respuestas.

**Concepto:** Valoración positiva de los ciudadanos con respecto a las respuestas a los planteamientos. (Cantidad de personas que hacen planteamientos, quejas, solicitudes, denuncias, sugerencias sobre estos temas/nivel de satisfacción con respuestas).

- Satisfacción de la población, con las soluciones

**Concepto.** Valoración positiva de los ciudadanos con las soluciones propuestas por los órganos, instituciones y entidades competentes, a partir de sus solicitudes, quejas, denuncias, sugerencias y planteamientos. (Cantidad de personas que hacen planteamientos, quejas, solicitudes, denuncias, sugerencias sobre estos temas/nivel de satisfacción con soluciones).

**COMPONENTE: Mejora de la calidad de vida de la población y transformación real de las dimensiones del desarrollo social sostenible.**

**Concepto:** Incidencia de la plataforma en la atención y solución de problemas sociales e individuales atendidos para la mejora de las condiciones de habitabilidad (vivienda, agua, electricidad, saneamiento), del entorno físico y la movilidad (infraestructura, viales, transporte, movilidad en situaciones de discapacidad) y de problemas relacionados con todas las dimensiones del desarrollo social.

**Dimensión: Respuestas a los planteamientos.**

**Concepto:** Atención a los planteamientos y respuesta a estos para lograr la mejora de las condiciones de habitabilidad (vivienda, agua, electricidad, saneamiento), del entorno físico y la movilidad (infraestructura, viales, transporte, movilidad en situaciones de discapacidad) y los referidos a las dimensiones económica y material, político-institucional, sociocultural, científica tecnológica y de innovación, medio ambiental

**Indicadores:**

- Respuesta **en línea** a **problemas tramitados.** (cantidad de planteamientos, quejas y sugerencias gestionados a través de los servicios y trámites en línea/ cantidad de respuestas)

**Concepto:** Aumento favorable de la cantidad de respuestas, en correspondencia con la cantidad de planteamientos, quejas y sugerencias gestionados a través de los servicios y trámites en línea.

- Satisfacción con las respuestas.

**Concepto:** Aumento de los índices de calificación positiva o del número de usuarios de los trámites en línea realizados que expresan valoración favorable con respecto a las respuestas obtenidas, como resultado de la atención a sus planteamientos, quejas, sugerencias.

**Dimensión:** Soluciones o mejoras reales de los servicios y procesos de la sociedad.

**Concepto:** Incidencia de la gestión, a través de la plataforma, en la transformación de la sociedad en sus diversas dimensiones de desarrollo.

**Indicadores:**

- Cantidad de **problemas resueltos o mejorados**. (cantidad de problemas planteados/resueltos-pendientes)

**Concepto:** Aumento de la cantidad de **problemas** sociales e individuales **resueltos parcial o totalmente**, por la incidencia del uso de servicios en línea u otros resultados del proyecto.

(Cantidad de trámites y servicios solicitados/ Problemas sociales resueltos o resueltos parcialmente)

- Satisfacción de los beneficiados con las soluciones reales obtenidas a través de la plataforma.

**Concepto:** Índices de calificación positiva que muestran los beneficiarios con el uso de servicios que brinda la plataforma.

La propuesta de indicadores anteriormente expuestos, demuestran la importancia y necesidad del desarrollo de los mismos en los proyectos de gobierno electrónico con el fin de medir el impacto social de dicha plataforma.

**Epígrafe 2.3: Validación de la propuesta del sistema de indicadores para medir impacto social del Proyecto “Planteamientos de la población”, del Proyecto de Plataforma de Gobierno Electrónico “Bienestar”**

Para la validación de la propuesta de indicadores, anteriormente expuestos, diseñados para evaluar el impacto social del Proyecto “Planteamientos de la población”, de la Plataforma tecnológica de Gobierno Electrónico “Bienestar.”;

se hizo necesario empelar el criterio de experto como uno de los instrumentos aplicados.

### 2.3.1 Validación de la propuesta por el criterio de experto

Una vez elaborada la Propuesta de indicadores para evaluar el impacto social del Proyecto “Planteamientos de la población”, de la Plataforma tecnológica de Gobierno Electrónico “Bienestar.”; se puso a disposición del criterio valorativo de un grupo de expertos seleccionados previamente. Posteriormente se les pidió a los expertos que llenaran un cuestionario donde reflejaran la valoración de la propuesta de indicadores. A los expertos seleccionados (ver anexo 2) se les circuló con tiempo suficiente la propuesta de indicadores, con el objetivo de ser evaluada su posible funcionalidad en aras de evaluar el impacto social del Proyecto “Planteamientos de la población”, de la Plataforma tecnológica de Gobierno Electrónico “Bienestar.”

Para la selección de los 9 expertos que van a validar propuesta de indicadores, se va a calcular el coeficiente de competencia el cual se determina, de acuerdo a la opinión del mismo sobre su nivel de conocimiento, con respecto al tema de investigación y con las fuentes que le permiten comprobar su valoración. El coeficiente de competencia se calcula de la siguiente forma:

**$K = (Kc + Ka) / 2$**  Donde: **Kc**: es el coeficiente de conocimiento o información que tiene el experto respecto al problema, calculado sobre la valoración del experto  
**Ka**: es el coeficiente de argumentación o fundamentación de los criterios del experto.

Para calcular el coeficiente de conocimiento o de información que posee el experto primeramente se ofrece una escala donde la persona evalúa su conocimiento sobre el tema, lo que ofrece el valor para el cálculo **Kc** donde **Kc = coeficiente de conocimiento / 10**.

**Tabla 2.1 coeficiente de conocimiento de los posibles expertos.**

	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9
<b>Kc</b>	1	1	0.81	0.94	0.98	0.81	0.85	0.91	0.92

**Tabla 2.2 Coeficiente de argumentación de los posibles expertos**

Fuentes	E 1	E 2	E 3	E 4	E 5	E 6	E 7	E 8	E 9
Sus análisis teóricos realizados sobre el tema	0,27	0,21	0,21	0,21	0,13	0,21	0,21	0,27	0,21
Su experiencia de trabajo	0,24	0,24	0,22	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,22
Trabajos de autores nacionales consultados	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,10
Trabajos de autores extranjeros consultados	0,08	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Su conocimiento del estado del problema en el extranjero	0,07	0,07	0,05	0,07	0,05	0,07	0,07	0,07	0,07
Su intuición	0,18	0,14	0,14	0,18	0,14	0,14	0,18	0,18	0,14
Ka	0,98	0,86	0,89	0,89	0,72	0,86	0,9	0,96	0,8

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 2.3: Coeficiente de competencia de los posibles expertos.**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Kc</b>	1	1	0.81	0.94	0.98	0.81	0.85	0.91	0.92
<b>Ka</b>	0,98	0,86	0,82	0,9	0,72	0,86	0,9	0,96	0,8
<b>(Kc +Ka)</b>	1.98	1.86	1.63	1.84	1.70	1.67	1.75	1.87	1.72
<b>K</b>	0.99	0.93	<b>0.81</b>	0.92	0.85	<b>0.83</b>	0.87	0.93	0.86

Fuente: elaboración propia.

Caracterización de los expertos.

**Cuestionario de evaluación por los expertos**

Se ha diseñado una propuesta de indicadores para evaluar el impacto social del Proyecto “Planteamientos de la población”, de la Plataforma tecnológica de Gobierno Electrónico “Bienestar” a gestores de dichos proyectos del PCTM. Por considerar que usted es experto en evaluación de indicadores de impacto y en gestión de proyectos se somete dicha estrategia de superación a su evaluación.

Otorgue una categoría evaluativa a cada ítem que aparece en el instrumento que sigue, para ello marque con una “X” en la columna correspondiente. Las categorías evaluativas son: **MA** - Muy Adecuado | **BA** - Bastante Adecuado| **A** – Adecuado | **PA** - Poco Adecuado | **I** - Inadecuado

Si usted desea expresar alguna recomendación o incluir otros aspectos a evaluar, puede hacerlo al final de este instrumento o por la vía que determine. Gracias por su colaboración.

**Tabla 2.4 Criterios a evaluar por los expertos.**

Aspectos a evaluar		MA	BA	A	PA	I
1	Premisas para la elaboración teórica de las metodologías.					
2	Fundamentación teórica de la propuesta de indicadores para evaluar el impacto social del Proyecto “Planteamientos de la población”, de la Plataforma tecnológica de Gobierno Electrónico “Bienestar.”					
3	Estructura de la propuesta de indicadores.					
4	Diseño de dimensiones e indicadores.					
5	Nivel de contextualización de los indicadores.					
6	Pertinencia de los indicadores para medir el impacto social					

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 2.4** tabulación de los criterios a expertos cuyas categorías evaluativas son: **MA** - Muy Adecuado | **BA** - Bastante Adecuado| **A** – Adecuado | **PA** - Poco Adecuado | **I** - Inadecuado

Indicadores	MA	BA	A	PA	Total
1	5	4			
2	6	3			
3	6	3			
4	7	2			
5	7	2			
6	8	1			

Fuente: elaboración propia.

Se realizaron los cálculos y se determinó finalmente la escala del grado de adecuación de cada indicador. Para el primer aspecto a considerar, 5 de los nueve expertos lo consideraron como muy adecuado representando así la mayoría, aunque cuatro expresaron como bastante adecuado.

Con respecto a la fundamentación teórica de la propuesta de indicadores para evaluar el impacto social del Proyecto “Planteamientos de la población”, de la Plataforma tecnológica de Gobierno Electrónico “Bienestar”; seis de los expertos lo entienden como bastante adecuado representando así el 66,6% del total mientras que solo tres consideran bastante adecuado. Mientras que para el tercer aspecto referido a la estructura de la propuesta de indicadores el resultado obtenido en la tabulación fue el mismo.

Para el cuarto y quinto aspecto a analizar, puesto que en ambos el resultado que arrojó fue de que siete de los expertos consideran como muy adecuado siendo así la mayoría en ambos casos representando un 77,7% mientras que solo dos expresaron como bastante adecuado.

En el sexto y último aspecto, ocho del total lo que representa el 88,8% lo consideró como muy adecuado y solamente un experto del total lo como bastante adecuado.

Dentro de las recomendaciones hechas están: la socialización de los indicadores y ampliarlos a otros proyectos de la plataforma bienestar y del PCTM.

### **2.3.2 Validación mediante criterio de usuarios.**

El sistema de indicadores ha sido validado parcialmente, desde el punto de vista teórico y práctico, -con la exposición de los mismos y de sus procedimientos-, en actividades de superación a profesionales y directivos del PCTM, involucrados en proyectos de Plataformas tecnológicas de GE. Desde el punto de vista práctico, también se ha trabajado en la evaluación ex antes del proyecto “Implementación de las Estaciones de Autoservicios Digitales, en la provincia de Matanzas y creación de los agentes de transformación digital”, incubado en el Parque Científico Tecnológico de Matanzas (PCTM)

Se validaron específicamente los indicadores potenciales y los procedimientos: la consulta de la fundamentación teórica y metodológica de la propuesta que se presenta; definición del tipo de evaluación (ex ante), la elaboración de la “Teoría del Cambio” del Proyecto; formulación del concepto de impacto social del Proyecto de Plataforma Tecnológica de GE “Planteamientos de la población”, en correspondencia con el objeto de transformación del proyecto; contextualización de los indicadores para medir impacto de proyectos de Plataformas tecnológicas de Gobierno Digital, toma de decisión sobre utilización parcial de los indicadores generales que se proponen en la contextualización de los indicadores, de acuerdo con el tipo de proyecto, objetivos y resultados; selección de técnicas y diseño de instrumentos de recolección de la información (se elaboró Lista de Chequeo para que los gestores identificaran cuáles utilizar en la medición específica).

También se utilizó para la elaboración de Lista de Chequeo para Evaluar Plataforma “Bienestar”, con el objetivo de identificar las prestaciones que ya permiten evaluar el impacto de esta a través de un Sistema automatizado que permita utilizar los datos que aporta la propia Plataforma sobre los indicadores. Esta ha sido utilizada por el Presidente del PCTM, quien realiza dicha tarea de investigación.

Se ha tomado también como instrumentos de validación de la factibilidad de su aplicación en la práctica, el Criterio de Usuarios, utilizando como procedimiento científico metodológico para el procesamiento de los resultados la Técnica de IADOV, que constituye una vía indirecta para el estudio de la satisfacción del cliente (López y González, 2001, 2002; Tejedor, 2005; Lombillo, 2011; Pérez y Morejón, 2013). Estos autores recomiendan su empleo como vía para valorar

resultados en aquellos casos en que los evaluadores son usuarios de lo que se propone

Al respecto, según (Campistrout y Rizo, 2006, p. 21), con este se argumenta la posibilidad de ampliar el criterio de expertos, con un criterio a partir del conocimiento de los fundamentos de lo que se va a investigar y de haber vivido, de alguna manera, lo que se está sometiendo a su consideración.

Por ello se ha usado con el objetivo de evaluar el grado de satisfacción de los usuarios con la implementación del sistema de indicadores para prever, diseñar y medir el impacto de los proyectos de Plataformas tecnológicas de Gobierno Electrónico, “Planteamientos de la Población”

**Método utilizado.**

Se seleccionó un total de 3 especialistas que conocen y utilizaron el sistema de indicadores propuesto, para la medición ex antes del proyecto de “Implementación de las Estaciones de Autoservicios Digitales, en la provincia de Matanzas y creación de los agentes de transformación digital”, incubado en el Parque Científico Tecnológico de Matanzas (PCTM) y en la utilización de la Lista de Chequeo para elaborar sistema automatizado que permita medir el impacto de Plataforma Bienestar a través de ella misma.

El procedimiento de selección de la muestra para determinar la distribución de esta con respecto a la población, fue de tipo no probabilística, intencional, que permitió seleccionar directa y explícitamente los sujetos que se consideraron más accesibles y con vínculo práctico para el uso de los indicadores. (Tabla 1)

TABLA 2.6. Caracterización de los usuarios que participaron en la consulta.

No.	Nombre	Título de Pregrado	Título de posgrado.	Responsabilidad
1	Diego Castilla	Ing. En Matemática Aplicada	Máster	Presidente del PCTM
2	Kenia Viera Pacheco	Ing. Informático	Especialista	Especialista en gestión de Proyectos del PCTM. Gestor del Proyecto Estación de





1. Me gusta mucho			
2. Me gusta más de lo que me disgusta			
3. Me es indiferente			
4. Me disgusta más de lo que me gusta			
5. No me gusta			
6. No puedo decir			

Se incluyó una pregunta abierta: Mencione los beneficios, limitaciones y sugerencias sobre la propuesta de indicadores.

El número resultante de la interrelación de las tres preguntas nos indica la posición de cada sujeto en la escala de satisfacción, o sea su satisfacción individual. La escala de satisfacción utilizada es la siguiente: 1. Clara satisfacción 2. Más satisfecho que insatisfecho 3. No definida 4. Más insatisfecho que satisfecho 5. Clara insatisfacción 6. Contradictoria

Esta técnica también permite obtener el índice de satisfacción grupal (ISG), para lo cual se trabaja con los diferentes niveles de satisfacción que se expresan en la escala numérica que oscila entre +1 y - 1 de la siguiente forma: +1 Máximo de satisfacción; 0,5 Más satisfecho que insatisfecho; 0 No definido y contradictorio; - 0,5 Más insatisfecho que satisfecho; -1 Máxima insatisfacción La satisfacción grupal se calcula por la siguiente fórmula:  $ISG = \frac{A(+1) + B(+0,5) + C(0) + D(-0,5) + E(-1)}{N}$

En esta fórmula A, B, C, D, E, representan el número de sujetos con índice individual 1; 2; 3 ó 6; 4; 5 y donde N representa el número total de sujetos del grupo.

El índice grupal arroja valores entre + 1 y - 1. Los valores que se encuentran comprendidos entre - 1 y - 0,5 indican insatisfacción; los comprendidos entre - 0,49 y + 0,49 evidencian contradicción y los que caen entre 0,5 y 1 indican que existe satisfacción

### **Resultados:**

Después de aplicar y procesar el cuestionario se obtuvieron los siguientes resultados:

Todos los encuestados mostraron “Clara satisfacción” con la propuesta de indicadores.

Para obtener el Índice de Satisfacción Grupal (ISG) se parte de asociar los diferentes niveles de satisfacción de los encuestados, con una escala numérica que oscila entre +1 y – 1, de la siguiente forma:

Relación de la satisfacción individual con la escala de satisfacción.

Grado de satisfacción	Satisfacción individual	%
+1 Máximo de satisfacción	3	100
0,5 Más satisfecho que insatisfecho	---	---
0 No definido y contradictorio	---	---
- 0,5 Más insatisfecho que satisfecho	---	---
-1 Máxima insatisfacción	---	---

**Fuente:** Elaboración propia a partir de: Fernández de Castro A. y López, A. (2014)

En esta investigación el Índice de Satisfacción Grupal fue: ISG = 3. El valor del Índice es alto, lo que refleja aceptación de la propuesta, un reconocimiento a su utilidad. Ello se confirma con los criterios expresados en la pregunta abierta.

Entre los beneficios se destacan: “Permite medir el impacto de la plataforma de gobierno electrónico, lo que da la posibilidad de conocer en realidad que es lo que puede ser mejorado” (Usuario 2); “ayudará a medir los impactos reales de la Plataforma Bienestar, para tomar decisiones sobre su desarrollo y perfeccionamiento” (Usuario 1); “ayuda a medir el impacto de varios tipos de proyectos relacionados con el GE y con otros objetivos, que no solo son para Plataformas” (Usuario 3).

Como sugerencia se plateó que, “es necesaria una capacitación para los gestores de los proyectos y otras personas que deban medir el impacto” (usuario 1).

### **Conclusiones del capítulo:**

El sistema de indicadores propuesto responde a las características del tipo de proyectos para los cuales se diseñó, atendiendo a las particularidades del proceso de Gobierno electrónico y el objetivo del proyecto “Planteamientos de la población”. Dichos indicadores se diseñaron atendiendo a los criterios que

propone la literatura científica y en particular la que tiene un enfoque CTS. El sistema de indicadores se ha validado parcialmente desde el punto de vista práctico y a través de criterio de expertos y de usuarios.

## Conclusiones

Una vez concluida la investigación se puede señalar que se han cumplido los objetivos propuestos.

Se diseñó un sistema de indicadores para la evaluación del impacto social del proyecto “Planteamientos de la población” de la Plataforma tecnológica de Gobierno Electrónico “Bienestar.”

Ello se logró con la sistematización de lo aportado por la bibliografía especializada sobre el tema y en particular la que se afilia al enfoque de Ciencia Tecnología y Sociedad; la consulta de la normativa cubana para la informatización de la sociedad y su desarrollo sostenible y la contextualización de la Metodología y propuesta de indicadores para medir el impacto social de los proyectos de Plataformas tecnológicas de Gobierno Digital, del Grupo de Grupo de investigación Medición de Impactos de Ciencia y Tecnología con enfoque CTS, de la Universidad de Matanzas, del que forma parte el autor.

Para la propuesta fue necesaria la caracterización del Proyecto “Bienestar”, que generó la plataforma desde la que se gestiona el proyecto “Planteamientos de la población”. Este se propuso: garantizar la conectividad de datos de todas las entidades involucradas, así como de los Delegados de Circunscripción y de la población; convertir a todos los Joven Club de Computación de la provincia en Centros de Trámites, para que las personas naturales y los organismos que no tuvieran acceso a la intranet, pudieran hacer sus trámites; evaluar el impacto de su ejecución; Fortalecer la infraestructura de equipos de computación y redes de computadoras de todas las entidades involucradas; Con ella, los ciudadanos inician los procesos de trámites, desde cualquier lugar que exista conectividad a la intranet del país desde sus dispositivos móviles o computadoras, con lo cual se genera la posibilidad de la población haga planteamientos y reciban respuestas o soluciones reales a los problemas.

La propuesta de indicadores reúne los requisitos la evaluación de la transformación que se ha producido a partir de los resultados del proyecto (plataforma para gestión de planteamientos). Los mismos se sistematizaron en

tres categorías de análisis: indicadores de impacto social potencial, indicadores transversales e indicadores de impacto social real.

Con la propuesta de indicadores se sugieren procedimientos para su utilización y fueron validados desde el punto de vista teórico-metodológico con la capacitación de gestores de proyecto del PCTM para conocer de sus fundamentos, tipos y procedimientos para su uso. También se validaron los indicadores y los procedimientos en la práctica con la evaluación ex antes del proyecto de Estación de Autoservicios digitales y la evaluación ex antes de la Plataforma Bienestar, con una lista de chequeo que contiene los mismos.

Se evaluó la propuesta mediante la validación por expertos y por usuarios; lo cual arrojó satisfacción con la propuesta, reconocimiento de su importancia, pertinencia y nivel de contextualización, posibilidad de potenciar algunos indicadores para evaluar otros proyectos y la sugerencia de potenciar acciones de superación a los gestores encargados de los de proyectos para su implementación.

## **Recomendaciones**

- Al PCTC que incluya esta propuesta de indicadores como referencia en la evaluación de impacto social de las distintas plataformas que se incluyen en su ecosistema de proyectos.
- Al PCTM, que se implemente el uso de indicadores para medir el impacto social en el resto de los proyectos que se incluyen en la plataforma Bienestar.
- A directivos. y especialistas del PCTM, que se impartan conferencias especializadas acerca de los indicadores de impacto social y su importancia y necesidad para el desarrollo de los proyectos que se incuben en su ecosistema.
- A otras instituciones que desarrollen y gestionen proyectos de I+D que incluyan esta propuesta de indicadores como base para la contextualización de propuestas propias para la evaluación de sus proyectos.

## Bibliografía

Acevedo J. y García (2016) Algo antiguo, algo nuevo, algo prestado. Tendencias sobre la naturaleza de la ciencia en la educación científica. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 13(1).3-19. <https://www.researchgate.net/profile/Jose-Acevedo>

[Diaz/publication/287995017](https://www.researchgate.net/publication/287995017) Algo antiguo algo nuevo algo prestado [Tendencias sobre la naturaleza de la ciencia en la educacion cientifica/links/567bcd3708ae051f9ade7b31/Algo-antiguo-algo-nuevo-algo-prestado-Tendencias-sobre-la-naturaleza-de-la-ciencia-en-la-educacion-cientifica.pdf](https://www.researchgate.net/publication/287995017)

Albornoz, M. (1994). Indicadores en ciencia y tecnología. *Redes*, 1(1), 133-144. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=90711298006>

Albornoz, M. (1999). Impacto social de la ciencia y la tecnología: Conceptualización y estrategias para su medición. Observaciones no publicadas.

Albornoz, M. (Ed.) (2011). *Temas de indicadores de Ciencia y Tecnología*. Agenda 2011. RICYT. 1era Edición. Buenos Aires.

Albornoz, Mario. (2018). Indicadores, rankings y evaluación. *Revista iberoamericana de ciencia tecnología y sociedad*, 13(37), 9-12. [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S18500013201800100002&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S18500013201800100002&lng=es&tlng=es).

Albornoz, M., & Barrere, R. (2021). Educación superior, ciencia y tecnología: ¿información comparable?. *Revista Educación Superior Y Sociedad (ESS)*, 33(1), 156-177. <https://doi.org/10.54674/ess.v33i1.329>

Aristizábal, Pablo (2020). La educación pospandemia: un aula sin paredes vehiculizada por la tecnología. *La Vanguardia*. Argentina. Disponible en: <https://www.lavanguardia.com/vida/20200626/481956610536/la-educacion-pospandemia-un-aula-sin-paredes-vehiculizada-por-la-tecnologia.html>

Arias, J. S. y Torres, M. A. (2017). *Modelo de medición de impacto para los proyectos sociales de la facultad de Ingeniería en la Universidad Católica de Colombia*. Trabajo de Grado. Universidad Católica de Colombia. Facultad de Ingeniería. Programa de Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones. Bogotá, Colombia.



<https://repository.ucatolica.edu.co/entities/publication/37da39a5-01c4-4d94-8e03-00bf8d88b89f>

Arias, P y Manrique A (2017) *La importancia de utilizar la Evaluación Formativa y Compartida en la Formación Inicial del Profesorado de Educación*. Edición Web: 1988-2041 [www.retos.org](http://www.retos.org)

Añorga, J. (1999). *Educación de avanzada*. ISPEJV.

Barroso, G. (2011). Evaluación de la integración estratégica de proyectos de I+D+I en la actividad física y el deporte. *Ingeniería industrial*, 32(3), 249-258.

Belkhdja O, Réjean R. (2007) *The Triple-Helix collaboration: Why do researchers collaborate with industry and the government? What are the factors that influence the perceived barriers?* Scientometrics.

Cárdenas, M.P., Sánchez, E., y Guerra, C. (2021). La formación de la competencia investigativa mediada por las TIC en el docente universitario. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(6), 51-58. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/2365>

Cargo, T y Picón, G. (2018). Parques Industriales: motor del desarrollo local. *Pre-textos, para pensar innovación*, 3, Mar del Plata.

Campistrous, L. y Rizo, C (2006). El Criterio de Expertos como Método en la Investigación Educativa, pp.1-31, Documento elaborado para el Doctorado Curricular: Ed. Instituto Superior de Cultura Física “Manuel Fajardo”, La Habana, 2006.

Cassanelli, A. (2015). *Proyectos de I+D, aplicación de metodologías de gestión de proyectos*. Presented at II Iberoamericana Congress on Project Engineering. Mar del Plata, Argentina. 29-30 November.

Cassanelli, A. N. (2017), Cantú, A., Moreno J., Rossetti, G., Arcusin, L., De Greef, M. Instrument Design to Diagnose R&D Project Management Activities at Universities. *Iberoamerican Journal of Project Management (IJoPM)* 8(2) 20-30. <https://www.researchgate.net/publication/321732398>

Casanelli, A. (2019) *Proyectos de I+D, asignación de trabajo sin valor a recursos de alta calificación*. (Ponencia) IX Congreso Iberoamericano de

ingeniería de proyectos. (IX CIIP-RIIPRO). Universidad Católica de Santiago de Guayaquil DOI: [10.13140/RG.2.2.36064.71685](https://doi.org/10.13140/RG.2.2.36064.71685)

Chía, J. y Escalona, C. (2009). La medición del impacto de la ciencia y la tecnología en Cuba: análisis de una experiencia. *Revista CTS*, 5(13), 83-96. <https://www.redalyc.org/pdf/924/92415269005.pdf>

CITMA, (2020). *Indicaciones Metodológicas para la Actividad de Programas y Proyectos de CTI*.

Concepción, D. N., González, E., Miño, J. E. y Ramos, F. E. (2020). El postgrado: aspecto clave para los proyectos de desarrollo local en el vínculo universidad – empresa. *Revista Conrado*, 16(76), 272-278. <https://www.citma.gob.cu/marco-legal/>

Contreras, D.C (2021). Aplicación de prácticas en gerencia de proyectos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación en grupos de investigación. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, (90), 47-64. DOI: <https://doi.org/10.21158/01208160.n90.2021.2974>

Crispieri, G. P. (2019). Factores de éxito y fracaso en la gestión de proyectos: un enfoque en las mejores prácticas. *Project Design and Management*, 1(1). <https://www.mlsjournals.com/Project-Design-Management/issue/view/10/N%C3%BAmero%20completo>

Cuadros, A. (2016). Importancia y panorama general de la gerencia de proyectos en América Latina. *Revista Ciencias Estratégicas*, 24(36). 265-267. <https://www.redalyc.org/pdf/1513/151352656001.pdf>

Cutcliffe, S. (1990). CTS: Un campo interdisciplinar. En: M. Medina y J. Sanmartín. *Ciencia, Tecnología y Sociedad, Estudios interdisciplinarios en la Universidad, en la educación y en la gestión pública*, Editorial Anthropos, Barcelona.

Daza-Caicedo, S., Maldonado, O., Arboleda, T., Falla, S., Moreno, P. y Tafur, M.(2017). Hacia la medición de la apropiación social de la ciencia y la tecnología: propuesta de una batería de indicadores. *Historia, Ciencia y Saude*, 24 (1) 145-164. <https://doi.org/10.1590/S0104-59702017000100004>

Delgado, M (2020) Competencias digitales claves. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1575181319300956>

Del Castillo, J. (1993). Los Parques Científicos Tecnológicos en el desarrollo regional. Reflexiones a través de la experiencia comparada. *Revista Eure*, XXI (58), 49-59. Santiago de Chile.

Del Castillo, L. (2018). El fomento de los proyectos de base tecnológica universitaria y su contribución al desarrollo local. *Economía y Desarrollo*. 159(1), 16-28.

Del Pozo, P. P. y Pierra, A. (2020). *Desafíos de la ciencia, la tecnología y la innovación en la universidad por el desarrollo sostenible*. La Habana: Editorial Universitaria (Cuba).

Díaz-Canel, M. (2018). La informatización impacta en todos los ámbitos de la sociedad. *Revista Bohemia*. <http://bohemia.cu/nacionales/2017/07/diaz-canel-lainformatizacion-impacta-en-todos-los-ambitos-de-la-sociedad-y-la-economia/>.

Díaz-Canel, M., Alarcón, R. y Saborido, J.R. (2020). Potencial humano, innovación y desarrollo en la planificación estratégica de la educación superior cubana 2012-2020. *Revista Cubana de Educación Superior*, 39(3). [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S025743142020000300001&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S025743142020000300001&lng=es&tlng=es).

Díaz-Canel, M. y Fernández, A. (2020). *Gestión de gobierno, educación superior, ciencia, innovación y desarrollo local*. DOI: 10.1590/SciELOPreprints.10

Díaz-Canel, M. y García J. (2020) Educación Superior, Innovación y gestión de Gobierno para el desarrollo (2012-2020). *Ingeniería Industrial*, XLI (3).

Dutrenit, G. y Núñez, J. (2017). *Vinculación universidad-sector productivo para fortalecer los sistemas nacionales de innovación: experiencias de Cuba, México y Costa Rica*. [https://www.lalics.org/wordpress/wpcontent/uploads/2017/08/DutrenitNunezJover\\_Cuba.pdf](https://www.lalics.org/wordpress/wpcontent/uploads/2017/08/DutrenitNunezJover_Cuba.pdf)

Dunn WN, Holzner B, Shahidullah M, Hegedus AM. *The architecture of knowledge systems*. *Science Communication*. 1987;9(2):205-32.

Estebáñez, M. E. (2002). *Impacto social de la ciencia y la tecnología: estrategia para su análisis*. 2002.

[http://ctyds.org/Archivos/Articulo\\_impacto\\_social\\_de\\_la\\_ciencia\\_y\\_tecnologia2002.pdf](http://ctyds.org/Archivos/Articulo_impacto_social_de_la_ciencia_y_tecnologia2002.pdf)

Estrada, J. (2015). Análisis de la Gestión de proyectos a nivel mundial. *Palermo Business review*, (12).

Equipo de evaluación de impacto social de proyectos del Parque Científico Tecnológico de Matanzas (2022). *Informe de resultados de proyectos*, diciembre, 2022. Parque Científico Tecnológico de Matanzas. (material no publicado).

European Commission. Innovation tomorrow: innovation policy and the regulatory framework: making innovation an integral part of the broader structural agenda. Luxembourg: Office of Official Publications of European Communities; 2003.

Fernández de Castro, A. y Shkiliova, L. (2012). Uso de un set de indicadores para medir el impacto en los proyectos de investigación de Ingeniería Agrícola de la Universidad Agraria de La Habana. *Revista Ciencias Técnicas Agropecuarias*, 21(1). 79-82. <https://www.redalyc.org/pdf/932/93231102001.pdf>

Fernández de Castro, A; López A (2014). Validación mediante criterio de usuarios del sistema de indicadores para prever, diseñar y medir el impacto en los proyectos de investigación del sector agropecuario *Revista Ciencias Técnicas Agropecuarias*, vol. 23, núm. 3, julio-septiembre, 2014, pp. 77-82 Universidad Agraria de La Habana Fructuoso Rodríguez Pérez La Habana, Cuba. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=93231384010>

Fernández, A. y Núñez, J. (2020). *Creación de capacidades y desarrollo local: el papel de los centros universitarios municipales*. La Habana, Cuba: Editorial Universitaria Félix Varela.

Fernández, E. (2001). *La medición del impacto social de la ciencia y la tecnología*. <http://www.oei.es/ctsiima/polcuch.pdf>

Figaredo, F. H. (2002). Fines de la educación en ciencia-tecnología-sociedad en Cuba. [Tesis] La Habana: Universidad de La Habana.

Fonet, E. (2017). Fase conclusiva de proyectos del I+D. Su relevancia y resultados aplicables. *Ciencias Holguín*. 23(2), 1-17

Frías, R. (2020, 15 de noviembre). Propuesta de Indicadores para la evaluación de impacto del proyecto Prosperidad. (Diapositivas). Reunión de Proyectos. Parque Científico Tecnológico de Matanzas.

Gaceta Oficial (2019) No. 86 Ordinaria de 8 de noviembre de 2019. *De los parques científicos y tecnológicos y de las empresas de ciencia y tecnología que funcionan como interface entre las universidades y entidades de ciencia, tecnología e innovación con las entidades productivas y de servicios.* <https://www.gacetaoficial.gob.cu/es/gaceta-oficial-no-5-extraordinaria-de-2019>

Garea, B. (2008). *Manual de Procedimientos para la gestión de los programas y proyectos de prioridad nacional.* La Habana: Citma.

Garret J. (2000) *University research outcomes. International trends in evaluating university research outcomes.* Research Evaluation

García, C. (2022). La evaluación del impacto científico en las investigaciones educativas. *Revista Cubana De Educación Superior*, 41(Número Especial 2), 523–533. <https://revistas.uh.cu/rces/article/view/152>

González, E.A; Villalonga Y.S; Acosta J y Larena L (2022) Informe final sobre la construcción de Indicadores para medir impacto social de la Ciencia y la tecnología.

González, M; Velásquez W; Rodríguez F; Yepes C (2017). Análisis de indicadores de ciencia, tecnología e innovación (CTI) propuestos por instituciones de Educación Superior latinoamericanas. *Espacios*, 38(60).

Guildirian, M. C. (2016). Sector de I+D, estructuras de organización, competencias del gestor de proyectos y del investigador principal. [Tesis de Maestría. Carrera de Maestría en Administración de Negocios (MBA). Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. Universidad Nacional de Mar del Plata. Argentina]. <http://nulan.mdp.edu.ar/id/eprint/2863/>

Hernández, C., Morales, M y Álvarez, M. (2019). La sostenibilidad ambiental y la contribución al desarrollo desde un parque tecnológico. *Universidad y Sociedad*, 2(1), 75-80. <http://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus>

Hernández, E. Estrada, V. y Keeling M. (2017). Aproximación teórica de los indicadores que permitan evaluar el impacto social de la ciencia y la tecnología en el sector automotriz. XI Congreso de la red Internacional de Investigadores en competitividad, 820-843.

Herrera, J. (2015). Parques Científicos Tecnológicos y modelos Triple Hélice. Situación del caribe colombiano. *Entramado*, II(2), 112-130.

Itzcovitz, V. (2002). *Revisión teórica y metodológica sobre la medición del impacto social de la ciencia y la tecnología*.

Itzcovitz, V., Fernández, E. y Albornoz M. (1998). *Propuesta metodológica sobre la medición del impacto de la CyT sobre el desarrollo social*. <http://www.ricyt.org/interior/biblioteca/docs/viefpma.pdf>

Jiménez, L., Castellanos, A.V, Oliva, A.Y. y Rodríguez, M. (2020). Necesidades de Superación Profesional del Gestor Sociocultural. *Maestro y Sociedad*. 17(4).  
<https://maestroysociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/view/5246>

Kostoff RN. (1998). *Science and technology metrics*. Arlington, VA: Office of Naval Research.

Libera, B. E. (2007). Impacto, impacto social y evaluación de impacto. *ACIMED*, 15(3). [http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol15\\_3\\_07/aci08307.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol15_3_07/aci08307.htm)

Licha, I. (1994). *Indicadores endógenos de desarrollo científico y tecnológico*. E. Martínez (Ed.). Ciencia, tecnología y desarrollo: interrelaciones teóricas y metodológicas. Caracas: Nueva Sociedad.

Lombillo, R. (2011). Estrategia metodológica para el uso integrado y progresivo de los medios de enseñanza por docentes de la Universidad Agraria de La Habana, Tesis (presentada en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas). Universidad Agraria de La Habana, Mayabeque, 2011.

López, J y Luján, J. L. (2002). *Observaciones sobre los indicadores de impacto social. Indicadores de ciencia y tecnología. Agenda 2002*. Red Iberoamericana de Indicadores. Buenos Aires. Argentina.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=741438>

López, A. (2021). Los tipos de resultados de investigación en las ciencias de la educación. *Revista Conrado*, 17(S3), 53-61.  
<https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/2137>

Lozano, J. Saavedra, R.M. y Fernández, N. (2011). La evaluación del impacto de los resultados científicos. Metodología y niveles de análisis. *Revista Humanidades Médicas*, 11(1), 99-117.  
<https://humanidadesmedicas.sld.cu/index.php/hm/article/view/23>

Martín, M. (2017). El enfoque CTS en la enseñanza de la ciencia y la tecnología. [www.conacyt.gov.py](http://www.conacyt.gov.py)

Martínez, M. y Jaya, A. I. (2019). La gestión de la ciencia, la tecnología y la innovación en la educación superior: trayectorias y desafíos. *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo*. <https://www.eumed.net/rev/atlante/2019/02/educacion-trayectorias-desafios.html>

Mendizábal, G. (2009). Desarrollo de una guía de evaluación de impacto social para proyectos de I+D+I. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación*. (5). <http://www.campus-oei.org/revistactsi/numero5/articulo4.htm>

Milanés, Y.; Solís M.; Navarrete J. (2010). Aproximaciones a la evaluación del impacto social de la ciencia, la tecnología y la innovación. *ACIMED*, 21(2), 161-183. <https://acimed.sld.cu/index.php/acimed/article/view/19>

Molas. J., (2000). Assessing the non-academic impact of grant-funded socioeconomic research: results from a pilot study. *Research Evaluation*, 9(3),171-82. <https://ideas.repec.org/a/oup/rseval/v9y2000i3p171-182.html>

Moñux, D., Alexandrie, G, Gómez, F.J. y Miguel, L.J. (2003). *Evaluación de impacto de proyectos de I+D. Guía práctica para centros tecnológicos*. Editorial REDIF. Universidad de Valladolid, España. <http://www.emp.uva.es/~javier/pagina/pantallas/investigacion/evaluacion.pdf>

Moñux, D., Aleixandre, G., Gómez, F. J., Cáceres, S., Miguel, L. J. y Velasco, E. (2006). *Evaluación del impacto social de proyectos de investigación y desarrollo tecnológico (I+D): Una aplicación en el sector de las comunicaciones industriales*. <http://www.oei.es/memoriasctsi/mesa6/m06p17.pdf>

Morales, M. C., Suárez, G., y Rizo, N. (2019). El posgrado en Ciencia, tecnología y sociedad, principio de vinculación con la sociedad en la Universidad Metropolitana de Ecuador. *Universidad y Sociedad*, 11(4), 319-324. <http://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus>.

Núñez, J. (comp) (1999). *La ciencia y la tecnología como procesos sociales*. Editorial Félix Varela. La Habana.

Núñez, J. (2010). *Conocimiento Académico y sociedad. Ensayos sobre política universitaria de investigación y posgrado*. La Habana. [https://www.presidencia.gob.cu/media/filer/public/2022/10/10/nunez\\_jover\\_i\\_2010\\_conocimiento\\_y\\_sociedad.pdf](https://www.presidencia.gob.cu/media/filer/public/2022/10/10/nunez_jover_i_2010_conocimiento_y_sociedad.pdf)

Núñez, J. (2020). *Universidad, conocimiento y desarrollo: nuevas encrucijadas: una lectura desde ciencia, tecnología y sociedad*. La Habana: Editorial UH

Núñez, J. y Blanco, F. (2013). La política de ciencia, tecnología e innovación en la actualización del modelo económico cubano: evaluación y propuestas. *Revista Economía y Desarrollo*, XLIV(150), 40-53. <https://revistas.uh.cu/econdesarrollo/issue/archive>

Núñez, J. y Castro, F. (2005). Universidad, Sociedad e Innovación: Experiencias de la Universidad de la Habana. *Revista de Ciencias de la administración*, 7(13), 9-30. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S025743142015000100003&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S025743142015000100003&lng=es&tlng=es)

Núñez, J. y Montalvo, L. F. (2015). La política de ciencia, tecnología e innovación en Cuba y el papel de las universidades. *Revista Cubana de Educación Superior*, Número especial: América Latina: desafíos de ciencia, tecnología y educación superior, 29-43.

OECD (2001) Organization for Economic Co-operation and Development (OECD). *Social sciences and innovation*.

OCDE y Eurostat. (2005). Manual de Oslo. Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación. <http://www.dgi.ubiobio.cl/dgi/wp-content/uploads/2010/07/manualdeoslo.pdf>

OCDE. (2015). *Manual de Frascati. Propuesta Prácticas Estándar para Encuestas sobre Proyectos de Investigación y Desarrollo Experimental*. F-Iniciativas Ltda. <http://www.f-niciativas.cl/manual-de-frascati.pdf>

Odantegui, J. C. y Sánchez, J. L. (2004). Parques Tecnológicos: de la planificación a la evaluación. *Anales de Geografía*, (24), 31-51.

Orozco, L. A., Villaveces, J.L., Olaya, D.L, Chavarro, D. y Suárez, E. (2005). ¿Cómo medir el impacto de las políticas de ciencia y tecnología? *Revista CTS*, 4(2), 125-46.



Ortiz, E., y Traverso, J. V. (2020). Indicadores de input/output de la ciencia iberoamericana: ¿cuán similares son las clasificaciones basadas en los indicadores de RICYT y Scimago?. *Palabra Clave (La Plata)*, 10(1). <https://doi.org/10.24215/18539912e099>

ONU. Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (2003)

PCC. (2017). *Documentos del VII Congreso del Partido aprobados por el III Pleno del Comité Central del PCC el 18 de mayo de 2017 y respaldados por la Asamblea Nacional del Poder Popular el 1 de junio de 2017*. UEB Gráfica, Empresa de Periódicos, La Habana.

Perdomo, J. L. (2021, 3 de marzo) Mesa Redonda <http://mesaredonda.cubadebate.cu/noticias/2021/03/03/la-informatica-y-las-comunicaciones-en-la-estrategia-de-desarrollo-economico-social-hoy-en-la-mesa-redonda/>

Pérez, C. y Portillo, I. (2021). Características de los modelos de gerencia universitaria y desarrollo tecnológico en la Educación Superior en el estado Zulia. *CONSENSUS*, 5(2).

Pérez, M. T. (2001). Una propuesta de indicadores de ciencia y tecnología para la evaluación del desempeño de los principales generadores de la actividad científico-tecnológica en el Ministerio del Interior. [Tesis en opción al título de Máster en Ciencia, Tecnología y Sociedad. Universidad de la Habana].

Pérez, B y Morejón, C (2013) Sistema de generación automática de hipervideo basado en repositorios de objetos de aprendizaje para la carrera Ingeniería Agrícola”, *Revista Ciencias Técnicas Agropecuarias*, 22(4): 36-40, 2013

Petrone, G. (2012). Open innovation and new issues in R&D organization and personnel management. *The International Journal of Human Resource Management* 23(1), 147-173, International Project Management.

Polino, C. y Castelfranchi, J. (2017). *Consumo informativo sobre ciencia y tecnología. Validez y relevancia del índice icic para la medición de la percepción pública*. Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICYT) y Observatorio CTS (OEI).

Quevedo, V. (2002). Midiendo el impacto. *Ciencia, Innovación y Desarrollo*, 7(1), 13-8.

Restrepo, E. F. (2017). Los Parques Científicos Tecnológicos: promotores de innovación y productividad empresarial y competitividad regional. *Revista Universitaria Científica*. Colombia

RICYT. (2015). Manual de Antigua: indicadores de percepción pública de la ciencia y la tecnología. Buenos Aires: RICYT-OEI. <https://oei.int/publicaciones/manual-de-antigua-indicadores-de-percepcion-publica-de-la-ciencia-y-la-tecnologia-201>

RICYT y OEI. (2017). *Manual Iberoamericano de Indicadores de Vinculación de la Universidad con el Entorno Socioeconómico*. Manual Valencia. RICYT y OEI. [http://www.ricyt.org/files/manual\\_vinculacion.pdf](http://www.ricyt.org/files/manual_vinculacion.pdf)

Rip A, Kemp R. (1998) Technological change. In: Rayner S, Malone L (eds.). Human choice and climate change. *Volume II Resources and Technology*. Washington D.C: Batelle Press; 327-99.

Rodeiro, P. y Calvo, L. (2012). El rol de los parques científicos tecnológicos en el emprendimiento universitario. Propuesta de un catálogo de indicadores de evaluación. *GGG*, 6(2).

Rodríguez, A. (2005). Impacto social de la ciencia y la tecnología en Cuba: una experiencia a nivel macro. *Revista Iberoamericana de Ciencia, tecnología y Sociedad (CTS)*, 2(4), 147-171.

Romera, F. (2007). Los parques científicos y tecnológicos como herramienta de transferencia. <http://www.prbb.org/quark/22-23/023060>.

Sanfelices, B. (2010). *El rol de las universidades en el desarrollo científico y tecnológico. Educación Superior en Iberoamérica*. Informe 2010. Centro interuniversitario de desarrollo (CINDA)/Universia, Chile.

Tejedor, L. (2005). "Niveles de satisfacción e insatisfacción escolar por las actividades en el medio natural en la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato: aplicación de la técnica ladov", *Lecturas: Educación Física y Deportes*, 85: 2005.

Torrallas, R. L. y Delgado, M. (2021). Creación, organización y gestión del Parque Científico Tecnológico de La Habana. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(1), 346-361.

Tuñón H. (2017). *Ciencia, Tecnología y Sociedad*.

Valdés, J. y Delgado, M. (2018). Aproximación a los Parques científicos y tecnológicos: contribución a la cultura de innovación. *Revista cubana de administración pública*, II(2), 115-127.

Van Raan (2000) *Evaluation at the beginning of the new century*. Research Evaluation.

Villalonga, Y (2022). Estrategia de Superación para el Desarrollo de competencias a Gestores de Proyecto de la Universidad de Matanzas. (Material en construcción)

Villaveces, J. L. (2010). ¿Cómo medir el impacto de las políticas de ciencia y tecnología? *Revista CTS*, 4(2), 125-146.

Yanagisawa K, Takahashib S. (2009) *Socio-economic effects of the material science in JAERI*. Scientometrics

**Anexos.**

Anexo No. 1. Matriz de indicadores para medir impacto social del Proyecto de Plataforma tecnológicas de Gobierno electrónico “Bienestar”, “Planteamientos de la población”

<b>MATRIZ DE INDICADORES PARA MEDIR IMPACTO SOCIAL DEL PROYECTO DE PLATAFORMA TECNOLÓGICAS DE GOBIERNO ELECTRÓNICO “BIENESTAR”, “PLANTEAMIENTOS DE LA POBLACIÓN”</b>		
INDICADORES DE IMPACTO POTENCIAL		DIMENSIÓN ECONÓMICA Y MATERIAL DEL DESARROLLO SOCIAL DIMENSIÓN POLÍTICO-INSTITUCIONAL DEL DESARROLLO SOCIAL DIMENSIÓN SOCIOCULTURAL DEL DESARROLLO SOCIAL DIMENSIÓN CIENTÍFICO-TECNOLÓGICA DEL DESARROLLO SOCIAL DIMENSIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL DESARROLLO SOCIAL
INDICADORES PARA CREAR CONDICIONES TECNOLÓGICAS Y DE APROPIACIÓN DE LA PLATAFORMA	<u>Indicadores de infraestructura</u> <u>Apropiación social de la plataforma</u>	
INDICADORES TRANSVERSALES DE USO Y SATISFACCIÓN	<u>Uso de la plataforma</u> <u>Satisfacción con la Plataforma</u> <u>Satisfacción con la gestión de procesos en la plataforma</u>	
		INDICADORES DE IMPACTO SOCIAL REAL

Anexo No. 2 Listado de expertos consultados

No.	Categoría Docente	Categoría Científica	Cargo que ocupa	Año de experiencia
1	Titular	Dr. C.	Profesora	44
2	Titular	Dr. C.	Jefa de colectivo	28
3	Titular	Dr. C.	Profesora	34
4	Profesora Consultante	MSc	Jefa de colectivo	55
5	Auxiliar	MSc	Profesora	10
6	-----	MSc	Presidente PCTM	33
7	-----	Ing.	Vicepresidente del PCTM	20
8	-----	Ing.	Directora de I+D+T	15
9	-----	Ing.	Líder en Gestión de Proyectos	10

Anexo No. 3 Proyectos de la Plataforma Bienestar Matanzas.

PROYECTOS CONCLUIDOS 2021

NO	DENOMINACIÓN DEL PROYECTO	DUEÑO DEL PROYECTO	EJECUTOR PRINCIPAL	EJECUTOR PARTICIPANTE	CLIENTES	BENEFICIARIOS
<b>Programa de Gobierno Electrónico "Bienestar Matanzas"</b>						
1	Proyecto <b>SECRETGE</b> : Gestión de Cotejos de Títulos y certificación de notas en las Secretarías. (concluido en 2021, en proceso de despliegue)	Xetid	PCT	Xetid, UM	Gobierno, Educación, UM, UCM	Gobierno, Entidades, Población
2-3	Proyectos <b>AcometGE</b> y <b>LimFosaGE</b> : Gestión de solicitud y prestación del servicio de instalación de acometida y limpieza de fosa. (concluido 2021, en proceso de despliegue)	Xetid	PCT	Xetid, UM	Gobierno, Empresa Acued. y Alcant.	Gobierno, Entidades, Población
4	Proyecto <b>EvenDepGE</b> : Gestión de la Programación de los Eventos Deportivos. (concluido 2021, en explotación experimental)	Xetid	PCT	Xetid, Joven Club, UM	Gobierno, Deportes	Gobierno, Entidades, Población

5	Proyecto <b>PICCPE</b> : Inscripción a las carreras del curso por encuentro. (concluido 2021, en explotación, se han realizado dos procesos de inscripción con resultados positivos)	Xetid	PCT	Xetid, UM	UM	Gobierno, Entidades, Población
---	--	-------	-----	-----------	----	--------------------------------

#### Anexo No. 4 PROYECTOS EN EJECUCIÓN

NO	DENOMINACIÓN DEL PROYECTO	DUEÑO DEL PROYECTO	EJECUTOR PRINCIPAL	EJECUTOR PARTICIPANTE	CLIENTES	BENEFICIARIOS
<b>Programa de Gobierno Electrónico “Bienestar Matanzas”</b>						
1	Proyecto DataGE: Desarrollo del Sistema de Ayuda a la toma de decisiones para el Gobierno electrónico (en desarrollo, previsto concluir 2023)	PCT	PCT	UM	Gobierno, Entidades	Gobierno, Entidades, Población
2	Proyecto ImpactoGE: Desarrollo del Sistema Automatizado para Estudios de Impactos del empleo de las Plataformas Tecnológicas de Gobierno Electrónico. (en desarrollo, previsto concluir 2023)	PCT	PCT	UM	Gobierno, Entidades	Gobierno, Entidades, Población
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Responde a la indicación del Presidente en la visita efectuada a la provincia en noviembre de 2020, de incluir las ciencias sociales dentro del Parque científico tecnológico</li> <li>✓ Se desarrolla por la Universidad de Matanzas y al mismo está asociado un tema de tesis doctoral en proceso de aprobación. Es financiado por los ingresos que genera este mismo programa.</li> <li>✓ Comprende obtener la Metodología para medir los impactos sociales de las plataformas tecnológicas de gobierno electrónico con enfoque CTS, los indicadores y medirlos. Se determinaron 44 indicadores.</li> <li>✓ De otra parte se estudia el modelo de relaciones entre el PCT de Matanzas y la Universidad propuesto como una tarea del proyecto aprobado al PCT de la Habana dentro del Programa del MES.</li> </ul>					

Anexo No. 5 PROYECTOS EN EJECUCIÓN (Continuación)

NO	DENOMINACIÓN DEL PROYECTO	DUEÑO DEL PROYECTO	EJECUTOR PRINCIPAL	EJECUTOR PARTICIPANTE	CLIENTES	BENEFICIARIOS
<b>Programa de Gobierno Electrónico "Bienestar Matanzas"</b>						
3	Proyecto PAMIGE: Gestión del Programa de Atención Materna Infantil (PAMI). (en desarrollo, previsto concluir 2022)	Xetid	PCT	Xetid, UM	Gobierno, Salud	Gobierno, Entidades, Población
4	Proyecto TurnosMed: Gestión de los Turnos para las Consultas Médicas de los Hospitales provinciales. (en desarrollo, previsto concluir primer trimestre 2022)	Xetid	PCT	Xetid, UM	Gobierno, Salud	Gobierno, Entidades, Población
5	Proyecto SIUMGE: Gestión de las Urgencias Médicas por el SIUM. (en desarrollo, previsto concluir primer trimestre 2022)	Xetid	PCT	Xetid, UM	Gobierno, Salud	Gobierno, Entidades, Población
6	Proyecto CultGE: Gestión de Actividades de la Programación Cultural. (en desarrollo, previsto concluir 2022)	Xetid	PCT	Xetid, UM	Gobierno, Cultura	Gobierno, Entidades, Población
7	Proyecto OLVIV: Sistema para el Ordenamiento y Legalización de la Vivienda. (en desarrollo, previsto concluir 2022)	Xetid	PCT	Xetid, UM	Gobierno, Vivienda	Gobierno, Entidades, Población



Anexo No. 6 PROYECTOS EN EJECUCIÓN (Continuación)

NO	DENOMINACIÓN DEL PROYECTO	DUEÑO DEL PROYECTO	EJECUTOR PRINCIPAL	EJECUTOR PARTICIPANTE	CLIENTES	BENEFICIARIOS
<b>Programa de Gobierno Electrónico “Bienestar Matanzas”</b>						
8	Proyecto <b>SERVELECTGE:</b> Gestión de Servicios de la empresa eléctrica (Quejas de Consumo Eléctrico, Contratación de Nuevo Servicio, Aumento de capacidad, Variado de Lugar). (en desarrollo, previsto concluir 2022)	Xetid	PCT	Xetid, UM	Gobierno, Empresa Eléctrica	Gobierno, Entidad Población
9	Proyecto <b>DISGE:</b> Gestión de los Inspectores de la Dirección Integral de Supervisión (DIS) para detectar y enfrentar violaciones de la legalidad. (en desarrollo, previsto concluir 2022)	Xetid	PCT	Xetid, UM	Gobierno	Gobierno, Entidad Población
10	Proyecto <b>PAGROGE:</b> Gestión de producciones agrícolas terminadas. (en desarrollo, previsto concluir 2022)	Xetid	PCT	Xetid, Joven Club, UM	Gobierno, Agricult.	Gobierno, Entidad Población

11	Proyecto <b>EVENCTI</b> : Solicitud y aprobación de participación en Eventos de Ciencia, Tecnología e Innovación. (en desarrollo, previsto concluir 2022)	Xetid	PCT	Xetid, UM	Gobierno, CITMA	Gobierno, Entidad Población
12	Proyecto <b>PTCOMERCIO</b> : Gestión de producciones terminadas para Comercio y Gastronomía. (en desarrollo, previsto concluir 2022)	Xetid	PCT	Xetid, Joven Club, UM	Gobierno, Com. y Gast., Alimentos	Gobierno, Entidad Población

Anexo No. 7 PROYECTOS EN EJECUCIÓN (Continuación)

NO	DENOMINACIÓN DEL PROYECTO	DUEÑO DEL PROYECTO	EJECUTOR PRINCIPAL	EJECUTOR PARTICIPANTE	CLIENTES
----	---------------------------	--------------------	--------------------	-----------------------	----------

## Programa de Gobierno Electrónico “Bienestar Matanzas”

13	Proyecto <b>PICCPE</b> : Inscripción a las carreras del curso por encuentro. (en desarrollo, previsto concluir versión 2 en 2022)	Xetid	PCT	Xetid, UM	UM
14	Proyecto <b>EvenDepGE</b> : Gestión de la Programación de los Eventos Deportivos. (en explotación experimental)	Xetid	PCT	Xetid, Joven Club, UM	Gobierno, Deportes