



**“Análisis de la cultura digital en Cuba a través de la
gestión gubernamental basada en la ciencia y la
innovación en el período de 1987 – 2022”**

T E S I S

**Que para obtener el grado de
Maestro en Asuntos Políticos y Políticas Públicas**

Presenta

Lic. Yulier Izquierdo Cuellar



**“Análisis de la cultura digital en Cuba a través de la
gestión gubernamental basada en la ciencia y la
innovación en el período de 1987 – 2022”**

T E S I S

**Que para obtener el grado de
Maestro en Asuntos Políticos y Políticas Públicas**

Presenta

Lic. Yolier Izquierdo Cuellar

Director de tesis

Dra. María Cecilia Costero Garbarino

“Las nuevas tecnologías de las comunicaciones han dividido al mundo entre los conectados y los no conectados a las redes globales. Conectarnos al conocimiento y participar en una verdadera globalización de la información que signifique compartir y no excluir, que acabe con la extendida práctica del robo de cerebros, es un imperativo estratégico para la supervivencia de nuestras identidades culturales de cara al próximo siglo”.

Fidel Castro¹.

¹ Castro Ruz, F. (1999, September 19). Mensaje a los participantes en la reunión ministerial del Grupo de los 77. La Habana. Fidel Castro Digital Archive. <http://www.fidelcastro.cu/es/correspondencia/los-participantes-en-la-reunion-ministerial-del-grupo-de-los-77>

Dedicatoria

A mi madre, por la vida, el camino y la infinita paciencia.
A mis hermanos, Adán y Brayan por ser mis mejores amigos.
A mis eternos abuelos, quienes han sido mi luz constante.
A lo que fui y queda de mí en lo que soy.
A lo que seré...

Agradecimientos

A mi familia, por escucharme...

A mi madre María del Carmen Cuellar Carmona, porque la vida no me alcanza para darte todo lo que me has dado, por la confianza depositada siempre.

A mis abuelos, Lomberto Cuellar y Felina Carmona porque, siempre tengo presente sus consejos, por su paciencia, amor y hacerme mejor cada día.

A mis hermanos Adán y Brayan por ser los mejores hermanos del mundo, por todo lo que hemos vivido juntos, porque no he tenido mejores amigos en mi vida que ustedes.

A Rosi, Yuset y Marbel, por ser los hermanos que me ha regalado la vida, los mejores amigos que he conocido, por estar presente siempre en mi vida a pesar del paso del tiempo y la distancia entre nosotros. Porque, aunque lejos, siguen cerca.

A mi tutora, la Dra. Cecilia porque no tengo palabras para agradecerles tanto. Por darme el privilegio de trabajar con usted, por su ayuda incondicional, su conocimiento, apoyo, enseñanza, seguridad, atención y confianza. Por soportar todos mis ataques de nervios y todos los cambios que intentaba realizar en esta investigación. Por ser mi nueva madre argentino- mexicana. Gracias por las ideas aportadas a la realización de esta investigación.

A mis lectores, la Dra. Enriqueta y el Dr. Pavel, por toda su ayuda, apoyo y consejos. Por todo lo que me han enseñado en este camino.

A todos los profes de la MAPPP que durante estos dos años me formaron y me enseñaron todo lo que se hasta ahora, en especial al Dr. Hugo, el Dr. José Santos y a Daniela.

A Yasmani y Lázaro, por ser tan especiales y diferentes a la vez. Erika, Orlando y Leo por estar cada día en casa y soportarme en cada momento.

Cristian, Vidal y Mau, por su amistad y por ser los primeros amigos potosinos.

A todos los que se preocuparon y a los que no...

A los que de una forma u otra hicieron posible el cumplimiento de este sueño.

¡Gracias!!!

RESUMEN

En este estudio, se explora en profundidad la implementación de la cultura digital en la gestión gubernamental de Cuba, con un enfoque sobre su impacto en la promoción de la ciencia y la innovación durante el período 1987-2022. La digitalización ha influido significativamente en la toma de decisiones, la administración de recursos, la participación ciudadana y la investigación científica y tecnológica. Diversos actores y entidades, incluyendo el gobierno cubano, el Ministerio de Comunicaciones, La Empresa de Telecomunicaciones de Cuba S.A., la Universidad de las Ciencias Informáticas y los Joven Club de Computación y Electrónica, han colaborado en la promoción de la cultura digital. No obstante, se han enfrentado a desafíos como la limitación de recursos tecnológicos y la adaptación a las condiciones específicas del país.

Este estudio proporciona una comprensión profunda de la interacción entre la cultura digital y la gestión gubernamental en Cuba, ofreciendo perspectivas sobre cómo las políticas relacionadas con la ciencia y la innovación se han visto influenciadas por la transformación digital. El conocimiento generado en este análisis puede orientar futuras estrategias y políticas gubernamentales en un mundo cada vez más digitalizado.

Palabras Clave: cultura digital, Cuba, implementación, ciencia, innovación.

Summary

In this study, the implementation of digital culture in Cuban government management is explored in depth, with a focus on its impact on the promotion of science and innovation during the period 1987-2022. Digitalization has significantly influenced decision-making, resource management, citizen participation, and scientific and technological research. Various actors and entities, including the Cuban government, the Ministry of Communications, the Cuban Telecommunications Company S.A., the University of Computer Sciences and the Young Computer and Electronics Club, have collaborated in the promotion of digital culture. However, they have faced challenges such as limited technological resources and adaptation to specific country conditions. This study provides a deep understanding of the interaction between digital culture and government management in Cuba, offering perspectives on how policies related to science and innovation have been

influenced by digital transformation. The knowledge generated in this analysis can guide future government strategies and policies in an increasingly digitalized world.

Keywords: *digital culture, Cuba, implementation, science, innovation.*

TABLA DE CONTENIDO

Introducción.....	1
CAPÍTULO I. GESTIÓN DEL GOBIERNO EN CUBA: ANTECEDENTES DEL OBJETIVO DE ESTUDIO.....	9
1.1 Transformaciones sociopolíticas en Cuba: De la revolución a la era digital	9
1.2 Contextualización del tema de estudio	14
1.3 Antecedentes del tema que se investiga	17
1.3 Diseño de la investigación	20
1.4.1 Planteamiento del problema	20
1.5 Sistema de objetivos de la investigación	23
1.5.1 Objetivo general	23
1.5.2 Objetivos específicos.....	23
1.6 Hipótesis	24
1.7 Limitaciones temporales	24
1.8 Limitaciones espaciales	25
1.9 Justificación de la investigación	25
1.10 Metodología.....	27
1.10.1 Tipo de investigación y su diseño	27
1.11 Técnicas y métodos de investigación.....	28
1.11.1 Unidad de análisis	28
1.11.2 Método	29
1.11.3 Técnicas de investigación.....	29
 CAPÍTULO II. IMPLEMENTACIÓN DE LA POLÍTICA PÚBLICA PARA LA CULTURA DIGITAL: APUNTES TEÓRICOS	 30

2.1 Evolución y características de la sociedad de la información: Implicaciones para la comprensión de la cultura digital	31
2.2 La alfabetización informacional: Habilidades indispensables en la sociedad de la información.....	37
2.3 Cultura Digital: Transformación, interacción y adaptación en el siglo XXI	41
2.3.1 El enfoque particular del gobierno cubano hacia la cultura digital: Análisis y reflexiones	54
2.4 Proceso de implementación de la política pública para comprender la implementación gubernamental de la cultura digital en Cuba.....	55
2.4.1 La implementación de políticas públicas	57
2.4.2 Teoría de implementación de política pública	62
2.4.3 Principales modelos para la implementación de políticas públicas	69
2.4.4 La gobernanza y su vínculo con el análisis de implementación de políticas públicas.....	72
2.4.5 Implementación gubernamental de la cultura digital en Cuba.....	74
Consideraciones Finales.....	75

CAPÍTULO III. EL CAMINO DE LA DIGITALIZACIÓN EN CUBA: UN VIAJE DE 35 AÑOS (1987-2022)	77
3.1 Antecedentes de la cultura digital en Cuba antes de 1987.....	77
3.2 Tres etapas fundamentales de la implementación de la cultura digital en Cuba	79
3.2.1 Primera Etapa 1987 – 1998. Apertura de los Joven Club de Computación y Electrónica y de redes locales de navegación. Primer acceso a internet.....	79
3.2.2 Segunda etapa 1999 – 2010. Programas de la Batalla de Ideas	81
3.2.3 Tercera etapa 2011 – 2022. Proceso de apertura de internet a la población y crecimiento exponencial del acceso a internet, legalización de la informatización.....	84
3.3 Marco normativo cubano acerca de la cultura digital.....	94

Consideraciones Finales.....	100
CAPÍTULO IV. AGENTES DE LA TRANSFORMACIÓN TECNOLÓGICA EN CUBA: ACTORES Y ENTIDADES EN EL DESARROLLO DE LA CULTURA DIGITAL	102
4.1 Ministerio de Comunicaciones República de Cuba.....	104
4.2 Joven Club de Computación y Electrónica.....	110
4.3 La Empresa de Telecomunicaciones de Cuba, S.A.	113
4.4 Universidad de las Ciencias Informáticas.....	119
Consideraciones Finales.....	122
CAPÍTULO V. LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN CUBA: IMPACTO DE LA CULTURA DIGITAL EN LA GESTIÓN GUBERNAMENTAL CUBANA EN CIENCIA E INNOVACIÓN (1987-2022).....	124
5.1 REDUNIV: Impulso de la ciencia, tecnología e innovación desde las universidades cubanas.....	125
5.1.1 Gestión de las universidades cubanas en el desarrollo científico.....	129
5.2 Infomed: Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas principal centro para el desarrollo de la Ciencia, Tecnología e Innovación en Cuba.....	132
5.2.1 Impacto de las industrias biotecnológica y farmacéutica en Cuba.....	135
5.3 Impacto de la cultura digital en la gestión gubernamental cubana en ciencia e innovación.....	139
Consideraciones Finales.....	144
CONCLUSIONES DE LA TESIS	147
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS, HOMOGRAFÍA Y CONSULTAS EN RED	151
ANEXOS	169

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Fibra óptica que pasan alrededor de Cuba.....	20
Figura 2. Elementos relevantes que contribuyen a la sociedad de la información.....	32
Figura 3. Elementos fundamentales para comprender y describir qué es una sociedad de la información.....	33
Figura 4. Crecimiento en el acceso a la internet en Cuba.....	34
Figura 5. Las TIC´s en todos los aspectos de la vida cotidiana y en todos los ámbitos de la sociedad.....	36
Figura 6. Algunos programas implantados por el gobierno cubano para promover la alfabetización digital y la formación en el uso de las TIC´s.....	41
Figura 7. Presencia de las TIC´s en la sociedad actual.....	42
Figura 8. Modelo multidimensional de la cultura digital.....	50
Figura 9. Algunas de las principales características de la cultura digital incluyen.....	52
Figura 10. Tres imperativos en los que se basa la implementación de políticas públicas según Aguilar Villanueva.....	60
Figura 11. Etapas fundamentales de la implementación de la cultura digital en Cuba.....	75
Figura 12. Aumento en la cantidad de usuarios que hacían uso de la conexión a Internet.....	85
Figura 13. Inicio de la comercialización del Nauta Hogar.....	86
Figura 14. Mapa de la división política administrativa de Cuba.....	87
Figura 15. Primera Tarifas de los Paquetes de Datos para el acceso a internet de ETECSA.....	88
Figura 16. Crecimiento gradual de los usuarios cubanos durante el 2018 y 2019.....	89
Figura 17. Crecimiento del acceso de la población en Cuba a los servicios de internet.....	91

Figura 18. Estadísticas Globales: Población Mundial, Usuarios de Telefonía Móvil, Acceso a Internet y Participación en Redes Sociales al Comienzo de 2021.....	92
Figura 19. Datos Relevantes de Cuba en 2021: Población, Conexiones Móviles, Usuarios de Internet y Participación en Redes Sociales.....	93
Figura 20. Principales metas del Decreto-Ley No. 370/2018 Sobre la Informatización de la Sociedad en cubana.....	90
Figura 21. Principales metas del Decreto No. 359 del 5 de junio de 2019 Sobre el desarrollo de la Industria de Programas y Aplicaciones Informáticas.....	95
Figura 22. Metas del Decreto No 360 Sobre el establecimiento de la Seguridad de las TIC's y la defensa del Ciberespacio Nacional.....	97
Figura 23. Objetivos principales del Acuerdo 8611 del Consejo de Ministros para la implementación de la Estrategia de Desarrollo de la Banda Ancha en Cuba.....	98
Figura 24. Principales metas establecidas en la Resolución 124 del MINCON que aprueba las directrices para la producción y evaluación de las aplicaciones informáticas nacionales.....	100
Figura 25. Actores y entidades que han incidido en el proceso de desarrollo de la cultura digital en Cuba.....	103
Figura 26. Principales funciones específicas del Ministerio de Comunicaciones de Cuba.....	106
Figura 27. Proyectos de informatización que ha realizado el Ministerio de Comunicación durante la implementación de la cultura digital en Cuba.....	107
Figura 28. Las principales funciones y áreas de acción de la Empresa de Telecomunicaciones de Cuba S.A.....	113
Figura 29. Transformación Digital en Cuba: Cifras y Estadísticas	116
Figura 30. Expansión de radio bases en Cuba.....	117

Figura 31. Principales productos informáticos desarrollados por la Universidad de las Ciencias Informáticas.....	121
Figura 32. Red Nacional de Investigación y Educación de Avanzada REDUNIV.....	126
Figura 33. Propuesta de características de la gestión de la ciencia.....	131
Figura 34. Principales funciones de Infomed.....	135
Figura 35. Evolución de una política de ciencia, tecnología e innovación iniciada por Fidel Castro en 1987 hacia la Gestión de Gobierno basado en ciencia e innovación implementada por Miguel Díaz-Canel Bermúdez.....	145

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Principales acciones para informatizar la sociedad cubana	21
Tabla 2. Conceptos de sociedad de la información.....	31
Tabla 3: Conceptos de ALFIN	38
Tabla 4. Recorrido del desarrollo del Internet en Cuba.....	40
Tabla 5. Evolución del concepto de cultura digital.....	51
Tabla 6. Principales modelos para la implementación de políticas públicas.....	70
Tabla 7. Primeras acciones realizadas por el gobierno cubano para informatizar la sociedad.....	78

GLOSARIO DE SIGLAS

ALFIN	Alfabetización Informativa
APP	Análisis de Política Públicas
BD	Brechas Digitales
CD	Cultura Digital
CITMA	Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente de Cuba
CP	Cultura Política
ETECSA	Empresa de Telecomunicaciones de Cuba S.A.
ISC	Informatización de la Sociedad Cubana
JCCE	Joven Club de Computación y Electrónica
MIC	Ministerio de Informática y las Comunicaciones
MINCON	Ministerio de Comunicaciones de la República de Cuba
PCC	Partido Comunista de Cuba
PP	Política Pública
PTD	Proceso de Toma de Decisiones
SI	Sociedad de la Información
SGGCI	Sistema de Gestión de Gobierno basado en Ciencia e Innovación
TIC's	Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
UCI	Universidad de las Ciencias Informáticas
UJC	Unión de Jóvenes Comunistas
URSS	Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas

Introducción

La transformación cultural derivada de la irrupción de la tecnología digital, especialmente a través de internet en los últimos años, ha marcado un cambio significativo en la estructura de nuestra sociedad, configurando un nuevo paradigma cultural. Este fenómeno ha afectado no solo los comportamientos individuales, sino también los modelos organizativos y los procesos vinculados a la producción, distribución y utilización del conocimiento, así como a la comunicación en su conjunto.

Uno de los aspectos fundamentales de la tecnología digital es su capacidad para reducir los costos asociados tanto a la comunicación como a la producción y difusión del conocimiento. Esta reducción de costos ha facilitado el acceso a la información y ha democratizado la participación en la creación y distribución de contenido. La accesibilidad a recursos digitales ha impulsado una nueva dinámica en la forma en que la sociedad accede y comparte información, alterando las tradicionales estructuras de poder en la difusión del conocimiento.

En este contexto, internet desempeña un papel esencial al incorporar en su diseño el modelo organizativo en red. La conectividad global proporcionada por internet ha posibilitado una interacción más estrecha y directa entre la ciudadanía, las organizaciones y la tecnología. Esta interacción dinámica y descentralizada ha llevado a la configuración de lo que se conoce como la sociedad en red. Este nuevo paradigma social se caracteriza por la rápida transmisión de información, la participación ciudadana activa y la formación de comunidades virtuales que trascienden las barreras geográficas.

La sociedad de la información no solo ha impactado en la forma en que compartimos información, sino que también ha influenciado en la estructura organizativa de instituciones y empresas. Las organizaciones ahora buscan adaptarse a este entorno cambiante, adoptando modelos más flexibles y orientados a la colaboración. La capacidad de conectividad y comunicación instantánea ha permitido una mayor agilidad en la toma de decisiones y en la ejecución de proyectos.

La implementación de la cultura digital en Cuba, respaldada por el gobierno, ha emergido como una estrategia fundamental para fortalecer la investigación científica, especialmente en el sector de la biotecnología, y fomentar la colaboración internacional. Este enfoque ha sido posible gracias al aprovechamiento de herramientas digitales y la utilización eficiente de la información disponible en línea.

A lo largo de las décadas comprendidas entre 1987 y 2022, la cultura digital ha ejercido un papel trascendental en la comunicación y el intercambio de datos con científicos y expertos a nivel mundial. Este diálogo global ha contribuido significativamente a la mejora constante de los proyectos de investigación y desarrollo biotecnológico en Cuba. Ha sido fundamental para garantizar el éxito y la sostenibilidad del programa biotecnológico cubano, que se estableció desde principio de la década de los noventa.

La cultura digital ²no solo ha impulsado avances en el ámbito científico, sino que también ha sido un componente esencial para superar desafíos económicos y sanciones internacionales. Este papel destacado ha consolidado a Cuba como un referente mundial en el campo de la biotecnología, alineando sus esfuerzos con la proyección internacional y la búsqueda de soluciones a problemas globales. Sin embargo, a pesar de estos logros notables, es evidente que en el contexto académico contemporáneo existe una escasez de estudios centrados directamente en el proceso de la cultura digital o en las políticas públicas específicas adoptadas por el gobierno cubano para promover esta cultura.

En el contexto cubano contemporáneo, se ha observado una escasez de estudios directamente centrados en el proceso de la cultura digital o en las políticas públicas implementadas por el gobierno cubano para fomentar esta cultura. La mayoría de las investigaciones existentes se han enfocado en el proceso de informatización de la sociedad en general, abordando cuestiones como la infraestructura tecnológica y las brechas digitales en el acceso y uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

² Cultura digital engloba todas las prácticas, creencias y formas de expresión que surgen del uso de la tecnología digital, incluyendo la conectividad constante, el consumo de medios digitales, la creatividad en línea, la economía digital, la educación a través de la tecnología y los retos de privacidad y seguridad en el mundo digital.

Ante esta falta de enfoque específico en la cultura digital en Cuba, se plantea la necesidad de investigar y comprender las características, aplicaciones y desafíos que presentan las políticas públicas adoptadas por el gobierno. Estas políticas han influido en aspectos como el consumo digital, la creación de contenidos, las prácticas cotidianas e institucionales, así como las formas de organización cultural en la sociedad cubana.

El problema central que guía esta investigación radica en los impactos de la implementación de la cultura digital en el contexto cubano contemporáneo, especialmente en lo que concierne a la gestión gubernamental basada en la ciencia y la innovación. Este problema se descompone en varios aspectos cruciales que merecen un análisis en profundidad. En primer lugar, se plantea la cuestión de cómo el gobierno cubano ha abordado la adaptación a la era digital en términos de políticas, estructuras administrativas y recursos tecnológicos.

Es esencial explorar los cambios en la participación ciudadana y la interacción entre el gobierno y la sociedad civil a medida que Cuba se embarca en su propia Revolución Digital. También se indagará sobre las políticas gubernamentales relacionadas con la ciencia y la innovación en el contexto de la cultura digital. Además, se investigará hasta qué punto la cultura digital ha mejorado la eficiencia y la transparencia en la administración pública cubana. Por último, se analizarán los desafíos y barreras fundamentales que obstaculizan la plena implementación de la cultura digital en la gestión gubernamental cubana.

Por lo tanto, resulta pertinente revisar y analizar las políticas relacionadas con la cultura digital implementadas por Cuba en el contexto contemporáneo. Esto permitirá una comprensión más profunda de cómo la cultura digital se ha desarrollado en el país y cómo ha impactado en diversos aspectos de la sociedad, lo cual constituye el núcleo del problema que abordará. Para el desarrollo de esta investigación, es necesario plantear la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo se ha implementado la cultura digital en la gestión gubernamental cubana para promover la ciencia y la innovación durante el período 1987-2022?

Para responder a esta interrogante, resulta imprescindible revisar y analizar las políticas específicas relacionadas con la cultura digital implementadas por Cuba en el contexto contemporáneo. Esto permitirá una comprensión más profunda de cómo la cultura digital se ha desarrollado en el país y cómo ha impactado en diversos aspectos de la sociedad, desde el consumo digital hasta la creación de contenidos, las prácticas cotidianas e institucionales, así como las formas de organización cultural en la sociedad cubana.

Con el fin de evaluar la implementación de la cultura digital en Cuba, especialmente en la promoción de la ciencia y la innovación, se llevará a cabo una investigación integral. Esta comprenderá una revisión exhaustiva de la literatura, análisis de documentos gubernamentales, estudio de casos específicos y el análisis de indicadores cuantitativos. La comparación temporal a lo largo del período 1987-2022 permitirá evaluar cambios significativos en la digitalización de la sociedad a través de la gestión gubernamental, proporcionando una evaluación de su impacto de la cultura digital en el bienestar de la sociedad cubana.

Se decide estudiar este período, por ser crucial para evaluar la implementación de la cultura digital en Cuba, especialmente en la promoción de la ciencia y la innovación. Iniciada con la creación de los Jóvenes Club de Computación y Electrónica por Fidel Castro, marcando un hito en la digitalización del país. Durante estos años se establecieron infraestructuras clave y se produjeron cambios significativos en la tecnología y la sociedad cubana, proporcionando una base sólida para evaluar el impacto de la cultura digital en el bienestar de la sociedad. Además, durante esta etapa las redes locales tuvieron un proceso lento para que se ampliara a toda la población

Precisamente, este estudio se presenta como un esfuerzo pionero para abordar las lagunas existentes en el conocimiento académico, centrándose en la intersección entre la cultura digital y la gestión gubernamental en el contexto específico de Cuba. Con el análisis detallado de estas políticas públicas, se busca arrojar luz sobre las experiencias cubanas en la era digital y su impacto en la ciencia, la innovación y la administración pública.

La investigación consta de cuatro capítulos, donde se aborda la metodología, los presupuestos teóricos, la contextualización del estudio y los resultados, en correspondencia

con los objetivos planteados. De igual forma, se incluyen las conclusiones, recomendaciones, referencias y anexos. A continuación, se presenta la estructura capitular que se emplea en esta investigación:

CAPÍTULO I. Gestión del gobierno en Cuba: Antecedentes del objetivo de estudio

En este primer capítulo se abordará *¿cómo un régimen de gobierno centralizado como el del Partido Comunista de Cuba fue capaz de implementar la cultura digital orientada hacia la ciencia y la innovación durante el periodo de 1987 a 2022?*. El capítulo comienza con una contextualización del tema, proporcionando información sobre la historia de Cuba y su sistema político y económico socialista liderado por el Partido Comunista de Cuba. Luego, presenta los antecedentes del tema investigado y el diseño de la investigación, que incluye el planteamiento del problema, el sistema de objetivos, la hipótesis y las limitaciones temporales y espaciales.

A continuación, se justifica la relevancia de la investigación, destacando la importancia de la digitalización y la tecnología en la administración pública, así como el contexto único de Cuba. Se describe la metodología de la investigación, que es predominantemente cualitativa con un diseño descriptivo y no experimental. Finalmente, se detallan las técnicas de investigación a utilizar, que incluyen análisis bibliográfico y documental. Este capítulo sienta las bases para el análisis de cómo la implementación de la cultura digital ha impactado la gestión gubernamental cubana orientada a la ciencia y la innovación durante el período de estudio establecido.

CAPÍTULO II. Implementación de la política pública para la cultura digital: Apuntes teóricos

El segundo capítulo se analiza *¿por qué los debates sobre la implementación es un recurso de política pública que nos ayuda a explicar la cultura digital en la sociedad cubana?*. Para responder esta interrogante se presenta un análisis teórico-conceptual sobre la implementación gubernamental de la cultura digital en Cuba entre 1987 y 2022. Aborda conceptos fundamentales como la sociedad de la información, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y la cultura digital. Se explora cómo estos fenómenos

se han integrado en Cuba y se analiza la intersección entre la cultura digital, las políticas gubernamentales y su influencia en el país. La teoría de implementación de políticas públicas se presenta como un elemento clave para comprender cómo las decisiones y estrategias gubernamentales han impactado la adopción y promoción de la cultura digital en la sociedad cubana.

El capítulo examina no sólo la teoría, sino también el impacto real que estas dinámicas han tenido en la vida cotidiana de los cubanos, considerando las transformaciones, desafíos y oportunidades que han surgido a medida que Cuba avanza en la era de la información. Establece un marco teórico-conceptual sólido que servirá como base para comprender la implementación de la cultura digital en Cuba y su relación con las políticas gubernamentales durante el período estudiado.

CAPÍTULO III. El Camino de la Digitalización en Cuba: Un Viaje de 35 Años (1987-2022)

El capítulo III se enfoca en explicar *¿de qué manera se llevó a cabo la informatización de la sociedad cubana a través de sus etapas?*, proceso que se dio a lo largo de 35 años, desde 1987 hasta 2022. En primer lugar, se exploran los antecedentes de la cultura digital en Cuba antes de 1987, destacando los eventos que contribuyeron a la informatización de la sociedad en la isla. Luego, se divide el período de 1987 a 2022 en tres etapas importantes del desarrollo de la cultura digital:

- La Primera Etapa (1987-1998) se centra en la apertura de los Joven Club de Computación y Electrónica y la creación de redes locales de navegación, además del primer acceso a Internet en Cuba.
- La Segunda Etapa (1999-2010) se caracteriza por los programas de la Batalla de Ideas, los cuales jugaron un papel crucial en el avance de la cultura digital en la sociedad cubana durante este periodo.
- La Tercera Etapa (2011-2022) se destaca por el proceso de apertura de Internet a la población en general, el crecimiento exponencial del acceso a la red, y la

legalización de la informatización en Cuba, marcando hitos significativos en la evolución de la cultura digital en el país.

Además de estas etapas, el capítulo aborda el marco normativo cubano relacionado con la cultura digital, proporcionando un contexto regulatorio en el cual se ha desarrollado este proceso. También se hace referencia a programas específicos realizados durante el periodo estudiado, que han contribuido a la formación de habilidades y competencias mediáticas e informacionales en la población cubana, con el objetivo de fomentar un uso eficaz y consciente de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs).

CAPÍTULO IV. Agentes de la transformación digital en Cuba: Actores y entidades en el desarrollo de la cultura digital

En este capítulo se identificara *¿cuáles fueron los actores y entidades que impulsaron las estrategias para desarrollar la cultura digital en Cuba?*, a través de un análisis del papel desempeñado por diversos actores y entidades en el desarrollo de la cultura digital en Cuba. Se destaca especialmente la contribución del gobierno cubano a través de políticas y estrategias implementadas por el Ministerio de Comunicaciones para promover la cultura digital en el país.

Estas políticas incluyen la expansión de la infraestructura de telecomunicaciones, la mejora de la conectividad a Internet y la implementación de programas de capacitación digital. La Empresa de Telecomunicaciones de Cuba S.A. (ETECSA) también juega un papel clave al proporcionar servicios de telecomunicaciones y mejorar la infraestructura para ampliar la cobertura de servicios móviles e Internet en Cuba.

Las instituciones académicas, como la Universidad de Ciencias Informáticas (UCI), han contribuido al desarrollo de profesionales en el campo de la informática y la tecnología digital, además de realizar investigaciones y proyectos que promueven la innovación en este ámbito. Por otro lado, las organizaciones no gubernamentales y las comunidades tecnológicas han trabajado en la capacitación de jóvenes en habilidades digitales, la creación de espacios de colaboración y la promoción de proyectos tecnológicos, lo que ha fomentado la participación ciudadana y el desarrollo de contenidos digitales.

Estos actores y entidades gubernamentales y no gubernamentales han colaborado para impulsar el desarrollo de la cultura digital en Cuba, aunque persisten desafíos como el acceso limitado a Internet y restricciones en la libertad de expresión en línea. A pesar de estos obstáculos, se han logrado avances significativos en la promoción y el desarrollo de la cultura digital en el país.

CAPÍTULO V. La transformación digital en Cuba: Impacto de la cultura digital en la gestión gubernamental cubana en ciencia e innovación (1987-2022)

El capítulo cinco representa la culminación del estudio sobre el impacto de la cultura digital en la gestión gubernamental cubana, por lo que es necesario identificar *¿el impacto de la cultura digital en Cuba respondió a las necesidades en ciencia e innovación?*, abarcando el periodo de tiempo comprendido entre 1987 y 2022. Este capítulo final se enfoca en presentar de manera detallada los resultados obtenidos a lo largo de la investigación, así como las conclusiones derivadas de estos resultados.

Este capítulo se centra en destacar los logros alcanzados gracias a la adopción de la cultura digital, como la mejora en la toma de decisiones mediante sistemas de gestión basados en datos, la eficacia en la formulación y evaluación de políticas públicas, así como la optimización de procesos administrativos a través de la digitalización. No obstante, también se abordan de manera detallada los desafíos y obstáculos que han surgido en este proceso de transformación digital.

Además, se realiza un análisis profundo del impacto de la cultura digital en la comunicación y la participación ciudadana, resaltando cómo las plataformas digitales han facilitado un mayor involucramiento de la población en los procesos gubernamentales, especialmente en temas relacionados con la ciencia y la innovación.

Finalmente, presentamos las conclusiones de este estudio, demostrado que la cultura digital ha tenido un impacto positivo en la gestión gubernamental cubana, especialmente en los campos de la ciencia y la innovación, durante el periodo de 1987 a 2022. Además, se presentan las referencias bibliográficas, las consultas hemerográficas y en red utilizadas, que han respaldado y enriquecido las conclusiones de este estudio.

CAPÍTULO I. GESTIÓN DEL GOBIERNO EN CUBA: ANTECEDENTES DEL OBJETIVO DE ESTUDIO

Este primer capítulo se centra en los antecedentes históricos y políticos de Cuba, particularmente en la Revolución Cubana de 1959 y su impacto en la estructura gubernamental y social del país. Se describe cómo esta revolución liderada por Fidel Castro transformó el sistema político cubano, estableciendo una República Socialista unipartidista con el Partido Comunista de Cuba en un papel central.

Además de estos aspectos, se analizan los desafíos económicos que ha enfrentado Cuba, incluyendo el embargo económico impuesto por Estados Unidos y sus efectos en la economía cubana. Este contexto histórico y político proporciona un marco sólido para comprender el proceso de implementación de la cultura digital en Cuba y su impacto en la sociedad y la gestión gubernamental.

El capítulo abarca una serie de elementos esenciales para comprender la evolución del gobierno cubano y su enfoque en la era digital. Desde los cambios políticos hasta las restricciones económicas, se exploran los factores que han moldeado el entorno en el que se ha desarrollado la implementación de la cultura digital en Cuba. Esta comprensión profunda de los antecedentes históricos y políticos es fundamental para contextualizar el objetivo de estudio y analizar ¿cómo un régimen de gobierno centralizado como el del Partido Comunista de Cuba fue capaz de implementar la cultura digital orientada hacia la ciencia y la innovación durante el periodo de 1987 a 2022?

1.1 Transformaciones sociopolíticas en Cuba: De la revolución a la era digital

Cuba, es una nación insular en el Caribe, está inextricablemente ligada a la Revolución Cubana liderada por Fidel Castro a partir de 1959. Este acontecimiento marcó un hito crucial al derrocar el gobierno de Fulgencio Batista y establecer una República Socialista unipartidista, con el Partido Comunista de Cuba desempeñando un papel preponderante en la política nacional.

La Revolución Cubana no solo transformó el sistema político, sino que también redefinió los principios fundamentales que guían la sociedad cubana. En su núcleo, la

ideología revolucionaria ha buscado promover la igualdad social, la justicia y la soberanía nacional. Se han implementado políticas que priorizan la equidad en el acceso a la educación y la salud, lo que ha llevado a notables avances en estos sectores a lo largo de los años.

El sistema político unipartidista, con el Partido Comunista de Cuba (PCC en lo adelante) liderando, ha sido un elemento central en la estabilidad política de Cuba, pero también ha generado debates sobre la pluralidad política y la participación ciudadana. La política exterior cubana ha estado marcada por su compromiso con movimientos de liberación y solidaridad con países en desarrollo, consolidando su posición como actor influyente en la arena internacional.

El sistema político unipartidista encabezado por el PCC ha desempeñado un papel crucial en la estabilidad política del país, proporcionando cohesión y dirección en el escenario nacional desde la Revolución Cubana de 1959. Sin embargo, este modelo también ha generado debates y cuestionamientos en torno a la pluralidad política y la participación ciudadana.

La unicidad partidista ha sido motivo de discusión en cuanto a la diversidad de opiniones y la representación política. Aunque el sistema destaca la unidad en torno a los principios revolucionarios, algunos críticos argumentan que la ausencia de múltiples partidos podría limitar la expresión de diversas perspectivas políticas y restringir la participación ciudadana en la toma de decisiones. Este tema sigue siendo objeto de debate tanto a nivel nacional como en la esfera internacional.

Por otro lado, la política exterior cubana ha sido distintiva y ha consolidado la posición de Cuba como un actor influyente en la arena internacional. Desde los primeros días de la Revolución, el país ha mantenido un compromiso sólido con movimientos de liberación y ha ofrecido apoyo a naciones en desarrollo, especialmente en África y América Latina. Este enfoque solidario ha contribuido a la construcción de alianzas estratégicas y ha dejado una marca duradera en la diplomacia cubana.

Cuba ha participado activamente en misiones internacionales, brindando asistencia médica y educativa en diversas regiones, que ha sido un pilar fundamental de la proyección

de su imagen como defensora de la justicia social y la igualdad a nivel global. Este compromiso internacional ha establecido a Cuba como un actor relevante en la escena mundial, destacándose por su enfoque solidario y su contribución significativa a la mejora de las condiciones de vida en comunidades necesitadas.

En el ámbito de la asistencia médica, la colaboración cubana se ha materializado a través de brigadas médicas que han proporcionado atención de calidad en situaciones de crisis y en países con sistemas de salud menos desarrollados. La presencia de profesionales de la salud cubanos en distintas partes del mundo ha sido esencial en la lucha contra enfermedades, la atención a emergencias sanitarias y la capacitación de personal local, fortaleciendo así los sistemas de salud de las comunidades receptoras.

Asimismo, en el ámbito educativo, Cuba ha desplegado misiones para compartir su experiencia en la formación de profesionales en diversos campos. Programas de colaboración educativa han permitido la capacitación de docentes, el intercambio de conocimientos y la contribución al desarrollo de capacidades en naciones que buscan fortalecer sus sistemas educativos.

Este compromiso internacional va más allá de la asistencia técnica y humanitaria; se fundamenta en los principios de solidaridad, justicia social y equidad. La participación activa de Cuba en misiones internacionales no solo ha aliviado las necesidades urgentes de las comunidades desfavorecidas, sino que también ha consolidado la imagen del país como un defensor comprometido de los valores fundamentales de la justicia social y la igualdad en la escena mundial. Este papel distintivo ha dejado una huella positiva en la percepción global de Cuba y ha contribuido a forjar alianzas duraderas basadas en la cooperación y el respeto mutuo.

A pesar de los logros en áreas como la salud, la educación y la biotecnología, Cuba ha enfrentado desafíos económicos, y el país ha experimentado cambios significativos en los últimos años, incluyendo aperturas económicas limitadas. Estos ajustes buscan mantener la esencia de la Revolución, al tiempo que permiten adaptaciones necesarias para enfrentar los retos del siglo XXI.

El PCC controla todas las instituciones gubernamentales, lo que da lugar a un sistema altamente centralizado en la toma de decisiones. A lo largo de los años, el país ha estado bajo el liderazgo de figuras clave, como Fidel Castro y su hermano Raúl Castro. Más recientemente, en 2018, Miguel Díaz-Canel asumió la presidencia, marcando un hito en la transición generacional del liderazgo. Las elecciones en Cuba son dirigidas por el PCC, y la pluralidad política es limitada, lo que significa que el poder político se concentre en una sola fuerza política.

Además, el gobierno cubano ha mantenido un control estricto sobre los medios de comunicación y las libertades de expresión, lo que ha generado críticas de organizaciones internacionales de derechos humanos. A pesar de estas restricciones, Cuba ha logrado avances en áreas como la educación y la atención médica, ganando reconocimiento global por sus altos niveles de alfabetización y servicios médicos gratuitos para sus ciudadanos.

El sistema económico cubano es socialista, caracterizado por la propiedad estatal de la mayoría de las empresas e industrias clave. Durante décadas, Cuba ha dependido en gran medida de la ayuda económica de países aliados, como de la ex Unión Soviética durante la Guerra Fría y, más recientemente, de Venezuela. Esta dependencia ha llevado a un alto grado de centralización y planificación económica por parte del Estado.

Aunque se han implementado reformas económicas en años recientes para permitir ciertas formas de propiedad privada y actividades empresariales, el sistema económico sigue siendo controlado en gran parte por el Estado. La moneda cubana se divide en dos: el peso cubano (CUP), utilizado en la economía local, y la moneda libremente convertible (MLC)³, utilizado en el sector turístico. La economía cubana también ha sido impactada por

³ La Moneda Libremente Convertible (MLC) en Cuba es una moneda digital que incluye diversas divisas como el dólar estadounidense, euros, libras esterlinas, dólares canadienses, rublo ruso, francos suizos, peso mexicano, coronas danesas, coronas noruegas, coronas suecas, yenes japoneses, entre otras, y se utiliza en transacciones internas desde la eliminación del peso convertible (CUC) en 2019. Esta medida busca estimular la economía y atraer inversión extranjera al permitir el acceso a productos importados, pero ha generado desigualdades económicas debido a la falta de ajuste salarial en pesos cubanos. Sin embargo, ha generado desigualdades económicas al no ajustar los salarios en pesos cubanos, lo que ha generado preocupaciones en cuanto a la equidad económica en el país.

las restricciones comerciales y el embargo económico y financiero⁴ de tantas décadas de los Estados Unidos, lo que ha afectado el acceso a recursos y mercados internacionales.

La cultura cubana es una fusión de influencias africanas, europeas y caribeñas. Es conocida por su rica tradición musical, con géneros como el son cubano, la salsa, el bolero y la rumba, que han influido en la música global. La danza, en particular, tiene un papel destacado en la cultura cubana, y el país ha dado al mundo figuras icónicas como la Prima Ballerina Assoluta Alicia Alonso, figura cimera del ballet en Iberoamérica y uno de los grandes mitos de la danza en el mundo y el bailarín y coreógrafo Carlos Acosta, distinguido con el título de comendador de la Orden del Imperio Británico.

Cuba también tiene una rica tradición literaria, con escritores notables como José Martí, Dulce María Loynaz, Nicolás Guillén, Alejo Carpentier y José Lezama Lima. El arte cubano, tanto visual como escénico, es altamente valorado y ha ganado reconocimiento internacional, como los pintores reconocidos a nivel nacional e internacional. Algunos de los grandes pintores Amelia Peláez, Víctor Manuel, Carlo Enrique, Wifredo Lam y René Portocarrero. La Revolución Cubana ha influido en la cultura cubana al promover valores socialistas y una fuerte identidad nacional.

Además, la educación y la atención médica son altamente priorizadas en la sociedad cubana, lo que ha llevado a altos niveles de alfabetización y la prestación de servicios médicos gratuitos para los ciudadanos. Cuba es un país con una política socialista arraigada, una economía altamente centralizada y una cultura rica y diversa. Estos aspectos fundamentales de la sociedad cubana proporcionan el contexto necesario para comprender cómo la implementación de la cultura digital podría impactar en la gestión gubernamental y en la vida de sus ciudadanos.

⁴ El embargo económico de Estados Unidos a Cuba fue instaurado por el presidente John F. Kennedy en 1962 como respuesta a la Revolución Cubana de 1959. Esta política, en vigor desde entonces, prohíbe el comercio, las inversiones y restringe los viajes estadounidenses a la isla con el objetivo de presionar al gobierno cubano para realizar cambios políticos y económicos. La Ley Helms-Burton de 1996 intensificó las sanciones, permitiendo demandas contra empresas que utilizan propiedades expropiadas en Cuba. A pesar de la condena internacional, hay opiniones divergentes sobre la efectividad y justificación de esta política restrictiva, que se argumenta ha tenido un impacto significativo en la economía cubana y dificultades para la población.

1.2 Contextualización del tema de estudio

La evolución del proceso de transformación digital y la implementación de la cultura digital en Cuba desde 1959 refleja un compromiso continuo del gobierno hacia la modernización y el progreso socioeconómico. En ese año, se marcó un hito significativo cuando el gobierno cubano reconocía la importancia estratégica de adoptar y fomentar el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones como un componente integral para el desarrollo sostenible del país.

La visión de establecer una cultura digital en Cuba se fundamentó en la comprensión de que las TIC's no solo eran herramientas tecnológicas, sino motores fundamentales para el cambio social y económico que necesitaba el país. Este enfoque ambicioso buscaba no solo la adopción de infraestructuras tecnológicas, sino también la promoción de habilidades digitales, la participación ciudadana en el entorno digital y la creación de un marco propicio para la innovación y la colaboración.

Desde entonces, se han implementado diversas iniciativas para materializar esta visión, incluyendo programas de educación digital, el desarrollo de infraestructuras tecnológicas, y políticas gubernamentales para fomentar la investigación y la innovación tecnológica. Estos esfuerzos han evolucionado en sintonía con los avances tecnológicos globales, adaptándose a las cambiantes demandas y oportunidades en el panorama digital.

La cultura digital en Cuba no solo se ha centrado en el acceso a la tecnología, sino también en la creación de contenido digital local, la preservación de la identidad cultural, y la participación ciudadana en la toma de decisiones a través de plataformas digitales. A medida que el país ha avanzado en este proceso, se ha evidenciado un impacto palpable en sectores clave como la educación, la salud, la investigación científica y la administración pública.

A pesar de los desafíos y limitaciones, la trayectoria de la transformación digital en Cuba muestra un compromiso constante con la creación de una sociedad más conectada, informada y preparada para afrontar los desafíos del siglo XXI. La implementación de la cultura digital no solo ha sido una respuesta a las demandas tecnológicas, sino también un

esfuerzo continuo por mejorar la calidad de vida de los ciudadanos cubanos y fortalecer la posición del país en el escenario global.

Sin embargo, es necesario destacar que, tras el triunfo de la Revolución Cubana, se presentaron dos factores principales que han obstaculizado el acceso y la implementación de las TIC's en Cuba, en comparación con su rápida expansión en otras partes del mundo. Estos factores son los efectos del embargo económico impuesto por Estados Unidos a Cuba ha tenido impactos significativos en la economía y el desarrollo del país caribeño⁵. El embargo ha obstaculizado el acceso de Cuba a mercados internacionales y ha dificultado la adquisición de bienes y servicios fundamentales.

Esto ha afectado sectores clave como la agricultura, la salud y la educación, limitando el acceso a recursos vitales y tecnologías modernas. Creado barreras para la inversión extranjera y el desarrollo económico, contribuyendo a desafíos persistentes en la infraestructura y el bienestar de la población cubana. A pesar de los esfuerzos del gobierno cubano por diversificar sus relaciones comerciales, el bloqueo continúa siendo un factor restrictivo que influye en la situación económica de la isla. Es el causante de las limitaciones estructurales de la economía cubana, que han resultado en una falta de actualización en las infraestructuras de comunicación y conectividad.

Por lo que, desde los inicios del proceso revolucionario, el gobierno cubano comenzó a trabajar activamente en el impulso y perfeccionamiento de las TIC's como parte fundamental de su estrategia para alcanzar el desarrollo científico y tecnológico del país. Este compromiso con las TIC's se ha materializado en una serie de iniciativas a lo largo de los años.

Una de las piedras angulares en la promoción de la cultura digital en Cuba ha sido la creación de los Joven Club de Computación y Electrónica, espacios destinados a la capacitación y el acceso a las TIC's para toda la población. Además, se ha implementado la

⁵ Del 1º de marzo de 2022 hasta el 28 de febrero de 2023, el bloqueo causó daños y perjuicios a Cuba, estimados en el orden de los 4 mil 867 millones de dólares. Esto representa una afectación de más de 405 millones de dólares mensuales, más de 13 millones de dólares diarios, y más de 555 mil dólares por cada hora de bloqueo

Informática como asignatura en todos los niveles de educación, desde la enseñanza primaria hasta la universidad, para asegurar que las habilidades digitales sean accesibles a todos los ciudadanos. Paralelamente, se fundó la Universidad de Ciencias Informáticas en 2022, convirtiéndose en una institución líder en la formación de profesionales en el campo de la tecnología de la información en Cuba.

En los últimos años, se ha observado un crecimiento exponencial en el uso de las TIC's en Cuba. Según datos de la Oficina Nacional de Estadísticas e Información (ONEI en lo adelante) en 2020, el índice de penetración de internet en la población cubana superó el 60%, y se registraron aproximadamente 7.7 millones de usuarios de una población total de 11 181 595 (2020)⁶ habitantes, con presencia en redes sociales internacionales. Este aumento en el acceso y uso de las TIC's refleja claramente un avance significativo hacia la transformación digital en Cuba.

Este proceso de transformación digital es un hito importante en el desarrollo del país, y se reconoce la necesidad de capacitar a la sociedad cubana para llevar a cabo un cambio cultural en todos los ámbitos. La cultura digital se ha convertido en una herramienta esencial para impulsar el crecimiento económico, mejorar la calidad de vida y enriquecer la identidad cultural de Cuba a través de la integración de tecnologías digitales en diferentes aspectos de la sociedad.

La cultura digital ha desempeñado un papel fundamental en la gestión del gobierno cubano basada en la ciencia y la innovación. En primer lugar, ha facilitado el acceso a la información, permitiendo a los funcionarios gubernamentales tomar decisiones fundamentadas en datos y evidencia científica, lo que es esencial para una gestión efectiva.

La digitalización de los procesos gubernamentales ha mejorado la gestión de los recursos, lo que incluye la asignación adecuada de fondos para proyectos científicos e innovadores. Por otro lado, la cultura digital ha mejorado la comunicación y la

⁶ Oficina Nacional de Estadísticas e Información: 3.1 Población residente por sexo, tasa anual de crecimiento y relación de masculinidad, disponible en <https://www.onei.gob.cu>. Consultado el 12 de marzo de 2022.

participación ciudadana a través de plataformas digitales y redes sociales, lo que fortalece la interacción entre el gobierno y la sociedad en la promoción de la ciencia y la innovación.

En el contexto específico de Cuba, la digitalización ha desempeñado un papel crucial en el avance del ámbito científico. La incorporación de tecnologías digitales ha simplificado los procedimientos de investigación, desde la recopilación de datos hasta el análisis, permitiendo una mayor eficiencia y precisión en los estudios científicos. Esta transformación ha propiciado una conexión más estrecha entre investigadores cubanos y sus homólogos internacionales, facilitando el intercambio de conocimientos y la colaboración en proyectos de investigación conjuntos.

Además, los programas de educación y capacitación digital implementados en Cuba han tenido un impacto significativo en la formación de profesionales científicos. La adquisición de habilidades digitales actualizadas ha mejorado la capacidad de los investigadores cubanos para utilizar herramientas avanzadas y acceder a recursos en línea, enriqueciendo así sus capacidades investigativas.

En este contexto, esta tesis se propone como un análisis exhaustivo y profundo de las particularidades sobre la implementación de la cultura digital en la sociedad cubana y los beneficios que ha generado. El estudio tiene como objetivo evaluar el progreso alcanzado, identificar los desafíos que aún persisten y proponer estrategias para fortalecer aún más el papel de la cultura digital en la transformación digital de Cuba. A través de un análisis riguroso, se explorarán en detalle los aspectos clave que han impulsado esta implementación y se buscarán soluciones innovadoras para superar las barreras que puedan obstaculizar la plena realización de este proceso transformador.

1.3 Antecedentes del tema que se investiga

A pesar de que en Cuba no existe ningún antecedente que analice la implantación de la cultura digital durante el periodo de 1987 al 2022, es necesario tener en cuenta investigaciones científicas relacionadas con la cultura digital y las políticas públicas por su relevancia en cuanto a estos temas. A continuación, se reflejan aquellas que pueden

contribuir al desarrollo de esta investigación desde el abordaje de los temas anteriormente mencionados.

Según lo expuesto por Lago (2008)

“[...] las transformaciones en las prácticas sociales y la cultura política (CP en lo adelante) de colectivos sociales que se apropian de las tecnologías de la información y del lenguaje audiovisual en su lucha contra hegemónica. Su actividad pasa a estar centrada en la comunicación y la imagen, integrando las expresiones escritas, visuales, audiovisuales y gestuales de la cultura contemporánea” (Lago, 2008: p. 102).

Lago (2008) nos muestra la importancia y los cambios que han traído las TIC's para el lenguaje audiovisual, brindando nuevas características para brindar información y para que la comunicación sea mucho más clara. Explica la importancia de desarrollar la cultura digital con la participación plena de la sociedad y velar porque se puedan superar las brechas digitales existentes.

Según Amésquita (2009) América Latina comienza a ubicarse durante el 2000 al 2007 en el escenario internacional de las TIC's. Con la implementación de políticas relacionadas con la cultura digital y la informatización de la sociedad en distintos países de la región donde se comenzó a implementar el comercio electrónico y el gobierno a través de los dispositivos electrónicos mediante el uso de la internet.

En este artículo Amésquita (2009) explica la posición que ocupa América Latina dentro de la sociedad de la información, a través de la revisión de varios documentos e informes elaborados por diferentes organizaciones regionales e internacionales para medir el nivel del uso de las TIC's. Esta forma, establece que a pesar de que exista una gran incorporación de usuarios a través de telefonía móvil e internet en la región, con un alto crecimiento en el uso de transacciones de forma digital en distintos países de la región.

Se puede apreciar que muchos países de la región se han centrado en lograr “informatizar” a su sociedad, por la gran importancia que tienen las TIC's para lograr un crecimiento tanto en la económica como en lo social y lo político, en cada uno de los países. Latinoamérica debe revisar mucho mejor todo el proceso de informatización de la

sociedad y atender las brechas digitales que se han generado debido a la gran desigualdad que todavía existen en la actualidad.

En cuanto a la implementación de políticas relacionadas con la cultura digital en países de América Latina y Cuba, Bisset, Grossi, Borsetti & Vidotti (2015), analizan este proceso en los diferentes países de la región y a la vez estudian los programas creados e implementados por cada uno de los Estados de estos países. Estos estudios le han permitido explicar los resultados alcanzados con la implementación y desarrollo de sus programas de informatización particulares.

Así mismo, los autores explican la necesidad que tienen los países de Latinoamérica de crear programas y políticas públicas que brinden mayor acceso a las TIC's para disminuir las brechas digitales existentes en la región, lo que permitirá que los ciudadanos comenzaran a utilizar estas tecnologías de la información en sus servicios, contenidos y aplicaciones en sus actividades diarias. Sin duda como plantean, el uso de las TIC's ha generado un cambio de pensamientos y a la vez una transformación en las formas de actuar de los ciudadanos.

Explican que, en el caso de Cuba, se han desarrollados distintos proyectos y programas de informatización de la sociedad. Considerados por organizaciones internacionales como programas muy buenos que han permitiendo eliminar las brechas digitales existentes a pesar del bloqueo económico al que están sometidos por el gobierno de los Estados Unidos, lo que resulta mucho más caro realizar todo el proceso de informatización.

Además de que los habitantes cubanos son el país del mundo con peor conectividad a internet a través de satélites, a pesar de los grandes logros alcanzados a nivel mundial en el campo de las telecomunicaciones. El bloqueo económico también prohíbe al gobierno cubano que se pueda conectar a los cables de fibra óptica que pasan por el mar alrededor de la isla, como se pueden aparecía en la figura 1. Aunque en la investigación los autores nos dejan claro que se le permitió el acceso a internet vía satélite en el año 1996 por las presiones del Estado cubano antes las distintas organizaciones internacionales.

Figura 1. Fibra óptica que pasan alrededor de Cuba



Fuente: La Joven Cuba: Un Blog de Jóvenes Universitarios

1.3 Diseño de la investigación

1.4.1 Planteamiento del problema

Cuba, con su historia de socialismo y control estatal arraigado en su política, economía y sociedad, se encuentra en medio de una transformación hacia la era digital en las últimas décadas. Esta transición plantea cuestionamientos esenciales sobre cómo el gobierno debe adaptarse a un entorno digital en constante evolución y cómo puede aprovechar esta transición para mejorar la eficiencia, la innovación y la gobernanza. En un mundo cada vez más digitalizado, comprender cómo esta transformación está afectando la administración pública y la política en un contexto único como el cubano es de suma importancia.

Desde el Triunfo de la Revolución Cubana el 1ro de enero de 1959, el Comandante en Jefe Fidel Castro Ruz comenzó a explicar la necesidad de introducir en la sociedad cubana la práctica de las nuevas TIC's. Esto con el objetivo de desarrollar características imprescindibles de la sociedad cubana, permitiendo alcanzar un desarrollo sostenible.

En Cuba se han implementado diferentes iniciativas que manifiestan el interés gubernamental por propiciar el desarrollo de la cultura digital en la ciudadanía, mediante políticas de informatización de la sociedad cubana, con un marcado énfasis cultural. En la tabla 1 se exponen las principales acciones que ha implementado el gobierno cubano para informatizar a la sociedad cubana, muestra las principales acciones realizadas por el gobierno cubano durante el periodo de 1987 a 2022, con el objetivo de lograr la informatización de la sociedad cubana:

Tabla 1. Principales acciones para informatizar a la sociedad cubana

Año	Descripción
1987	Se inauguran los primeros 32 Joven Club de Computación y Electrónica en todo el país.
Década del 1990	Crean el espacio virtual en centros científicos y educacionales con las redes institucionales con la RED UNIV.
1992	Surgen la red UUCP del CIGB ⁷ (Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología)
1992	Se crea el Centro Nacional de Información en Ciencias Médicas. Conocida como Infomed.
1994	Se crea la Empresa de Telecomunicaciones de Cuba S.A. (ETECSA)
1996	Es aprobado el Decreto Ley No.209 que creó la Comisión Interministerial para el acceso a las Redes de Alcance Global.
1996	Se envió el primer correo electrónico internacional desde Cuba.
1997	El Comité Central del Partido Comunista de Cuba elabora y aprueba los primeros Lineamientos del programa de informatización de la sociedad cubana.
2000	Por iniciativa del Comandante en Jefe Fidel Castro Ruz se decide crear el Ministerio de Informática y las Comunicaciones (MIC).
2001	Se crean las Salas de Televisión y Video en las regiones más apartadas de la geografía cubana.
2002	Se inaugura la Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI).
2009	El gobierno de Cuba permitió el acceso al correo electrónico internacional a través de la creación de salas de navegación en las oficinas de correos.

⁷ El Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología (CIGB) en Cuba es una institución líder en investigación y desarrollo de productos biotecnológicos. Fundado en 1986, ha destacado por su contribución en vacunas como la hepatitis B y el desarrollo de medicamentos como el Heberprot-P para úlceras del pie diabético. También ha promovido la sostenibilidad ambiental y la cooperación internacional en biotecnología

2013	Se establece un enlace mediante cable de banda ancha submarino para conectar a Venezuela con Cuba.
2013	Se crean las primeras 118 salas de navegación de Internet en el país.
2014	ETECSA inicio la habilitación de los puntos wifi públicos a través del sistema Nauta.
2015	Se aprueba la estrategia nacional de la banda ancha en Cuba
2017	Se aprueba la Política integral para el perfeccionamiento de la informatización de la sociedad cubana.
2017	El gobierno cubano anunció la apertura del servicio de internet en los hogares (Nauta Hogar ⁸).
2018	Miguel Díaz-Canel Bermúdez, presidente de la República de Cuba anuncia el nuevo servicio de internet 3G a través de teléfonos móviles.
2018	El Gobierno Cubano aprueba la política de Comunicación Social del Estado y el Gobierno cubanos
2018	Comienza la implementación del proyecto Gobierno Electrónico, que se manifiesta como un ejercicio de comunicación social en los ámbitos institucional, mediático y comunitario.
2019	Se aprueba el Decreto Ley 370 sobre la informatización de la sociedad en Cuba.
2019	La Empresa de Tecnologías de la Información para la Defensa (Xetid), lanzar la plataforma. EnZona ⁹ , un nuevo canal para la realización de operaciones financieras y negocios digitales para la población cubana.
2020- 2021	Con el aumento de la demanda al acceso a internet por las medidas de confinamiento de la Covid-19, ETECSA creó mayores facilidades y rebajas de tarifa para beneficiar la demanda. Aumenta exponencialmente el comercio electrónico.

Fuente: Elaboración propia con información de Pérez (2020: p. 45)

⁸ Nauta Hogar en Cuba es un servicio de acceso a Internet para uso doméstico que ofrece ETECSA (Empresa de Telecomunicaciones de Cuba S.A.), la entidad estatal encargada de las telecomunicaciones en el país. Permitiendo a los residentes en la isla tener acceso a Internet de banda ancha en sus hogares. Para utilizar el servicio, los usuarios necesitan un módem y deben suscribirse al servicio a través de ETECSA. Este servicio ha sido una iniciativa para ampliar el acceso a Internet en los hogares cubanos, que históricamente ha estado limitado, debido al control gubernamental, preocupaciones sobre seguridad y estabilidad, limitaciones tecnológicas e infraestructurales, y la inquietud sobre la influencia extranjera.

⁹ ENZONA es una plataforma cubana de comercio electrónico que permite realizar transferencias financieras, pagos y comercio en pesos cubanos y dólares de bancos cubanos. Fue desarrollada por profesionales de XETID y busca fomentar la innovación y cooperación social, mejorando las infraestructuras de servicios en línea en Cuba. Puedes acceder a ENZONA a través de su sitio web o la aplicación para Android sin comisiones por transferencias y acceso gratuito en la red nacional de datos.

Las políticas adoptadas por el gobierno cubano para informatizar la sociedad cubana han permitido la consolidación de las TIC's como una plataforma de consumo y creación de contenidos didácticos para el acceso y difusión de información. La presencia de las TIC's en la vida cotidiana y el despliegue de infraestructura han dado pie en el país a una transformación en los procesos que permiten compartir y acceder a contenidos culturales y creativos.

Es importante destacar que el gobierno cubano ha utilizado de manera efectiva la cultura digital para impulsar una gestión basada en la ciencia y la innovación en el país. Un ejemplo significativo de esto es el desarrollo y éxito del programa biotecnológico cubano, que ha permitido a Cuba superar las sanciones económicas impuestas por Estados Unidos y avanzar en su desarrollo científico y tecnológico.

1.5 Sistema de objetivos de la investigación

1.5.1 Objetivo general

Analizar la cultura digital en Cuba a través de la gestión gubernamental orientada hacia la ciencia y la innovación durante el periodo 1987-2022.

1.5.2 Objetivos específicos

1. Describir la evolución de la cultura digital en Cuba en relación con la implementación de políticas gubernamentales y las normativas durante el período de 1987 al 2022.
2. Demostrar cómo la implementación de políticas públicas ha sido un recurso fundamental para explicar la cultura digital en la sociedad cubana.
3. Analizar cómo se llevó a cabo la informatización de la sociedad cubana a través de sus diferentes etapas.
4. Caracterizar a los actores y entidades del proceso de informatización y promoción de la cultura digital en Cuba durante el período seleccionado.

5. Identificar el impacto las iniciativas de cultura digital en la gestión gubernamental cubana basada en la ciencia y la innovación en el período 1987-2022.

1.6 Hipótesis

La cultura digital en Cuba a lo largo del período de 1987 al 2022 ha permitido llegar a una gestión gubernamental basada en la ciencia y la innovación, a través de la implementación progresiva de políticas y normativas y la actuación cohesionada de un conjunto de actores y entidades claves en el proceso de informatización.

1.7 Limitaciones temporales

Las limitaciones temporales de esta investigación están relacionadas con el amplio período de análisis, que abarca desde 1987 hasta 2022. En primer lugar, la disponibilidad de datos históricos confiables puede ser un desafío, ya que algunos años pueden carecer de información detallada, lo que podría afectar la exhaustividad del análisis. Además, en un período tan extenso, es probable que se hayan producido cambios significativos en las políticas gubernamentales y las estrategias relacionadas con la cultura digital, lo que podría requerir un enfoque más selectivo para un análisis en profundidad. La evolución tecnológica también es un factor a considerar, ya que la rápida evolución de la tecnología digital puede dificultar el seguimiento detallado de todos los cambios tecnológicos a lo largo de décadas.

La tesis podría no abordar completamente los cambios en el liderazgo político que ocurrieron durante este período debido a las limitaciones de tiempo y la disponibilidad de datos. Por último, el contexto internacional y los eventos globales que pueden influir en la adopción de la cultura digital y las políticas gubernamentales pueden no ser analizados en detalle debido a la amplitud del período de estudio. Estas limitaciones temporales se abordarán de manera que no comprometan la calidad de la investigación, centrándose en eventos y momentos clave para un análisis más detallado.

1.8 Limitaciones espaciales

Las limitaciones espaciales en esta investigación están relacionadas con las restricciones que surgen debido a la ubicación geográfica y al alcance geográfico de estudio. En el contexto de un análisis de la implementación de la cultura digital en Cuba, estas limitaciones son significativas. En primer lugar, el acceso a datos locales detallados sobre la cultura digital y la gestión gubernamental puede ser limitado en áreas geográficas remotas o menos accesibles del país. Esto puede dificultar la obtención de una imagen completa y representativa de la situación en todas las regiones cubanas. Además, en un país tan diverso geográficamente como Cuba, es crucial tener en cuenta que las condiciones y realidades locales pueden variar considerablemente, lo que puede afectar la generalización de los resultados.

También pueden plantear desafíos en la recopilación de datos, especialmente en áreas sensibles o bajo ciertas restricciones de acceso. A pesar de estas limitaciones, se llevarán a cabo esfuerzos para abordarlas mediante un muestreo representativo y una selección cuidadosa de regiones, con el objetivo de ofrecer una visión lo más completa posible de la implementación de la cultura digital en Cuba.

1.9 Justificación de la investigación

La justificación de esta investigación se sustenta en la creciente importancia de la digitalización y la tecnología en la administración pública y en el contexto político y económico único de Cuba. En un mundo cada vez más digitalizado, la adaptación y adopción efectiva de la tecnología digital son fundamentales para mejorar la eficiencia, la transparencia y la accesibilidad de los servicios gubernamentales. Dado el deseo de Cuba de modernizar su sistema, es esencial comprender cómo esta transición a la cultura digital está influyendo en su gobierno y sociedad.

La investigación se vuelve relevante al considerar que, durante el período de 1987 a 2022, se han producido avances significativos en la tecnología y la digitalización, y el contexto internacional ha influido en las políticas gubernamentales. Este estudio permitirá identificar tanto los éxitos como los desafíos en la implementación de la cultura digital en

Cuba y proporcionará información valiosa sobre cómo los gobiernos pueden adaptarse en un mundo cada vez más digital.

La promoción de la ciencia y la innovación es un componente crítico del desarrollo de cualquier nación, y la cultura digital puede ser una herramienta poderosa para impulsar avances en estas áreas. En un contexto cubano, donde la educación y la atención médica son altamente priorizadas, comprender cómo la cultura digital puede mejorar la gestión gubernamental relacionada con la ciencia y la innovación es esencial. La inversión en tecnología y en la formación de recursos humanos para la innovación puede mejorar la calidad de vida de los ciudadanos cubanos y posicionar al país como un actor relevante en la escena global de la ciencia y la tecnología.

El contexto cubano es único debido a su historia política y económica, lo que hace que la adopción de la cultura digital y su impacto en la gestión gubernamental sean de un interés especial. Cuba ha mantenido un sistema socialista durante décadas y ha sido objeto de restricciones comerciales internacionales. Esto plantea preguntas sobre cómo un país con un sistema político y económico único se adapta a la transformación digital. La investigación puede arrojar luz sobre cómo las políticas gubernamentales y la cultura digital pueden coexistir en un contexto político-social específico y cómo esta adaptación afecta a la administración pública.

En última instancia, esta investigación contribuirá al conocimiento académico y político al proporcionar información valiosa sobre cómo los gobiernos pueden abordar la transformación digital en contextos políticos y económicos específicos. Además, se espera que ofrezca lecciones útiles para otros países que enfrentan desafíos similares en la implementación de la cultura digital en la administración pública y en la promoción de la ciencia y la innovación.

1.10 Metodología

1.10.1 Tipo de investigación y su diseño

Este estudio que se presenta trata de un paradigma investigativo predominantemente cualitativo, por su capacidad para analizar procesos caracterizados por su complejidad, dinamismo y naturaleza multidisciplinar. El proceso investigativo en esta perspectiva será guiado por la emergencia de los nuevos datos que surgen a lo largo de la investigación.

Los estudios cualitativos son un enfoque de investigación que se centra en comprender fenómenos sociales, culturales o psicológicos desde una perspectiva profunda y detallada. A diferencia de los estudios cuantitativos que se basan en datos numéricos y estadísticas, los estudios cualitativos se basan en la recolección y análisis de datos no numéricos, como entrevistas, observaciones participantes, grupos focales, análisis de documentos y estudios de casos.

El objetivo principal de los estudios cualitativos es explorar, comprender y describir la complejidad y diversidad de las experiencias humanas, así como también identificar patrones, significados y relaciones contextuales. Estos estudios son especialmente útiles para investigar temas que son difíciles de medir cuantitativamente, como actitudes, creencias, percepciones, motivaciones y comportamientos.

Según Maxwell (2005) y Casilimas (2002) los estudios cualitativos están especialmente preparados para entender los sentidos que poseen para los participantes las actividades en las que están involucrados, comprender los contextos particulares de estos y por consiguiente generar teorías y resultados que son comprensibles y creíbles tanto para los participantes como para las otras personas.

Taylor, Bogdan & DeVault (2016), plantean que el diseño es un proceso emergente en el que la construcción de las conclusiones se hace por medio del diálogo, la interacción y la vivencia. Mientras para Casilimas (2002), la perspectiva cualitativa toma como base la interpretación con el objetivo de revelar nuevas dimensiones y tópicos emergentes, con la intención de construir una visión holística de la realidad, apoyándose en estrategias

investigativas flexibles, el contraste constante de fuentes teóricas y empíricas múltiples, y se abre a una dinámica no preestablecida, ni verificativa.

Primero debemos señalar que quien toma las decisiones fundamentales en el rumbo de la investigación es el propio investigador (Izcara, 2014), lo cual, a su vez, le otorga un carácter artesanal debido a su rol en la construcción del conocimiento. Asimismo, y dada la flexibilidad de lo cualitativo, no existe un único procedimiento para la recolección de datos, sino que se puede acopiar mediante distintas técnicas y momentos (Solanilla, 2007).

El diseño de la investigación será descriptivo, y no experimental. La investigación descriptiva consiste en la recopilación de datos que describen los acontecimientos y luego organiza, tabula, representa y describe la recopilación de datos (Glass & Hopkins, 1984).

Según Krathwohl (1993) las investigaciones descriptivas deben surgir después de la exploración creativa, y sirve para organizar los resultados con el fin de encajar con las explicaciones, y luego probar o validar las explicaciones. Abreu (2012) explica que en numerosas investigaciones se debe requerir la descripción de los fenómenos naturales o provocados por el hombre, tales como su forma, estructura, actividad, cambian con el tiempo, la relación con otros fenómenos, y así sucesivamente.

1.11 Técnicas y métodos de investigación

1.11.1 Unidad de análisis

La unidad de análisis en esta investigación se refiere a las entidades o elementos específicos que serán objeto de estudio para responder a las preguntas de investigación. Dado el enfoque de la tesis en la implementación de la cultura digital en la gestión gubernamental cubana y su relación con la ciencia y la innovación, las posibles unidades de análisis incluyen instituciones gubernamentales a nivel central y local, políticas gubernamentales relacionadas con la cultura digital y la ciencia y la innovación, ciudadanos cubanos y programas o proyectos específicos en el ámbito de la ciencia y la innovación.

La parte de la unidad de análisis dependerá de los objetivos específicos de la investigación y de la disponibilidad de fuentes de datos pertinentes. La combinación de

estas unidades de análisis permitirá obtener una comprensión completa de cómo la cultura digital ha influido en la gestión gubernamental cubana en relación con la ciencia y la innovación.

1.11.2 Método

Se empleará el método cualitativo con un revisión histórica, jurídica, sociológica, política de la génesis y evolución, donde aparece la cultura digital.

1.11.3 Técnicas de investigación

Análisis bibliográfico y documental: se realizará un análisis de diferentes fuentes de información con el objetivo de obtener una comprensión integral del objeto de estudio, especialmente sus referencias dominantes, conflictos, polos de tensión, articulaciones, contradicciones y ausencias. Se incluirán fuentes estadísticas y legislaciones relacionadas con el objeto de estudio.

CAPÍTULO II. IMPLEMENTACIÓN DE LA POLÍTICA PÚBLICA PARA LA CULTURA DIGITAL: APUNTES TEÓRICOS

En el contexto actual, la Sociedad de la Información y las Tecnologías de la Información y la Comunicación ha desencadenado una revolución que ha transformado la forma en que las personas se comunican, interactúan y acceden a la información. Esta evolución vertiginosa ha dado lugar a la emergencia de una nueva cultura digital (en adelante, CD), que se ha convertido en un factor fundamental en la sociedad moderna.

Sin embargo, el crecimiento de la cultura digital también ha evidenciado desigualdades en el acceso a la información y a las tecnologías, lo que ha dado lugar a las conocidas brechas digitales (BD en lo adelante). Además, la toma de decisiones en este entorno digital presenta nuevos desafíos y oportunidades que requieren una comprensión profunda de las implicaciones de la tecnología y su impacto en la sociedad.

Este capítulo se adentra en un análisis teórico-conceptual que servirá como base para comprender la implementación gubernamental de la cultura digital en el contexto cubano durante el período de 1987 al 2022. Al abordar conceptos esenciales relacionados con la Sociedad de la Información, las TIC's y la cultura digital, se explorará cómo estas dinámicas se han integrado en el contexto cubano.

Uno de los enfoques clave de este capítulo es la intersección entre la cultura digital, las políticas gubernamentales y su influencia en Cuba. La teoría de implementación de políticas públicas se presenta como un elemento central para comprender cómo las decisiones y estrategias gubernamentales han influido en la adopción y promoción de la cultura digital en la sociedad cubana.

Este marco teórico - conceptual no solo abordará la teoría, sino también el impacto real que estas dinámicas han tenido en la vida cotidiana de los cubanos, considerando las transformaciones, desafíos y oportunidades que han surgido a medida que Cuba ha avanzado en la era de la información.

En resumen, este capítulo sienta las bases teóricas y conceptuales necesarias para explorar con profundidad la implementación gubernamental de la cultura digital en Cuba, y cómo esta se relaciona con las políticas públicas y la toma de decisiones en el contexto cubano durante el período estudiado y poder comprender ¿por qué los debates sobre la implementación es un recurso de política pública que nos ayuda a explicar la cultura digital en la sociedad cubana?

2.1 Evolución y características de la sociedad de la información: Implicaciones para la comprensión de la cultura digital

La sociedad de la información (en lo adelante SI) se ha convertido en una parte importante de la actividad económica, política y cultural. Es una sociedad en la que el acceso a la información y la capacidad de procesarla y utilizarla son factores clave para el éxito y la participación plena en la vida social y económica.

Algunas definiciones alternativas incluyen la sociedad del conocimiento, que se enfoca más en el papel del conocimiento y la innovación en la economía y la sociedad digital, que se enfoca en el impacto de la tecnología digital en la vida social y económica (véase Tabla 4). En cualquier caso, la sociedad de la información está impulsada por el creciente uso de tecnologías digitales, como la internet, los dispositivos móviles y las redes sociales, que han transformado la forma en que las personas interactúan, aprenden, trabajan y se divierten.

Tabla 2. Conceptos sobre la sociedad de la información

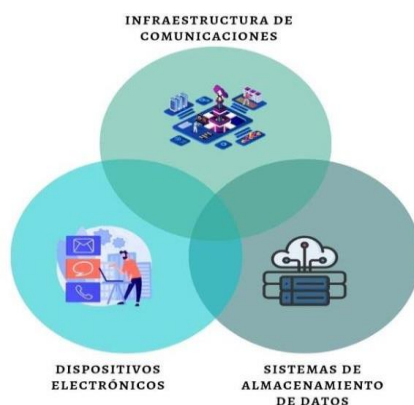
Fuentes	Conceptos
CEPAL (2003)	“La sociedad de la información es un sistema económico y social donde el conocimiento y la información constituyen fuentes fundamentales de bienestar y progreso, adoptan una serie de principios rectores del proceso de transición e identifican los temas prioritarios, a los que se deberá otorgar particular importancia en los próximos años.”

Tubella (2012:p. 99)	“En la sociedad de la información, la acción comunicativa y el conjunto de los medios de comunicación de masas (los media) adquieren un renovado papel decisivo en el proceso de construcción del poder. Puesto que los discursos se generan, difunden, debaten, internalizan e incorporan a la acción humana, en el ámbito de la comunicación socializada en torno a las redes locales- globales de comunicación, las redes de comunicación y nuestra actuación en y a partir de ellas, resultará clave en la definición de las relaciones de poder en nuestros días.” (p. 99).
Méndez, Figueredo, Goyo y Chirinos (2013: p. 74)	“La sociedad de la información se caracteriza por la presencia de las tecnologías de la información y la comunicación, las cuales desempeñan un papel crucial en las actividades universitarias como la docencia, la investigación, la extensión y la gestión. Estas tecnologías permiten almacenar, transformar, acceder y difundir información, y el talento humano desempeña un papel fundamental en este proceso. Es importante fomentar el aprendizaje continuo para adaptarse a los desafíos actuales y futuros, y modificar los hábitos de trabajo para lograr el éxito en estos ámbitos.” (p. 74).
Varón (2016: p.879)	“La sociedad de la información abarca mucho más que internet, aunque este ha tenido un impacto significativo al facilitar el acceso y el intercambio de información y datos” (p. 879)

Fuente: Elaboración propia a partir de CEPAL (2003), Tubella (2012), Valderrama (2012), Méndez, Figueredo, Goyo y Chirinos (2013), García (2001) y Varón (2016)

La definición de Varón (2016) sobre la sociedad de la información parece la más completa, porque reconoce que la SI no se limita exclusivamente a internet, a pesar de su papel fundamental en facilitar el acceso e intercambio de información y datos. Nos brinda una perspectiva más amplia y holística de esta sociedad. Al hacerlo, también nos invita a considerar otros elementos relevantes que contribuyen a la SI (ver Figura. 2), como la infraestructura de comunicaciones, los dispositivos electrónicos y los sistemas de almacenamiento de datos.

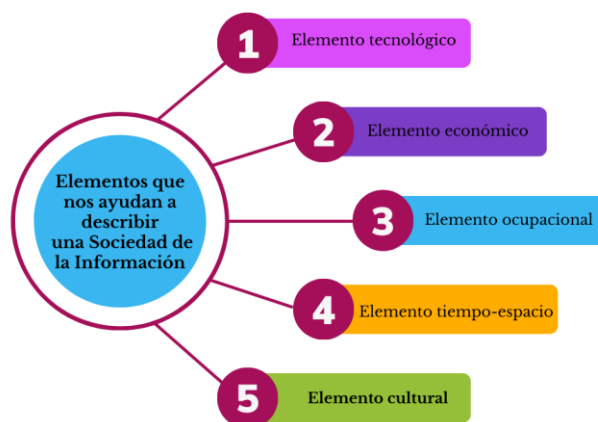
Figura 2. Elementos relevantes que contribuyen a la sociedad de la información



Fuente: Elaboración propia con datos de García Varón (2016)

García (2001) plantea cinco elementos fundamentales para comprender y describir que es una sociedad de la información (ver Figura. 3) basados en las perspectivas de Martin (1997) y Webster (1995), porque es necesario comprender y describir qué es una SI, además son importantes para distinguir una SI de otras sociedades. (Webster, 1995: p.78)

Figura 3: Elementos fundamentales para comprender y describir qué es una sociedad de la información



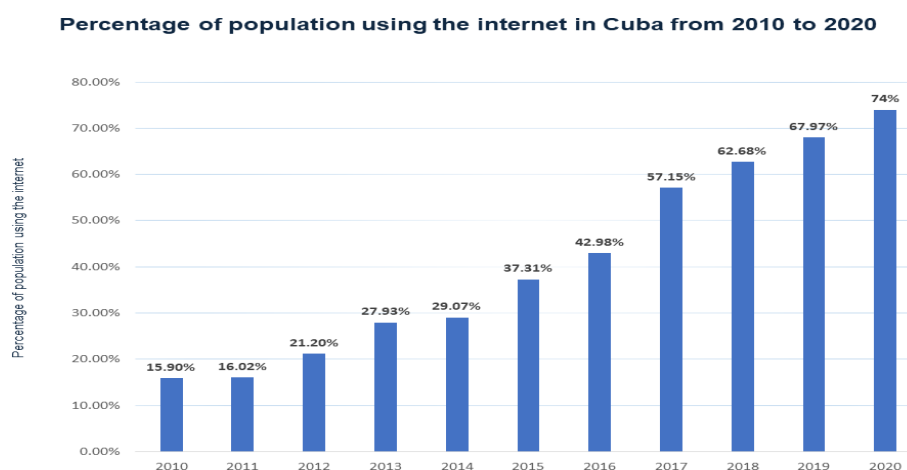
Fuente: Elaboración propia con datos de García (2001: p.78)

En el caso de Cuba, se puede apreciar desde inicio del siglo XXI un gran avance dentro de la sociedad de la información, en línea con la conceptualización de Manuel

Castells, quien la describe como *“una configuración social en la cual la generación, el procesamiento y la transmisión de información se convierten en los principales motores de productividad y poder, impulsados por los cambios tecnológicos que emergen”* (Castells, 2000: p. 56). Este cambio se ha visto impulsado por el crecimiento constante de la penetración de Internet y el aumento en el acceso a dispositivos móviles en el país. Estas nuevas condiciones tecnológicas han transformado la manera en que las personas se comunican, trabajan, acceden a la información y participan en la sociedad en general.

Se puede considerar que Cuba forma parte de la SI, aunque con algunas particularidades y limitaciones en comparación con otros países. En los últimos años, Cuba ha experimentado un crecimiento en el acceso a las TIC's (ver Figura. 4). Aunque la conectividad a internet en Cuba ha sido históricamente limitada, en la última década se han implementado medidas para ampliar el acceso a la red, como la instalación de zonas de conexión Wi-Fi y el despliegue de servicios móviles de datos.

Figura 4. Crecimiento en el acceso a la internet en Cuba¹⁰



Fuente: Statista GmbH es un portal de estadística en línea alemán

¹⁰ Según el portal de estadística en línea Statista GmbH entre 2010 y 2020, la penetración de Internet experimentó un crecimiento constante en Cuba, con un aumento significativo en el número de cubanos que accedían a la red. Según datos de 2020, aproximadamente el 61,8 por ciento de la población cubana había tenido acceso Internet en ese año. A partir de mayo de 2022, se observó que la mayor parte del tráfico de Internet en el país provenía de dispositivos móviles, lo que situaba a Cuba como uno de los países de América Latina y el Caribe con una de las tasas más altas de uso de teléfonos móviles para acceder a Internet.

Además, se ha observado un aumento en la adopción de dispositivos móviles, lo que ha permitido a los cubanos acceder a información y servicios en línea. Las redes sociales también han ganado popularidad en el país, facilitando la comunicación y el intercambio de información entre los ciudadanos.

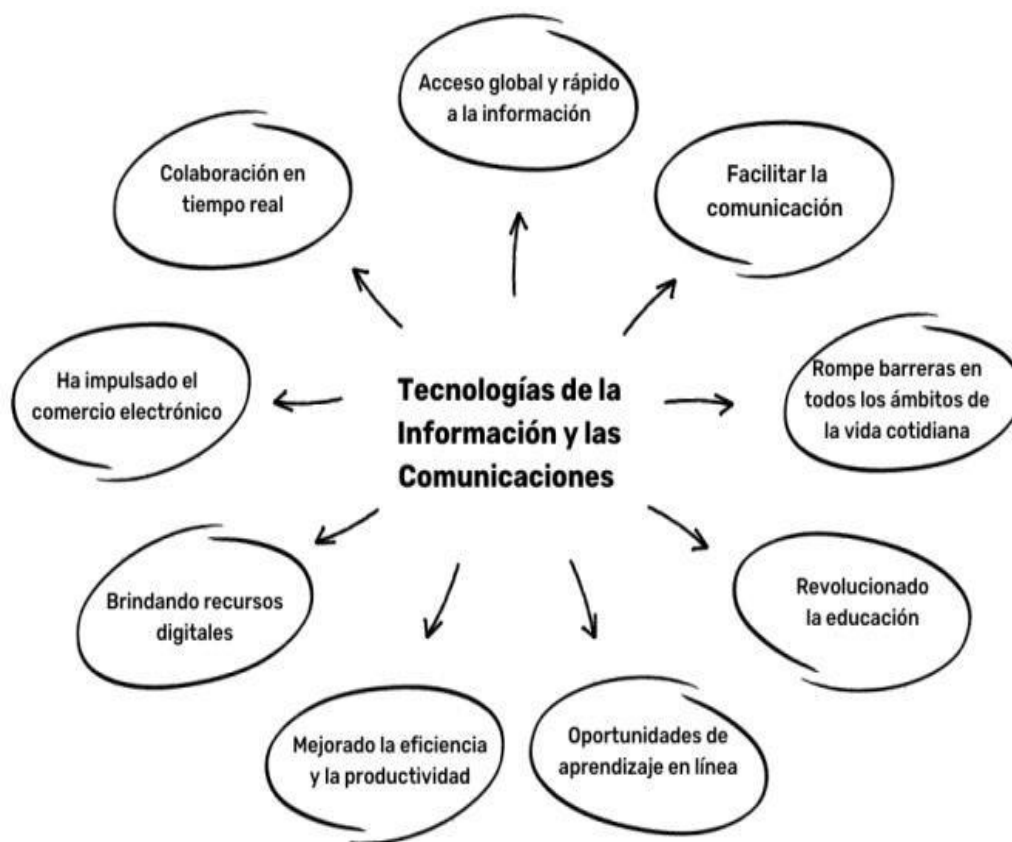
Es importante destacar que aún existen desafíos y limitaciones en cuanto al acceso y la disponibilidad de internet en Cuba. El ancho de banda es limitado, lo que puede afectar la velocidad y calidad de la conexión. Además, los costos de acceso a internet siguen siendo altos para muchos cubanos, lo que dificulta el acceso generalizado.

Además, el gobierno cubano ejerce un control significativo sobre el acceso y la circulación de información en línea. Se han impuesto restricciones en el contenido en internet y se han bloqueado ciertos sitios web y plataformas de comunicación. Esto limita la libertad de expresión y el acceso a una información diversa y plural.

Por lo que se puede afirmar que, aunque Cuba ha avanzado en términos de conectividad y acceso a la información en línea, todavía enfrenta desafíos en comparación con otros países. El acceso limitado, los altos costos y las restricciones gubernamentales son factores que influyen en cómo se desarrolla la SI en el país.

En Cuba las TIC's han sido fundamentales para el acceso y la difusión de la información, penetrándose en todos los aspectos de la vida cotidiana y en todos los ámbitos de la sociedad (ver Figura. 5). Lo que ha generado el surgimiento de la cultura digital, con el objetivo de lograr un conjunto de prácticas, valores y comportamientos que se relacionan con el uso de las TIC's. Implicando cambios en la forma en que nos comunicamos, nos relacionamos, trabajamos y aprendemos, y ha dado lugar a nuevas formas de creación, distribución y consumo de información y cultura.

Figura 5. Las TIC's en todos los aspectos de la vida cotidiana y en todos los ámbitos de la sociedad



Fuente: Elaboración propia

En la sociedad de la información, la ALFIN se vuelve crucial para que las personas puedan participar plenamente en la vida digital y aprovechar las oportunidades que ofrece. La capacidad de acceder, comprender y utilizar la información de manera efectiva y responsable es fundamental para tomar decisiones informadas, resolver problemas, desarrollar habilidades y mantenerse actualizado en un entorno en constante cambio.

Por lo que se puede comprender que la sociedad de la información y la ALFIN están interconectadas, ya que la SI requiere que las personas adquieran las habilidades y competencias necesarias para participar plenamente en el entorno digital y utilizar la información de manera efectiva. La ALFIN es esencial para empoderar a las personas y

garantizar que puedan aprovechar al máximo las oportunidades y enfrentar los desafíos en la era de la información.

2.2 La Alfabetización Informacional: Habilidades indispensables en la sociedad de la información.

El surgimiento de internet ha traído consigo que la información tenga un papel importante en el desarrollo de la sociedad actual, convirtiéndose en un recurso altamente valorado. Utilizar Internet adecuadamente supone un gran reto para todos y resulta casi imprescindible para desenvolverse en una sociedad que gira alrededor de la información, donde cada vez se hace más abundante y necesario su uso.

En la actualidad la información tiene un gran impacto en el mundo, exigiéndole a las personas desarrollar capacidades y destrezas que les permitan hacer uso eficiente de este recurso para satisfacer sus necesidades y deseos. La nueva sociedad, denominada como “Sociedad de la Información y el Conocimiento”, requiere de individuos que posean competencias informacionales y, por tanto, individuos alfabetizados informacionalmente que hagan uso consiente de la información (Álvarez, 2018).

La ALFIN tiene sus inicios en la década del 60 del siglo XX, donde las bibliotecas jugaban el rol fundamental en el proceso de enseñanza- aprendizaje y educaban a sus usuarios con respecto al uso de las colecciones y servicios. Quevedo, (2014) plantea que en sus inicios el término asumido por las bibliotecas universitarias anglosajonas fue “formación de usuarios”, donde se les enseñaba a los usuarios a manejar las fuentes bibliográficas y saber localizar la información.

Paul Zurkowski presidente de la Asociación de Industrias de la Información, en el año 1974 presentó un trabajo a la Comisión Nacional de Biblioteconomía y Documentación de Estados Unidos, donde plantea la necesidad de que las personas se convirtieran en “alfabetizadas informacionalmente” para poder sobrevivir y competir en una naciente sociedad de la información.

Zurkowski (1974), describe los servicios de información de Estados Unidos, centrándose en el sector privado en *The information service environment relationships and priorities*, y plantea que la ALFIN era el resultado de la transformación de los servicios bibliotecarios tradicionales. Bawden (2002), plantea que la ALFIN se asoció al concepto de uso eficaz de la información dentro de un entorno laboral; sin embargo, después se amplía la definición original al ampliarse a cualquier persona competente en información.

Durante los años 70 y 80, surgieron las TIC's, dando lugar a la sociedad de la información y facilitando la distribución y evolución de la comunicación. Según Quindemil (2010), es necesario que la sociedad tenga habilidades para buscar y comprender la información, y se promueve el aprendizaje autónomo, la reflexión, el pensamiento crítico y la evaluación de la información durante esta etapa.

Tabla 3: Conceptos de ALFIN

Fuentes	Conceptos
Declaración de Praga (2003)	La Alfabetización Informacional implica el conocimiento y habilidad para manejar información efectivamente y es esencial para participar en la Sociedad de la Información y para el aprendizaje de por vida. Esto incluye la identificación, localización, evaluación, organización, creación, uso y comunicación de información para abordar problemas y desafíos.
UNESCO (2013)	La capacidad que tiene una persona para reconocer las necesidades de información, localizar y evaluar la calidad de información, almacenar y recuperar información, hacer un uso efectivo y ético de la información, y usar la información para crear y difundir conocimiento.
UNESCO (2013)	La capacidad que tiene una persona para reconocer las necesidades de información, localizar y evaluar la calidad de información, almacenar y recuperar información, hacer un uso efectivo y ético de la información, y usar la información para crear y difundir conocimiento.
Rendón y Herrera (2008)	La Alfabetización Informacional implica competencias y habilidades para comprender la importancia del uso de la información, diseñar estrategias de búsqueda, utilizar herramientas tecnológicas, procesar y evaluar la información para convertirla en conocimiento.
Basulto (2009)	La Alfabetización Informacional está enfocada en desarrollar habilidades y competencias para que las personas puedan aprender de manera autónoma en un entorno de información en constante crecimiento y diversificación, y en cualquier formato disponible y accesible.

Infante y Letelier (2013)	Está relacionada con los cambios en la sociedad y la necesidad de las personas de tener habilidades para ingresar y mantenerse en la cultura escrita. También se menciona que es difícil medir directamente las habilidades de las personas y determinar si están alfabetizadas en términos de lectura, escritura y cálculo numérico.
---------------------------	---

Fuente: Izquierdo, Del Río, & Silva (2020: p. 14)

La definición de Basulto (2009) sobre la ALFIN me parece más completa porque aborda de manera integral los elementos clave de este concepto. Se centra en el desarrollo de habilidades y competencias. Esto implica que no se trata solo de adquirir conocimientos teóricos, sino de contar con las capacidades prácticas necesarias para buscar, evaluar, utilizar y comunicar información de manera efectiva en un entorno digital en constante cambio.

Además, la definición enfatiza que la ALFIN tiene como objetivo capacitar a las personas para aprender de manera autónoma. Esto implica fomentar la capacidad de autoaprendizaje y adaptación en un entorno de información en constante crecimiento y diversificación. En la sociedad actual, donde la información está ampliamente disponible y se presenta en diversos formatos, es esencial que las personas tengan las habilidades necesarias para aprovechar al máximo los recursos de información disponibles.

La definición de Basulto (2009) sobre la ALFIN es más completa porque enfatiza el desarrollo de habilidades y competencias, la capacidad de aprendizaje autónomo en un entorno de información en constante cambio y diversificación, y la consideración de cualquier formato de información disponible y accesible. Estos elementos clave reflejan la naturaleza dinámica y multidimensional de la ALFIN en la sociedad actual.

Izquierdo, Del Río, & Silva (2020), plantean que la ALFIN proporciona al individuo una preparación informacional completa y a la vez un uso crítico y creativo de la información. Además, permite con eficacia tomar mejores decisiones y solucionar problemas, comprender las cuestiones económicas, legales y sociales que rodean al uso de la información; y acceder y utilizar la información de forma ética y legal.

En el caso de Cuba se han realizado esfuerzos significativos para promover la ALFIN en la población. El gobierno cubano reconoce la importancia de la alfabetización digital y ha implementado programas y políticas para fomentar el acceso a las TIC's y promover el uso responsable de las mismas.

En los últimos años, se han llevado a cabo iniciativas para expandir la conectividad a internet en Cuba (ver Tabla 4), como la instalación de zonas Wi-Fi públicas y la introducción de servicios móviles de datos. Estas medidas han ampliado el acceso a la información en línea y han facilitado la comunicación a través de plataformas digitales y redes sociales.

Tabla 4. Recorrido del desarrollo del Internet en Cuba

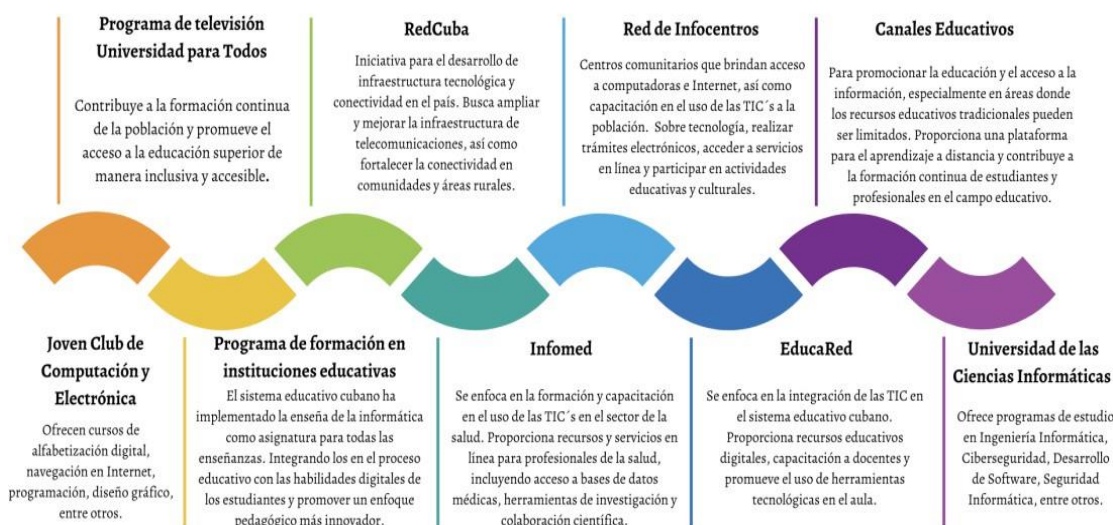
2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
-118 salas de naveg. -Naveg. Intern. 4.50CUC -Naveg. Nac. 0.60CUC	-Correo nauta móviles -70% rebaja empresa	-35 áreas wifi -Naveg. Intern. 2.00CUC	-Prueba Nauta-Hogar -Naveg. Intern. 1.50CUC -Naveg. Nac. 0.25CUC	-Oferta Nauta-Hogar -Naveg. Intern. 1.00CUC -Naveg. Nac. 0.10CUC	-666 salas de naveg. -752 áreas wifi - Internet móviles 3G -Nauta-Hogar zonas rurales	-Prueba redes móviles 4G -50% rebaja empresa	-1600 áreas wifi -676 salas de naveg. -3.7 millones acceden a internet por el móvil -Nuevos paquetes LTE +300MB -JCC (657 instalaciones).	-Proceso de unificación monetaria y cambiaria -Tarifas ajustadas a CUP
						Radio bases telefonía móvil:		
						2G: 1356	2G: 1477	2G y 3G: 3320
						3G: 1492	3G: 1629	
						4G: 516	4G: 666	4G: 861

Fuente: Elaborado por Capote (2022: p. 233)

El gobierno cubano también ha promovido programas de alfabetización digital y formación en el uso de las TIC's en escuelas, universidades y otros centros educativos (ver Figura 6). Se han establecido cursos y talleres para enseñar habilidades básicas de navegación en internet, búsqueda de información y uso de aplicaciones y herramientas digitales.

Figura 6. Algunos programas implantados por el gobierno cubano para promover la alfabetización digital y la formación en el uso de las TIC's

Programas de alfabetización digital y formación en el uso de las TIC's promovidos por el gobierno cubano



Fuente: Elaboración propia

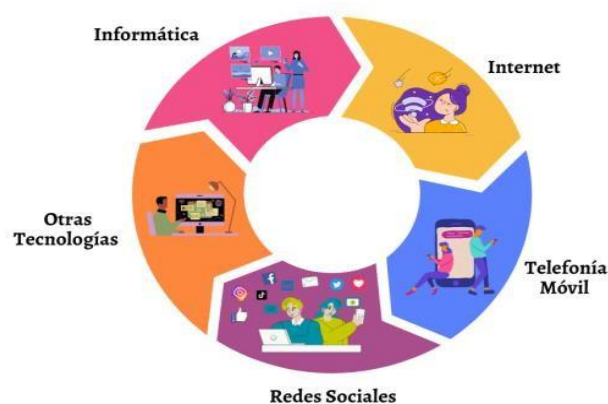
Sin embargo, a pesar de estos esfuerzos, la ALFIN en Cuba aún enfrenta desafíos. La conectividad a internet sigue siendo limitada en comparación con otros países y los costos de acceso pueden ser prohibitivos para muchos cubanos. Además, el acceso a la información en línea puede estar restringido debido a la censura y el control ejercido por el gobierno sobre ciertos sitios web y plataformas.

Es importante señalar que la situación de la alfabetización informacional puede variar en diferentes regiones y grupos socioeconómicos en Cuba. Mientras que en áreas urbanas y en sectores con más recursos es más probable encontrar una mayor ALFIN, en áreas rurales y en grupos socioeconómicos más desfavorecidos pueden existir mayores brechas en el acceso y la competencia digital.

2.3 Cultura digital: Transformación, interacción y adaptación en el siglo XXI

El surgimiento de la cultura digital se remonta a finales del siglo XX, cuando las TIC's comenzaron a tener una presencia cada vez mayor en la sociedad. El desarrollo de la informática, la telefonía móvil, Internet y las redes sociales, entre otras tecnologías (ver Figura 7), ha transformado la forma en que las personas interactúan entre sí, acceden a la información y consumen contenidos.

Figura 7. Presencia de las TIC's en la sociedad actual



Fuente: Elaboración propia

Desde 1972, McLuhan y Nevitt ya anticipaban que, con el auge de las TIC's y los avances en el campo de la electrónica, los consumidores podrían convertirse en productores al mismo tiempo que los receptores de los medios podrían utilizar esos mismos medios para emitir contenidos. Esta visión temprana destaca la transformación de los roles tradicionales en la comunicación mediada por tecnología.

En 1976, el físico Marshall B. Faintich introdujo por primera vez el concepto de cultura digital en sus investigaciones de simulaciones de sensores digitales. En ese contexto, su trabajo buscaba establecer la edición y análisis de bases de datos relacionadas con cultura digital y datos territoriales. Este enfoque temprano conectó la tecnología digital con la noción de cultura.

Según el Diccionario Inglés de Oxford el término cultura digital o cibercultura tiene sus orígenes en la década de los sesenta o principios de los setenta. Sin embargo, fue en 1995 cuando se creó la siguiente definición sobre la CD: “La cibercultura se refiere a las

condiciones sociales producidas por la automatización y la informatización”. Esta definición destaca la importancia del impacto de la tecnología en la sociedad y cómo ha transformado la forma en que interactuamos y accedemos a la información.

Para el año 1996, Philip Tompkins presentó el concepto de cultura digital en su texto “Quality in community college libraries”. Su discusión sobre la calidad en la convergencia de las culturas impresa y digital incluyó aspectos como el acceso, el uso y la apropiación de recursos digitales. Además, planteó la confrontación de modelos cognitivos y de aprendizaje en la era digital, marcando la transformación de las prácticas culturales en este nuevo contexto.

Demostrando que un nuevo orden rompe con la tradición oral e impresa en la era de la cultura electrónica, anunciando un nuevo paradigma, una nueva arquitectura, nuevos desarrollos, nuevas alfabetizaciones e instruccionalismos, nuevas infraestructuras, sistemas y liderazgos.

Ferreiro (1997) planteó que el texto de Tompkins (1996) abre una nueva ruta de exploración de la cultura digital en la que se incorporan al debate nociones como lenguaje y diversidad en el entorno latinoamericano; materialidad y corporeidad en la tecnología, los negocios y la cultura (Falk, Kroyer, Gilpin, Marmillion, & Resch, 1997); imágenes de alta calidad e historia del arte (Rhyne, 1998); Internet, brecha digital y autopista de la información (Amy, 1998); música popular, entorno doméstico, economías corporativas en la era del numérico (Breen, 1998).

En el nuevo milenio, la reflexión sobre la cultura digital se centró en su dimensión visual, explorando las nuevas formas de representación y espectáculo. Esto configuró un espacio retórico de flujos en el que los aspectos políticos y socioculturales generaron accesos, encuadres, movilidades y ejercicios persuasivos reconfiguradores. En conjunto, estas ideas de los autores destacan la constante evolución y adaptación del concepto de cultura digital a lo largo de la historia.

La cultura digital ha evolucionado significativamente a nivel global en las últimas décadas. Inicialmente, el acceso a la tecnología y a Internet era limitado, pero con el

tiempo, se ha expandido a un ritmo vertiginoso. Esta evolución ha tenido un impacto profundo en áreas como la comunicación, el comercio, la educación y la política.

Colorado (2008) sostiene que la CD se refiere a la adaptación del patrimonio cultural en el nuevo espacio digital y es un campo de investigación que abarca diversas áreas como las artes visuales, escénicas, medios de comunicación, arquitectura, moda y paisajes culturales. Este proceso surge a partir de las TIC's y la nueva forma de utilizar la información y la comunicación en los entornos digitales.

El autor también destaca los procesos y actividades que han surgido en el ámbito digital, como la realidad virtual y las nuevas formas de narración interactiva, y las adaptaciones de los contenidos y colecciones de bibliotecas, museos y archivos en el espacio digital. Es importante destacar que la cultura digital presenta tanto oportunidades como riesgos, y es necesario abordarla de manera responsable y sostenible, teniendo en cuenta los aspectos éticos, sociales y culturales.

La cultura digital es amplia y compleja, marcada por las debido a las disimiles posturas que se han tomado para comprender la evolución del proceso desde su surgimiento hasta la actualidad. La cultura digital analiza las diferentes visiones relacionadas con el surgimiento y evolución de las TIC's como explican Castellano (2012), Gómez Cruz y Lara (2010) y Mäyrä (2008). El término también está relacionado las decisiones políticas dada por los Estados y sus instituciones. Raymond Williams (2015) plantea que se han visto desde una perspectiva semántico narrativo, se ha visto desde la antropología y sociología (Castellanos, Mäyrä, García Canclini y Bourdieu).

Medina (2003) considera que la cultura se encuentra en un tercer momento de evolución, desde una perspectiva antropológica y sociológica, definiéndola como "*el estilo de vida total que abarca todos los modos pautados y recurrentes de pensar, sentir y actuar, o, dicho de otra forma, el sistema integrado que incluye tanto patrones aprendidos de comportamiento como objetos materiales*" (p. 37). En cambio, García-Canclini (2005) explica que la cultura se refiere al conjunto de procesos sociales de producción, circulación y consumo de significado en la vida social. Es importante destacar que, tanto para Medina

como para García-Canclini, la cultura está relacionada con las prácticas, los procesos materiales y los objetivos inmateriales que los ciudadanos tienen en diferentes contextos sociales.

La evolución del término cultura se ha visto influenciada por la aparición y desarrollo de las TIC's, lo que ha llevado a la adopción de nuevas formas de pensar y comprender lo social y lo cultural. Esto ha dado lugar a la aparición de conceptos como la SI, la Sociedad Red y la cultura digital, que ofrecen una nueva mirada y explicación del proceso social que está teniendo lugar gracias al surgimiento y desarrollo de las nuevas tecnologías.

Estos conceptos permiten comprender la transformación profunda que está experimentando la cultura en la actualidad, en la que la información y el conocimiento se han convertido en recursos clave para el desarrollo económico, social y cultural, y en la que la tecnología juega un papel fundamental en la generación, procesamiento, difusión y acceso a la información y el conocimiento. Además, la cultura digital implica una adaptación del patrimonio cultural a la versión digital y la aparición de nuevas formas de arte y narrativa interactiva, así como la transformación de las instituciones culturales tradicionales, como las bibliotecas, los museos y los archivos, para adaptarse a los nuevos espacios digitales.

“El surgimiento y evolución de las TIC's no han hecho comprender que el ciberespacio es un nuevo medio de comunicación que surgido a medida que ha evolucionado y desarrollado la interconexión mundial de ordenadores. Incluyendo grandes espacios de cometidos digitales, a través de la autopista digital que se ha desarrollado con el objetivo de distribuir toda la información creada. El ciberespacio es capaz de transferir grandes volúmenes de información en cuestión de segundos y en tiempo real.” (Ripani, 2013: p. 28).

La cultura digital es definida por Gil, Rivero & Gil (2003) y Malillos (2010) como un contexto cultural en el que el uso de las tecnologías digitales es cada vez más importante. Se sostiene que la producción, interacción y la interpretación del lenguaje deben ser llevadas a cabo con el objetivo de que alcance los efectos esperados, debido a que solo es posible que existía en la acción de sus participantes. Se puede entender que la CD es dinámica y se construye y transforma continuamente a través de las interacciones y

prácticas de los usuarios de las tecnologías digitales. Su existencia depende del uso activo y continuo por parte de los individuos y grupos que participan en ella, y se caracteriza por la producción, interpretación y reutilización de la información y el conocimiento en un contexto digital.

Según lo expuesto por Lago (2008) “La cultura digital en la sociedad moderna” elementos fundamentales en el desarrollo de la cultura digital. Realiza un análisis enfocado desde diferentes aristas de innovaciones en el que las TIC’s:

“[...] vienen desarrollando un rol importante tanto en la esfera social como cultural de la sociedad, haciéndonos replantearnos la necesidad de ver el proceso de la cultura digital como una necesidad para cada uno de los estados, al que debemos tener más en cuenta para la implantación de programas sociales con carácter educativos para eliminar las brechas digitales existentes” (Riverón, 2016: p. s/n).

Concuerdo con la afirmación que realiza en su investigación Riverón (2016) porque en la actualidad las TIC’s han permitido un avance y desarrollo en la forma y la manera de gestionar la información y la comunicación. Permitiendo que los datos e información alcancen un mayor uso y que sea posible enviarlos a cualquier lugar del mundo en cuestiones de segundo por los avances generados.

En la actualidad es necesario que los gobiernos entiendan la importancia que tienen la cultura digital en los diversos fenómenos sociales relacionados con las TIC’s y que no es solo un concepto relacionado con la internet, sino que está relacionado con todos los procesos de nuestra vida cotidiana y todos los programas que realización los gobiernos entorno a las TIC’s.

La cultura digital ha generado importantes cambios económicos, sociales, políticos, educativos y culturales en nuestras sociedades. Está relacionada con todas las actividades que se realizan mediante las TIC’s y además todas las políticas públicas y programas que se destinan a eliminar las brechas digitales que enfrenta la sociedad, a la ALFIN que necesitan millones de ciudadanos en el mundo.

La acelerada evolución de las TIC's es exponencial, a la par que las instituciones se desarrollan a pasos agigantados, muchos ciudadanos en el mundo apenas saben utilizar algún medio de comunicación y se pueden conectar a internet. Ochoa (2016) plantea que en la actualidad se aprecia un amplio avance de nuevas competencias informacionales, que a la vez incrementan el desarrollo de una nueva cultura digital, aun cuando existen grandes brechas digitales en la sociedad. Explica que para entender la cultura digital se debe hacer médiante un “modelo multidimensional que incluye: a) la experimentación, b) el desarrollo y el despliegue, y c) el liderazgo y la transformación.”

Riverón (2016), plantea que el paradigma de la cultura digital surge como una respuesta a la necesidad de explicar los impactos y efectos que las TIC's ha tenido en la cultura contemporánea, y cómo ha modificado las tendencias en el comportamiento social de las personas y los grupos. En este sentido, el concepto de CD no se limita únicamente a los conocimientos y habilidades técnicas que se requieren para manejar las herramientas digitales, sino que también se refiere a los cambios culturales y sociales que se producen a medida que estas herramientas son utilizadas y se integran en la vida cotidiana de las personas.

En el caso de Cuba la cultura digital ha traído cambios significativos en el acceso a la información, la comunicación, el comportamiento social y el desarrollo de la economía digital. Estas transformaciones reflejan la integración y el impacto de las tecnologías de la información en la vida cotidiana de los cubanos.

La cultura digital implica una forma de ver el mundo y de relacionarse con los demás que se ha transformado gracias al uso de las tecnologías digitales, y que ha generado nuevas formas de comunicación, de consumo cultural y de participación ciudadana en diferentes ámbitos. En este sentido, la CD se constituye como un espacio de creación y transformación cultural en constante evolución, donde la creatividad, la innovación y la colaboración son factores clave en la construcción de nuevas formas de conocimiento y de cultura.

De esta manera, la cultura digital se entiende como un conjunto de prácticas, valores, formas de comunicación, consumo y producción de información, que surgen de la utilización de las tecnologías digitales en la sociedad. Es decir, la CD no es solo un fenómeno tecnológico, sino que es también un cambio social y cultural que se relaciona con la forma en que las personas se comunican, interactúan y se relacionan entre sí en el mundo digital.

García (2013) destaca que las redes digitales amplían las posibilidades de ejercer la ciudadanía de manera activa, ya que permiten difundir información alternativa y desmentir argumentos falsos utilizados por los gobernantes para justificar acciones como guerras. Además, estas redes también facilitan la comprensión de las conexiones entre lo cercano y lo lejano, lo cual puede mejorar la percepción de la realidad y fomentar la participación ciudadana en temas globales. Sin embargo, también presentan nuevos desafíos como saber utilizar el software libre y poder impedir que las brechas digitales profundicen las desigualdades históricas existentes. Por lo tanto, es importante abordar estas cuestiones para asegurar que las redes digitales sean herramientas efectivas para la ciudadanía y la construcción de sociedades más equitativas.

El autor señala que la distribución desigual del poder en la red puede generar nuevas formas de exclusión y desigualdad en la sociedad, a pesar de que las redes digitales permiten ejercer la ciudadanía de manera más amplia. Para garantizar una cultura digital más inclusiva y democrática, es necesario reducir las brechas digitales, promover un acceso equitativo a la tecnología y la información, y fomentar la participación activa y crítica de todos los ciudadanos en la construcción y uso de la CD.

Gere (2008) y Casillas (2016) coinciden en que la cultura digital es un conjunto de valores, prácticas y actitudes que emergen en torno al ciberespacio, según el concepto original de Levy (2004). En esta investigación, se adopta la postura de Casillas (2016), Levy (2004) y Regil (2014), quienes hacen hincapié en la cultura digital de los jóvenes, a la que Bourdieu denomina como *habitus* y *capital cultural*. En este sentido, se entiende que una persona tiene o vive en un contexto de cultura digital cuando no solo utiliza las TIC's en su vida cotidiana, sino que también posee las habilidades, competencias y creencias

necesarias para aprovechar al máximo estas herramientas en todos los aspectos de su vida. Por lo tanto, si una persona decide no utilizar las TIC's de manera deliberada o no tiene acceso a ellas, se consideraría que carece de CD.

La cultura digital se refiere a las prácticas, valores, actitudes y comportamientos asociados con el uso de la tecnología digital. Permitiendo la conexión y comunicación instantánea a nivel mundial, lo que ha llevado a la formación de comunidades virtuales y una mayor interacción entre personas de diferentes culturas y lugares geográficos. Se caracteriza por el acceso fácil y rápido a una cantidad abrumadora de información. La información está disponible a través de internet y otras tecnologías digitales, lo que ha llevado a un aumento de la ALFIN.

Ochoa (2016) plantea que es, aunque muchos Estados reconocen la necesidad de desarrollar programas y políticas públicas que sean capaces de hacer frente a los crecimientos tecnológicos que se han dado y a la gran brecha digitales que existe en la población. No comprenden la cultura digital es fundamental para lograr el desarrollo de nuestros países en todas las ramas de la sociedad. Plantea tres dimensiones que las organizaciones deben utilizar para desarrollarse entre ellas (ver la figura 8) y que la cultura digital es el pilar fundamental para lograr este desarrollo.

Figura 8. Modelo multidimensional de la cultura digital



Fuente: Ochoa, O. L. (2016: p. 82). Cultura Digital: Construyendo nuevos comportamientos y hábitos en la organización para maximizar el potencial de la tecnología.

Acevedo (2017) explica que el problema que se genera en el concepto de cultura digital, está dado por las grandes brechas digitales existentes en muchos países, debido a la deficientes infraestructura de para generar el acceso a internet, la falta de programas y políticas públicas en muchos estados. La falta de competencias informacionales ha generado grandes cambios en la vida de muchos jóvenes. Por lo que se puede evidenciar los grandes problemas que aún existen para hacer uso de las TIC's desde los propios contextos educativos, implicando serios problemas antes el proceso de cultura digital. Imposibilitando mejorar los procesos comunicacionales, el uso de una información veraz y certera

En el artículo Acevedo (2017) nos plantea que el concepto de cultura digital es el reflejo de las transformaciones que han generado las TIC's y el uso del internet en la sociedad actual. Hace referencia a la necesidad de imprimir programas que se utilicen en los distintos niveles de enseñanza con el objetivo de que alcancen competencias informacionales que le permita procesar mayor información y establecer mejores procesos de comunicación permitiendo comprender esa cultura digital que se debe entender como una necesidad del mundo actual interconectado.

Flores-Márquez, D. (2021) presenta una revisión de publicaciones sobre la TIC's y el proceso de la informatización de la sociedad mexicana durante los años 1981 hasta el 2019. Con el objetivo de localizar los diferentes momentos de este proceso. Analizar los contenidos del proceso informacional y comunicacional para compararlos con otros procesos en Latinoamérica y poder identificar las aportaciones del tema para la región y a la vez poder contribuir al mejoramiento del proceso de implementación del término de cultura digital.

Precisamente el concepto de cultura digital presenta un desarrollo teórico en las últimas décadas que es necesario tener en cuenta para esta investigación. La Tabla 5 muestra diferentes definiciones en las que es invariable la concepción de la cultura digital desde el punto vista de varios autores y organización.

Tabla 5. Evolución del concepto de cultura digital

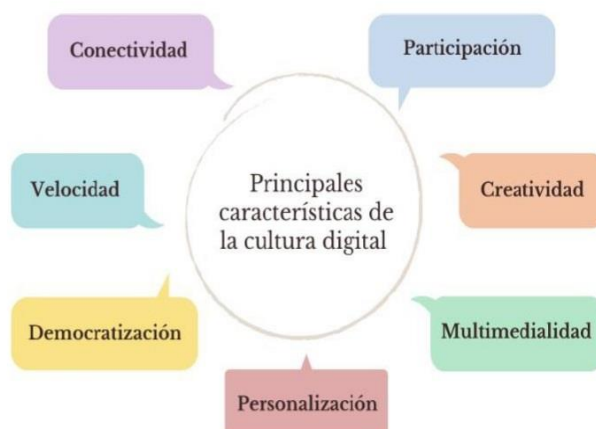
Fuentes	Conceptos
Levy (2001: p.16)	<i>“El conjunto de tecnologías (materiales e intelectuales), prácticas, actitudes, modos de pensamiento y valores que se desarrollan junto al auge del ciberespacio”</i> p.16
Colorado (2010: p.110)	<i>“La cultura digital es un campo emergente cargado de enormes potencialidades, de una gran fertilidad debida a las posibilidades de producción de nuevos contenidos y a su distribución masiva.”</i> p. 110
Daza (2011: p.78)	<i>“Proceso dado a la evolución de las TIC’S, donde la sociedad experimenta cambios informacionales y comunicacional, promovido por el desarrollo científico.”</i> p. 78
Lago (2012: p. 9)	<i>“La cultura digital es el proceso de informatización de la sociedad. Es el uso de la TIC’s en materia educativa, el desarrollo de la comunicación y el uso de la información en los procesos culturales contemporáneos”</i> p. 9
Fernández (2014: p. 1)	<i>“Conjunto de las prácticas sociales en donde se crea sentido y se resignifican las formas de interacción social por la mediación de tecnologías digitales interconectadas”</i> p. 1
Rodríguez (2016: p. 110)	<i>“Es el acceso y uso de la información y las comunicaciones en formato digital.”</i> p.110
Patiño & Yudibell, (2018: p. 15)	<i>“La cultura digital posmoderna se ha caracterizado por el avance tecnológico y cibernético estos van de la mano, es por ellos que nace la Cultura Digital con el fin de facilitar el trabajo.”</i> p. 15

Fuente: Elaboración propia con información de Levy (2001: p. 16), Colorado (2010: p. 110), Daza (2011: p. 78), Lago (2012: p. 9), Lago (2012, p. 9), Fernández (2014: p. 1), Rodríguez (2016: p. 110) y Patiño & Yudibell, (2018: p. 15)

La cultura digital fomenta la participación y la colaboración, permitiendo que los usuarios interactúen y se involucren en la creación de contenido digital y la solución de problemas colectivos. Se caracteriza por la innovación y la creatividad en la utilización de tecnologías digitales para crear nuevas formas de contenido, experiencias y negocios. Permitiendo la personalización de la experiencia del usuario, lo que significa que las tecnologías digitales pueden adaptarse a las preferencias y necesidades individuales de los usuarios (ver Figura 9). Además, se encuentra en constante cambio y evolución, con la

introducción de nuevas tecnologías y aplicaciones que transforman la forma en que las personas interactúan y se comunican.

Figura 9. Algunas de las principales características de la cultura digital incluyen



Fuente: Elaboración propia a partir de la información de Morin (1994), González (2007), Gere (2008), Casillas (2016), Riverón (2016), Castells & Hall (1996)

La cultura digital tiene gran importancia en la actualidad tanto en el ámbito educativo, como en lo económico, lo social y lo político debido a que son exponentes del crecimiento de la sociedad. Además, reflejo del aprendizaje, el crecimiento profesional y de nuevas habilidades y recursos. Son un desarrollo exponencial brindándonos nuevas herramientas y recursos para la información y la comunicación. Es un elemento clave en la sociedad actual y es importante que todos nos adaptemos a ella y la utilicemos de manera efectiva.

La cultura digital es importante porque nos ofrece oportunidades para aprender, comunicarnos, emprender, innovar y participar en la sociedad de nuevas formas. Es importante que todos tengamos acceso a estas oportunidades y que desarrollemos habilidades digitales para poder aprovecharlas. Pero también es necesario identificar y comprender una serie de problemas que surgen a su alrededor de la cultura digital como son:

- Adicción digital: El acceso constante a la tecnología digital puede llevar a la adicción digital, lo que puede tener efectos negativos en la salud mental y física.
- Privacidad y seguridad: El aumento de la cantidad de datos personales compartidos en línea ha llevado a una mayor preocupación por la privacidad y la seguridad de la información personal.
- Desigualdad digital: No todas las personas tienen acceso igualitario a la tecnología digital, lo que puede perpetuar la brecha digital y limitar el acceso a oportunidades y recursos.
- Falta de veracidad: La cultura digital está llena de información que puede ser engañosa o falsa, lo que dificulta la determinación de la veracidad y precisión de la información.
- Intolerancia y polarización: La tecnología digital puede facilitar la difusión de información sesgada y extremista, lo que puede llevar a la polarización y la intolerancia en línea.
- Dependencia tecnológica: La dependencia de la tecnología digital puede limitar la capacidad de las personas para interactuar cara a cara y afectar negativamente las habilidades sociales. Exposición a contenidos inapropiados: El acceso fácil y rápido a una amplia variedad de contenidos en línea puede exponer a los usuarios a contenidos inapropiados o dañinos, especialmente a los niños.

Por lo que se hace necesario que las personas tengan habilidades digitales para poder aprovechar las oportunidades que ofrece la CD. Las habilidades digitales son cada vez más valoradas por los empleadores y son esenciales para el éxito en muchos campos. La educación y la capacitación son fundamentales para desarrollar estas habilidades y garantizar que todas las personas tengan acceso a ellas.

2.3.1 El enfoque particular del gobierno cubano hacia la Cultura Digital: Análisis y reflexiones

El gobierno cubano ha abordado la cultura digital de manera particular, nombrándola como Procesos de Informatización de la Sociedad Cubana y ha tenido un enfoque mixto en relación a su promoción y regulación. Por un lado, reconoce el potencial de las TIC's y su papel en el desarrollo socioeconómico del país, para lograr este proceso. Ha promovido iniciativas para fomentar el uso de tecnologías digitales, como la creación de espacios públicos con acceso a Internet, la instalación de puntos de conexión Wi-Fi en parques y plazas, y la apertura de salas de navegación en diferentes ciudades, la introducción de servicios móviles de datos. Estas acciones han permitido a la población cubana tener una mayor conexión con la TIC's, acceder a información en línea, y utilizar herramientas y aplicaciones digitales.

En cuanto a la infraestructura digital, se han implementado medidas para mejorar la conectividad en todo el país, como el despliegue de redes de fibra óptica y la modernización de los servicios de telecomunicaciones. Estos esfuerzos han permitido una mayor disponibilidad de Internet en las áreas urbanas, aunque el acceso en las zonas rurales sigue siendo limitado.

El gobierno cubano también ha promovido la educación digital y el desarrollo de habilidades tecnológicas. Para ellos, han establecido programas de formación en tecnologías de la información y la comunicación, y se han creado centros de capacitación para brindar oportunidades de aprendizaje en áreas como la programación, la ciberseguridad y el desarrollo de software. Estos esfuerzos buscan preparar a la población para el uso de tecnologías digitales y fomentar la participación en la economía digital emergente.

Sin embargo, a pesar de estos avances, persisten algunos desafíos en el enfoque del gobierno cubano hacia la CD. Uno de los principales desafíos es las brechas digitales (BD en lo adelante) ya que el acceso a Internet sigue siendo costoso para muchos cubanos y la infraestructura disponible puede resultar insuficiente para satisfacer la creciente demanda.

Además, existen restricciones en el acceso a ciertos sitios web y plataformas en línea, lo que limita la libertad de expresión y el intercambio de información.

También es importante tener en cuenta que el gobierno cubano ha ejercido un control, regulación y la censura en línea sobre la TIC's en el país. Existen restricciones en el acceso y la circulación de ciertos contenidos en línea, y se han bloqueado o limitado el acceso a sitios web y plataformas de comunicación. Además, se han establecido regulaciones que limitan la producción y distribución de contenidos digitales, y se han aplicado políticas de censura en algunos casos.

Al mismo tiempo, el gobierno cubano ha mantenido un estricto control sobre los medios de comunicación y la información en línea, lo que ha llevado a preocupaciones en cuanto a la libertad de expresión y el acceso a la información. Las críticas y la disidencia política en línea a menudo son monitoreadas y reprimidas, lo que limita la diversidad de opiniones y el debate abierto en el espacio digital.

Estas acciones han generado debates y críticas en cuanto a la libertad de expresión y el acceso a una cultura digital diversa y plural en Cuba. Algunos consideran que estas restricciones limitan el potencial de la CD como herramienta de participación ciudadana y desarrollo cultural.

En resumen, el gobierno cubano ha abordado la cultura digital mediante la promoción del acceso a las TIC's y la implementación de programas de capacitación. Sin embargo, también ha ejercido un control y regulación sobre la cultura digital, lo que ha generado debates sobre la libertad de expresión y el acceso a una CD diversa y plural. La forma en que Cuba ha visto y tratado la CD refleja una combinación de promoción y regulación por parte del gobierno.

2.4 Proceso de Implementación de la Política Pública para comprender la implementación gubernamental de la Cultura Digital en Cuba

Subirats, Knoepfel, Larrue y Varonne (2008) plantea que la política pública se puede conceptualizar como:

“[...] una serie de decisiones o acciones deliberadamente coherentes, tomadas por diversos actores, tanto del ámbito público como en ocasiones del ámbito privado, quienes cuentan con recursos, conexiones institucionales y diversos intereses, con el propósito de abordar de manera específica un problema que ha sido políticamente definido como una preocupación colectiva” (p. 26).

Esto se refiere a un proceso organizado donde diferentes personas, tanto del sector público como en ocasiones del sector privado, utilizan recursos y conexiones institucionales para abordar un problema específico que ha sido identificado como una preocupación colectiva y que tiene implicaciones políticas.

Subirats, Knoepfel, Larrue y Varonne (2008) identifican un ciclo en la política pública, que incluye las siguientes etapas: surgimiento del problema, percepción de los problemas públicos y privados, inclusión en la agenda gubernamental, formulación de alternativas, toma de decisiones y adopción de un programa legislativo, implementación de planes de acción, evaluación de los efectos de la política pública y la reevaluación de alternativas. Este enfoque se presenta como un marco de referencia flexible y no como un esquema rígido. Los autores lo ven como una herramienta pedagógica que se complementa con un análisis transversal que considera a los actores, los recursos y el marco institucional en el que se desarrollan las interacciones.

En esta perspectiva, conciben el análisis de políticas públicas como un campo multidisciplinario. Al respecto, citan a Wildavsky (1979), quien subraya que se trata de un campo aplicado que demanda la utilización de herramientas específicas en función del problema planteado. Además, mencionan a Muller (1990), quien destaca que el análisis de políticas públicas se encuentra en la intersección de múltiples disciplinas y saberes.

Tamayo (1997) también concibe la política como un proceso caracterizado por diversas fases, y destaca que estas fases tienen un carácter analítico, lo que significa que no todas las políticas públicas siguen el proceso en todas sus etapas ni en un orden predeterminado. Al respecto, y de acuerdo con el autor,

“El concepto de política pública está estrechamente vinculado a la noción de análisis de políticas; la política pública no se manifiesta en la realidad, sino que es la intervención del analista la que confiere significado a las numerosas decisiones y

comportamientos de los administradores y otros actores sociales involucrados en el proceso. La riqueza del análisis reside en su capacidad para integrar y organizar de manera lógica estas decisiones y comportamientos” (p. 21).

Según Jiménez (2008), los estudios de políticas públicas se originaron en la década de 1950 para abordar problemas sociales complejos y mejorar la formulación de políticas. En la década de 1970, se produjo un cambio hacia la implementación como un tema clave. Jiménez identifica tres generaciones de análisis de políticas: la primera generación (1950-1970) se centró en la formulación de políticas y la decisión racional. La segunda generación (a finales de la década de 1970) destacó la implementación y adoptó un enfoque interactivo. La tercera generación se concentró en los aspectos ideológico-políticos y superó la perspectiva de maximizar la acción estatal.

La cultura digital puede ser considerada como un concepto que puede ser citado como una política pública. Esto implica que los gobiernos y otras instituciones pueden adoptar enfoques y estrategias específicas para promover y desarrollar la cultura digital dentro de una sociedad determinada. Estas políticas públicas pueden incluir iniciativas para mejorar el acceso a la tecnología, fomentar la educación digital, promover la innovación tecnológica y garantizar la protección de datos y la privacidad en línea, entre otras acciones. Por lo que se puede afirmar que la cultura digital puede ser abordada y respaldada a través de políticas públicas que buscan impulsar su desarrollo y beneficios en la sociedad.

2.4.1 La Implementación de políticas públicas

En esta investigación es fundamental abordar el tema de la implementación, a veces contradictorias, reflejadas en las distintas perspectivas de varios autores, como Pressman y Wildavsky (1973), Smith (1973), Lazin (1973), Bunker (1972), Derthick (1972), Gross et al. (1971) y Dolbeare y Hammond (1971). Además, varios estudios han utilizado enfoques diversos para examinar la noción de implementación, incluyendo los trabajos de Jones (1970), Gergen (1968), Gross (1966) y Dror (1968).

La implementación abarca las acciones realizadas por individuos y grupos tanto del ámbito público como del privado, con el propósito de llevar a cabo los objetivos que previamente se han acordado en el ámbito político. Estas acciones comprenden tanto los

esfuerzos momentáneos destinados a traducir las decisiones en propuestas operativas como los esfuerzos a largo plazo para llevar a cabo los cambios, ya sean significativos o mínimos, que han sido ordenados por las decisiones políticas. La implementación de políticas se centra en la ejecución de acciones concretas para alcanzar los objetivos políticos previamente establecidos, reconociendo la complejidad y la diversidad de interpretaciones en la literatura académica.

Fue solo a partir de la década de los años setenta del siglo pasado, en particular después del trabajo influyente de Pressman y Wildavsky en 1973, que la implementación comenzó a ser comprendida como un problema central en el campo de la política pública. Antes de este enfoque, la atención predominante en el análisis de políticas se centraba en el problema en sí, y el proceso de formulación de políticas se evaluaba en términos de su racionalidad, apertura y equidad.

La obra de Pressman y Wildavsky (1973) marcó un cambio significativo al destacar que la implementación era una fase crítica en el ciclo de políticas públicas y que debía ser estudiada con la misma atención que la formulación de políticas. Esto llevó a un mayor reconocimiento de la complejidad y los desafíos involucrados en la ejecución efectiva de las políticas gubernamentales.

Por su parte, Tamayo (1997) los estudios centrados en la implementación de políticas públicas comenzaron a emerger a fines de la década de 1970 en los Estados Unidos. Estos estudios se desarrollaron en las dos décadas posteriores, impulsados por el fracaso de algunos programas nacionales de bienestar social. Este revés puso en tela de juicio la noción de que la calidad de las decisiones tomadas durante la fase de formulación era el único factor determinante del éxito de las políticas públicas. Hasta ese momento, *“la implementación, vista como el proceso de poner en marcha una decisión, no se consideraba como parte integral de la política”* (Tamayo, 1997: p. 299).

Otros autores como Van Meter y Van Horn (1975) señalan que los estudios de implementación habían sido descuidados en favor del proceso de toma de decisiones. Se creía que una vez que se tomaba una decisión, se llevaría a cabo de manera efectiva y

alcanzaría los resultados deseados. Sin embargo, se empezó a observar que en muchos casos había una brecha entre los objetivos iniciales de las políticas y sus resultados finales.

Para Sabatier y Mazmanian (1981), la implementación es la forma en que se lleva a cabo una decisión de política básica. Pressman y Wildavsky (1976) describen la implementación como un proceso de interacción entre el establecimiento de metas y las acciones que se generan para alcanzar esas metas. Bardach (1981) la define como un proceso que involucra dos aspectos esenciales: primero, es un proceso de ensamblaje de elementos necesarios para producir un resultado programático específico, y segundo, implica la coordinación de diversos elementos interrelacionados que son entregados al proceso de ensamblaje de manera particular.

En este contexto, la implementación se convierte en el proceso que se desarrolla entre las declaraciones formales de la política y el resultado final logrado. Es la etapa que a menudo se describe como el eslabón perdido en el ciclo de políticas públicas. La implementación se ve influenciada por una serie de variables independientes, que incluyen actores y factores que pueden respaldar, modificar o dificultar el logro de los objetivos originales de la política. Esta etapa es esencial para comprender cómo las políticas se traducen en acciones concretas y cuáles son los desafíos que pueden surgir en el proceso de implementación.

En este trabajo la implementación de políticas públicas (en lo adelante IPP) será vista como un proceso complejo que a menudo involucra obstáculos y desafíos que dificultan su ejecución. La complejidad de este proceso ha desafiado a los especialistas a investigar más a fondo esta área de estudio. La implementación efectiva de políticas es esencial para el buen funcionamiento del aparato gubernamental y la consecución de los objetivos de las políticas públicas.

Al mismo tiempo es un proceso fundamental que implica acciones llevadas a cabo por individuos o grupos, tanto del sector público como del sector privado, con el propósito de lograr la materialización de los objetivos previamente establecidos en las decisiones políticas. Estas acciones pueden variar desde esfuerzos relativamente pequeños destinados

a transformar las decisiones en principios operativos concretos hasta esfuerzos continuos y a veces prolongados destinados a lograr cambios, ya sean de pequeña o gran envergadura, que han sido ordenados por las decisiones políticas.

La IPP ha sido un área de análisis que ha cobrado importancia en las últimas décadas, aunque en sus primeros años fue ampliamente subestimada. Anteriormente, la atención se centraba en el proceso de toma de decisiones, y se asumía que una vez que se tomaba una decisión, su implementación sería un proceso relativamente simple y sin complicaciones significativas.

Es un proceso esencial en la administración gubernamental que se encarga de llevar a la práctica las decisiones políticas fundamentales. Luis Fernando Aguilar Villanueva (2000) señala que la implementación de políticas no es estática, sino que evoluciona con cambios en las condiciones socioeconómicas, la opinión pública y otros factores. Esto mismo podemos observar en el estudio de caso que resalta la importancia de considerar cómo las políticas se adaptan y responden a un entorno en constante cambio. En consonancia con las teorías de Martin Rein y Francine Rabinovitz, Aguilar Villanueva (2000) propone que la implementación se basa en tres “imperativos” que influyen en cómo se ejecutan las políticas.

Figura 10. Tres imperativos en los que se basa la implementación de políticas públicas según Aguilar Villanueva



Fuente: Elaboración propia con información de (Villanueva, 2000: p. 323-372)

Villanueva (2000) enfatiza tres imperativos cruciales para la implementación efectiva de políticas públicas. Primero, la legitimidad, que implica que estas políticas deben ser percibidas como justas y aceptadas por la sociedad en su conjunto, lo que requiere un proceso participativo y transparente en su formulación. Segundo, la eficiencia, que demanda que las políticas públicas utilicen los recursos de manera óptima para lograr sus objetivos, minimizando los costos y maximizando los beneficios. Por último, la efectividad, que indica que las políticas deben ser capaces de alcanzar los resultados deseados y generar impactos positivos medibles en la sociedad. Estos imperativos proporcionan un marco sólido para garantizar el éxito y la aceptación de las políticas públicas en la práctica.

Aguiar (2000) explica que el modelo sistémico de Donald van Meter y Carl van Horn (1974) resalta varios factores que afectan el desempeño de un programa, incluyendo los criterios de políticas y recursos, el apoyo político, las condiciones socioeconómicas, las características de las agencias encargadas de la implementación y la comunicación entre ellas. Además, se enfatiza la importancia de los incentivos para promover la aceptación de las decisiones políticas.

En el contexto cubano, el modelo sistémico de van Meter y van Horn destaca varios factores que influyen en el desempeño de los programas públicos. Esto incluye la asignación eficiente de recursos, el respaldo político, las condiciones socioeconómicas, las capacidades de las agencias responsables y la comunicación entre ellas. Estos elementos son críticos para promover la aceptación de las decisiones políticas y asegurar la efectividad de los programas en Cuba.

Una parte fundamental de la implementación es la identificación de problemas que requieren solución y la definición de objetivos normativos. Cualquier programa regulativo presupone que la modificación del comportamiento de los grupos objetivo es esencial para lograr estos objetivos. Para el caso de Cuba esto tiene que ver con la identificación de problemas y la definición de objetivos normativos son aspectos cruciales en la implementación de programas regulativos.

Esto se relaciona estrechamente con la necesidad de modificar el comportamiento de los grupos objetivo para alcanzar dichos objetivos. Por ejemplo, en temas como la salud pública, la educación, la economía y el medio ambiente, identificar problemas específicos como la prevención de enfermedades, el acceso a la educación, el fomento del emprendimiento y la sostenibilidad ambiental, ayuda a establecer metas y acciones concretas para promover cambios en el comportamiento de la población cubana. La efectividad de los programas regulativos en Cuba depende en gran medida de esta conexión entre identificar problemas, definir objetivos y trabajar en la modificación del comportamiento de los grupos destinatarios para lograr mejoras significativas en diversas áreas de la sociedad cubana.

Aguilar (2000) destaca la influencia de las leyes en la estructuración del proceso de implementación, así como en la amplitud y orientación de la supervisión realizada por las autoridades. Explica que las condiciones socioeconómicas, económicas y tecnológicas influyen significativamente en las decisiones políticas de las agencias encargadas de la implementación y en la consecución de los objetivos establecidos por ley.

Por lo que se puede afirmar que Aguilar Villanueva (2000) proporciona una comprensión profunda y multifacética de la implementación de políticas públicas. Este enfoque destaca la necesidad de considerar la dinámica del proceso, los factores condicionantes, la influencia de las leyes, y la importancia de la comunicación y la adaptación continua en el contexto cambiante de la administración gubernamental.

2.4.2 Teoría de implementación de política pública

La Teoría de la Implementación de Políticas Públicas ha evolucionado a lo largo del tiempo como resultado de una serie de factores históricos, políticos y académicos. Comenzó a desarrollarse en las décadas de 1950 y 1960. Durante este período, los académicos y los responsables políticos se dieron cuenta de que la mera formulación de políticas no garantizaba su éxito en la práctica. Se reconoció que la implementación efectiva era un desafío complejo y que las políticas a menudo no se traducían en acciones

concretas como se esperaba. Esta percepción llevó a un mayor interés por estudiar el proceso de implementación en sí.

Durante la década de los años sesenta en Estados Unidos, se observó un optimismo en cuanto a las políticas públicas, con legislaciones dirigidas a eliminar el racismo, la pobreza y la desigualdad. Sin embargo, en la década siguiente, quedó claro que las suposiciones de que las leyes se implementarían por sí mismas ya no eran válidas. En palabras de Sarbaugh- Thompson y Zald (1995: p. 25), “la implementación de las políticas públicas comenzó a atraer la atención”.

En esos primeros estudios, se consideraba la política pública como una especie de línea de montaje en la que los implementadores simplemente obedecían las decisiones tomadas al diseñar la ley o el programa. Desde esta perspectiva, el enfoque principal se centraba en el diseño de la política pública como una buena decisión, que era el punto central de la discusión, el análisis y la investigación. En Cuba los implementadores fueron el propio gobierno a través de instituciones y organizaciones creadas por el estado cubano.

Goggin (1986) señala que la mayoría de los estudios se centraron en una sola autoridad responsable de la implementación de una política pública en una o varias localidades. Aunque esta generación de estudios no “tenía motivos para ser optimista, su enfoque inicial que consideraba a las políticas públicas como una zona de desastre los llevó a realizar generalizaciones teóricamente discutibles” (Aguilar, 2000:32). Por otro lado, Cooley (2010: 68) explican la importancia de destacar que el concepto de fracaso o fallo de una política pública en la perspectiva contemporánea es objeto de críticas, ya que resulta difícil evaluar su efectividad sin una implementación completa.

En las décadas de 1970 y 1980, la teoría de la implementación de políticas comenzó a consolidarse como un campo de estudio. Autores como Pressman y Wildavsky (1970) publicaron trabajos pioneros que arrojaron luz sobre los desafíos y obstáculos de la implementación de políticas públicas. Se exploraron cuestiones relacionadas con la resistencia burocrática, la adaptación local de políticas y la discrepancia entre las expectativas y la realidad en la implementación.

A medida que avanzaba el tiempo, se diversificaron los enfoques teóricos en el estudio de la implementación. Se desarrollaron modelos y teorías específicas, como el “advocacy coalition framework” (ACF) de Paul Sabatier y Christopher Weible (1980), que se centra en cómo las coaliciones de actores influyen en la formulación e implementación de políticas. Otros enfoques, como la teoría de redes y la teoría de la burocracia de nivel de calle, también ganaron relevancia.

En el siglo XXI, la teoría de la implementación se ha enfocado en una comprensión más profunda de la implementación en la práctica y en la evaluación de políticas. Se ha dado una mayor importancia a la medición de resultados, la adaptabilidad y la gobernanza colaborativa en la implementación de políticas. Además, el campo de la teoría de la implementación de políticas ha adoptado un enfoque más global y comparativo, considerando cómo las políticas se implementan en diferentes contextos y culturas.

La Teoría de la Implementación de Políticas Públicas ha surgido y ha evolucionado a lo largo de las décadas a medida que se reconocían los desafíos y las complejidades inherentes a la implementación efectiva de políticas. Este campo multidisciplinario sigue siendo un área de investigación activa y en constante evolución a medida que se buscan enfoques y soluciones para abordar los desafíos de la implementación de políticas públicas en la actualidad.

A lo largo del tiempo, la Teoría de la Implementación de Políticas Públicas ha evolucionado y se ha enriquecido gracias a las contribuciones de varios autores y académicos influyentes. Estos pensadores han aportado nuevas perspectivas y enfoques que han fortalecido el marco teórico de este campo de estudio. Sus investigaciones y teorías han ayudado a arrojar luz sobre los desafíos y complejidades de llevar a cabo políticas públicas de manera efectiva en la práctica.

El análisis de estos estudios ha permitido comprender mejor cómo las políticas se traducen en acciones concretas en el ámbito gubernamental y cómo factores como las coaliciones de actores, las creencias compartidas y la dinámica de los subsistemas de política influyen en la implementación exitosa de políticas. En conjunto, estas

contribuciones han ampliado nuestra comprensión de los procesos políticos y la influencia de los actores en la formulación e implementación de políticas públicas.

Dado este enriquecimiento teórico, el campo de la teoría de la implementación de políticas públicas continúa siendo un área de investigación dinámica y en constante evolución, lo que lo convierte en un recurso valioso para abordar los desafíos políticos y gubernamentales contemporáneos.

En primer lugar, Pressman y Wildavsky, en su obra “Implementation: How Great Expectations in Washington Are Dashed in Oakland” (1984), destacaron cómo las expectativas creadas en Washington a menudo chocan con la realidad en la implementación de políticas, subrayando la importancia de considerar factores locales, la adaptación de políticas y la resistencia burocrática. Su trabajo pone de manifiesto la complejidad de la implementación y la influencia de las circunstancias locales en el proceso.

En el contexto cubano, el enfoque de Pressman y Wildavsky sobre la implementación de políticas adquiere relevancia al considerar las expectativas generadas desde el ámbito central y su confrontación con la realidad local. Esto se observa en la implementación de políticas en Cuba, donde las circunstancias locales, como la estructura burocrática, la cultura política y las condiciones socioeconómicas, pueden influir significativamente en la efectividad y adaptación de las políticas diseñadas a nivel central. Además, la resistencia burocrática y la necesidad de adaptar las políticas a las realidades locales son aspectos importantes a tener en cuenta al analizar la implementación de programas y políticas en Cuba.

Por otro lado, Michael Lipsky (1980) introdujo la teoría de la “burocracia de nivel de calle”, que se enfoca en cómo los funcionarios públicos que interactúan directamente con el público ejercen discreción en la toma de decisiones y cómo esto influye en la implementación de políticas. Esta teoría subraya la importancia de comprender cómo los implementadores interpretan y aplican las políticas en su interacción con los ciudadanos, lo que puede llevar a variaciones significativas en la implementación.

En Cuba, los funcionarios públicos a nivel local ejercen discreción en la aplicación de políticas y programas, lo que puede tener impactos significativos en la implementación. Esta discrecionalidad se ve influenciada por factores como la interpretación de las políticas, las condiciones locales y las relaciones con la comunidad. En el caso cubano, la burocracia de nivel de calle puede influir en cómo se aplican y se adaptan las políticas a las realidades específicas de las comunidades cubanas, lo que a su vez puede resultar en variaciones en la implementación de políticas a nivel local. Por lo tanto, entender cómo los implementadores interpretan y aplican las políticas en su interacción con los ciudadanos es crucial para comprender la dinámica de implementación en Cuba y la forma en que las políticas se traducen en acciones concretas a nivel comunitario.

En cuanto a la teoría de la “Policy implementation network” de Michael Hill y Peter Hupe, se centra en cómo múltiples actores interactúan y colaboran en la implementación de políticas públicas. Reconocen la complejidad de las relaciones entre diferentes partes interesadas y cómo estas redes pueden influir en la implementación efectiva, considerando cómo múltiples actores interactúan en este proceso.

En el caso de Cuba, se observa la interacción y colaboración entre múltiples actores, tanto dentro del gobierno cubano como con organizaciones internacionales, ONGs y otros actores externos. Estas redes de implementación pueden influir en la efectividad y adaptación de las políticas, ya que las diversas partes interesadas aportan diferentes perspectivas, recursos y capacidades que pueden afectar el proceso de implementación.

Por ejemplo, en temas como la salud pública, la educación, el desarrollo económico y la biotecnología en Cuba, las redes de implementación involucran a diversas entidades gubernamentales, instituciones académicas, organizaciones de la sociedad civil y actores internacionales que colaboran en la ejecución de políticas y programas. La coordinación y la cooperación entre estos actores son esenciales para garantizar una implementación efectiva y una respuesta adecuada a los desafíos y oportunidades que enfrenta Cuba en diversas áreas de políticas públicas.

Partiendo de las contribuciones de los autores mencionados, se puede proponer un criterio integral sobre la Teoría de Implementación de Políticas Públicas es un campo de estudio que se enfoca en analizar y comprender cómo las políticas gubernamentales se traducen en acciones concretas en la práctica. Esta teoría reconoce la complejidad de llevar a cabo políticas públicas y considera una serie de factores clave que influyen en el proceso de implementación. Estos factores incluyen las expectativas creadas en la etapa de formulación de políticas, la adaptación de las políticas a las circunstancias locales, la resistencia burocrática, la discreción de los implementadores de políticas y la influencia de las coaliciones de actores.

La Teoría de Implementación también resalta la importancia de considerar las interacciones entre múltiples actores y redes en el proceso de implementación. Se reconoce que la política es un proceso en constante evolución y que las políticas públicas no son eventos aislados, sino que evolucionan a lo largo del tiempo. Las coaliciones de actores desempeñan un papel significativo en la formulación y la implementación de políticas, influyendo en la dirección y los resultados de las políticas gubernamentales.

Este trabajo sobre el análisis de la cultura digital a través de la gestión gubernamental basada en la ciencia y la innovación debe tener en cuenta la Teoría de Implementación y su enfoque en las interacciones entre múltiples actores y redes en el proceso de implementación de políticas. Esto implica reconocer que la implementación de políticas no es un evento estático, sino un proceso dinámico que evoluciona con el tiempo. En el contexto de la cultura digital, las coaliciones de actores, como funcionarios gubernamentales, académicos y expertos en tecnología, juegan un papel significativo en la dirección y los resultados de las políticas gubernamentales relacionadas con la tecnología y la innovación.

Además, esta teoría pone de manifiesto la relevancia de involucrar a las comunidades locales en la gestión de recursos compartidos y en la toma de decisiones relacionadas con políticas que afectan directamente a dichas comunidades. Es una herramienta teórica esencial que ayuda a comprender los desafíos y complejidades de llevar a cabo políticas públicas de manera efectiva. Reconoce que la implementación exitosa va

más allá de la mera formulación de políticas y se basa en la comprensión de cómo los factores locales, las redes de actores y la dinámica política influyen en el proceso de implementación. Esta teoría continúa siendo fundamental para abordar los problemas gubernamentales y políticos contemporáneos.

La Teoría de Implementación de Política Pública es un enfoque esencial en el campo de la ciencia política y la administración pública que se ha convertido en un componente fundamental para comprender cómo las políticas gubernamentales se traducen en acciones concretas en la práctica y cuáles son los factores que pueden influir en su éxito o fracaso. Este enfoque se ha vuelto cada vez más relevante en las últimas décadas a medida que los gobiernos de todo el mundo buscan implementar políticas efectivas que aborden una amplia gama de problemas y desafíos.

Una de las razones fundamentales para la creación y desarrollo de esta teoría fue la observación de que el proceso de implementación de políticas es mucho más complejo de lo que se pensaba anteriormente. Antes, la atención se centraba principalmente en el proceso de toma de decisiones, y se asumía que una vez que se tomaba una decisión, su ejecución sería un proceso relativamente sencillo. Sin embargo, la experiencia práctica reveló que la brecha entre las intenciones de las políticas y sus resultados reales era mucho más amplia de lo que se había anticipado.

Al mismo tiempo, esta teoría reconoce que la implementación es una etapa crucial en el ciclo de políticas públicas y que implica una serie de desafíos, desde la asignación de recursos hasta la coordinación de actores y la evaluación continua. Los actores involucrados, que pueden ser tanto gubernamentales como de la sociedad civil, desempeñan roles específicos en el proceso de implementación, y la interacción entre ellos es esencial para lograr los objetivos de la política.

En la actualidad, diversos estudios han revelado que muchos países enfrentan problemas y obstáculos en la implementación de políticas, lo que dificulta el logro de los objetivos originales. Esto tiene implicaciones tanto en la eficiencia del gobierno como en la

autonomía del Estado. Los fracasos en la implementación de políticas pueden influir en el apoyo político en elecciones futuras.

La Teoría de Implementación de Política Pública ha ganado reconocimiento como una etapa crítica en el proceso de formulación y ejecución de políticas. A medida que se reconoce su importancia, se han llevado a cabo estudios más exhaustivos en esta área, especialmente en países desarrollados, con el objetivo de comprender los desafíos y obstáculos en la implementación y mejorar la efectividad de las políticas públicas.

Incorporar la implementación en la fase de diseño de la política pública representa un esfuerzo adicional para cerrar la brecha entre las expectativas iniciales y los resultados efectivos. Sin embargo, en la práctica, persiste un enfoque excesivo en el diseño de políticas a expensas de la implementación, lo que sigue siendo una cuestión pendiente por abordar.

De manera similar, en el ámbito teórico, los estudios sobre la implementación se han basado principalmente en experiencias estadounidenses. Esto plantea un desafío pendiente en términos de validar el conocimiento generado a lo largo de más de tres décadas en el contexto de la realidad latinoamericana.

2.4.3 Principales modelos para la implementación de políticas públicas

En la literatura podemos encontrar tres (ver tabla 6) relacionados con los estilos de gestión en los estudios de implementación de políticas públicas. Estos modelos ofrecen una base sólida para analizar y comprender cómo se lleva a cabo el proceso de implementación y cómo se pueden mejorar las estrategias de gestión en este contexto.

Tabla 6. Principales modelos para la implementación de políticas públicas

Modelo	Características
<i>Top-down</i>	El diseño de la política y su implementación son controlados de forma centralizada, en la cima de la pirámide jerárquica, no permitiendo la injerencia de los burócratas locales, más que para llevar a cabo su ejecución final. La implementación fluye de arriba hacia abajo.
<i>Bottom-up</i>	El diseño de la política y su implementación se realizan predominando las decisiones y acciones llevadas a cabo por la base de la pirámide administrativa, conformada por los burócratas locales. La implementación fluye de abajo hacia arriba.
Híbridos	El diseño de la política y su implementación incorporan elementos de los modelos <i>top-down</i> y <i>bottom-up</i> . La implementación fluye de manera colaborativa a lo largo y ancho de todos los niveles.

Fuente: Campos (2013: 151)

- Modelo de Gestión Top-Down:

El primer modelo, conocido como el enfoque top-down, es característico de la década de los años sesenta y principios de los setenta y se caracteriza por un enfoque jerárquico y centralizado en la gestión de la implementación. En este enfoque, las decisiones y directrices se generan desde la cúspide del gobierno o la autoridad central y se despliegan hacia abajo a lo largo de la cadena de implementación. La gestión se basa en la autoridad y control central, con un énfasis en la estandarización y la uniformidad en la ejecución de políticas. Este enfoque busca asegurar la consistencia y la alineación con los objetivos establecidos en la política pública, pero a menudo puede encontrarse con desafíos en la adaptación a contextos locales y en la participación de actores en el nivel de ejecución.

- Modelo de Gestión Bottom-Up:

Este modelo de gestión bottom-up adopta un enfoque más descentralizado y participativo en la implementación de políticas. En este enfoque, se fomenta la participación de actores locales y la toma de decisiones más autónoma en el nivel de implementación. Se valora la adaptación a las necesidades y condiciones específicas de las

comunidades y se busca promover la innovación en la ejecución de políticas. Si bien este modelo puede ser más flexible y sensible a las realidades locales, también puede presentar desafíos en términos de coordinación y coherencia en la implementación a lo largo de múltiples localidades.

- Modelo de Gestión en Red:

El tercer modelo, conocido como el enfoque de gestión en red se centra en la colaboración y la cooperación entre múltiples actores involucrados en la implementación de políticas. En este enfoque, se reconoce que múltiples partes interesadas, tanto a nivel gubernamental como no gubernamental, desempeñan un papel crucial en la ejecución efectiva de políticas. La gestión se basa en la creación de redes de colaboración y la coordinación de esfuerzos entre diversos actores. Este enfoque busca aprovechar la experiencia y los recursos de diferentes partes interesadas para abordar problemas complejos y promover la sinergia en la implementación de políticas.

En resumen, estos tres modelos teóricos proporcionan enfoques contrastantes para abordar la gestión de la implementación de políticas públicas. La elección del modelo de implementación depende de una serie de factores, como la capacidad de gobierno local, la participación ciudadana y las necesidades locales específicas. No hay un enfoque único que sea la solución para todos los contextos, y la implementación efectiva de políticas públicas requiere una consideración cuidadosa de estas variables. La implementación exitosa no se trata solo de diseñar políticas desde arriba o desde abajo, sino de encontrar un equilibrio que se adapte a las realidades y necesidades de cada situación.

En la investigación se emplea el modelo top-down, también conocido como modelo de arriba hacia abajo, se refiere a un enfoque en el cual las decisiones y políticas son establecidas desde una autoridad central y luego son implementadas en todos los niveles inferiores de la organización o sistema. Esto implica un control centralizado donde la toma de decisiones y la ejecución de políticas son dirigidas por un grupo o individuo en la cúspide de la jerarquía.

En el contexto de los gobiernos, el modelo top-down se puede observar en sistemas políticos donde existe un control centralizado y fuerte del poder. En el caso que mencionaste sobre Cuba, se refiere al gobierno cubano, que históricamente ha tenido un sistema político y económico caracterizado por un control centralizado, donde las decisiones importantes son tomadas por el Partido Comunista y sus líderes principales.

En este modelo, las decisiones clave sobre políticas, economía, educación y otros aspectos son tomadas por el gobierno central, y luego se transmiten a las instancias locales para su implementación. Esto puede brindar coherencia y uniformidad en las políticas y acciones a nivel nacional, pero también puede limitar la autonomía y la capacidad de respuesta a las necesidades específicas de las comunidades locales.

Es importante señalar que este modelo puede tener ventajas y desventajas dependiendo del contexto y de cómo se implemente. Por ejemplo, puede permitir una rápida implementación de políticas a gran escala, pero también puede llevar a una falta de flexibilidad y adaptabilidad a situaciones cambiantes o a necesidades locales específicas.

2.4.4 La gobernanza y su vínculo con el análisis de implementación de políticas públicas

La gobernanza y el análisis de implementación de políticas públicas están intrínsecamente relacionados en el contexto de la gestión gubernamental y la toma de decisiones. La gobernanza se refiere al proceso global de dirección, coordinación y control de asuntos públicos, mientras que el análisis de implementación se enfoca en la evaluación detallada de cómo se ejecutan las políticas en la práctica. Estos dos aspectos están estrechamente vinculados y se influyen mutuamente, ya que una gobernanza efectiva depende en gran medida de una implementación exitosa de políticas.

El análisis de implementación se convierte en un instrumento clave para entender cómo las políticas se traducen en acciones concretas. Evalúa la coordinación entre los diversos actores involucrados, tanto dentro del gobierno como en el sector no gubernamental, la asignación de recursos necesarios y la superación de obstáculos que puedan surgir en el camino hacia el logro de los objetivos establecidos. Esta fase de análisis

no solo evalúa si se están cumpliendo los planes y metas previamente definidos, sino también si se están generando efectos no deseados o inesperados.

Por otro lado, la gobernanza se encarga de establecer el marco de toma de decisiones, las políticas generales y los procedimientos necesarios para supervisar y guiar la implementación de políticas públicas. En este sentido, la gobernanza moderna a menudo enfatiza la participación ciudadana y la transparencia en la toma de decisiones, lo que se relaciona directamente con la evaluación de la implementación. La inclusión de múltiples perspectivas y la rendición de cuentas son esenciales para asegurar que la implementación de políticas sea equitativa y eficaz.

Además, ambas áreas comparten el objetivo de la adaptabilidad y el aprendizaje. La gobernanza efectiva implica la capacidad de adaptarse a cambios en el entorno y aprender de experiencias pasadas. El análisis de implementación es una herramienta valiosa para este proceso, ya que identifica lecciones aprendidas y ofrece recomendaciones para mejorar futuras políticas. El ciclo de retroalimentación entre la implementación y la gobernanza permite una toma de decisiones más informada y una gobernanza más efectiva a medida que se enfrentan nuevos desafíos y se ajustan políticas existentes.

La relación entre la gobernanza y el análisis de implementación es fundamental para garantizar que las políticas públicas se traduzcan en acciones efectivas que aborden los desafíos de la sociedad de manera eficaz y eficiente. La colaboración entre estas dos disciplinas ayuda a garantizar que las políticas sean diseñadas de manera acertada, se implementen de manera efectiva y se adapten a las cambiantes necesidades y realidades de la sociedad.

En el contexto de la investigación, es esencial destacar la estrecha relación entre la gobernanza y el análisis de implementación. Esta relación es fundamental para asegurar que las políticas públicas diseñadas aborden eficazmente los desafíos de la sociedad. La colaboración entre la gobernanza y el análisis de implementación garantiza que las políticas sean diseñadas con precisión, se implementen de manera efectiva y se adapten a las necesidades cambiantes de la sociedad. Esto implica considerar cómo las estructuras de

gobernanza influyen en la formulación, implementación y evaluación de políticas públicas, y cómo el análisis de implementación puede informar y mejorar la toma de decisiones gubernamentales para lograr resultados más efectivos y eficientes.

2.4.5 Implementación gubernamental de la cultura digital en Cuba

En el contexto cubano, esta teoría se vuelve fundamental para analizar la implementación de políticas relacionadas con la cultura digital, ya que proporciona un marco conceptual sólido para desentrañar los desafíos y oportunidades que surgen en este proceso.

Uno de los elementos clave de esta teoría es la identificación de los actores y sus roles en la implementación de políticas. En el caso de Cuba, esto incluye al gobierno central, gobiernos locales, agencias gubernamentales, organizaciones no gubernamentales y la sociedad civil. Cada uno de estos actores desempeña roles específicos en la ejecución de políticas relacionadas con la cultura digital. La interacción y coordinación entre estos actores son esenciales para el éxito de la implementación.

Los recursos también desempeñan un papel crucial en la implementación efectiva. Esto abarca no solo el financiamiento necesario para llevar a cabo las políticas, sino también la disponibilidad de personal capacitado y la infraestructura requerida para ejecutarlas. En el caso de Cuba, la asignación adecuada de recursos para la promoción de la cultura digital es un factor crítico que influye en la capacidad del gobierno para lograr sus objetivos.

Además, el contexto político, tanto a nivel nacional como internacional, ejerce una influencia significativa en la implementación de políticas. Las relaciones diplomáticas y los acuerdos internacionales pueden afectar la cooperación en asuntos relacionados con la cultura digital. La toma de decisiones en un entorno político en constante evolución agrega una capa adicional de complejidad a la implementación.

La implementación gubernamental de la Cultura Digital en Cuba es un proceso que se desenvuelve en un contexto histórico y político particular. Durante décadas, el país ha

enfrentado restricciones y limitaciones en su desarrollo tecnológico, debido en parte a cuestiones políticas y económicas. A pesar de estos desafíos, en años recientes ha habido un esfuerzo significativo por parte del gobierno cubano para promover la cultura digital en la sociedad. Sin embargo, este proceso es multifacético y abarca aspectos cruciales como la infraestructura tecnológica, el acceso a internet, la educación digital, la producción de contenido, las políticas y regulaciones, la participación ciudadana y los desafíos específicos que deben abordarse. La implementación de la Cultura Digital en Cuba es un tema que evoluciona constantemente y que tiene el potencial de transformar la sociedad cubana en términos de comunicación, acceso a la información y participación en la era digital.

Consideraciones Finales

La etapa de implementación desempeña un papel crucial en la mejora de los resultados de las políticas públicas. Para que las políticas sean más efectivas, es esencial que se definan claramente sus objetivos y se base en una sólida teoría causal que aborde directamente las raíces del problema que se busca resolver. Además, es fundamental dotar a las políticas de los recursos necesarios y establecer sistemas de incentivos que motiven el cambio deseado en el comportamiento de los actores involucrados. La coordinación efectiva entre estos actores y la flexibilidad en el diseño de la política a medida que se implementa también son factores clave.

En este sentido, es necesario considerar modelos de gestión innovadores que superen las limitaciones de los enfoques tradicionales de arriba hacia abajo. Estos modelos deben permitir una mayor coordinación entre quienes diseñan las políticas y quienes las implementan, involucrando a todos los niveles de gobierno, la sociedad civil organizada y, en algunos casos, introduciendo mecanismos de mercado. Este enfoque puede aumentar la capacidad de los gobiernos para abordar los desafíos relacionados con la implementación de políticas públicas, como la consolidación de sus sistemas democráticos, la lucha contra la desigualdad y la mejora de la capacidad institucional de las administraciones públicas, especialmente a nivel local.

En el contexto de las políticas pública en Cuba, el sistema político y económico centralizado del país desempeña un papel fundamental en la toma de decisiones. Cuba es un Estado socialista de partido único, donde el Partido Comunista de Cuba tiene el control político y el gobierno es liderado por el presidente, quien a su vez es el líder del PCC. Esto tiene implicaciones profundas en la toma de decisiones y en la implementación de políticas públicas, dando prioridad a los objetivos y valores socialistas en la gestión gubernamental.

En términos de Política Públicas, el gobierno cubano tiene la autoridad para formular e implementar políticas en áreas como la educación, la salud, el empleo, la vivienda y otros aspectos importantes de la vida de los cubanos. Las decisiones en estas áreas suelen ser tomadas de manera centralizada y están orientadas hacia los objetivos y principios del socialismo.

La transición hacia una Sociedad de la Información es un proceso relevante en Cuba, al igual que en otros países, y el análisis de PP juega un papel importante en este proceso. Cuba enfrenta desafíos en términos de conectividad, costos y restricciones en el acceso a las TIC's. Superar estas brechas digitales es crucial para promover la equidad en el acceso a las TIC's, garantizar la libertad de expresión y el acceso a información diversa, proteger los datos personales y desarrollar habilidades digitales en la población.

En Cuba se busca avanzar hacia una sociedad de la información, pero se enfrentan a desafíos debido al sistema político y económico centralizado. La superación de las brechas digitales y el desarrollo de políticas públicas adecuadas son fundamentales para lograr una transición exitosa y beneficiar a la sociedad cubana en términos de acceso a la información y desarrollo digital.

CAPÍTULO III. EL CAMINO DE LA DIGITALIZACIÓN EN CUBA: UN VIAJE DE 35 AÑOS (1987-2022)

En este capítulo abordaremos los antecedentes de la cultura digital en Cuba antes de 1987, a través de hechos que contribuyeron a la informatización de la sociedad. Además, del período de 1987 a 2022 se dividirá en tres etapas fundamentales del desarrollo de la cultura digital: la Primera Etapa de 1987 – 1998 apertura de los Joven Club de Computación y Electrónica y de redes locales de navegación. Primer acceso a internet. La Segunda Etapa de 1999 – 2010 programas de la Batalla de Ideas. La Tercera Etapa de 2011 – 2022 el Proceso de apertura de internet a la población y crecimiento exponencial del acceso a internet, legalización de la informatización. Además, se aborda el marco normativo cubano acerca de la cultura digital. Por lo que es será fundamental para entender ¿de qué manera se llevó a cabo la informatización de la sociedad cubana a través de sus etapas?

3.1 Antecedentes de la cultura digital en Cuba antes de 1987

De acuerdo con Ripani (2013:28):

“El surgimiento y evolución de las TIC’s no han hecho comprender que el ciberespacio es un nuevo medio de comunicación que surgido a medida que ha evolucionado y desarrollado la interconexión mundial de ordenadores. Incluyendo grandes espacios de cometidos digitales, a través de la autopista digital que se ha desarrollado con el objetivo de distribuir toda la información creada. El ciberespacio es capaz de transferir grandes volúmenes de información en cuestión de segundos y en tiempo real.”

A respecto, es necesario señalar que en febrero de 1960 el gobierno de los Estados Unidos le declara el embargo económico a Cuba, dando lugar a una situación económica desfavorable que impidió el acceso de las TIC’s desde su surgimiento y expansión en el mundo, impidiendo la actualización de las estructuras que permiten el desarrollo de los equipos que brindan acceso a las conexiones.

Aunque hay que mencionar que, a pesar de los impactos ocasionados por el bloqueo económico impuesto por los Estados Unidos, el gobierno cubano comienza en 1968 el gobierno de Fidel Castro crea el plan para la formación de profesores de computación, con

el objetivo de crear las bases para introducir en la enseñanza de la informática. Por lo que se enviaron varios jóvenes de distintas provincias del país a distintas universidades en la URSS y Francia para que estudiaran, se prepararan y regresarán a la isla expandir sus conocimientos. A continuación, se presenta:

Tabla 7. Primeras acciones realizadas por el gobierno cubano para informatizar la sociedad cubana.

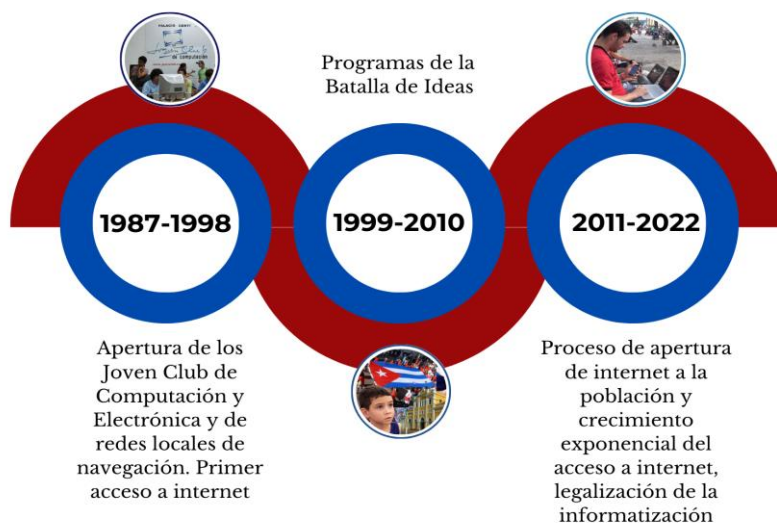
Año	Descripción
1969	El gobierno cubano con el apoyo de la URSS comienza la producción nacional de minicomputadoras CID.
1970	Se comienzan a instalar las primeras computadoras IRIS 10 en la Universidad de La Habana, la Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, la Universidad de Oriente y el Instituto Superior Politécnico José A Echavarría (ISPJAE o CUJAE) en la actualidad se llama Universidad Tecnológica de La Habana José Antonio Echeverría.
1970	Comienza a producirse en Cuba la minicomputadora de tercera generación CID-201 marcando el inicio de la producción nacional y creando las bases para la fabricación de las minicomputadoras CID-201A, CID-201B, CID-300/10.
1972	Comienzan a estudiarse en las universidades cubanas los sistemas operativos DOS y el OS de la compañía soviética IBM, además se empiezan a utilizar software básico con los lenguajes de programación COBOL, FORTRAN y PL/1. Se emplean los sistemas de gestión de base de datos americanos TOTAL, IDMS y DB2 y los sistemas de gestión empresarial BOMP y CICS.
1972	Centro de Investigaciones Digitales comenzó a dar los primeros pasos en la introducción de la computación como asignatura experimental en la Escuela Secundaria Básica en el Campo "Ernesto Guevara", con la enseñanza de lenguajes de programación.
1976	Se crea el Instituto Nacional de Sistemas Automatizados y Técnicas de Computación (INSAC)
1976	Se crea por la Resolución Ministerial 36/76 del MINED la comisión de computación.
1978	Es inaugurado el Centro de Adiestramiento de Computación (CAC) con el objetivo de formar técnicos en hardware y software (Actualmente es el Centro Nacional de Superación y Adiestramiento en Informática (CENSAI).
1984	Se inaugura el primer círculo de interés de computación y electrónica en el Palacio Central de Pioneros "Ernesto Guevara".

Fuente: Elaboración propia con información de Fernández (1994: 195 – 204)

3.2 Tres etapas fundamentales de la implementación de la cultura digital en Cuba¹¹

La implementación de la cultura digital en Cuba se puede dividir en tres períodos fundamentales de acuerdo a los procesos más importantes que marcan esta etapa de desarrollo:

Figura 11. Etapas fundamentales de la implementación de la cultura digital en Cuba



Fuente: Elaboración propia con información histórica sobre Cuba.

3.2.1 Primera etapa 1987 – 1998. Apertura de los Joven Club de Computación y Electrónica y de redes locales de navegación. Primer acceso a internet.

Esta etapa inicia con la fundación de los primeros 32 Joven Club de Computación y Electrónica (JCCE en lo adelante), con la misión de proporcionar y elevar la cultura informática desde la comunidad con prioridad hacia los niños y jóvenes, para iniciar el proceso de informatización de la sociedad cubana.

¹¹ Esta investigación no se enfoca en un estudio de caso convencional, sino en un análisis integral de la evolución y el impacto de la cultura digital en Cuba durante el período de 1987 al 2022, con énfasis en las políticas gubernamentales. Se estructura en tres etapas que reflejan las acciones clave del gobierno en la promoción de la cultura digital y su influencia en la sociedad y la gestión gubernamental.

En septiembre de 1991, los JCCE ponen en marcha el nodo UUCP, dando nacimiento a la Red TinoRed con gran número de usuarios y brindando servicios innovadores. Comienza a desarrollarse el espacio virtual en los centros científicos y educacionales con las redes institucionales RED UNIV.

En el año 1992 aparece la UUCP del CIGB¹² (Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología) y se crea el Centro Nacional de Información en Ciencias Médicas conocido como Infomed, que hoy es una de las redes insignes del país. Posicionándose como la principal institución en el país que estudia la información en ciencias de la salud. Posicionándose como la principal institución en el campo de la información en ciencias de la salud, respaldada por la eficaz red de conocimientos de alto valor profesional y humano.

En julio del año 1994 se funda la Empresa de Telecomunicaciones de Cuba S.A (ETECSA en lo adelante):

“[...]con el fin de brindar servicios de telecomunicaciones en toda la extensión de la República de Cuba. En calidad de único operador de telecomunicaciones, asegura la provisión de servicios fijos, móviles, de datos e internet. También facilita el transporte de señales de radio y televisión, junto con el alquiler de capacidad internacional vía satélite, y ofrece servicios de asistencia técnica y atención al cliente, proporcionando información, gestión comercial y soporte técnico” (ETECSA, 2022)

ETECSA tiene la alta responsabilidad de participar de la siguiente forma:

“[...] desempeña un papel fundamental en el progreso socioeconómico del país, particularmente en el proceso de informatización de la sociedad, al asegurar la infraestructura tecnológica necesaria para una conectividad efectiva. Cuenta con un equipo de profesionales comprometidos, tanto jóvenes como experimentados, que aportan su conocimiento y dedicación. Además, dispone de una amplia y diversificada red comercial que abarca todo el territorio nacional, con más de 400 puntos de atención al cliente, más de 430 líneas telefónicas de asistencia y apoyada por una red de más de 31 mil Agentes de Telecomunicaciones. Estos esfuerzos tienen como objetivo ampliar su alcance y generar oportunidades de empleo.” (ETECSA, 2022)

¹² Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología (CIGB) es una institución científica cubana inaugurada por Fide Castro el 1 de julio de 1986. En la actualidad es un centro referencia a nivel mundial en la investigación por los logros alcanzados con los métodos de la biotecnología moderna a través del desarrollo, producción y comercialización de productos biológicos.

En agosto de 1996 Cuba queda conectada a internet después de largas jornadas de conversaciones entre el gobierno cubano y el gobierno estadounidense, gracias a la mediación de organizaciones internacionales que prestaron atención a los diferentes reclamos y denuncia que desde principios de los años 90 se venían haciendo por parte de las autoridades cubanas. La compañía norteamericana SPRINT CORP¹³ es la compañía autorizada de realizar convenios con la isla y se realiza el envío del primer correo electrónico internacional desde Cuba.

3.2.2 Segunda etapa 1999 – 2010. Programas de la Batalla de Ideas

El 5 de diciembre de 1999 comienza la batalla por el regreso del niño Elián González Brotons secuestrado por la Fundación Nacional Cubano-Americana¹⁴ radicada en Miami, iniciando una nueva etapa para los cubanos a la que Fidel llamó “Batalla de Ideas¹⁵”. Agrupando a más de 179 programas presentes en la mayoría de las esferas sociales y económicas de Cuba, proyectos encaminados a desarrollar y perfeccionar la cultura digital de la sociedad cubana y a su vez elevar la calidad de vida de la sociedad.

En el mismo diciembre comenzó la distribución masiva de equipos audiovisuales (televisores, equipos de videos y proyectores) en todas las instituciones descendentes del país, generando la necesidad de comenzar a desarrollar programas de televisión para utilizar en los centros educativos como apoyo al proceso de informatización que se estaba

¹³ Sprint Corporation, antes conocida como Sprint Nextel Corporation, fue una destacada compañía estadounidense de telecomunicaciones que experimentó cambios significativos en su estructura y branding. En 2013, tras cerrar la red de Nextel y ser adquirida por SoftBank, la empresa recuperó su nombre original, Sprint Corporation. En julio de ese año, como parte de las transacciones con SoftBank, Sprint adquirió las acciones restantes de Clearwire Corporation. Posteriormente, T-Mobile USA adquirió Sprint, convirtiéndose en el tercer operador celular más grande de Estados Unidos. La fusión llevó a Sprint a operar la red de banda ancha móvil más grande del país. La disolución de Sprint Corporation se completó el 1 de abril de 2020, consolidándose como una marca bajo T-Mobile USA para servicios inalámbricos e internet.

¹⁴ Fundación Nacional Cubano-Americana es una organización creada por emigrantes y descendientes de emigrantes cubanos asentados en Maimi, con el objetivo de restaurar la libertad y democracia en Cuba. Al final terminan siendo un grupo de cubanos que viven del sufrimiento y el dolor del pueblo cubano, que solo le interesa el dinero que le dona el gobierno de Estados Unidos y todos los cubanos residentes en ese país que hacen donaciones a la causa.

¹⁵ Batalla de Ideas nombre utilizado por Fidel Castro para identificar el momento histórico en que el pueblo cubano luchaba por el regreso del niño Elián González Brotons a Cuba para que se reuniera con su padre.

implementando. En pocos días es 100% de los centros de enseñanza general del país se encontraban dotados con televisor y un video por cada aula, comenzando a utilizar las TIC's como soporte a los programas de clases y softwares educativos creados por CiNESOFT¹⁶, Empresa Cubana de Informática y Medios Audiovisuales. Además, se creó el Canal Educativo y el Canal Educativo 2 orientados a la educación, cuyo principal objetivo consistió en ayudar a instruir a la población de la isla.

Se conectan todas las universidades cubanas y los centros científicos a Internet para lograr un desarrollo en la investigación académica. También se decide conectar medios de comunicación en el país y las principales instituciones, con el objetivo del impulsar la comunicación y la información.

El 11 de enero del 2000 se estableció el Ministerio de Informática y Comunicaciones (MIC en adelante), una entidad encargada de regular, dirigir, supervisar y controlar las políticas aprobadas por el Estado y el Gobierno cubano en relación con las telecomunicaciones, la informática, la industria electrónica, los servicios postales, la automatización, la infraestructura para la transmisión de radio y televisión, así como la gestión del espectro radioeléctrico.

El 29 de marzo del 2001 se crearon las Salas de Televisión y Video, cumpliendo con los programas de la Batalla de Ideas y por iniciativa de Fidel Castro, fundadas con el objetivo de contribuir con la superación cultural de los cubanos residentes en comunidades ubicadas en zonas aisladas o montañosas, que no contaban con electricidad. Ejemplo la sala creada en el poblado de Bolondrón, del Consejo Popular¹⁷ Molina-Valle en el municipio de

¹⁶ Empresa Cubana de Informática y Medios Audiovisuales para la educación con alto reconocimiento en el desarrollo de tecnologías con fines educativos, con un colectivo altamente calificado, distinguida en Cuba y Latinoamérica por utilizar de manera eficiente un modelo pedagógico y tecnológico exitoso. Crea productos y servicios informáticos y audiovisuales para todos los sectores de la población, fundamentalmente en el ámbito nacional, con un colectivo altamente calificado que de manera eficiente armoniza la tecnología y un modelo pedagógico desarrollador, para contribuir a una educación de calidad. (CiNESOFT,2020)

¹⁷ El Consejo Popular en Cuba, creado en 1988 y extendido en 1991, es un órgano local del Poder Popular que representa al Estado, supervisa la eficiencia en servicios y producción. Con una estructura que incluye presidente y delegados, tiene la más alta autoridad en su demarcación, promoviendo relaciones de trabajo y coordinación. Establecido por la Constitución en las reformas de 1992.

Guane de la provincia de Pinar del Río, un poblado aislado e intricado entre las montañas al que se hace muy difícil llegar, por lo que la cultura era muy atrasada y solo se divertían por guateques¹⁸ que armaban los propios campesinos de la zona. Contribuyendo los programas aprobados por el Estado y el Gobierno para crear espacios que puedan contribuir a que todos los ciudadanos cubanos tengan una cultura general e integral.

Otro proyecto que formaba parte de los programas de la Batalla de Ideas fue la creación, de la Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI) en el lugar donde se encontraba la Base Lourdes, utilizada por la ex URSS para controlar comunicaciones en EE UU. Las actividades académicas comenzaron el 23 de septiembre de 2002 con el objetivo de impulsar la evolución digital de la sociedad cubana. La UCI se enfoca en la formación integral y continua de profesionales en ciencias informáticas, así como en la producción y comercialización de productos y servicios informáticos, aplicando ciencia e innovación con proyección internacional y responsabilidad social para la sostenibilidad de la nación socialista.

La UCI tiene como objetivo participar directamente en el desarrollo de la Industria Cubana del Software y participar directamente en el perfeccionamiento de la informatización de la sociedad cubana. Con el paso del tiempo ha llegado a convertirse en una Ciudad Digital Avanzada, localizada en el Carretera a San Antonio de los Baños Km 2½, Reparto Torrens, en el municipio de La Lisa, La Habana. Tiene la importante misión de formar profesionales especializado en la produciendo software y servicios informáticos para Cuba y varios países¹⁹, contribuyendo al perfeccionamiento de una sociedad de la información inclusiva.

¹⁸ Guateques son las fiestas o pequeñas reuniones de familias y vecinos en los pueblos de campo de Cuba, donde se realizan relatos de cuentos, juegos de entretenimiento, se baila y se canta estableciendo improvisaciones en versos acompañados de la música.

¹⁹ La Universidad de las Ciencias Informáticas sostiene colaboración con varios centros universitarios, organizaciones e instituciones de diferentes países, potenciado la preparación de sus profesores e investigadores, la participación en congresos, cursos e intercambio docente, así como la participación y desarrollo de proyectos de investigación en conjunto, además, en la producción de software y servicios informáticos, en países como Venezuela, India, Rusia, Malasia, Japón, China, Nicaragua, Ecuador, Bolivia, entre otros Latinoamericanos. Además es miembro de reconocidas organizaciones internacionales con un gran prestigio en el campo académico y en el ámbito de las TIC's, como la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), Asociación Internacional de Parques Tecnológicos y Áreas de Innovación (IASP),

A lo largo de los años, el acceso a Internet en Cuba se ha visto afectado por factores como el bloqueo económico de Estados Unidos y la política del gobierno cubano. Las conexiones a Internet eran costosas para el gobierno cubano lo que impedía el acceso total a la población. En ese contexto, el gobierno de Cuba implementó salas de navegación en las oficinas de correos a partir de 2009, permitiendo que la población accediera a Internet, aunque de manera limitada. Estas salas de navegación ofrecían una opción para que los cubanos accedieran a la web, pero el acceso estaba controlado y regulado por el gobierno. Los usuarios tenían que pagar por el tiempo de acceso a Internet, y ciertos sitios web y servicios en línea podían estar bloqueados o restringidos.

3.2.3 Tercera etapa 2011 – 2022. Proceso de apertura de internet a la población y crecimiento exponencial del acceso a internet, legalización de la informatización

Durante los años 2011 y 2012, Cuba seguía experimentando un estancamiento en lo que respecta al acceso masivo a internet. Este estancamiento se debía a diversos factores, incluido el alto costo de los equipos necesarios para proporcionar servicios de Internet y las restricciones económicas impuestas por los Estados Unidos, que dificultaban a Cuba negociar con grandes empresas o solicitar préstamos a bancos internacionales.

No fue hasta 2013 que el gobierno cubano logró abrir 118 salas de navegación en todo el país, que se sumaron a los más de 600 Jóvenes Club de Computación y Electrónica presentes en todos los municipios, logrando una cobertura del 100% de la población. Estos espacios permiten a los usuarios realizar búsquedas de información según sus necesidades culturales, de conocimiento e investigación. Es importante destacar que el acceso a Internet en Cuba se encuentra limitado a dominios “.cu” controlados por el Gobierno y administrados por ETECSA.

Según Pérez (2020), en el año 2014, ETECSA implementó la instalación de 794 zonas wifi públicas en parques de toda la isla, marcando así el inicio de la migración hacia el uso de Internet en dispositivos móviles. Inicialmente, el costo por hora de acceso era de

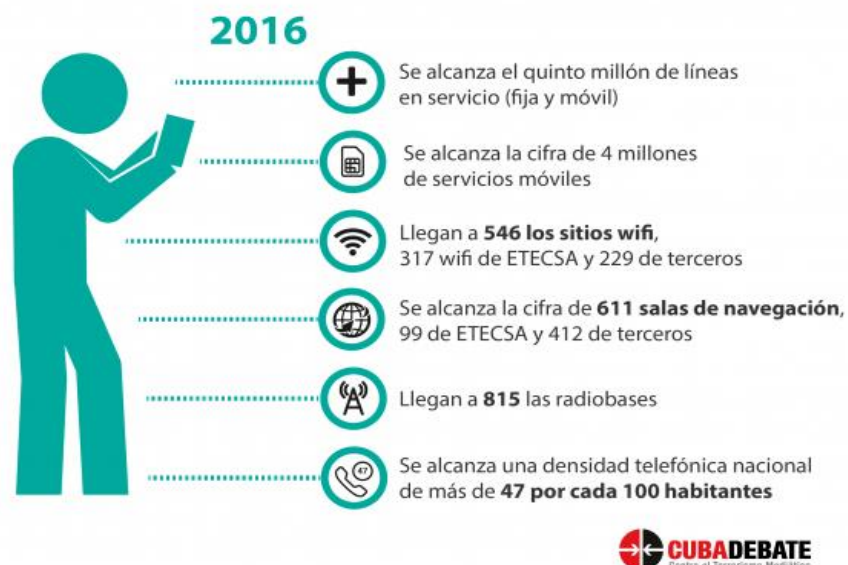
Conferencia Latinoamericana de Estudios en Informática (CLEI), Asociación Iberoamericana de Educación Superior a Distancia (AIESAD), Asociación Universitaria Iberoamericana de Postgrado (AUIP). (UCI, 2022)

4,50 dólares, lo cual representaba un desafío económico para la mayoría de los trabajadores.

Hasta el año 2015, la presencia de los cubanos en internet era limitada, y esto comenzó a cambiar con la introducción de la conectividad WiFi en diferentes regiones del país. Sin embargo, la llegada de WiFi no fue bien recibida por todos, ya que los costos por hora de navegación eran altos, y las condiciones en muchos lugares donde se ofrecía el servicio no eran óptimas. En este mismo año, la Empresa de Telecomunicaciones Cubana, decidió reducir significativamente el precio de acceso a internet, pasando de 4.50 CUC a 1.50 CUC en salas de navegación y parques WiFi.

A pesar de que la tarifa reducida seguía representando un gasto significativo para el salario promedio de los cubanos, esta disminución de costos hizo posible que un número mayor de personas accedieran a internet. Para el año 2016, Cuba comenzaba a evidenciar un aumento en la cantidad de usuarios que hacían uso de la conexión a Internet (ver Figura 12).

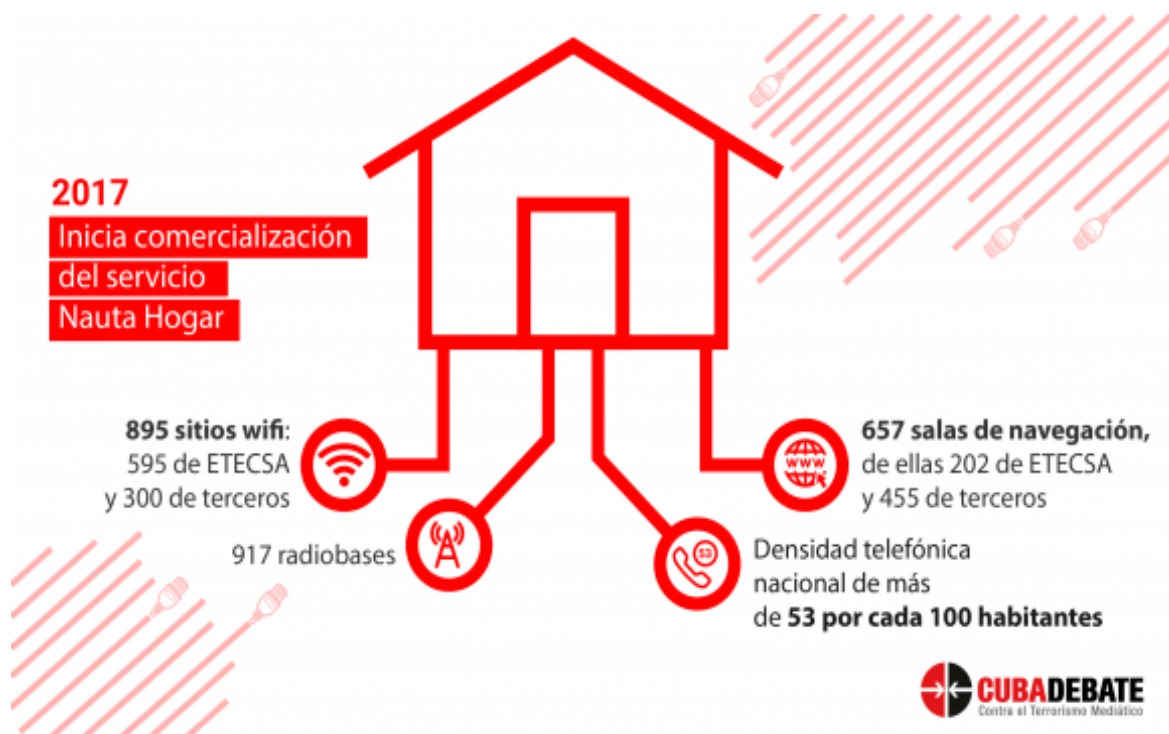
Figura 12. Aumento en la cantidad de usuarios que hacían uso de la conexión a Internet



Fuente: Tomado de Cubadebate (2022)

En 2017, se dio un paso hacia la comodidad del hogar con la introducción de Nauta Hogar en algunos territorios (ver Figura 13). Esta modalidad se ha ido expandiendo de manera gradual y ha llegado a 124,000 usuarios en todo el país. Además, el precio se redujo a 2 dólares por hora de acceso.

Figura 13. Inicio de la comercialización del Nauta Hogar



Fuente: Tomado de Cubadebate (2022)

De acuerdo con estudios publicados por Internet World Stats, hacia finales de 2014, se estimaba que aproximadamente el 28.0% de la población cubana tenía acceso a Internet. El 29 de septiembre de 2017, los medios de comunicación oficiales de Cuba anunciaron la expansión del servicio de Internet a todos los hogares. Inicialmente, esta expansión se limitó a los hogares de la ciudad de La Habana y luego se amplió a las provincias de Pinar del Río, Las Tunas, Holguín, Granma y Guantánamo. Estas provincias fueron seleccionadas para experimentar las conexiones fuera de la capital, lo que permitió una mejora en la velocidad de conexión.

Figura 14. Mapa de la división política administrativa de Cuba



Fuente: Pagina web de la Facultad de Geografía de la Universidad de La Habana.

Se ofrecieron cuatro paquetes de acceso de 30 horas, con precios que variaban entre 15 y 70 CUC (equivalente al USD), en un contexto en el que el salario medio de un cubano era de aproximadamente 29 USD al mes. Para solicitar el servicio, los interesados que tenían telefonía fija en sus hogares eran contactados telefónicamente para programar una cita y posteriormente firmar su contrato en las oficinas comerciales de ETECSA. Esto fue explicado por Amarelys Rodríguez, especialista principal del proyecto Nauta Hogar implementado por ETECSA, en una entrevista al diario oficial Granma.

El 4 de diciembre de 2018 el presidente Miguel Mario Díaz-Canel Bermúdez anunció mediante un mensaje por Twitter que ETECSA comenzaría a brindar el servicio de internet desde los teléfonos móviles. Dos días después la ETECSA activó el servicio móvil celular 3G a las 08:00 (13:00 GMT), para los clientes cuyos números telefónicos comiencen por 52 y 53. El proyecto de implantación se llevó a cabo tras muchos tropiezos y a futuro se espera una disminución en el costo de conexión.

Después de varias pruebas realizadas por ETECSA 6 de diciembre de 2018, finalmente se establece el servicio de internet por de datos móviles. Proceso que dejo en evidencia los problemas que presenta el país en cuanto a sus infraestructuras para aguantar las altas demandas de conectividad que se comenzarían a general. Además, el servicio es

fuertemente criticado por la población debida a la mala conectividad y los altos precios que tiene los servicios. (ver Figuras 15)

Figura 15. Primera Tarifas de los Paquetes de Datos para el acceso a internet de ETECSA



Fuente: ETECSA

A partir de este servicio estará disponible para aquellos usuarios que dispongan de dispositivos compatibles con la tecnología 3G con una frecuencia de 900MHz y que hayan configurado correctamente el Nombre del Punto de Acceso (APN) Nauta. Además, para acceder al servicio, es necesario que su línea haya sido previamente identificada a través del uso de datos en la red en ocasiones anteriores (mediante pruebas realizadas). Los clientes que cumplan con estos requisitos podrán adquirir el paquete de datos de su elección. Para hacerlo, simplemente deben marcar el código USSD *133# desde su propio teléfono y seguir las opciones del menú. El costo del servicio se descontará del saldo principal del cliente.

Aunque se puede señalar que a pesar de que Cuba se ha incorporado de manera tardía al mundo del acceso a Internet, en los últimos años se han experimentado uno de los mayores crecimientos de usuarios en diversas redes (ver Figura 16). Este fenómeno ha llevado a que los ciudadanos estén cada vez más familiarizados con las diversas funcionalidades de la red y a que estén creando nuevas alternativas para garantizar su

conectividad. Se podría afirmar que una gran parte de la población reconoce los beneficios de estar conectada, aunque a veces pueda ignorar los aspectos negativos de esta realidad.

Figura 16. Crecimiento gradual de los usuarios cubanos durante el 2018 y 2019



Fuente: Tomado de Los cubanos en la aldea global publicado en el Aula Hipermedia ~ un blog de estudiantes de Periodismo de la Universidad de La Habana

El proceso de informatización de la sociedad en Cuba, busca impulsar el desarrollo económico y mejorar la calidad de vida de la población, ha sido respaldado por importantes medidas y políticas gubernamentales. En 2017, se aprobó la Política integral para el perfeccionamiento de la informatización de la sociedad en Cuba, y en 2018 se estableció el Decreto-Ley 370 por el Consejo de Estado.

Este enfoque ha evolucionado con la reciente publicación de una serie de normativas en la Gaceta Oficial, que respaldan y regulan la implementación de la política de informatización. Estas normativas incluyen un Decreto Ley, dos decretos, un acuerdo del Consejo de Ministros y seis resoluciones, y están diseñadas para promover el desarrollo y uso de las TIC's tanto para entidades legales como para individuos.

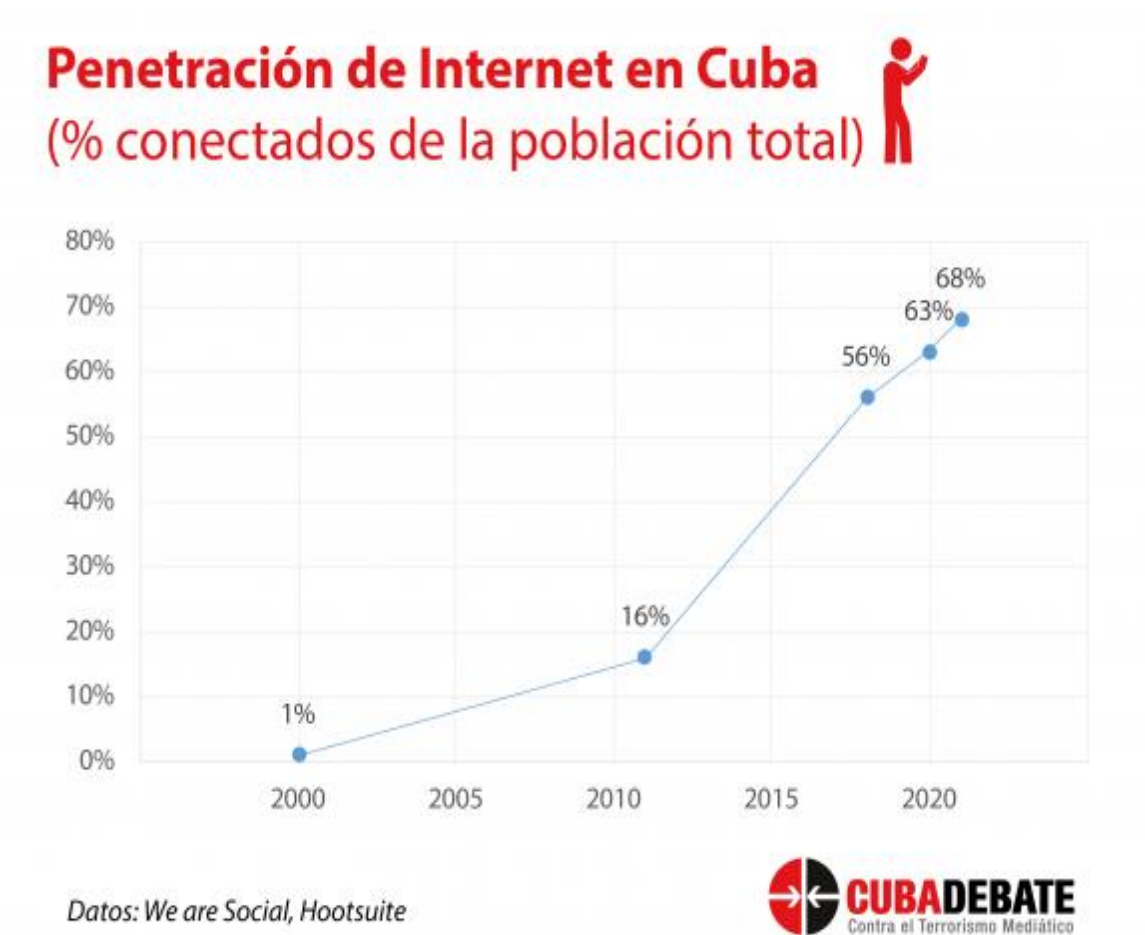
En Cuba durante el 2020 se incrementaron los usuarios en internet, por el confinamiento a consecuencia de la pandemia provocada por la covid-19. Por el aumento de la demanda al acceso a internet debido a las medidas de confinamiento de la Covid-19, ETECSA creó mayores facilidades y rebajas de tarifa para beneficiar la demanda. De este modo el acceso de la población cubana a la red se ha ido consolidando, una década después de primeros datos estadísticos del tema.

La Empresa de Tecnologías de la Información para la Defensa (Xetid), lanzó la plataforma EnZona, un nuevo canal para la realización de operaciones financieras y negocios digitales para la población cubana con un récord de operaciones en Transfermóvil²⁰. Se ha podido notar el crecimiento exponencial en los medios de pago electrónico, el uso de las plataformas Transfermóvil y EnZona, se han incrementado en 3 y 5 veces respectivamente con relación a las efectuadas en 2019 y han alcanzado, según datos publicados por el sitio web Cubadebate (2022) llegó a los 3,7 millones de usuarios, cerrando el mes de agosto de 2022 con 70 millones de operaciones.

Durante el año de la pandemia, más de 600,000 cubanos se adentraron en el mundo digital por primera vez. A comienzos de 2020, la cifra de conectados en Cuba ascendía a 7.1 millones, lo que equivalía a un índice de penetración de Internet del 63%. (ver Figura 17) Estos datos indican un crecimiento significativo en la adopción de Internet en la población cubana, demostrando la creciente importancia de la conectividad en la vida cotidiana y el acceso a la información en un contexto global que ha acelerado la transformación digital.

²⁰ Servicio de Banca Móvil se utiliza para realizar diferentes tramites desde las cuentas bancarias de los cubanos a través de los teléfonos celulares.

Figura 17. Crecimiento del acceso de la población en Cuba a los servicios de internet



Fuente: Infografía: Edilberto Carmona Tamayo / Cubadebate (2021)

Según el “*Digital 2021: Informe General Global*” (ver Figura 18), informe anual sobre las tendencias digitales, redes sociales y móviles publicado por We Are Social y Hootsuite²¹, al comienzo del año 2021, más de 4,660 millones de individuos en todo el mundo se encontraban conectados a Internet.

²¹ We Are Social y Hootsuite es una agencia con sede en Canadá, especializada en marketing y comunicación digital que se enfoca en estrategias de redes sociales y campañas digitales. Por su parte, Hootsuite es una plataforma líder en la gestión de redes sociales que ofrece herramientas para programar, administrar y analizar publicaciones en diversas plataformas. Ambas entidades colaboraron en la creación de informes que abordan tendencias y estadísticas digitales y de redes sociales, proporcionando valiosa información sobre la presencia en Internet en el ámbito global.

Figura 18. Estadísticas Globales: Población Mundial, Usuarios de Telefonía Móvil, Acceso a Internet y Participación en Redes Sociales al Comienzo de 2021



Fuente: We are Social / Hootsuite, Digital 2021: Informe General Global

En el caso de Cuba la tendencias y estadísticas digitales y de redes sociales, elaboradas por la agencia creativa especializada We Are Social y la plataforma líder en la gestión de redes sociales, Hootsuite, se ha observado un aumento significativo en la conectividad a Internet en Cuba (ver Figura 19), a pesar de los desafíos del año 2020, como la pandemia y el impacto económico, así como el bloqueo internacional.

Figura 19. Datos Relevantes de Cuba en 2021: Población, Conexiones Móviles, Usuarios de Internet y Participación en Redes Sociales



Fuente: We are Social / Hootsuite, Digital 2021: Informe General Global

Al comenzar el año 2021, se registró que más de 7,7 millones de residentes en Cuba estaban conectados a Internet, lo que representa un 68% de la población total. Esto significa que un incremento de más de 600,000 cubanos se incorporó a la red durante el año de la pandemia. A principios de 2020, la cifra era de 7.1 millones de conectados, con un índice de penetración de Internet del 63%. Estos datos reflejan un crecimiento significativo en la presencia de los cubanos en el espacio virtual, lo que coincide con el avance del proceso de informatización en el país.

En el informe de rendición de cuenta del Ministerio de Comunicaciones presentado ante la Asamblea Nacional de Poder Popular en diciembre de 2022, la ministra Mayra Arevich Marín señaló que continuar el desarrollo de las telecomunicaciones y la informatización de la sociedad es una necesidad para elevar la calidad de vida del pueblo cubano y enfrentar los planes de dominación política y cultural.

El informe resaltó el crecimiento de la infraestructura de telecomunicaciones, incluyendo un aumento en la densidad telefónica y la expansión de la telefonía móvil. Además, se informó sobre el crecimiento en la conectividad a internet, con más de 7.5 millones de personas con acceso (6.3 millones en cuatro años), principalmente a través de la telefonía móvil. Reconoció los avances en la implementación del gobierno digital, con 263 portales digitales de gobierno en internet. También se mencionó la importancia del comercio electrónico y la necesidad de adaptar la infraestructura bancaria a su creciente demanda. El informe resalta la promoción de la ciencia, la innovación y la ciberseguridad en el sector de las comunicaciones como temas prioritarios.

Según Aravich (2022) se han implementado ofertas con mayor accesibilidad que incluyen planes combinados que abarcan voz, mensajes SMS y datos. Durante el período entre diciembre de 2019 y julio de 2022, el consumo promedio mensual de datos se incrementó en seis veces, pasando de 1.1 GB a 6.6 GB.

Aravich (2022) plantea que, en la actualidad, un 82% de los Consejos Populares disponen de al menos una opción de acceso a internet, lo que representa un aumento del 14% en comparación con el año 2019. Se han establecido un total de 2,358 áreas públicas de navegación que incluyen 674 salas de navegación y 1,684 áreas de wifi. Además, la cantidad de hogares con acceso a internet se ha incrementado en 80,000 servicios, alcanzando un total de 269,440 hogares, lo que equivale al 7% del total de viviendas. En cuanto a la cobertura de la señal de televisión digital terrestre (TDT), se ha ampliado al 76% en definición estándar y al 46% en alta definición. Estos incrementos representan un crecimiento del 14% y 50%, respectivamente, en comparación con los datos de 2017.

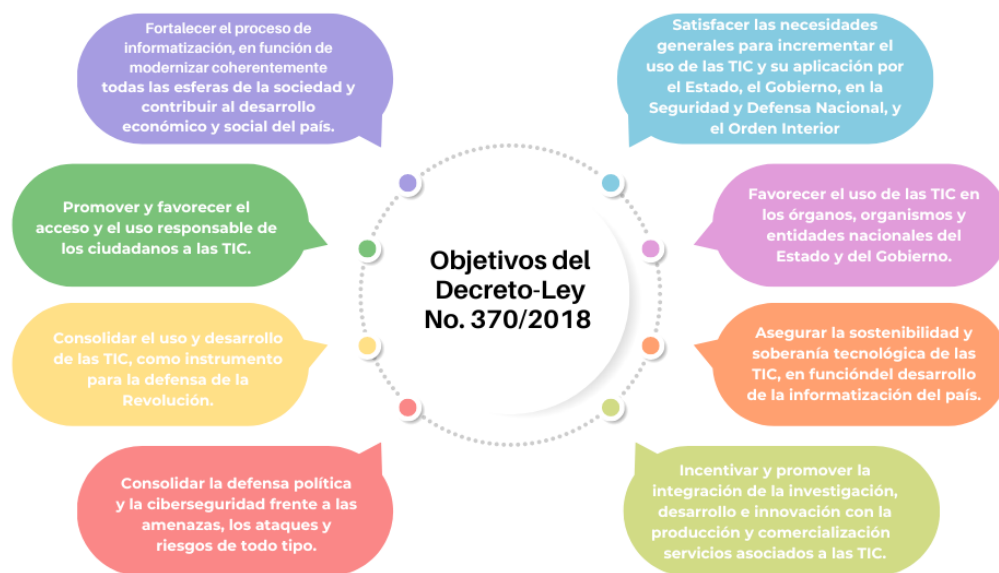
3.3 Marco Normativo cubano acerca de la Cultura Digital

El **Artículo 32 de la Constitución República de Cuba aprobada en el 2019**, plantea que el Estado debe orientar, fomentar y promover la educación, las ciencias y la cultura en todas sus expresiones, y como refleja el inciso a del propio artículo esta política está fundamentada en los logros alcanzados en la ciencia, la creación, la tecnología y la innovación.

Además, el **Decreto-Ley²² No. 370/2018 sobre la Informatización de la Sociedad en Cuba** (ver Figura 23) refleja cómo el gobierno cubano impulsa y aprovecha las Tecnologías TIC's, enfocándose en su papel como una fuerza política, científica y económica que promueve la integración y dirección de los procesos relacionados con la transformación digital de la sociedad. (MINCON, 2018)

Plantea que la informatización de la sociedad es el proceso de perfeccionamiento de las TIC's para lograr un desarrollo de la información y el conocimiento, “con el objetivo de satisfacer las necesidades en los diferentes ámbitos de la sociedad, como parte de las acciones que realiza el Estado, para conseguir la eficacia y eficiencia en torno al perfeccionamiento del proceso de informatización, además de general un mayor desarrollo y aumento de calidad de vida de los ciudadanos.” (MINCON, 2018)

Figura 20. Principales metas del Decreto-Ley No. 370/2018 Sobre la Informatización de la Sociedad en cubana



Fuente: Elaboración propia.

²² El Decreto-Ley en Cuba es una figura jurídica que permite al Gobierno establecer regulaciones y normativas de forma más rápida y flexible que a través de la legislación ordinaria. Estos decretos tienen fuerza de ley y son aplicables en todo el territorio nacional.

El Decreto No. 359 del 5 de junio de 2019 Sobre el desarrollo de la Industria de Programas y Aplicaciones Informáticas, establece las normas generales para determinar el alcance de la industria cubana en este campo. Su objetivo principal es impulsar la fabricación nacional, aumentar las exportaciones de productos de software y aplicaciones informáticas, y reducir la dependencia de las importaciones. (MINCON, 2019).

Este decreto tiene como propósito favorecer la soberanía tecnológica, promover la ciberseguridad, fomentar la sostenibilidad y contribuir al crecimiento económico del país. Además, busca satisfacer las demandas surgidas a raíz de la informatización de la sociedad cubana. Es importante destacar que este decreto establece las regulaciones específicas que rigen la industria de programas y aplicaciones informáticas en Cuba (ver Figura 24), con el fin de crear un marco adecuado para el desarrollo y la competitividad de esta industria en el país. (MINCON, 2019).

Figura 21. Principales metas del Decreto No. 359 del 5 de junio de 2019 Sobre el desarrollo de la Industria de Programas y Aplicaciones Informáticas



Fuente: Elaboración propia.

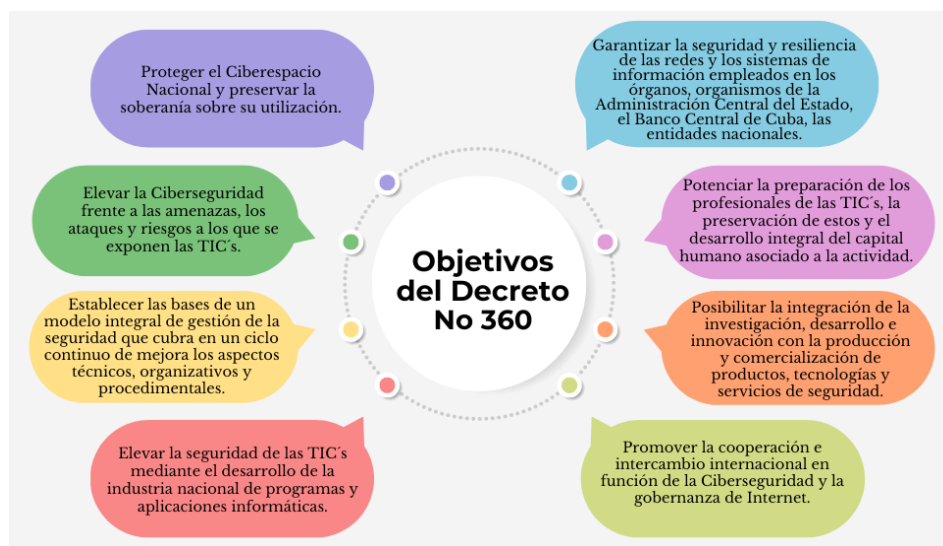
Decreto No 360 del 5 de junio de 2019 Sobre el establecimiento de la Seguridad de las TIC's y la defensa del Ciberespacio Nacional, establece el marco legal para regular el uso de las TIC's con el objetivo de garantizar la fiabilidad, estabilidad y seguridad de las TIC's. Estas medidas respaldan la ISC, protegen la independencia y la

seguridad del país, además de fomentar la investigación, el progreso tecnológico y la protección del ciberespacio en cumplimiento de la Constitución, las leyes y otras regulaciones pertinentes, así como los compromisos internacionales suscritos por Cuba. (MINCON, 2019).

El decreto establece las acciones y medidas necesarias para mejorar las condiciones de seguridad y confiabilidad de las TIC's, lo que contribuye a fortalecer la protección del ciberespacio nacional. Además, busca garantizar el cumplimiento de los principios y normas establecidos en el marco jurídico cubano y en los instrumentos internacionales relacionados.

Es importante destacar que este decreto tiene como finalidad establecer un marco legal sólido que regule el uso seguro y responsable de las TIC's en Cuba, fomentando la protección de la información, la privacidad y la integridad de los sistemas de comunicación e información en el país. Este Decreto tiene como objetivo principal instaurar los niveles de ciberseguridad de acuerdo con los riesgos surgidos por el desarrollo de las TIC's en el país y además en la Figura 22 se puede ver los demás objetivos que presenta:

Figura 22. Metas del Decreto No 360 Sobre el establecimiento de la Seguridad de las TIC's y la defensa del Ciberespacio Nacional



Fuente: Elaboración propia. Con información del Decreto No 360

Acuerdo 8611 del Consejo de Ministros para la implementación de la Estrategia de Desarrollo de la Banda Ancha en Cuba, tiene como objetivo fundamental establecer las normas, regularidades y lineamientos para garantizar el desarrollo integral de la infraestructura de banda ancha en todo el país. Busca potenciar el impacto de las telecomunicaciones y las TIC's en la modernización y transformación de la economía y la sociedad cubana, así como en la seguridad y protección nacional. Este acuerdo sirve como guía tanto para las entidades nacionales como para la población en general en lo que respecta al desarrollo, explotación y uso de los servicios de comunicaciones.

La estrategia tiene como propósito fundamental potenciar la implementación de la banda ancha en Cuba, permitiendo un acceso más amplio y rápido a los servicios de comunicación. Esto contribuirá al desarrollo socioeconómico del país, impulsando la inclusión digital, fomentando la innovación tecnológica y mejorando la calidad de vida de los ciudadanos. Asimismo, se presta especial atención a la seguridad y defensa nacional, garantizando la protección de la infraestructura de comunicaciones y la ciberseguridad en el contexto de las Tecnologías de la Información. (MINCON, 2019).

El acuerdo tiene como principal objetivo lograr paulatinamente el desarrollo de la Banda Ancha en el país. SE establecen indicadores para evaluar el progreso y el logro de metas y objetivos específicos, proporcionando una medida clara y precisa del avance en la implementación de la estrategia. Estos indicadores permiten medir el nivel de cumplimiento de los objetivos establecidos, brindando una herramienta efectiva para el monitoreo y la toma de decisiones informadas (ver Figura 23). Además, evaluaría la estrategia tecnológica que se alcance de forma paulatina. La implementación de este acuerdo se establece en el marco de una proyección en el cumplimiento de los ODS de la Agenda 2030.

Figura 23. Objetivos principales del Acuerdo 8611 del Consejo de Ministros para la implementación de la Estrategia de Desarrollo de la Banda Ancha en Cuba



Fuente: Elaboración propia. Con información del Acuerdo 8611 del Consejo de Ministros

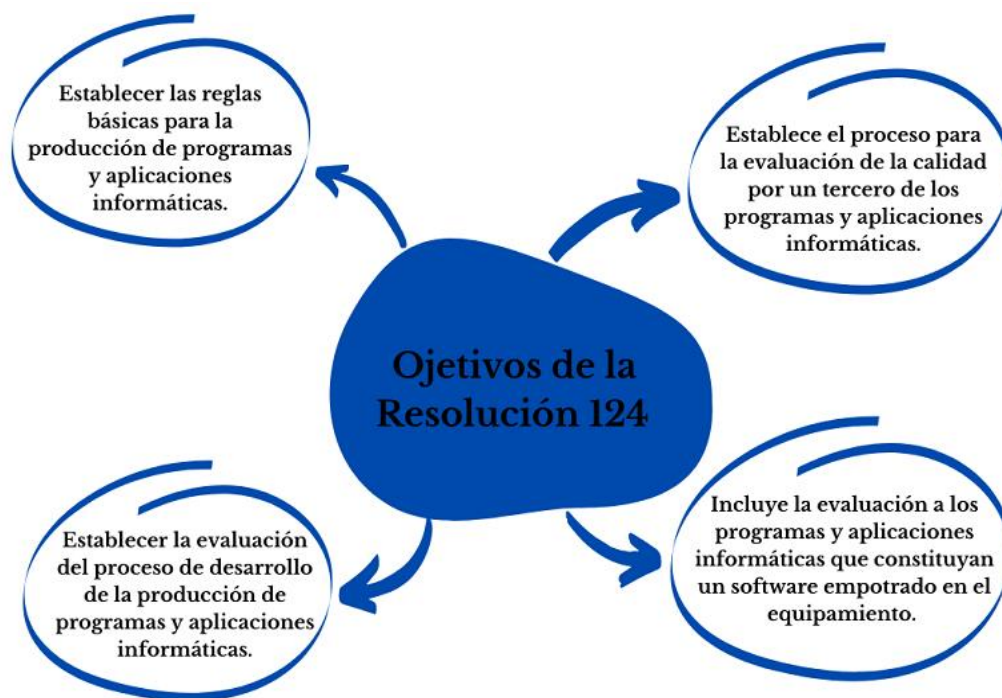
Resolución 124 del 24 de junio de 2019 del Ministro de Comunicaciones que aprueba el Reglamento para las reglas de producción y evaluación de las aplicaciones informáticas nacionales, establece el proceso de re ordenamiento de la industria nacional del software con el objetivo de

“[...]garantizar la excelencia de los programas y aplicaciones informáticas producidos y comercializados en el territorio nacional es una meta primordial, asegurando de esta manera la entrega de productos de calidad y alto rendimiento. Se implementan medidas y estándares rigurosos para evaluar y certificar la calidad de estos productos, asegurando su adecuación a los requisitos técnicos y funcionales establecidos. Esto se realiza mediante pruebas exhaustivas, revisiones de código y auditorías de seguridad, entre otros procesos, con el fin de brindar a los usuarios la mejor experiencia y proteger la integridad de los sistemas informáticos.” (MINCON, 2019).

La Resolución 124 tiene entre sus principales objetivos establecer en el país el reglamento para las personas o instituciones vinculadas al desarrollo y distribución de los programas y aplicaciones informáticas (véase Figura 27). Además, dispone de los

reglamentos básicos para evaluar técnicas y métodos de producción y de los productos que se realicen.

Figura 24. Principales metas establecidas en la Resolución 124 del MINCON que aprueba las directrices para la producción y evaluación de las aplicaciones informáticas nacionales



Fuente: Elaboración propia. Con información de la Resolución 124

Consideraciones Finales

La implementación de la CD en Cuba ha pasado por varias etapas, desde la apertura de los JCCE hasta la legalización de la informatización de la sociedad. A lo largo de este proceso, se han desarrollado programas y acciones para ampliar el acceso a Internet y promover el uso de tecnologías digitales en diferentes ámbitos, como la educación y la investigación científica.

La apertura de salas de navegación, la habilitación de zonas wifi públicas y la introducción de Internet en los hogares y teléfonos móviles han permitido un mayor acceso a la red por parte de la población cubana. Estos avances han impulsado el desarrollo digital

en el país, facilitando el acceso a información, el comercio electrónico y el uso de plataformas de pago electrónico.

Además, la implementación del marco normativo cubano en cuanto a la cultura digital busca promover la informatización de la sociedad, el desarrollo de las TIC's, la seguridad en el ciberespacio y la producción de programas y aplicaciones informáticas de calidad. Se destaca el énfasis en la educación, ciencia, cultura y tecnología como fundamentos para la política estatal. Estas regulaciones buscan impulsar el desarrollo tecnológico, la soberanía tecnológica y mejorar la calidad de vida de los ciudadanos cubanos.

En resumen, la implementación de la cultura digital en Cuba ha contribuido a conectar al país con el mundo digital, brindando a los ciudadanos acceso a la información y oportunidades que antes no estaban disponibles. A medida que la sociedad cubana continúa adoptando y aprovechando las tecnologías digitales, se espera que se siga generando un impacto significativo en términos de desarrollo económico, educación, cultura y calidad de vida.

CAPÍTULO IV. AGENTES DE LA TRANSFORMACIÓN TECNOLÓGICA EN CUBA: ACTORES Y ENTIDADES EN EL DESARROLLO DE LA CULTURA DIGITAL

En este tercer capítulo, se llevará a cabo un análisis detallado del papel de diferentes actores y entidades en el proceso de desarrollo de la cultura digital en Cuba. Se examinará de manera minuciosa la contribución del gobierno cubano en la promoción de la cultura digital a través de políticas y estrategias específicas implementadas.

El desarrollo de la cultura digital en Cuba ha sido influenciado por una variedad de actores y entidades que han desempeñado un papel fundamental en su promoción y desarrollo. Estos actores, tanto gubernamentales como no gubernamentales, han trabajado en conjunto para fomentar la adopción de las tecnologías digitales y sentar las bases para la transformación digital en el país.

En el ámbito gubernamental, el gobierno cubano ha desempeñado un papel clave a través de políticas y estrategias orientadas a promover la cultura digital. El Ministerio de Comunicaciones ha sido responsable de formular y aplicar políticas relacionadas con las TIC's en Cuba. Han trabajado en la expansión de la infraestructura de telecomunicaciones y en la mejora de la conectividad a Internet en todo el país. Además, han implementado programas de capacitación digital para fomentar el uso efectivo de las TIC's en diferentes sectores de la sociedad cubana.

La Empresa de Telecomunicaciones de Cuba S.A. (ETECSA) también ha desempeñado un papel importante como entidad encargada de proporcionar servicios de telecomunicaciones en el país. Han trabajado en la mejora de la infraestructura y la ampliación de la cobertura de servicios de telefonía móvil e Internet, lo que ha contribuido al acceso y la adopción de la cultura digital en Cuba.

Además del sector gubernamental, las universidades y los centros de investigación en Cuba han sido actores clave en el desarrollo de la cultura digital. Estas instituciones académicas han ofrecido programas de estudio relacionados con las TIC's y han formado a profesionales en áreas como la informática, la ingeniería de software y la ciberseguridad.

También han llevado a cabo investigaciones y proyectos en el campo de la tecnología digital, lo que ha contribuido al avance y la innovación en este ámbito.

Por otro lado, las organizaciones no gubernamentales y las comunidades tecnológicas han desempeñado un papel destacado en la promoción y el impulso de la cultura digital en Cuba. Estas organizaciones trabajan en la capacitación de jóvenes en habilidades digitales, la creación de espacios de colaboración y la promoción de proyectos tecnológicos. Han fomentado la participación ciudadana en el ámbito digital, impulsando la creación de contenidos y la difusión del conocimiento tecnológico.

En conjunto, estos actores y entidades gubernamentales y no gubernamentales han trabajado en colaboración para impulsar la adopción de la cultura digital en Cuba. Sus esfuerzos han estado orientados a promover el acceso a la información, fomentar la participación ciudadana y estimular el desarrollo tecnológico en el país. Aunque aún existen desafíos en términos de acceso a Internet y restricciones en la libertad de expresión en línea, se han logrado avances significativos en la promoción y el desarrollo de la cultura digital en Cuba.

En este proceso de desarrollo es importante identificar ¿cuáles fueron los actores y entidades que impulsaron las estrategias para desarrollar la cultura digital en Cuba?, que han incidido diversos actores y entidades (Ver figura 25), tanto gubernamentales como no gubernamentales. A continuación, se mencionan algunos de ellos:

Figura 25. Actores y entidades que han incidido en el proceso de desarrollo de la cultura digital en Cuba



Fuente: Elaboración Propia

4.1 Ministerio de Comunicaciones República de Cuba

Los antecedentes históricos del Ministerio de Comunicaciones de Cuba se remontan a la creación de la Dirección de Comunicaciones de la Secretaría de Gobernación en 1902, tras el establecimiento de la República. Con el paso del tiempo, esta dirección se convirtió en la Secretaría de Comunicaciones en 1925 y, finalmente, alcanzó la categoría de Ministerio de Comunicaciones con la promulgación de la Constitución de 1940.

Inicialmente, la función principal de esta entidad se centraba en la operación de los servicios postales y telegráficos en Cuba. Sin embargo, en ese momento, los servicios de telecomunicaciones estaban en manos privadas y eran operados principalmente en beneficio del capital extranjero.

En 1960, como parte del proceso de nacionalización, se incluyó la Cuban Telephone Company bajo la gestión del Ministerio de Comunicaciones, convirtiéndose en responsable de la telefonía a nivel nacional. También se nacionalizaron algunas empresas de cablegrafía internacional.

Durante los primeros años de la Revolución, el énfasis se puso en crear una infraestructura de comunicaciones sólida que permitiera la organización de la dirección de los objetivos económicos del país, fortalecer las comunicaciones para la defensa y mejorar la conectividad de las ciudades y pueblos del interior. A finales de la década de 1960, se integraron las transmisiones de las cadenas nacionales de radio y televisión, así como los transmisores de emisoras locales en el Ministerio de Comunicaciones.

Durante casi tres décadas, a pesar del bloqueo económico y tecnológico, el Ministerio de Comunicaciones (MINCOM en lo adelante) expandió los servicios telefónicos y postales a áreas desfavorecidas, estableció una infraestructura de transmisión de larga distancia nacional, conectó al país a comunicaciones internacionales por satélite y desarrolló un sistema de radiodifusión y televisión nacionales.

Con el crecimiento de las TIC's, se creó el Ministerio de la Informática y las Comunicaciones en el año 2000 para integrar estas actividades. Luego, en 2013, cambió su

denominación a Ministerio de Comunicaciones, y su función principal es proponer, dirigir y controlar la política estatal y gubernamental para el Sistema Único de Comunicaciones de Cuba, abarcando áreas como telecomunicaciones, informática, radiocomunicaciones y servicios postales, además de su contribución a la seguridad y la defensa nacional en tiempos de paz.

El MINCOM fue creado con el propósito de regular, dirigir, supervisar y controlar la política estatal y gubernamental en áreas clave como las telecomunicaciones, la informática, la industria electrónica, los servicios postales, la automatización, la infraestructura de transmisión de radio y televisión, y la gestión del espectro radioeléctrico.

Uno de los principales objetivos del Ministerio es fomentar el uso de las TIC's para impulsar el desarrollo económico y social del país, así como para brindar servicios de calidad a los ciudadanos. También tiene la responsabilidad de garantizar la confiabilidad, estabilidad, seguridad, invulnerabilidad y soberanía de estas tecnologías.

El Ministerio de Comunicaciones despliega una serie de funciones para cumplir con sus objetivos. Entre estas funciones se incluyen la formulación y ejecución de políticas y estrategias en el ámbito de las TIC's, la planificación y gestión de la infraestructura de comunicaciones, la promoción de la alfabetización digital y el acceso equitativo a las TIC's, el control y la supervisión de las actividades en el espectro radioeléctrico, la regulación de los servicios postales y la promoción de la investigación y el desarrollo tecnológico en el sector de las comunicaciones.

El MINCOM tiene una amplia gama de funciones específicas (ver figura 29), además desempeña un papel fundamental en la gestión y regulación de diversas áreas relacionadas con las comunicaciones y la tecnología en el país. Sus funciones abarcan desde la garantía de un Sistema Único de Comunicaciones confiable y tecnológicamente independiente, con un enfoque en la seguridad y defensa nacional, hasta la supervisión y regulación de los servicios de telecomunicaciones, radiocomunicaciones, informáticos y postales a nivel nacional e internacional.

Además, el ministerio se encarga de evaluar y otorgar concesiones y licencias a operadores y proveedores de servicios, así como de promover la extensión de servicios universales de comunicaciones y el desarrollo de infraestructura de comunicaciones y tecnologías emergentes. También desempeña un papel importante en la regulación de normas técnicas, la aplicación de medidas de seguridad y privacidad en redes de comunicaciones e informáticas, y la supervisión de programas de calidad y expansión de servicios. Además, el ministerio dirige estrategias para la informatización de la sociedad y la promoción de la cultura informática, así como políticas y estrategias relacionadas con el desarrollo y comercialización de telecomunicaciones, informática, radiocomunicaciones y servicios postales en Cuba.

Figura 26. Principales funciones específicas del Ministerio de Comunicaciones de Cuba

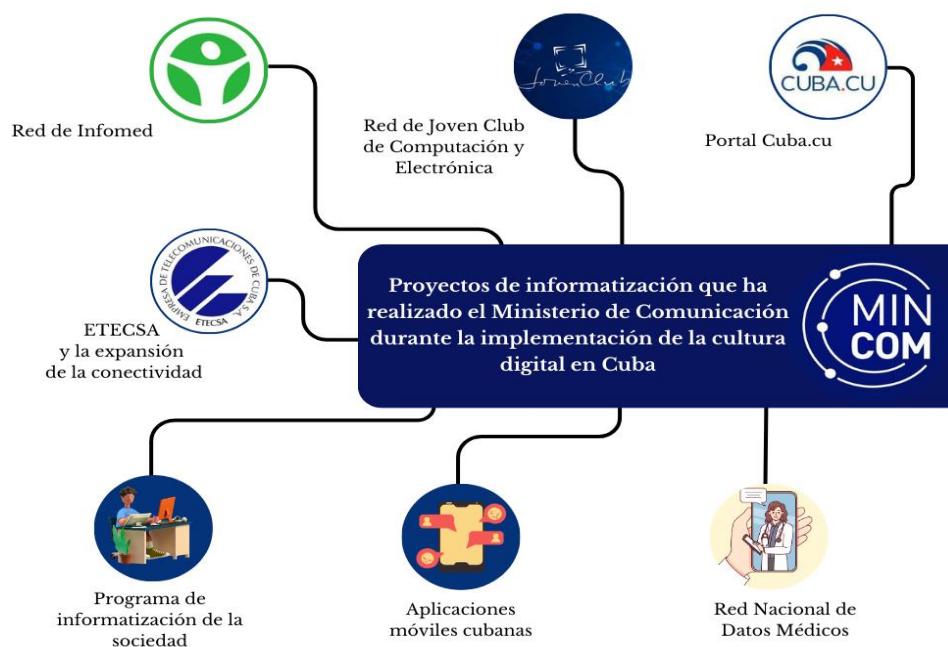


Fuente: Elaboración propia con información del sitio web del Ministerio de Comunicación

En síntesis, el MINCOM tiene una amplia gama de responsabilidades que abarcan desde la regulación de las comunicaciones y tecnologías hasta la garantía de la seguridad nacional y el desarrollo del país. Sus funciones incluyen la supervisión de los servicios de comunicación, la gestión del espectro radioeléctrico, la promoción de la cultura informática y tecnológica, la regulación de la calidad de los servicios, la certificación de equipos, la emisión de sellos postales y muchas otras áreas relacionadas con las comunicaciones y la tecnología. Su papel es crucial para asegurar que las comunicaciones en Cuba funcionen de manera eficiente y contribuyan al avance y la seguridad del país.

El MINCOM, por medio de su Dirección de Informatización, ha elaborado un conjunto de políticas y estrategias con el fin de promover el progreso, la evolución y el aprovechamiento de las TIC's, en la figura 27 se pueden ver los proyectos de informatización que ha llevado a cabo durante la implementación de la cultura digital en Cuba. Algunos de estos proyectos incluyen:

Figura 27. Proyectos de informatización que ha realizado el Ministerio de Comunicación durante la implementación de la cultura digital en Cuba



Elaboración propia con información del sitio web del Ministerio de Comunicación

Red de Infomed: Esta red es esencial en el ámbito de la salud en Cuba. Conecta a médicos, enfermeros y otros profesionales de la salud en todo el país, permitiéndoles compartir información sobre diagnósticos, tratamientos y casos médicos de manera rápida y eficiente. Además, Infomed ofrece acceso a bases de datos médicas y publicaciones científicas, promoviendo la investigación y el desarrollo de la medicina en Cuba.

Red de Joven Club de Computación y Electrónica: Los Joven Club son centros comunitarios que desempeñan un papel crucial en la capacitación de los ciudadanos en el uso de la tecnología. Ofrecen acceso a computadoras e Internet, así como cursos y talleres para personas de todas las edades. Esto no solo fomenta la alfabetización digital, sino que también brinda oportunidades para la educación y el desarrollo de habilidades relacionadas con la tecnología.

ETECSA y la expansión de la conectividad: ETECSA ha trabajado en la expansión de la infraestructura de telecomunicaciones en Cuba, lo que ha permitido un mayor acceso a servicios de telefonía móvil e Internet. La introducción de puntos de acceso Wi-Fi públicos ha facilitado la comunicación y el acceso a información en lugares públicos, lo que es especialmente importante para los cubanos que no tienen acceso a Internet en sus hogares.

Portal Cuba.cu: Este portal web es una plataforma centralizada que ofrece una variedad de servicios gubernamentales en línea para los ciudadanos cubanos. Permite realizar trámites y solicitudes en línea, lo que agiliza los procesos y reduce la burocracia. Esto incluye servicios como la solicitud de pasaportes, licencias de conducir y otros documentos esenciales.

Programa de informatización de la sociedad: Este programa se enfoca en la capacitación de la población cubana en el uso de tecnologías de la información. Se implementa en escuelas y universidades, lo que garantiza que las generaciones jóvenes estén bien preparadas en términos de alfabetización digital. También promueve el desarrollo de habilidades informáticas esenciales para el empleo y la vida cotidiana.

Aplicaciones móviles cubanas: El desarrollo de aplicaciones móviles ha permitido a los cubanos acceder a una variedad de servicios y recursos directamente desde sus dispositivos móviles. Esto incluye aplicaciones de transporte para reservar taxis, aplicaciones educativas para el aprendizaje en línea y aplicaciones de información local.

Red Nacional de Datos Médicos: La digitalización de registros médicos y la creación de una red de datos médicos ha mejorado significativamente la gestión de la información médica en Cuba. Facilita el seguimiento de pacientes, la toma de decisiones médicas informadas y la colaboración entre profesionales de la salud.

Los proyectos de informatización llevados a cabo por el MICOM en Cuba han tenido un impacto trascendental en el desarrollo de la cultura digital y la informatización de la sociedad cubana. Estos proyectos han promovido la alfabetización digital en toda la población, mejorando el acceso a la información, agilizando la administración pública y fomentando el desarrollo económico a través de la tecnología. Además, han mejorado la atención médica y han contribuido a la creación de una cultura informática más sólida. La modernización de la infraestructura de comunicaciones también ha fortalecido la capacidad del país para comunicarse a nivel nacional e internacional. En conjunto, estos esfuerzos han mejorado la calidad de vida de los ciudadanos cubanos y han posicionado a Cuba de manera más competitiva en la era digital y global.

El Ministerio de Comunicación de Cuba ha desempeñado un papel esencial como uno de los actores principales en el proceso de informatización de la sociedad cubana y en el fomento de la cultura digital en el país. Su importancia se manifiesta en su capacidad para regular y coordinar las actividades relacionadas con las tecnologías de la información y las comunicaciones, gestionar la infraestructura de comunicaciones y supervisar los servicios esenciales, además de promulgar políticas que impulsan la cultura digital.

El MICOM también se encargó de la educación y capacitación en tecnología, facilitando la alfabetización digital en la población y promoviendo programas de formación en escuelas y universidades. Contribuyendo al desarrollo de aplicaciones y contenidos locales, fortaleciendo la identidad cultural y la participación de los cubanos en la era digital.

Asimismo, ha juega un papel clave en la seguridad y la privacidad de la información, protegiendo los datos de los ciudadanos y garantizando la confianza en el uso de la tecnología. En conjunto, estas funciones posicionan al Ministerio de Comunicación como un motor fundamental en la transformación digital de Cuba y en la capacitación de su población en el uso efectivo de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

4.2 Joven Club de Computación y Electrónica

En el año 1987, como parte de los esfuerzos de la Revolución Cubana por promover la informatización de la sociedad y elevar la calidad de vida de sus ciudadanos, se inauguró un área de computación en el Pabellón Cuba, ubicado en el céntrico lugar conocido como La Rampa, en el municipio de Plaza de la Revolución de La Habana. Esta iniciativa fue impulsada por la Unión de Jóvenes Comunistas de Cuba (UJC) con el respaldo del Instituto Nacional de Informática (INSAC) y otros organismos gubernamentales, con el objetivo de introducir y fomentar el uso de la computación y la electrónica como herramientas educativas y recreativas para niños y jóvenes durante las vacaciones.

La apertura de esta área de computación resultó un rotundo éxito, atrayendo a más de 35,000 visitantes en tan solo dos meses, la mayoría de ellos jóvenes y niños, lo que demostró un profundo interés en estas tecnologías emergentes. Este logro captó la atención del Comandante en Jefe Fidel Castro Ruz, quien, al evaluar el impacto positivo de la iniciativa, decidió expandirla a nivel nacional.

En una reunión con el Buró Nacional de la Unión de Jóvenes Comunistas el 8 de septiembre de 1987, Fidel Castro anunció la creación de los Joven Club de Computación y Electrónica, una red de centros comunitarios que tendrían como misión fundamental la promoción de la cultura informática, con énfasis en la formación de niños y jóvenes. Este proyecto se concibió como parte integral del proceso de informatización de la sociedad cubana y se planeó extenderlo a todo el territorio nacional, estableciendo inicialmente 32 Joven Club de Computación y Electrónica.

Durante 1989, se logró concluir las primeras 35 instalaciones, empleando a 252 trabajadores, y se inauguró el primer Joven Club móvil de computación en Villa Clara. El

proceso de expansión continuó, y para 1990 se habían establecido 100 Joven Club en funcionamiento.

En marzo de 1991, con 106 Joven Club operativos en 86 municipios, se inauguró el Palacio Central de la Computación en el municipio Centro Habana, marcando un hito en la evolución del proyecto. Además, se implementó la primera red nacional de transmisión de datos de los Joven Club, denominada Tino RED, con acceso internacional.

Los Joven Club de Computación y Electrónica se convirtieron en centros comunitarios que ofrecen acceso gratuito a computadoras y cursos de computación para niños y jóvenes en más de 600 instalaciones distribuidas en todos los municipios de Cuba. Cada uno de estos centros cuenta con un número determinado de computadoras y técnicos capacitados para impartir cursos y desarrollar proyectos de investigación y aplicaciones informáticas. El programa se ha expandido a comunidades fuera de las cabeceras municipales y regiones montañosas, y se han establecido 3 Palacios de Computación equipados con tecnología de última generación. En total, más de 9 000 técnicos se dedican a la labor de instrucción computacional en estos centros.

Es importante destacar que los Joven Club de Computación se han convertido en centros de educación con un gran número de estudiantes e instructores que requieren dominar las herramientas necesarias para llevar a cabo un trabajo metodológico eficaz y lograr una preparación efectiva en un período de tiempo mínimo. Esto es una responsabilidad institucional que debe abordarse.

Este proyecto de los Joven Club de Computación y Electrónica ha desempeñado un papel fundamental en la promoción de la cultura digital y la alfabetización informática en Cuba, permitiendo que niños y jóvenes de todas las regiones del país tengan acceso a las herramientas y conocimientos necesarios para aprovechar las tecnologías de la información y las comunicaciones en su desarrollo personal y profesional. Su contribución ha sido esencial en el proceso de informatización de la sociedad cubana, facilitando la incorporación de la población a la era digital.

Su compromiso social se refleja en la amplia gama de cursos certificados que ofrecen, abarcando desde conceptos básicos hasta programación y bases de datos, tanto en software propietario como de código abierto. Además, ofrecen modalidades de aprendizaje presencial, semipresencial y a distancia, utilizando entornos virtuales.

Estos centros también proporcionan servicios de tiempo de máquina que permiten a los usuarios desarrollar proyectos personales, mejorar sus habilidades en informática y participar en actividades recreativas en línea. Además, ofrecen servicios de información como la conversión de archivos y el acceso a la Enciclopedia Colaborativa Cubana ECURED. Cuentan con una extensa red de instalaciones estratégicamente distribuidas en todo el país, incluyendo áreas rurales y montañosas, y una red de servicios de transmisión de datos llamada TinoRed, los Joven Club garantizan un acceso fácil a la información cubana y sus tradiciones.

Su compromiso con la eficiencia y la calidad se refleja en su colaboración constante con otras instituciones y la adaptación de sus servicios a las necesidades de la comunidad. En resumen, los Joven Club de Computación y Electrónica son piezas clave en la promoción de la alfabetización digital en Cuba, brindando formación y servicios tecnológicos de manera accesible y orientada a la comunidad, contribuyendo así al desarrollo de la cultura digital en el país.

También es necesario resaltar la valiosa contribución de algunas empresas (ver figura 30) de software y desarrollo tecnológico en Cuba, que han desempeñado un papel fundamental en el impulso de la cultura digital en el país. Estas empresas han introducido innovadoras aplicaciones y plataformas digitales que han estimulado el avance tecnológico y promovido la creatividad local. Además, han generado empleo en el sector tecnológico y fomentado la adopción de prácticas de seguridad informática en Cuba.

Entre las empresas destacadas se encuentran ACERPROT, especializada en la certificación y homologación de productos de seguridad y la certificación de personas en labores de protección; Segurmática, que se dedica al desarrollo de productos y soluciones avanzadas de Seguridad Informática, así como a la prestación de servicios y consultoría

especializada en el ámbito de la seguridad de la información; y Calisoft, el Centro Nacional de Calidad del Software, cuya misión es evaluar la calidad de los procesos de desarrollo de software y establecer estándares técnicos para elevar la calidad en la industria informática. Estas empresas juegan un papel esencial en el ecosistema tecnológico cubano y contribuyen significativamente al desarrollo de la cultura digital en el país.

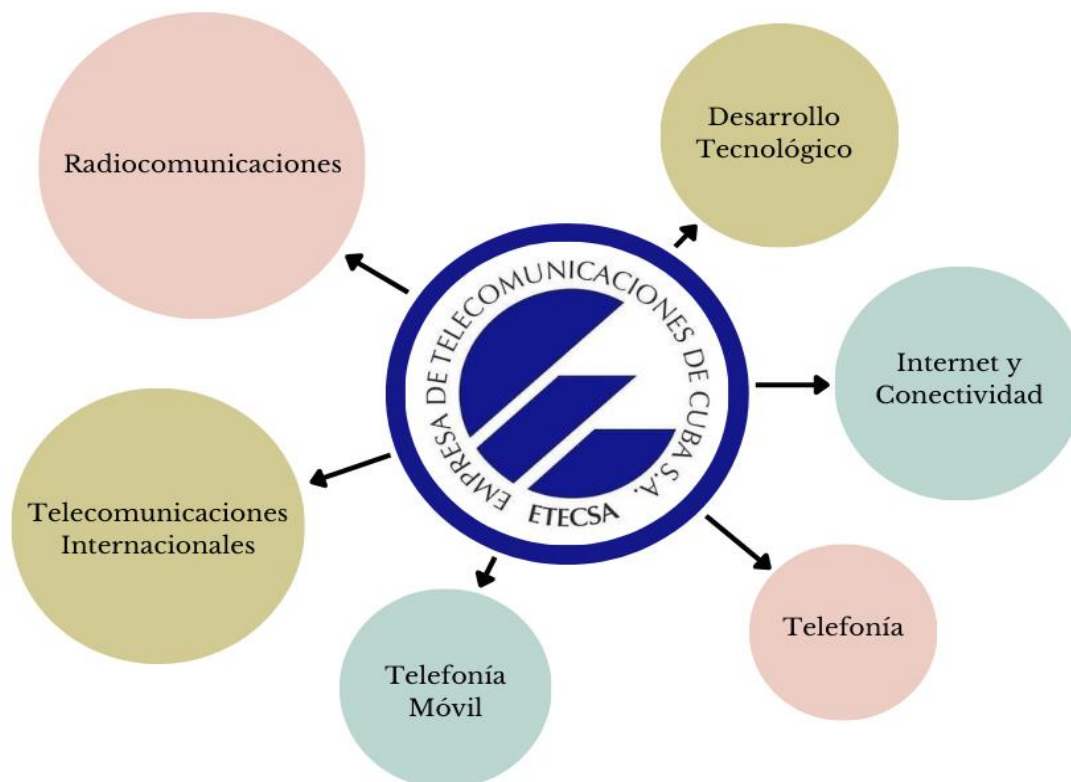
4.3 La Empresa de Telecomunicaciones de Cuba, S.A.

La Empresa de Telecomunicaciones de Cuba S.A. (ETECSA en lo adelante) desempeña un papel de suma importancia en el desarrollo de la informatización de la sociedad cubana y en la promoción de la cultura digital en el país. Fundada en la en julio de 1994, ETECSA surgió como respuesta a los desafíos organizativos y financieros que afectaban al sector de las telecomunicaciones en Cuba en ese momento. Su creación tenía como objetivo unificar y coordinar todas las actividades relacionadas con las telecomunicaciones frenar el deterioro existente y estimular el crecimiento de este sector fundamental. Además, opera como una empresa gubernamental y desempeña un papel central en la gestión y provisión de servicios de telecomunicaciones en todo el país.

ETECSA es el principal proveedor de servicios de telecomunicaciones en Cuba, dedicándose a asegurar la prestación de una amplia gama de servicios que incluyen telefonía fija, telefonía móvil, servicios de datos e Internet (ver figura 28). También desempeñamos un papel fundamental en la transmisión de señales de radio y televisión, así como en la provisión de capacidad internacional a través de satélite. Adicionalmente, ofrecemos servicios de asistencia a nuestros clientes, brindándoles apoyo tanto en la gestión comercial como técnica, y proporcionando la información que requieren para aprovechar al máximo nuestros servicios.

Figura 28. Las principales funciones y áreas de acción de la Empresa de Telecomunicaciones de Cuba S.A.

Principales funciones y áreas de acción de ETECSA



Fuente: Elaboración propia con información del sitio web de ETECSA

Antes de la creación de ETECSA, existían múltiples empresas integrales de comunicaciones que abarcaban una variedad de especialidades, desde telefonía hasta radio y prensa. La consolidación de estas actividades bajo el paraguas de ETECSA permitió una gestión más eficiente de los recursos y una mayor cohesión en la prestación de servicios de telecomunicaciones en Cuba.

A lo largo de los años, ETECSA ha enfrentado desafíos tecnológicos y estructurales debido a las sanciones y el bloqueo económico impuesto por los Estados Unidos a la isla, que le han imposibilitado acceder a muchos servicios tecnológicos. Esto le ha ocasionado grandes problemas a la empresa para poder realizar cambios tecnológicos, de estructura, de

sistemas gerenciales y de orientación estratégica. Sin embargo, ETECSA ha sabido buscar soluciones a este gran problema y ha desarrollado nuevos servicios, buscado la mejora continua para satisfacer las demandas de una sociedad en constante transformación digital.

En la actualidad, ETECSA opera en diversos frentes, incluyendo telefonía fija, telefonía móvil, Internet y servicios de valor añadido. Su red de oficinas comerciales y centros de atención al cliente brinda una amplia gama de servicios, desde la contratación de servicios telefónicos hasta la venta de productos y accesorios de telecomunicaciones.

El acceso a Internet y la expansión de la conectividad en Cuba se han visto impulsados en gran medida por los esfuerzos de ETECSA. La empresa ha trabajado en la expansión de la infraestructura de Internet y ha introducido puntos de acceso Wi-Fi públicos en todo el país, lo que ha permitido una mayor conectividad y acceso a la información para los ciudadanos cubanos.

ETECSA ha sido un actor clave en la expansión de las comunicaciones en Cuba y en la promoción de la conectividad digital en la sociedad cubana. A medida que el acceso a Internet y los servicios de telefonía móvil se han vuelto más accesibles, ha desempeñado un papel fundamental en la transformación digital del país, permitiendo a los cubanos acceder a la información, comunicarse y participar en la economía digital global. Además, ocupa un rol central en el panorama de las telecomunicaciones cubanas. Como entidad estatal encargada de proporcionar servicios de telecomunicaciones en Cuba, ETECSA opera tanto en el ámbito de la telefonía fija como en el de la telefonía móvil.

A lo largo de los años, ha realizado importantes mejoras en la infraestructura de comunicaciones y ha facilitado el acceso de los ciudadanos a servicios de telefonía e Internet. Esto incluye la implementación de redes de telefonía móvil y la introducción de puntos de acceso Wi-Fi públicos, lo que ha permitido una mayor conectividad y acceso a la información. Además, ETECSA gestiona las comunicaciones internacionales, lo que facilita la comunicación con el resto del mundo. En resumen, ETECSA ha desempeñado un papel crucial en la expansión de las comunicaciones y la promoción de la conectividad digital en Cuba, contribuyendo significativamente a la transformación digital del país.

ETECSA, como el principal operador de telecomunicaciones en Cuba, desempeña un papel crucial en el proceso de informatización de la sociedad cubana y en la promoción de la cultura digital en el país. Los datos proporcionados sobre la infraestructura y los servicios que ofrece reflejan el significativo avance que ha experimentado Cuba en términos de conectividad y acceso a la tecnología en los últimos años.

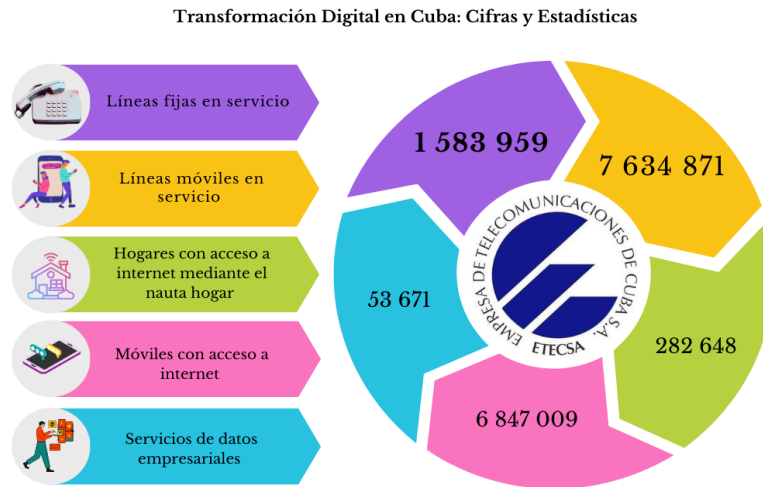
Actualmente ETECSA cuenta con una extensa y diversificada red comercial que abarca todo el territorio nacional. Esta red comprende más de 400 puntos de atención comercial y más de 430 posiciones de atención telefónica. Además, cuenta con el apoyo de una amplia red de más de 31 mil Agentes de Telecomunicaciones, cuya misión es garantizar una mayor cobertura y contribuir a la generación de empleo en diferentes regiones del país.

En cuanto al número de líneas fijas y móviles en servicio, se evidencia un acceso extendido a la telefonía tanto fija como móvil en Cuba, lo que facilita la comunicación y la conectividad de los ciudadanos. Esto es esencial para promover la inclusión digital y la participación en la sociedad digital global.

La cantidad de hogares con acceso a Internet a través de Nauta Hogar muestra un aumento significativo en el acceso a la red en los hogares cubanos. El acceso a Internet en casa es fundamental para fomentar la alfabetización digital y permitir a las familias cubanas aprovechar los recursos educativos y de información en línea.

El alto número de dispositivos móviles con acceso a Internet refleja la creciente importancia de la conectividad móvil en la vida cotidiana de los cubanos. Los teléfonos móviles se han convertido en herramientas versátiles para el acceso a la información, la comunicación y la participación en la economía digital. Los servicios de datos empresariales indican que ETECSA también está enfocada en atender las necesidades de las empresas y apoyar el desarrollo económico a través de la tecnología (ver figura 29).

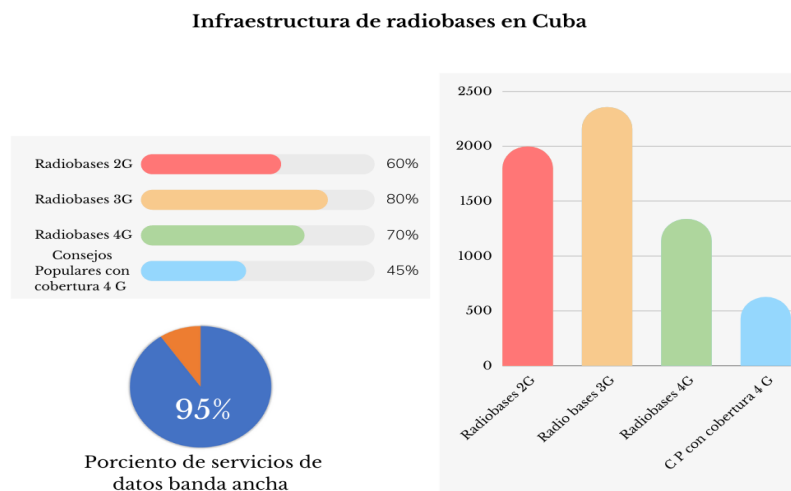
Figura 29. Transformación Digital en Cuba: Cifras y Estadísticas



Fuente: Elaboración propia con información de ETECSA

La infraestructura de radio bases en Cuba, que abarca diferentes generaciones como 2G, 3G y 4G, representa un avance significativo en la expansión y modernización de la red móvil en el país (ver figura 30). La incorporación de tecnologías de generaciones sucesivas demuestra el compromiso de ETECSA en mejorar la calidad de la conectividad para sus usuarios.

Figura 30. Expansión de radio bases en Cuba



Fuente: Elaboración propia con información de ETECSA

En primer lugar, las redes 2G (segunda generación) ofrecen servicios de voz y mensajes de texto, y han sido fundamentales para establecer una base sólida de comunicación móvil en Cuba. Luego, la implementación de redes 3G (tercera generación) permitió el acceso a Internet móvil, lo que marcó un hito importante en la conectividad al ofrecer a los usuarios la posibilidad de navegar por la web y utilizar aplicaciones en sus dispositivos móviles.

La introducción de redes 4G (cuarta generación) ha representado un avance significativo en términos de velocidad y capacidad de datos. Estas redes permiten una conectividad más rápida y confiable, lo que facilita la transmisión de datos, la visualización de contenido multimedia en alta definición y el uso de aplicaciones avanzadas. Esto es especialmente relevante para el crecimiento de la cultura digital, ya que habilita una experiencia de usuario más enriquecedora y abre oportunidades para la innovación en áreas como la educación en línea, el comercio electrónico y la telemedicina.

Por otro lado, el porcentaje del 95% de servicios de datos de banda ancha es un indicador clave de la inversión y el compromiso de ETECSA en proporcionar a los cubanos acceso a una conectividad de alta velocidad. Los servicios de datos de banda ancha son esenciales para el acceso eficiente a servicios y aplicaciones en línea que requieren una mayor capacidad de transferencia de datos, como videoconferencias, transmisión de contenido multimedia y acceso a servicios en la nube. Esta infraestructura de alta velocidad es un habilitador fundamental para el desarrollo de una sociedad digital avanzada y para aprovechar plenamente los beneficios de la economía digital.

Esta expansión de la infraestructura de radio bases y el alto porcentaje de servicios de datos de banda ancha representan un progreso significativo en la mejora de la conectividad y la promoción de la cultura digital en Cuba. Estos avances contribuyen al acceso de los ciudadanos a la información, la educación en línea, la colaboración digital y la participación en la economía global basada en la tecnología.

La relación de ETECSA con la informatización de la sociedad y el desarrollo de la cultura digital se basa en su capacidad para proporcionar acceso a la tecnología y la

información. La amplia disponibilidad de servicios de telecomunicaciones, acceso a Internet y dispositivos móviles contribuye directamente a la alfabetización digital de la población y a la participación en la economía y la sociedad digital. Además, la infraestructura de telecomunicaciones sólida y la inversión en tecnologías avanzadas son fundamentales para el crecimiento económico y la competitividad de Cuba en el entorno digital global. En resumen, ETECSA desempeña un papel esencial en la transformación digital de Cuba y en la promoción de la cultura digital en toda la sociedad.

En resumen, ETECSA ha jugado un papel central en la transformación digital de Cuba. Facilita el acceso a la comunicación y la información, promoviendo la alfabetización digital y la participación en la cultura digital en toda la sociedad cubana. A medida que continúa mejorando su infraestructura y servicios, ETECSA desempeña un papel crucial en el avance de Cuba hacia un futuro más conectado y tecnológicamente competente.

4.4 Universidad de las Ciencias Informáticas

Dos años después de la Crisis de Octubre (Crisis de los Misiles), se estableció en esa área la Base Lourdes, un Centro de Exploración y Escucha Radioelectrónicas en respuesta a una solicitud de la URSS a Cuba en el año 1964. Esta base tenía como objetivo el cumplimiento de los acuerdos de desarme nuclear y la reducción de armas nucleares entre Washington y Moscú. Sin embargo, tras los atentados terroristas del 11 de septiembre de 2001 a las Torres Gemelas, y debido a una decisión unilateral del gobierno de Rusia, la base fue cerrada.

La transformación de la base militar en una Universidad de Ciencias Informáticas fue un logro impresionante. En tan solo 106 días, se realizaron trabajos de remodelación de los antiguos edificios y construcción de nuevas instalaciones para albergar la nueva institución educativa. Esto permitió que el 3 de septiembre del 2002 la Universidad de Ciencias Informáticas (UCI en lo adelante) comenzara su primer curso con 2,008 estudiantes y más de 300 profesores de todo el país. Siendo inaugurada por el comandante y expresidente Fidel Castro Ruz, convirtiéndose en un centro de referencia en la formación y desarrollo de profesionales de la informática. Su historia está intrínsecamente ligada a la

Revolución Cubana y a la visión de convertir cuarteles en escuelas, siguiendo la tradición de los cuarteles Moncada en Santiago de Cuba y el de Columbia en La Habana, que se convirtieron en centros educativos fundamentales después del triunfo revolucionario de 1959.

La UCI se originó como parte de los programas de la Batalla de Ideas, una iniciativa destinada a elevar el nivel cultural de la población y mejorar su calidad de vida. La idea de transformar el territorio que ocupaba una base rusa en una Universidad de Ciencias Informáticas fue una manifestación de la determinación del gobierno cubano de avanzar en la era de la información y la tecnología. Esta iniciativa se alineó con el compromiso de la Revolución Cubana de aprovechar los recursos y las oportunidades para el beneficio de la sociedad.

La Universidad de las Ciencias Informáticas también ha desempeñado un papel destacado en el desarrollo de la cultura digital en Cuba. A través de su programa académico, la UCI ha formado a profesionales altamente capacitados en el campo de la informática y las TIC's. Estos profesionales han contribuido al desarrollo de soluciones informáticas (ver figura 31) diseñadas para atender las necesidades de diversos sectores económicos y de servicios, tanto en el ámbito nacional como internacional y han promovido la adopción de la cultura digital en diversos sectores de la sociedad cubana.

Los propios estudiantes y profesores de la UCI han creado programas que benefician tanto a la sociedad cubana como a nivel internacional, contribuyendo así a la modernización de servicios y al avance de la cultura digital en el país. Además, la universidad ha establecido relaciones de cooperación internacional, lo que ha enriquecido la educación y la investigación en tecnología de la información en Cuba.

Figura 31. Principales productos informáticos desarrollados por la Universidad de las Ciencias Informáticas



Fuente: Elaboración propia con información de la Universidad de las Ciencias Informáticas

Además, estas soluciones cuentan con el respaldo de certificación internacional de Nivel II en CMMI. Además, son reconocidos por liderar la iniciativa de migración hacia tecnologías de Software Libre y Código Abierto en Cuba, con un enfoque destacado en el desarrollo y promoción de Nova, la distribución de GNU/Linux de origen cubano.

La UCI se embarcó en una gigantesca obra constructiva para crear condiciones de vida y trabajo adecuadas para el desarrollo y ampliación de sus capacidades. Estas inversiones la convirtieron en una Ciudad Digital Avanzada, un ecosistema donde convergen alrededor de 20,000 personas, incluyendo estudiantes, académicos, y profesionales. Aquí, se forma capital humano altamente especializado, se realizan investigaciones avanzadas, y se producen software y servicios informáticos para la sociedad cubana y el mundo.

Actualmente la UCI ofrece una variedad de programas académicos, incluyendo Ingeniería en Ciencias de la Información, Ingeniería Bioinformática e Ingeniería en Ciberseguridad. Lo que distingue a la UCI de otras universidades es su énfasis en la vinculación del trabajo y el estudio, lo que permite a los estudiantes participar en proyectos productivos que contribuyen directamente a la economía digital.

La Universidad de las Ciencias Informáticas desempeña un papel de gran importancia en el proceso de informatización de la sociedad cubana y en el desarrollo de la cultura digital en Cuba. Esta institución educativa se destaca por formar a profesionales altamente capacitados en informática y tecnologías de la información, lo que resulta fundamental para impulsar el desarrollo tecnológico en Cuba. Además, la UCI fomenta la vinculación temprana entre la educación y la industria, permitiendo a los estudiantes participar en proyectos productivos y de investigación que los preparan para contribuir activamente al sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

Hay que destacar que la Universidad de las Ciencias Informáticas también juega un papel activo en la promoción de la cultura digital a través de programas de capacitación y actividades de extensión. Esto incluye la sensibilización sobre la importancia de la tecnología en la vida cotidiana y la promoción de prácticas seguras en línea. La UCI es un actor clave en la promoción de la tecnología y la digitalización en Cuba, contribuyendo de manera significativa al proceso de informatización y al desarrollo de la cultura digital en la sociedad cubana.

Consideraciones Finales

En conclusión, el tercer capítulo destaca el papel fundamental de diversos actores y entidades en el proceso de desarrollo de la cultura digital en Cuba. Estos actores incluyen al gobierno cubano a través del Ministerio de Comunicaciones, ETECSA, la Universidad de las Ciencias Informáticas y los Joven Club de Computación y Electrónica.

El gobierno cubano ha desempeñado un papel central al establecer políticas y estrategias que promueven la cultura digital en el país. El Ministerio de Comunicaciones se encarga de regular y dirigir las telecomunicaciones, la informática y otros aspectos clave de

la tecnología de la información y la comunicación, con un enfoque en la seguridad y la soberanía tecnológica.

Mientras ETECSA, ha sido el principal proveedor de servicios de telecomunicaciones en Cuba, ha ampliado la conectividad y el acceso a Internet en todo el país. Ha trabajado en la expansión de la infraestructura de Internet y ha introducido puntos de acceso Wi-Fi públicos, lo que ha permitido una mayor conectividad para los ciudadanos cubanos.

La Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI) ha realizado un papel destacado en la formación de profesionales altamente capacitados en informática y tecnologías de la información. Además, ha desarrollado soluciones tecnológicas y promovido la adopción de la cultura digital en la sociedad cubana.

También los Joven Club de Computación y Electrónica han tenido un impacto significativo al proporcionar acceso gratuito a computadoras y cursos de computación para niños y jóvenes en todo el país. Además, ofrecen una amplia gama de cursos certificados y servicios tecnológicos a la comunidad, contribuyendo así a la alfabetización digital en Cuba.

A pesar de los logros significativos, aún existen desafíos para lograr una sociedad completamente informatizada en Cuba. Estos desafíos incluyen la necesidad de seguir expandiendo la conectividad, mejorar la infraestructura de telecomunicaciones, fomentar la innovación y la creación de aplicaciones digitales, y continuar promoviendo la educación y la alfabetización digital en toda la población.

En conjunto, estos actores y entidades han trabajado de manera coordinada para impulsar el desarrollo de la cultura digital en Cuba, pero aún queda trabajo por hacer para aprovechar plenamente el potencial de las tecnologías de la información y la comunicación en beneficio de la sociedad cubana.

CAPÍTULO V. LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN CUBA: IMPACTO DE LA CULTURA DIGITAL EN LA GESTIÓN GUBERNAMENTAL CUBANA EN CIENCIA E INNOVACIÓN (1987-2022)

Este capítulo representa el cierre de un extenso análisis que ha explorado el impacto de la cultura digital en la gestión gubernamental cubana. Durante estas décadas, la cultura digital ha irrumpido en la sociedad cubana, reconfigurando la manera en que el gobierno aborda asuntos relacionados con la ciencia y la innovación. En este último capítulo, se profundizará en los resultados y las consecuencias de esta transformación, así como en los desafíos que han marcado su camino.

El contexto tecnológico global ha experimentado un vertiginoso avance en la cultura digital, la cual ha permeado todas las facetas de la vida moderna. En el ámbito cubano, este fenómeno ha tenido un profundo impacto en la gestión gubernamental, especialmente en lo concerniente a la ciencia y la innovación. La digitalización de la sociedad cubana ha influido en la generación del conocimiento, la colaboración científica y la promoción de la innovación, elementos que han repercutido en las políticas y estrategias gubernamentales.

Sin embargo, este proceso de transformación digital ha venido acompañado de desafíos y obstáculos significativos para Cuba. Limitaciones en la infraestructura tecnológica, restricciones en el acceso a la información y regulaciones gubernamentales han representado barreras que han requerido respuestas y soluciones específicas. La promoción de la ciencia y la innovación en el marco de la cultura digital ha exigido adaptabilidad y un enfoque estratégico en la gestión gubernamental.

En esta sección final, se llevará a cabo un análisis exhaustivo del impacto de la cultura digital en la gestión gubernamental cubana, especialmente en el ámbito de la ciencia y la innovación, destacando los logros, avances y áreas de mejora. Asimismo, se examinarán los desafíos y obstáculos que han caracterizado este proceso, ofreciendo una visión completa de la evolución de la gestión gubernamental en Cuba en la era digital.

La transformación digital se ha erigido como un pilar fundamental para el desarrollo y la eficiencia en la gestión gubernamental en la era de la información y la tecnología. En

un contexto cubano donde la planificación y la toma de decisiones son vitales para el avance de la sociedad, la adopción de la cultura digital ha sido un proceso estratégico que ha permeado todos los niveles de la administración pública.

A lo largo de este capítulo, se explorarán los logros y los desafíos que ha implicado esta transformación digital en el ámbito gubernamental. Se analizará cómo la adopción de sistemas de gestión basados en datos ha influido en la toma de decisiones, permitiendo una mayor eficacia en la formulación y evaluación de políticas públicas. Se examinará cómo la digitalización de procesos administrativos ha impactado en la administración de recursos y la asignación de fondos para proyectos científicos e innovadores.

Asimismo, se abordará el papel de la cultura digital en la comunicación y la participación ciudadana, destacando cómo las plataformas digitales han promovido un mayor involucramiento de la población en los procesos gubernamentales. Además, se analizará el impacto de la cultura digital en la promoción de la ciencia y la innovación, en un contexto donde la investigación y el desarrollo tecnológico son esenciales para el crecimiento y la competitividad.

Este capítulo demostrará si ¿el impacto de la cultura digital en Cuba respondió a las necesidades en ciencia e innovación? a pesar de los retos, el país ha logrado avanzar hacia un modelo de gobierno más eficiente, transparente y orientado hacia el bienestar de su población, demostrando que la transformación digital es un camino promisorio hacia un futuro más próspero y conectado.

5.1 REDUNIV: Impulso de la ciencia, tecnología e innovación desde las universidades cubanas

La Red Nacional de Investigación y Educación de Avanzada (REDUNIV) es un baluarte de progreso en el ámbito educativo y científico de Cuba. Desde sus inicios en la década de los 90, cuando estaba dedicada al soporte de correo electrónico para las bibliotecas universitarias, hasta su actualidad como una red de datos avanzada y moderna, REDUNIV ha sido un motor crucial para el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la

innovación en las universidades cubanas, todo esto a través de la promoción de la cultura digital.

La evolución de REDUNIV ha estado marcado por hitos significativos. Inicialmente, contaba con un único nodo ubicado en las oficinas de Información Científico Técnica (ICT) en el Organismo Central, bautizado con el nombre de REDUNIV. Con el paso de los años y el apoyo de la Oficina Nacional de Informatización de la Sociedad (INFOSOC), REDUNIV se ha fortalecido significativamente. En la actualidad, cuenta con 22 redes de datos universitarias, 4 redes de datos de centros de investigación, y una infraestructura que enlaza más de 35,000 estaciones de trabajo y más de 800 servidores distribuidos por todo el país.

REDUNIV despliega una importancia sin paralelo en el desarrollo científico y tecnológico de Cuba (ver Figura 32) por varias razones fundamentales:

Figura 32. Red Nacional de Investigación y Educación de Avanzada REDUNIV



Fuente: Elaboración Propia

La infraestructura de REDUNIV, con tecnologías de información y comunicación de vanguardia, asegura que las universidades y centros de investigación puedan acceder, procesar y compartir datos de manera eficiente y segura. Esto es fundamental para la realización de investigaciones científicas de alta complejidad y para el desarrollo de proyectos tecnológicos innovadores.

La red promueve la colaboración y la conectividad entre las instituciones educativas y de investigación. Facilita el intercambio de conocimientos, la colaboración en proyectos conjuntos y la integración de esfuerzos para abordar desafíos científicos y tecnológicos de envergadura.

REDUNIV no solo proporciona tecnología, sino que también se enfoca en la formación de recursos humanos. Capacita a estudiantes, investigadores y profesionales en el uso de herramientas tecnológicas avanzadas, preparándolos para afrontar los retos del mundo digital y contribuir al avance científico y tecnológico de Cuba.

La red impulsa la innovación y el desarrollo de aplicaciones avanzadas que sean útiles para la comunidad académica y la sociedad en general. Estas aplicaciones, basadas en las últimas tecnologías de redes e infotecnología, abren nuevas oportunidades para la investigación, la educación y el progreso en diversos sectores.

REDUNIV juega un papel clave en la difusión de avances tecnológicos y mejores prácticas entre sus miembros. Esto fomenta un ambiente de aprendizaje continuo y de adopción de tecnologías emergentes que potencian la competitividad y la excelencia en el ámbito académico y científico.

La presencia de REDUNIV ha sido un catalizador para la cultura digital en las universidades cubanas. Ha promovido una mentalidad de innovación, colaboración y adaptación a los avances tecnológicos. Además, ha contribuido significativamente al desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación en áreas clave como la salud, la agricultura, la ingeniería y las ciencias sociales.

REDUNIV desempeña un papel crítico en el impulso de la ciencia, tecnología e innovación en Cuba a través de la cultura digital. Esta red facilita interacciones sociales significativas al proporcionar un entorno virtual donde los miembros de la comunidad académica pueden compartir, cogenerar y construir conocimiento de manera colaborativa. Además, REDUNIV juega un papel vital en la difusión y distribución del contenido científico generado en las universidades cubanas, lo que contribuye al enriquecimiento del conocimiento en diversos campos.

Un aspecto crucial es la promoción de una cultura ética en el contexto digital, algo esencial para garantizar la integridad y la calidad de la investigación. Esta cultura ética se fomenta desde la formación inicial y continua de los profesionales, lo que asegura prácticas responsables en el ámbito académico y científico. Además, REDUNIV está preparada para afrontar los desafíos futuros mediante el desarrollo de nuevas redes académicas que fomenten la cooperación, la integración y la colaboración entre las instituciones miembros.

La cooperación creada con la REDUNIV, el Polo Científico del Oeste de La Habana²³ y el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (en lo adelante CITMA²⁴) a través de las redes académicas es un punto crucial para fortalecer ciencia, tecnología e innovación a través de la gestión del conocimiento en las Instituciones de Educación Superior en Cuba. Esto impulsa la integración nacional e internacional, apoya el desarrollo institucional y fomenta el aprendizaje organizacional y la capacidad de innovación. En última instancia, REDUNIV se posiciona como un motor impulsor de la ciencia, tecnología e innovación en Cuba, apoyando el desarrollo integral de las universidades y contribuyendo al avance de la sociedad cubana en su conjunto.

²³ El Polo Científico del Oeste de La Habana, el primer polo científico creado en Cuba, se estableció en 1991 bajo la dirección del Comandante en Jefe Fidel Castro. Su objetivo principal es avanzar en el desarrollo de la biotecnología, la industria médico-farmacéutica y las tecnologías avanzadas para abordar desafíos de salud y alimentación, además de contribuir con productos competitivos que generen divisas para el país. Este polo, que agrupa a más de 30 entidades, ha logrado importantes avances en programas como la producción y comercialización de vacunas, destacando la antimeningocócica y la anti-hepatitis B recombinante. Sus contribuciones económicas se traducen en ingresos que se reinvierten en investigaciones y tecnología de vanguardia en el campo de la salud, fortaleciendo así su impacto tanto a nivel nacional como internacional.

²⁴ El CITMA en Cuba, creado en 1994, es responsable de dirigir la política estatal en ciencia, tecnología, innovación y medio ambiente. Entre sus funciones están proponer políticas científicas, dirigir programas de investigación, promover desarrollos sociales y ambientales, supervisar la gestión ambiental y regular aspectos como la energía nuclear y la calidad. Su objetivo es impulsar el desarrollo sostenible del país.

En el futuro, se espera que REDUNIV continúe siendo un motor de transformación digital en Cuba, impulsando la excelencia científica y tecnológica, y contribuyendo al bienestar y desarrollo sostenible del país en un mundo cada vez más digitalizado y conectado.

A pesar de los logros alcanzados, REDUNIV también enfrenta desafíos. La constante evolución tecnológica requiere una actualización permanente de infraestructuras y habilidades. Además, la integración de la cultura digital en todos los niveles de la educación y la investigación sigue siendo un objetivo a alcanzar.

5.1.1 Gestión de las universidades cubanas en el desarrollo científico

En el contexto académico y científico de Cuba, la gestión de la ciencia en las universidades juega un papel crucial en el desarrollo y avance del conocimiento en diversas áreas. Este tema abarca un amplio espectro de actividades que van desde la planificación estratégica hasta la ejecución de proyectos de investigación y la transferencia de conocimientos a la sociedad.

La gestión de la ciencia en las universidades cubanas es un proceso clave que debe estar estrechamente relacionado con el conocimiento, la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación. Estos elementos forman un sistema integral que define la esencia de la actividad científica en estas instituciones y su impacto en la sociedad.

Una de las principales funciones de la gestión de la ciencia en las universidades cubanas es promover la investigación de calidad y relevancia en consonancia con las necesidades y demandas del país. Esto implica la identificación de áreas prioritarias, la asignación eficiente de recursos y la colaboración interdisciplinaria para abordar problemas complejos y generar soluciones innovadoras.

Además, la gestión de la ciencia en las universidades cubanas busca fomentar la colaboración nacional e internacional, facilitando el intercambio de conocimientos, tecnologías y experiencias entre investigadores, instituciones y empresas. Esto contribuye a

fortalecer la capacidad científica y tecnológica del país, así como a potenciar la competitividad en el ámbito global.

Otro aspecto fundamental de esta gestión es la formación de recursos humanos altamente calificados, tanto a nivel de pregrado como de posgrado, mediante programas académicos actualizados y orientados a las demandas del mercado laboral y la sociedad en general. Esto garantiza la continuidad y el desarrollo sostenible de la investigación científica en el tiempo.

En los últimos años, la ciencia cubana ha demostrado su relevancia e impacto a través de logros significativos, como el desarrollo de vacunas contra el COVID-19 por parte de científicos e investigadores cubanos. Esto resalta la importancia de una gestión de la ciencia efectiva y responsable, orientada hacia la innovación y la generación de resultados concretos, en los que se puede mencionar la participación de la Universidad de La Habana – UH en la creación Soberana-02, una de las cinco vacunas cubanas más avanzadas contra la COVID-19, reconocido por la Organización Mundial de la Salud. Este logro es resultado del trabajo en equipo de especialistas del Instituto Finlay de Vacunas, el Centro de Inmunología Molecular y la Facultad de Química de la propia Universidad de La Habana – UH.

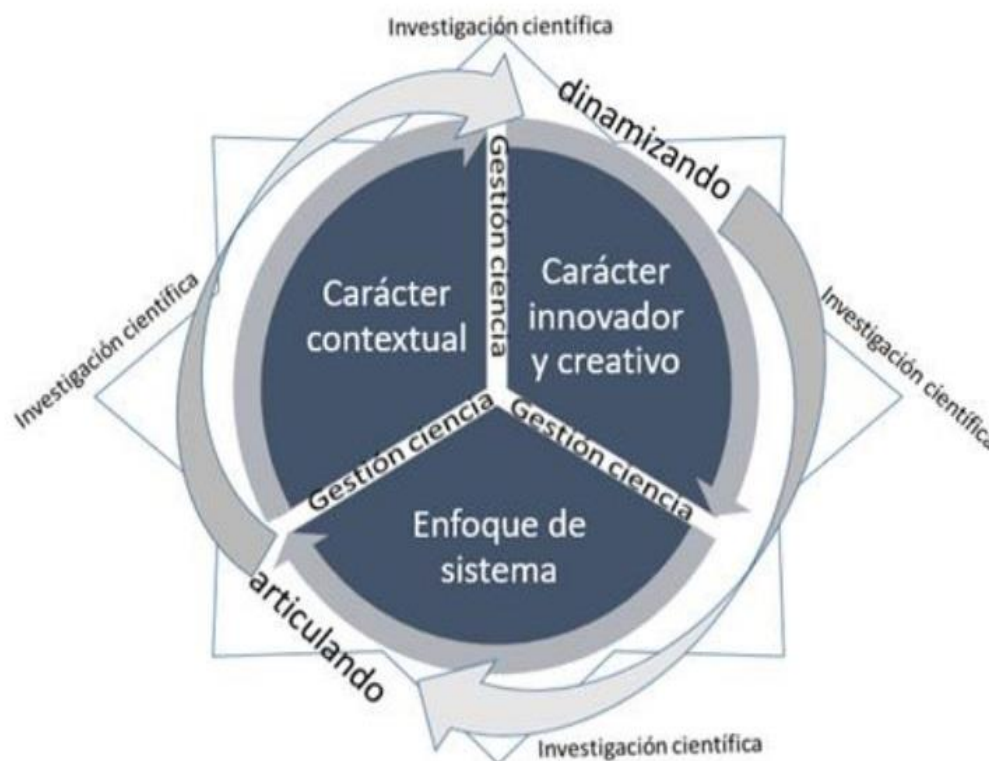
La estrategia de colaboración adoptada representa una visión transformadora en la forma de hacer ciencia, integrando de manera efectiva el conocimiento y la experiencia de diferentes entidades. Esta colaboración también promueve el vínculo entre las empresas y la academia, generando un ambiente propicio para la innovación y el desarrollo científico.

La gestión de la ciencia en las universidades cubanas se ha adaptado a un contexto internacional cambiante y desafiante. Lo que llevo durante décadas a repensar los procesos existentes y promover una visión estratégica que permitiera enfrentar los retos actuales y futuros de manera efectiva.

Según Rojas, García, Núñez & Lazo (2022) para alcanzar este objetivo, se plantea que el proceso que respalda la gestión de la ciencia en las universidades debe poseer ciertas características que definan su evolución (ver figura 33). Estas características, desde este

enfoque, representan la esencia del proceso y cada una refleja la singularidad que adquiere. Al mostrar la interacción de las relaciones que lo componen, se entiende que estas asumen un papel central y se ajustan a las condiciones del entorno, convirtiéndose en los fundamentos sobre los cuales se apoyan los participantes y la estructura que facilita su desarrollo. De esta manera, se definen:

Figura 33. Propuesta de características de la gestión de la ciencia



Fuente: Rojas Murillo, A., García González, M., Núñez González, S., & Lazo Fernández, Y. (2022)

En este contexto, las universidades cubanas tienen un papel fundamental en impulsar la investigación científica, la innovación y el desarrollo tecnológico, contribuyendo así al progreso de la sociedad y al cumplimiento de los objetivos nacionales en términos de desarrollo equitativo y sostenible.

El enfoque cubano respecto al papel de las universidades en el sistema de innovación se alinea con la idea del sistema universitario de desarrollo. Las universidades

en Cuba están orientadas a satisfacer las necesidades del desarrollo, combinando la excelencia académica con la relevancia y el impacto económico y social. La pertinencia y la orientación hacia la satisfacción de necesidades sociales son aspectos fundamentales para un desempeño académico de calidad.

Las universidades en Cuba planifican sus actividades a corto y mediano plazo, con un énfasis en la proyección y evaluación del impacto económico y social, incluyendo las actividades de investigación y desarrollo (I+D) y la formación de recursos humanos. Un ejemplo relevante es el Centro de Estudios de Proteínas (CEP) de la Universidad de La Habana, que tiene una sólida conexión con redes internacionales y ha establecido un canal de intercambio bidireccional con el Centro de Inmunología Molecular (CIM), una institución destacada en la industria biotecnológica cubana. Este caso representa una forma de innovación basada en la ciencia y la colaboración entre la academia y la industria.

5.2 Infomed: Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas principal centro para el desarrollo de la Ciencia, Tecnología e Innovación en Cuba

El Centro Nacional de Información en Ciencias Médicas de Cuba (en lo adelante CNICM), representa una piedra angular en el impulso de la ciencia, la tecnología y la innovación en el ámbito de la salud dentro del país desde 1965. Sin embargo, desde 1994, con la creación de Infomed, este centro ha evolucionado de manera constante para convertirse en un pilar fundamental en el acceso a la información médica y científica, así como en la promoción del desarrollo científico y tecnológico en Cuba y en la región.

“Infomed es la primera red electrónica cubana de información para la salud y surgió como parte de un proyecto del CNICM de Cuba para facilitar el intercambio de información por medios electrónicos entre un conjunto de bibliotecas, centros de información y otras entidades que conforman el Sistema Nacional de Información de Ciencias Médicas del MINSAP. Significó una experiencia muy importante para el diseño de una estrategia nacional para mejorar los servicios de información de la salud en el país.” (Urra, 1995: p. 6)

Uno de los aspectos más destacados de Infomed es su capacidad para aprovechar las tecnologías de la información y las comunicaciones que ofrecen la cultura digital de forma innovadora. A lo largo de los años, Infomed ha desarrollado una amplia gama de servicios

digitales que incluyen bibliotecas virtuales, bases de datos especializadas, plataformas de educación en línea y herramientas de colaboración científica. Estas herramientas no solo han facilitado el acceso a la información médica y científica, sino que también han promovido la colaboración y el intercambio de conocimientos entre profesionales de la salud, investigadores y académicos tanto dentro como fuera de Cuba.

Infomed ha desempeñado un papel crucial en la formación y capacitación de recursos humanos en el campo de la medicina y las ciencias de la salud. A través de programas de educación continua, cursos en línea, conferencias y eventos científicos, Infomed ha contribuido significativamente al desarrollo profesional y técnico de miles de médicos, enfermeros, investigadores y otros profesionales de la salud en todo el país. Esto ha permitido mantener altos estándares de calidad en la atención médica y la investigación científica en Cuba.

Como centro de referencia nacional en información en salud, Infomed ha promovido la investigación científica y la innovación en el sector de la salud. Ha facilitado el acceso a estudios clínicos, publicaciones científicas, datos epidemiológicos y otras fuentes de información crucial para el avance de la medicina y el desarrollo de políticas de salud efectivas. Además, Infomed ha fomentado la creación de redes de colaboración científica y proyectos de investigación multidisciplinarios que abordan desafíos de salud específicos y contribuyen al conocimiento científico global.

Infomed también ha sido un motor para el desarrollo de la cultura digital en Cuba (ver figura 34). Su enfoque en el uso estratégico de las tecnologías de la información ha impulsado la adopción de prácticas innovadoras en el ámbito de la salud, incluyendo la telemedicina, la inteligencia artificial aplicada a la medicina, el análisis de big data en salud y otras áreas de vanguardia. Esto ha posicionado a Cuba como un actor relevante en la escena internacional de la salud digital y ha generado oportunidades de colaboración y desarrollo conjunto con instituciones y expertos de todo el mundo.

Figura 34. Principales funciones de Infomed



Fuente: Elaboración propia

Actualmente Infomed representa no solo un centro de información en salud de referencia en Cuba, sino también un ejemplo destacado de cómo la integración de la ciencia, la tecnología y la innovación puede impulsar el desarrollo socioeconómico y mejorar la calidad de vida de las personas. Su labor incansable en la promoción del conocimiento, la investigación y la adopción de tecnologías avanzadas ha dejado una huella profunda en el avance de la medicina y las ciencias de la salud en Cuba y más allá.

Infomed ha tenido un papel fundamental para que la biotecnología sea un área destacada de actividad científica en Cuba, con notables logros y un impacto significativo en la salud de su población. Esta iniciativa fue promovida principalmente por Fidel Castro, quien creó condiciones políticas favorables para su desarrollo y tuvo la visión de que Cuba

podría ser competitiva en este campo, incluso superando a países desarrollados de Occidente.

5.2.1 Impacto de las industrias biotecnológica y farmacéutica en Cuba

La biotecnología en Cuba ha tenido un impacto significativo en la salud pública y la economía del país. La industrias biotecnológica y farmacéutica de Cuba, conocido como BioCubaFarma²⁵. Esta organización es una entidad emblemática en la investigación, desarrollo, fabricación y comercialización de productos biofarmacéuticos para una amplia gama de aplicaciones médicas, incluyendo la prevención, diagnóstico y tratamiento de enfermedades infecciosas, cardiovasculares, neurodegenerativas, autoinmunes y cáncer. Además, BioCubaFarma también se dedica a la producción y comercialización de equipos médicos, dispositivos y productos para la biotecnología agrícola y medicamentos veterinarios.

La cultura digital ha permitido a BioCubaFarma y sus empresas asociadas agilizar sus operaciones y optimizar la gestión de datos, lo que ha tenido un impacto directo en la mejora de la calidad y eficiencia en la producción de productos biotecnológicos. Esta integración de tecnologías digitales ha impulsado la colaboración tanto a nivel nacional como internacional, lo que ha enriquecido la investigación y el desarrollo de productos innovadores.

El Grupo BioCubaFarma ha establecido una red global de alianzas internacionales a través de acuerdos de licencia, desarrollo conjunto y representación en más de 60 países, exportando sus productos a más de 40 naciones. Esto no solo ha fortalecido la posición de Cuba en la comunidad científica y económica global, sino que también ha tenido un impacto directo en la salud de la población cubana.

²⁵ BioCubaFarma, acrónimo del Grupo de las Industrias Biotecnológica y Farmacéuticas, un conglomerado estatal cubano establecido en 2012 por el Consejo de Ministros de Cuba. Su misión principal es producir medicamentos, equipos de alta tecnología y servicios para mejorar la salud de la población cubana y generar bienes y servicios exportables, aprovechando el desarrollo científico y técnico del país.

En el ámbito de la salud, BioCubaFarma ha implementado programas nacionales que han reducido drásticamente la incidencia de enfermedades infecciosas, como la difteria, el tétanos y la poliomielitis, gracias a programas de vacunación efectivos. Además, ha logrado prevenir la transmisión materno-infantil del VIH y la sífilis congénita, lo que demuestra su compromiso con la atención integral a la salud materna y neonatal.

El grupo también se ha destacado en la atención a pacientes diabéticos y en el tratamiento del cáncer, utilizando medicamentos innovadores y terapias avanzadas que han mejorado significativamente la calidad de vida y la esperanza de vida de los pacientes. Además, BioCubaFarma ha desarrollado una cartera de productos y proyectos que pueden tener un gran potencial en el manejo y tratamiento de la COVID-19, lo que demuestra su constante búsqueda de soluciones innovadoras en respuesta a los desafíos de salud global.

La cultura digital ha sido fundamental en el éxito de BioCubaFarma al agilizar procesos, mejorar la calidad y fomentar la colaboración, lo que ha fortalecido su impacto en la ciencia, la innovación y la gestión gubernamental en Cuba. Este enfoque en la tecnología y la colaboración internacional ha llevado a BioCubaFarma a ser un actor destacado en el ámbito de la biotecnología y la atención médica en Cuba y en el mundo.

El impacto de la transformación digital acompañado con Gestión Gubernamental Cubana en la ciencia e innovación le ha permitido a BioCubaFarma contar con el desarrollo de una serie de productos líderes en el campo de la biotecnología y la industria farmacéutica, reconocidos a nivel internacional por su efectividad y aporte a la ciencia. Estos productos incluyen el innovador Heberprot-P®, que se utiliza en el tratamiento de úlceras del pie diabético y ha demostrado ser efectivo en la reducción del riesgo de amputación.

Además, destacan productos como HeberFERON®, que combina interferón alfa 2b humano recombinante con interferón gamma humano recombinante en un solo vial, así como CIMAvax-EGF y CIMAher, medicamentos biotecnológicos revolucionarios en el tratamiento del cáncer. Otros productos notables incluyen Proctokinasa®, EPOCIM en sus diferentes variantes, Biomodulina T, Heberon® Alfa R, UMELISA SARS-CoV-2-IgG para

el diagnóstico de la COVID-19, y Itolizumab, un anticuerpo monoclonal que ha demostrado eficacia en diversas enfermedades.

Además, Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología de Cuba ha desempeñado un papel fundamental en la investigación y desarrollo de productos biofarmacéuticos relacionados con la COVID-19. Entre los productos más destacados se encuentra Abdala ST, una vacuna de subunidad proteica diseñada para combatir la COVID-19. Esta vacuna se administra mediante inyección intramuscular y se distingue por no contener tiomersal, lo que la hace aún más segura. Además, Abdala se convirtió en la primera vacuna contra la COVID-19 en América Latina, marcando un hito importante en la respuesta de Cuba a la pandemia. Acompañando a estas vacunas, el candidato vacunal Mambisa ofrece una opción de administración nasal, lo que puede ser especialmente relevante en la lucha contra la enfermedad.

El Instituto Finlay de Vacunas, también ha desempeña un papel esencial en la investigación y producción de vacunas en Cuba. Su experiencia y dedicación en el campo de la biotecnología le han permitido desarrollar una amplia gama de vacunas de alta calidad para diversas enfermedades. Entre las vacunas producidas se encuentra la VA-MENGOC-BC, una vacuna antimeningocócica que ha tenido un impacto significativo en la prevención de esta enfermedad.

También fabrica otras vacunas importantes, como la vacuna contra la leptospirosis, las vacunas antitetánicas y antidiftéricas, y la vacuna antitetánica de polisacárido Vi, entre otras. La empresa no solo se dedica a la producción de vacunas, sino que también posee conocimientos técnicos en inmunología y software para la obtención biotecnológica de vacunas, lo que demuestra su enfoque en la innovación y la tecnología en el campo de la salud.

En respuesta a la pandemia de COVID-19, el Instituto Finlay de Vacunas ha desarrollado las vacunas Soberana 02 y Soberana Plus contra la COVID-19. Estas vacunas representan un avance significativo en la lucha contra la pandemia y demuestran el compromiso de Cuba con la investigación y la producción de vacunas de alta calidad.

La transformación digital ha desempeñado un papel clave en el avance de la biotecnología en Cuba, lo que ha permitido a instituciones como el Instituto Finlay de Vacunas mantenerse a la vanguardia en la investigación y producción de vacunas. La digitalización ha acelerado los procesos de investigación, desarrollo y producción, lo que ha contribuido al éxito continuo de la industria de la biotecnología en el país y su impacto en la salud pública tanto a nivel nacional como internacional.

Estos productos líderes, desarrollados por instituciones cubanas en el campo de la biotecnología y la salud, son un claro ejemplo del impacto positivo de la cultura digital en la gestión gubernamental cubana en ciencia e innovación. La adopción de tecnologías digitales ha permitido a Cuba avanzar significativamente en la investigación, desarrollo y producción de soluciones médicas de vanguardia, mejorando así la salud y la atención médica tanto a nivel nacional como internacional.

La digitalización ha agilizado los procesos de investigación y desarrollo, permitiendo una mayor eficiencia en la creación de productos farmacéuticos y biofarmacéuticos de alta calidad. Estas innovaciones han tenido un impacto notable en la salud de la población cubana y en la prevención y tratamiento de enfermedades infecciosas, cáncer y otras afecciones médicas.

También hay que destacar que la cultura digital ha logrado un desarrollo de la bioinformática en Cuba ha sido fundamental en áreas como la oncología, genética, epidemiología y farmacología. Tenido un impacto significativo en la salud humana, animal y vegetal. La bioinformática ha permitido analizar grandes cantidades de datos biológicos para obtener información valiosa y resultados beneficiosos.

Se introdujo como una herramienta esencial en la lucha contra el cáncer, facilitando la búsqueda de nuevos fármacos antitumorales y la creación de vacunas terapéuticas. Además, ha contribuido al tratamiento de enfermedades genéticas, mejorando la calidad de los servicios médicos y permitiendo la detección temprana y el tratamiento personalizado de estas enfermedades. El desarrollo tecnológico ha sido clave en este proceso, con inversiones en recursos computacionales y acceso a internet de alta velocidad, lo que ha

permitido avanzar en investigaciones biomédicas y mejorar la competitividad del sector tecnológico cubano.

Estos logros no solo benefician a la población cubana, sino que también tienen un impacto global, ya que muchos de estos productos líderes se exportan a otros países, contribuyendo así al avance de la atención médica en todo el mundo. La cultura digital ha desempeñado un papel fundamental al impulsar la innovación en la ciencia y la medicina cubanas, consolidando la posición del país como líder en la industria biotecnológica y farmacéutica.

En términos económicos, la industria biotecnológica cubana ha obtenido más de 1200 patentes a nivel nacional e internacional, generando ingresos por exportaciones que ascienden a varios cientos de millones de dólares anuales. Este sector se ha convertido en el primer renglón exportable de bienes materiales del país, evidenciando la estrecha conexión entre la ciencia y la economía.

5.3 Impacto de la cultura digital en la gestión gubernamental cubana en ciencia e innovación

La cultura digital ha tenido un impacto significativo en la gestión gubernamental cubana basada en la ciencia e innovación desde 1987 hasta 2022. A lo largo de estos años, Cuba ha experimentado una transformación en la forma en que se abordan los procesos de investigación científica y desarrollo tecnológico, así como la gestión de políticas públicas en el ámbito de la ciencia y la innovación.

Aunque no se puede hablar de la irrupción de la cultura digital y su impacto significativo en la gestión gubernamental cubana en la ciencia e innovación sin mencionar que el Comandante Fidel Castro desempeñó un papel fundamental en la promoción, desarrollo y gestión de la ciencia y la innovación en la isla, como una de la principal vía de desarrollo de la sociedad, dedicando gran parte de su capacidad como estadista y gobernante al fomento de la ciencia e innovación.

Por lo que desde los primeros años de la Revolución Cubana visualizó un futuro para el país que estaría marcado por la prominencia de *“hombres de ciencia y pensamiento”* (Castro,1960). Apenas tres años después, plantea la importancia y necesidad de comprender que *“la revolución social se llevó a cabo para dar paso a la revolución técnica”* (Castro,1963). Ya en los años noventa, subrayó la idea de que *“la independencia no radica solamente en símbolos como banderas o himnos, sino en el progreso tecnológico y científico en el mundo contemporáneo”* (Castro,1990).

El gobierno cubano ha establecido un sistema de ciencia, la tecnología y la innovación estrechamente vinculado a las estructuras gubernamentales, lo que ha permitido abordar de manera exitosa la lucha:

“[...] contra la pandemia de la COVID-19, de manera ejemplar para el resto del mundo. Se ha creado recientemente el Consejo Nacional de Innovación como órgano consultivo del Estado, de carácter nacional, que asiste al presidente de la República, orientado a recomendar las decisiones para impulsar la innovación en el funcionamiento del Estado, el Gobierno, la economía y la sociedad de forma coordinada e integrada, que contribuya a la visión de la nación, así como al cumplimiento del Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social vigente²⁶; son constantes los intercambios del presidente, el primer ministro y otros altos dirigentes, con los científicos, los académicos, las universidades y centros de investigación; se han creado estructuras de relación universidad-empresa que antes no existían; se ha reformulado el sistema de programas de I+D+i atendido por el Citma²⁷; se formulan políticas nacionales sobre estos temas. Sin duda, es el momento de la ciencia, la tecnología y la innovación: un momento especial para impulsar la tecnología y la innovación estrechamente”. (Ruiz & Vidal, 2022: p. 101-102)

La educación y formación de profesionales en campos científicos y técnicos también se han beneficiado de la cultura digital. La oferta de cursos en línea y programas

²⁶ El PNDES 2030 es el documento clave del Sistema Nacional de Planificación que guía el desarrollo económico y social de Cuba hasta 2030. Se compone de seis ejes estratégicos que abordan desequilibrios estructurales, con 22 objetivos generales y 111 objetivos específicos. Estos ejes son conducidos por el Ministerio de Economía y Planificación, y requieren planificación anual para su implementación, ya que se traducen en metas a mediano y largo plazo.

²⁷ CITMA (Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente) es una institución gubernamental en Cuba encargada de formular y ejecutar las políticas relacionadas con la ciencia, la tecnología y el medio ambiente en el país. Su misión abarca la promoción y coordinación de actividades científicas y tecnológicas, la gestión de la investigación, el desarrollo y la innovación, así como la preservación del medio ambiente.

de capacitación a distancia ha ampliado las oportunidades de aprendizaje para los cubanos, permitiéndoles acceder a conocimientos y habilidades de manera más accesible y conveniente. Esto ha contribuido al desarrollo de una fuerza laboral científica y tecnológica sólida en el país.

Por lo que es necesario destacara la relevante oportunidad que representa el surgimiento de entidades que facilitan la colaboración entre universidades y empresas, como es el caso del Parque Tecnológico de La Habana y el de Matanzas, ubicados en la Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI) y la Universidad de Matanzas, respectivamente. Además, se observa la presencia de empresas con este enfoque en la Universidad Tecnológica de La Habana José Antonio Echeverría (Cujae) y la Universidad Central Marta Abreu de Las Villas (UCLV), todas ellas con una marcada influencia del sector TIC's en sus operaciones.

En el contexto cubano de la implementación y gestión pública de la política de Ciencia, Tecnología e Innovación y la Cultura Digital, se destaca la clara voluntad política de las más altas autoridades para impulsar la informatización de la sociedad. A lo largo de los años, se han creado diversos programas y estructuras, como el extinto Consejo de Informatización y Ciberseguridad en 2013 y la Unión de Informáticos de Cuba en 2016, evidenciando un compromiso sostenido.

La aprobación de la Política Integral para el Perfeccionamiento de la Informatización de la Sociedad Cubana en 2017 y su integración en el Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta el 2030 subrayan el enfoque estratégico. Este plan, parte del Eje Estratégico Infraestructura, tiene como objetivo específico el desarrollo y sostenimiento de la infraestructura de telecomunicaciones para lograr acceso universal y uso productivo de las TIC's.

Con la llegada al gobierno de Miguel Díaz-Canel Bermúdez, se implementó Sistema de Gestión de Gobierno basado en Ciencia e Innovación²⁸ (en lo adelante SGGCI),

²⁸ SGGCI: Se trata de un modelo de gestión gubernamental diseñado para fortalecer el papel de la ciencia y la innovación en la búsqueda de soluciones innovadoras a los desafíos que surgen en el desarrollo económico y

orientado a encontrar soluciones creativas a los desafíos económicos y sociales. Este sistema prioriza el asesoramiento científico en la toma de decisiones, promueve la formulación de políticas públicas basadas en evidencia científica, y fomenta la participación popular en la gestión de los asuntos públicos.

El SGGCI ha impulsado la coordinación entre empresas, gobiernos locales y universidades, así como el desarrollo de estrategias de innovación social y el fortalecimiento de capacidades locales. Además, se ha establecido el Consejo Nacional de Innovación para acelerar la búsqueda de soluciones y garantizar una atención médica basada en evidencia científica durante la pandemia.

Este nuevo sistema refleja una mayor integración y orientación estratégica de la ciencia y la innovación hacia los objetivos de desarrollo del país. Se busca no solo fortalecer las capacidades científicas y tecnológicas de Cuba, sino también aprovechar de manera más efectiva el conocimiento generado para abordar los desafíos económicos, sociales y de salud que enfrenta la nación.

Además, se promueve una mayor autonomía tecnológica y una capacidad innovadora que se extienda a todos los sectores de la sociedad cubana. Esto se ha visto especialmente reflejado en el contexto de la pandemia de COVID-19, donde Cuba ha demostrado su capacidad para desarrollar y producir vacunas propias, fortaleciendo así su capacidad en el campo de la salud y la biotecnología.

Sin embargo, este avance se da en un contexto internacional desafiante, marcado por desigualdades y brechas de desarrollo entre el Norte y el Sur. A pesar de las capacidades científicas y tecnológicas existentes, persisten desafíos relacionados con la accesibilidad a vacunas y la falta de humanismo en la respuesta global a la pandemia.

En este escenario, el sistema de Gestión de Gobierno basado en ciencia e innovación busca no solo fortalecer las capacidades internas de Cuba, sino también posicionarse de manera más efectiva en el ámbito internacional, promoviendo la solidaridad

social del país. Este enfoque abarca áreas como la producción de bienes y servicios, la administración pública, la ciencia, la tecnología y la innovación (CTI), la educación, la cultura y otros sectores relevantes.

y la cooperación entre países para abordar desafíos globales de manera más equitativa y humana.

Se ha establecido un sistema de gestión gubernamental enfocado en fortalecer la ciencia y la innovación para abordar desafíos en el desarrollo económico y social. Este enfoque involucra la producción de bienes y servicios, la administración pública, la educación, la cultura y otros ámbitos.

Se destacan avances significativos, como la creación de espacios para asesoramiento científico en políticas públicas y la implementación de macroprogramas para cumplir con el Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta 2030. Además, se ha fortalecido la colaboración intersectorial e interdisciplinaria para resolver problemas complejos.

Se ha puesto énfasis en el desarrollo territorial y la descentralización, impulsando el protagonismo de los municipios y las comunidades en la gestión de los asuntos públicos. La educación superior juega un papel crucial en la creación de capacidades y la gestión del conocimiento a nivel local, contribuyendo al desarrollo sostenible en diversas áreas.

La implementación de etapas del Gobierno Electrónico y el continuo chequeo a niveles superiores del Estado y el Gobierno refuerzan el compromiso. Además, la fuerza laboral calificada, formada en carreras relacionadas con las tecnologías digitales, se presenta como una oportunidad significativa. Carreras como Ingeniería Informática, Ciencias de la Computación, Telecomunicaciones, entre otras, ofrecen una base sólida de profesionales bien preparados.

En la gestión gubernamental, la tecnología digital ha modernizado la administración pública y la coordinación de proyectos científicos e innovadores. Plataformas en línea y herramientas de colaboración facilitan la planificación y ejecución de proyectos, al tiempo que mejoran la eficiencia en la gestión gubernamental y la prestación de servicios a la ciudadanía.

A pesar de los desafíos y limitaciones, el sistema de gestión gubernamental basado en ciencia e innovación sigue en proceso de aprendizaje y desarrollo. Se reconoce la

importancia de conectar el conocimiento con la resolución de problemas del desarrollo, especialmente en medio de un bloqueo económico y otras restricciones. Se destaca el papel clave de las universidades en este camino.

La experiencia ha enfatizado la importancia del trabajo directo en comunidades, el fortalecimiento municipal, la participación social y la comunicación cercana con la población. Aunque persisten desafíos y nuevos problemas pueden surgir, la ciencia y la innovación siguen siendo fundamentales para encontrar soluciones efectivas.

Consideraciones Finales

La Transformación Digital en Cuba durante el período de 1987 a 2022 ha sido un proceso de profundos cambios que ha impactado significativamente en la gestión gubernamental en ciencia e innovación. En primer lugar, la evolución tecnológica constante ha sido un motor de cambio fundamental.

Otro aspecto clave ha sido la mejora en la eficiencia gubernamental a través de la digitalización. La implementación de Gobierno Electrónico y el desarrollo de infraestructura de telecomunicaciones han mejorado la prestación de servicios a la ciudadanía y la coordinación de proyectos científicos e innovadores. Además, la colaboración internacional en el campo científico y tecnológico se ha fortalecido, lo que ha permitido a Cuba posicionarse como un actor relevante en la escena internacional de la salud digital y la biotecnología.

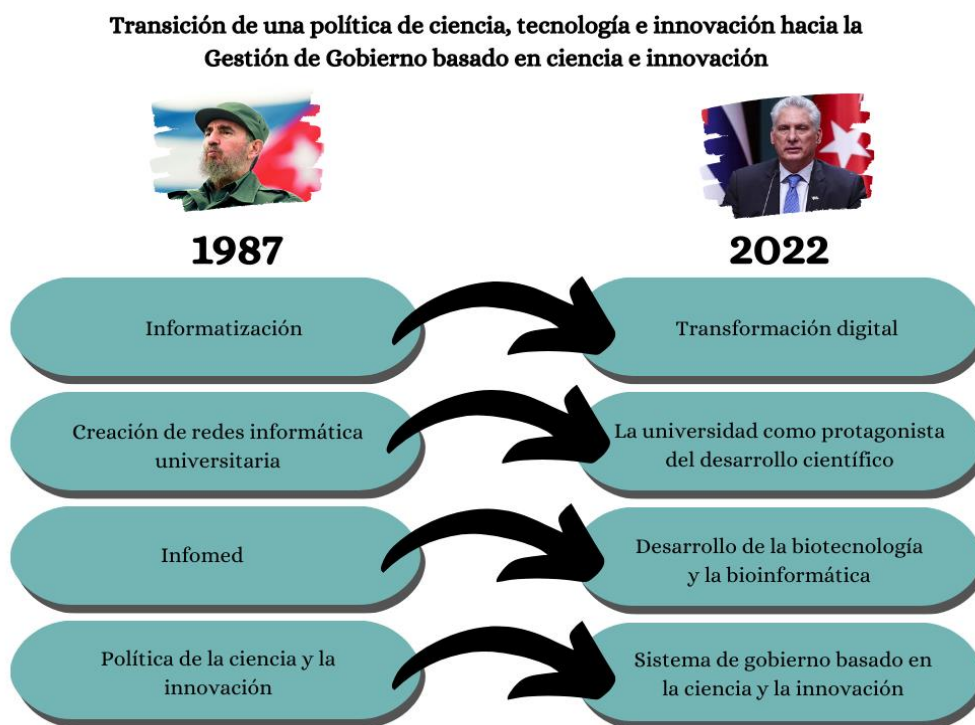
En paralelo, la formación y capacitación de profesionales en áreas científicas y técnicas ha sido fundamental. Programas como los ofrecidos por Infomed han contribuido al desarrollo profesional y técnico de miles de profesionales de la salud en Cuba, elevando los estándares de calidad en la atención médica y la investigación científica. Esto ha generado un impacto directo en la mejora de la salud de la población cubana y en la prevención y tratamiento de diversas enfermedades.

Esta transformación digital en Cuba ha tenido un impacto positivo en la ciencia, la tecnología, la innovación y la gestión gubernamental, contribuyendo al desarrollo

socioeconómico del país y al bienestar de su población. Sin embargo, para enfrentar los desafíos futuros y seguir avanzando en la senda del progreso y la innovación, es crucial continuar trabajando en mejorar y adaptar las estrategias digitales.

Además, Cuba ha dado un paso significativo en su política de sistema de ciencia, tecnología e innovación (ver figura 35) iniciada en 1987 y consolidada durante la era de Fidel Castro, para pasar a un nuevo paradigma superior que es el sistema de gestión de Gobierno basado en ciencia e innovación presentado en 2022 por Miguel Díaz-Canel Bermúdez

Figura 35. Evolución de una política de ciencia, tecnología e innovación iniciada por Fidel Castro en 1987 hacia la Gestión de Gobierno basado en ciencia e innovación implementada por Miguel Díaz-Canel Bermúdez



Fuente: Elaboración propia

A través de la cultura digital se ha desarrollado un proceso que ha permitido que la informatización de ña sociedad ha conllevado a la transformación digital, que pone la

tecnología en beneficio del desarrollo integral y el bienestar de la sociedad cubana. En este escenario la visión impulsada por Fidel Castro de promover una política gubernamental de ciencia e innovación se ha transformado en la actualidad en un sistema de gobierno basado en la ciencia e innovación, el cual permite atender con mejores perspectivas las problemáticas que afectan el país en múltiples esferas.

Uno de los aportes de esta investigación radica en visibilizar la evolución de este proceso a través de la cultura digital a partir de su evolución tecnológica implementada en Cuba iniciando con la informatización de la sociedad, iniciando con la creación de los Jóvenes Club de Computación y Electrónica, el surgimiento de la REDUNIV, Infomed y la implementación de políticas gubernamentales y las normativas durante este periodo. El papel desarrollado por los actores y entidades que han estado involucrados en el proceso hasta llegar a la gestión del gobierno cubano basada en la ciencia y la innovación.

CONCLUSIONES DE LA TESIS

La evolución de la cultura digital en Cuba desde 1987 hasta 2022 ha sido fundamental para la transformación de la gestión gubernamental hacia un enfoque basado en la ciencia y la innovación. A lo largo de este período, se ha observado una progresiva implementación de políticas y normativas que han contribuido a esta transición, así como una actuación cohesionada de diversos actores y entidades clave en el proceso de informatización del país.

Esta hipótesis nos demuestra que la cultura digital ha jugado un papel crucial en el fortalecimiento de la gestión gubernamental cubana, permitiendo el desarrollo y la adopción de tecnologías avanzadas en diversos sectores. La implementación de políticas y normativas relacionadas con la tecnología ha contribuido a mejorar la eficiencia, la transparencia y la calidad de los servicios públicos, así como a fomentar la innovación y el desarrollo económico. Además, la colaboración entre diferentes actores y entidades en el proceso de informatización ha facilitado la integración de la tecnología en la vida cotidiana de los cubanos, mejorando su acceso a la información, la comunicación y las oportunidades en el entorno digital.

La etapa de implementación en las políticas públicas es un componente crucial para asegurar su efectividad y lograr resultados tangibles. Esto implica la necesidad de establecer objetivos claros y una sólida teoría causal que aborde las causas fundamentales de los problemas a resolver. Asimismo, es esencial asignar los recursos adecuados y diseñar sistemas de incentivos que motiven el cambio deseado en el comportamiento de los actores involucrados. La coordinación efectiva entre estos actores y la flexibilidad en el diseño de políticas durante su implementación también son factores clave para el éxito.

En el caso específico de Cuba, un Estado socialista de partido único con un sistema político y económico centralizado, se presentan desafíos significativos en la transición hacia una Sociedad de la Información. Aunque el gobierno cubano tiene la autoridad para formular e implementar políticas en áreas como educación, salud, empleo y vivienda, la

centralización puede dificultar la adaptación ágil a los cambios tecnológicos y las demandas de una economía digital.

Uno de los principales desafíos que enfrenta Cuba en esta transición es la superación de las brechas digitales, que incluyen problemas de conectividad, costos y restricciones en el acceso a las Tecnologías de la Información y Comunicación. Estas brechas pueden limitar la equidad en el acceso a la información, la libertad de expresión y el desarrollo de habilidades digitales en la población, aspectos fundamentales para una sociedad informada y participativa en la era digital.

La implementación exitosa de la Cultura Digital en Cuba requiere un enfoque integral que considere la centralización política y económica del país, supere las brechas digitales, promueva la participación de diversos actores y garantice el respeto a los derechos digitales de la población. Esto no solo beneficiaría el desarrollo tecnológico y económico de Cuba, sino que también fortalecería la inclusión social y la participación ciudadana en la era digital.

La coordinación entre actores y la flexibilidad en el diseño también son esenciales. Se destaca la necesidad de modelos de gestión innovadores que permitan mayor coordinación entre diseñadores e implementadores de políticas, involucrando a todos los niveles de gobierno y la sociedad civil, para abordar desafíos como la consolidación democrática y la mejora institucional.

En el contexto cubano, el sistema político y económico centralizado impacta en la toma de decisiones y la implementación de políticas. La transición hacia una Sociedad de la Información enfrenta desafíos en conectividad, costos y acceso a las TIC, siendo crucial superar estas brechas para promover la equidad y el desarrollo digital.

El desarrollo de políticas públicas adecuadas, que consideren el contexto centralizado de Cuba, es fundamental para una transición exitosa hacia la sociedad de la información, beneficiando el acceso a la información y el desarrollo digital de la sociedad cubana.

El papel fundamental de diversos actores y entidades en el proceso de desarrollo de la cultura digital en Cuba. Entre ellos, el gobierno cubano a través del Ministerio de Comunicaciones, ETECSA, la Universidad de las Ciencias Informáticas y los Joven Club de Computación y Electrónica, juegan roles clave.

El Ministerio de Comunicaciones, con su enfoque en la seguridad y la soberanía tecnológica, regula y dirige las telecomunicaciones e informática en el país. ETECSA, como principal proveedor de servicios de telecomunicaciones, ha ampliado la conectividad e introducido puntos de acceso Wi-Fi públicos. La Universidad de las Ciencias Informáticas ha formado profesionales altamente capacitados y promovido soluciones tecnológicas. Los Joven Club de Computación y Electrónica han contribuido significativamente a la alfabetización digital, ofreciendo acceso y cursos gratuitos.

A pesar de estos logros, persisten desafíos para una sociedad completamente informatizada en Cuba, como la expansión de la conectividad, mejora de la infraestructura, fomento de la innovación y la alfabetización digital. Aunque estos actores han trabajado coordinadamente, queda trabajo por hacer para aprovechar plenamente el potencial de las TIC en beneficio de la sociedad cubana.

Durante el período de 1987 a 2022, la transformación digital en Cuba ha sido un proceso de profundos cambios que ha impactado significativamente en la gestión gubernamental en ciencia e innovación. La evolución tecnológica constante ha sido un motor fundamental de cambio, mejorando la eficiencia gubernamental a través de la digitalización y la implementación de Gobierno Electrónico.

El desarrollo de infraestructura de telecomunicaciones ha permitido mejorar la prestación de servicios a la ciudadanía y la coordinación de proyectos científicos e innovadores. La colaboración internacional en ciencia y tecnología se ha fortalecido, posicionando a Cuba como un actor relevante en la salud digital y la biotecnología a nivel internacional.

La formación y capacitación de profesionales en áreas científicas y técnicas ha sido clave, elevando los estándares de calidad en la atención médica y la investigación

científica. Esto ha tenido un impacto directo en la mejora de la salud de la población y en la prevención y tratamiento de diversas enfermedades.

La visión impulsada por Fidel Castro de promover una política gubernamental de ciencia e innovación se ha transformado en un sistema de gobierno basado en la ciencia e innovación, permitiendo atender con mejores perspectivas las problemáticas del país en múltiples esferas.

Este proceso de transformación digital, impulsado por la cultura digital, ha sido evidenciado a través de la evolución tecnológica en Cuba, desde la informatización de la sociedad hasta la implementación de políticas gubernamentales basadas en la ciencia e innovación. Los actores y entidades involucrados han desempeñado un papel fundamental en este proceso de transformación, que ha contribuido al desarrollo socioeconómico del país y al bienestar de su población.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS, HOMOGRAFÍA Y CONSULTAS EN RED

- Abreu, J. (2012). Hipótesis, método & diseño de investigación (hypothesis, method & research design). *Daena: International Journal of Good Conscience*, 7(2), 187-197.
- Acevedo, A. (2017). *Hacia una #cultura digital propia*?: aproximaciones sobre los imaginarios de la cultura digital en los contextos educativos de los jóvenes en el departamento del Magdalena (Doctoral dissertation, Tesis Maestría): Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia).
- Alonso Falcón, R., & Carmona Tamayo, E. (2021). DIGITAL 2021: Cuba sigue ampliando su presencia en el espacio público virtual. *Cuba en Datos, Mundo Digital*. Recuperado el 27 de junio del 2023 de: <http://www.cubadebate.cu/especiales/2021/02/26/digital-2021-cuba-sigue-ampliando-su-presencia-en-el-espacio-publico-virtual/>
- Alonso Ruíz, J. (2002). Digitalismo. El nuevo horizonte socio cultural. *Sphera Pública: Revista de Ciencias Sociales y de la Comunicación*. (2):215-219.
- Alvarez, E. B., De Carvalho, A. M. G., & Vidotti, S. A. B. G. (2015). Políticas públicas de inclusión digital: El caso de América Latina y Cuba. *Biblios: Journal of Librarianship and Information Science*, (58), 42-53
- Álvarez Rojas, L. (2018). *Alfabetización Informativa para el desarrollo local: comportamiento de la producción científica en la base de datos SCOPUS en el período 2002-2018*. Tesis de Diploma, Departamento de Ciencias de la Información, Facultad de Comunicación. Universidad de la Habana, Cuba.
- Aguilar Villanueva, L. F. (1993). *La Implementación de las Políticas*. Estudio introductorio y edición. Colección Antologías de Política Pública. Cuarta antología. México: Grupo Editorial Porrúa.
- Aguilar Villanueva, L. F. (2000). *El estudio de las políticas públicas*, tomo I. Porrúa, México.

- Aguilar Villanueva, L.F. (2000) La implementación de las políticas. México, DF: Miguel Ángel Porrúa Grupo Editorial, Colección Antologías de Política Pública, cuarta antología, (pp. 323-372)
- Aguilar Villanueva, Luis F. (2007) La implementación de las políticas. Antologías de políticas públicas. Tomo IV. Miguel Ángel Porrúa, México.
- Amézquita, C. (2009). Panorama de la sociedad de la información en América Latina (2000-2007). *Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión*, 17(2), 151-170.
- Ardévol, E., Bertrán, M., Callén, B., & Pérez, C. (2003). Etnografía virtualizada: la observación participante y la entrevista semi estructurada en línea. *Athenea digital*, 3, 72 - 92.
- Arquette, T. J. (2001). Assessing the Digital Divide: empirical analysis of a meta-analytic framework for assessing the current state of Information and Communication System development, presented to the International Association of Mass the InfoMetrics project currently tests d. In 23 Research/International Communication Association Symposium on the Digital Divide.
- Baigorri, A. (2000), 'La fractura Digital', I Congreso Mundial de Alfabetización Tecnológica, Cáceres; Mattelart, A. (2001). *Historia de la Sociedad de la Información*. Barcelona: Paidós, p. 163
- Basulto Ruiz, E. (2009). La alfabetización informacional. *Sociedad de la información*, (16), 1-32.
- Bardach, E. (1998). *Los ocho pasos para el análisis de políticas públicas. Un manual para la práctica*. México: CIDE.
- Bawden, D. (2002). Revisión de los conceptos de Alfabetización Informacional y Alfabetización Digital. *Anales de Documentación*, 361-408.

- Belsunces Gonçalves, A. (2011). Producción, consumo y prácticas culturales en torno a los nuevos media en la cultura de la convergencia: el caso de Fringe como narración transmedia y lúdica.
- Blank, León (1990). La Administración de las organizaciones: Un enfoque estratégico. Universidad del Valle, Ed. Universidad del Valle. Facultad de Ciencias de la Administración, Santiago de Cali.
- Bonfil, G. (2000). Nuestro Patrimonio Cultural: un Laberinto de Significados. En Revista Mexicana de Estudios Antropológicos, Vols. XLV-XLVI, ed. Sociedad Mexicana de Antropología, México.16-39.
- Bonilla, M. H., & Pretto, N. D. L. (2015). Política educativa e cultura digital: entre prácticas escolares e prácticas sociales. *Perspectiva*, 33(2), 499-521.
- Borja Moreno (1984), «El eslabón perdido». Maitland report. Consultado el 24 de septiembre del 2022 en <http://www.itu.int/osg/spu/sfo/missinglink/index.html>
- Buckingham, D. (2007). *Beyond Technology: Children's Learning in the Age of Digital Culture*. Cambridge: Polity Press.
- BUCKINGHAM, D. (2008). Repensar el aprendizaje en la era de la cultura digital. *Revista El monitor de la Educación*. (18).
- Cancino Velásquez Jesica Anaid. (2012, Junio 5). Cultura digital. Web 2.0 y herramientas tecnológicas. Recuperado de <https://www.gestiopolis.com/cultura-digital-web20-herramientas-tecnologicas/>
- Canclini, N. G. (2013). Lectores, espectadores e internautas. *Comunicación: estudios venezolanos de comunicación*, (163), 49-53
- Camarillo Hinojoza, H. M., & Barboza Regalado, C. D. (2020). Disruptive and expanded learning of the law. *Traditional profession and digital culture*. *Sinéctica*, (54).
- Campos, J. R. (2013). Retos para la implementación de políticas públicas en América Latina. *Buen Gobierno*, (15), 146-156.
- Carracedo Verde, J.D. (2003). "Jerarquías y desigualdades en el diseño de las Sociedades de la Información: Explorando la estratificación digital", p.1

- Capote, M. C. (2022). Brechas digitales y tecnologías de la información y las comunicaciones (TICs) en jóvenes de La Habana. *Novedades en Población*, 18(35).
- Castells, M. y Hall, Peter. (1995). *Tecnópolis del mundo: la formación de los complejos industriales del siglo XXI*. Madrid: Alianza.
- Castells, M. (2000). *La era de la información: economía, sociedad, cultura*. Alianza Editorial.
- Castro Ruz, F. (1960). Discurso pronunciado el 15 de enero de 1960. <http://www.cuba.cu/gobierno/discursos/1960/esp/f150160e.html>
- Castro Ruz, Fidel. Mensaje a los participantes en la reunión ministerial del Grupo de los 77. La Habana. 19 de septiembre de 1999. Recuperado el 13 de noviembre del 2022 de <http://www.cuba.cu/gobierno/discursos/1999/esp/f190999e.html>
- Casillas, M.A. (2016). Conferencia Magistral: La incorporación de las TIC's a la Educación Superior. Presentada en el XI Encuentro Iberoamericano de Educación, Veracruz, Veracruz.
- Castellanos, A., Sánchez, C. y Calderero, J.F. (2017). Nuevos modelos tecno pedagógicos. Competencia digital de los alumnos universitarios. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 19 (1), 1-9. Recuperado de <http://redie.uabc.mx/redie/article/view/1148>
- Casilimas, C. A. S. (2002). *Investigación cualitativa*. Bogotá: Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior ICFES.
- Castro, F. Discurso pronunciado en el acto celebrado por la Sociedad Espeleológica de Cuba, en la Academia de Ciencias, el 15 de enero de 1960. Disponible en: <http://www.cuba.cu/gobierno/discursos/1960/esp/f150160e.html>.
- Castro, F. Discurso pronunciado en el acto conmemorativo del 27 de noviembre, celebrado en la escalinata de la Universidad de La Habana, el 27 de noviembre de 1963. Disponible en: <http://www.cuba.cu/gobierno/discursos/1963/esp/f271163e.html>.

- Castro, F. Discurso pronunciado en la Clausura de “Pedagogía 90”, 9 de febrero de 1990. Disponible en: <http://www.cuba.cu/gobierno/discursos/1990/esp/f090290e.html>.
- Caves, R. W. (2004). *Encyclopedia of the City*. Routledge. p 179.
- Centro de Investigaciones de la Economía Mundial (CIEM) (febrero de 2017). *Temas de Economía Mundial. El pensamiento económico de Fidel Castro en las relaciones económicas internacionales*. Nueva Época, pp. 1-128.
- CiNESOFT (2020), Empresa Cubana de Informática y Medios Audiovisuales Consultado el 29 de septiembre del 2022. <https://www.cinesoft.cu/>
- Colorado Castellary, A. (2010). *Perspectivas de la cultura digital*. Recuperado el 28 de septiembre de <https://addi.ehu.es/handle/10810/41013>
- Constitución de la República de Cuba. (2019). Recuperado el 23 de marzo del 2023 de: <http://www.cubadebate.cu/noticias/2019/04/09/descargue-la-constitucionde-la-republica-de-cuba-pdf>
- Cooley, V. A. (2011). Community-based sanctions for juvenile offenders: Issues in policy implementation. *Criminal Justice Policy Review*, 22(1), 65-89.
- Cornelsen, J. M. (1996). *Sociedad digital: del homo sapiens al homo digitalis*. *Ciência da Informação*, 25(2).
- Cortés Vera, Jesús (2009-08). «¿Qué es la brecha digital?: una introducción al nuevo rostro de la desigualdad». *Investigación bibliotecológica* 23 (48): 233-239. ISSN 0187-358X. Consultado el 29 de septiembre del 2022.
- Crovi, D. (2002). "Sociedad de la información y el conocimiento. Entre el optimismo y la desesperanza. En *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, No. 185, p. 13-33
- Cubadebate, 2022. *Transfermóvil arriba a los 3,7 millones de usuarios y ofrece más de 60 servicios*. Recuperado el 14 de noviembre del 2022 de <http://www.cubadebate.cu/noticias/2022/09/16/transfermovil-arriba-a-los-37-millones-de-usuarios-y-ofrece-mas-de-60-servicios/>

- Daza, G. (2011). Hacia un concepto de cultura digital. *Interacción*, 52, 1.
- Declaración de Alejandría: Faros de la Sociedad de la Información: Proclamación de Alejandría acerca de la Alfabetización Informacional y el aprendizaje de por vida. Alejandría (UNESCO/NFIL, 2005, párr. 2)
- Declaración de Praga (2003). Hacia una Sociedad Alfabetizada en Información. Recuperado el 27 de enero del 2019 de: www.peri.net.ni/pdf/01/Declaraci1.pdf
- Díaz-Canel Bermúdez, M. (2021). ¿Por qué necesitamos un sistema de gestión del Gobierno basado en ciencia e innovación? *Anales de la Academia de Ciencias de Cuba*, 11(1).
- Díaz-Canel Bermúdez, M. (2022). Gestión de Gobierno basada en ciencia e innovación: avances y desafíos. *Anales de la Academia de Ciencias de Cuba*, 12(2).
- Durá, J. F. (2002). Políticas públicas. *Diccionario Crítico de Ciencias Sociales*. Madrid: Pub. Electrónica, Universidad Complutense.
- Consejo de Ministros, C. (2017). Política Integral para el Perfeccionamiento de la Informatización de la Sociedad en Cuba 2017.
- Delarbre, R. T. (2012). The Study of the Internet in Latin America: Achievements, Challenges, Futures. *The International Encyclopedia of Media Studies*.
- Deubel, A. N. R. (Ed.). (2021). Enfoques para el análisis de políticas públicas. Universidad Nacional de Colombia.
- Dominique, V. (2013). Las culturas y humanidades digitales como nuevo desafío para el desarrollo de la ciencia y la tecnología en América Latina. *universitas humanística*, (76), 51-72.
- Dussel, I., & Quevedo, L. (2011). Aprender y enseñar en la cultura digital.
- Echeverría, J. (2003). La revolución tecnocientífica (Vol. 7). Madrid: Fondo de Cultura Económica de España.

- European Commission. (2011). Creative Europe - A new framework programme for the cultural and creative sectors (2014–2020) (Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions). Brussels
- Fernández, S. (2014). “Cultura digital para una vida plena” Consultado el 6 de noviembre del 2022 en: <http://www.latinconference.org/index.php/ascolbi/13/paper/viewFile/3/16>
- Fernández, Y. A. (1994). Breve exposición de la informática en Cuba: la protección y comercialización del software. El régimen de protección de los datos. Revista General de información y Documentación, 4(2), 195-206.
- Figueredo Reinaldo, O., Domínguez, L. E., & Carmona Tamayo, E. (2019). Cuba en Datos: A un año del Internet por el móvil. Cuba en Datos, Canal USB. Cubadebate. Recuperado el 12 de mayo del 2023 de: <http://www.cubadebate.cu/especiales/2019/12/06/cuba-en-datos-a-un-ano-del-internet-por-el-movil/>
- Flores-Márquez, D. (2021). Estudios de internet, comunicación y cultura digital en México. Comunicacao, Midia E Consumo, 18(51).
- Flores, M., Stadthagen, H, Reyes, N. (2014) Una mirada al capital cultural de los estudiantes de la Universidad Autónoma del Estado de México. Contribuciones desde Coatepec, año XIV, número 27, julio-septiembre 2014, pp. 117-140.
- Ford, A. (2002). La marca de la bestia. Identificación, desigualdades e infoentretenimiento en la sociedad contemporánea. Buenos Aires: Grupo Editorial Norma, p. 115
- Fuentes-Navarro, R. (2014). Recursos para la desfragmentación de la investigación iberoamericana en comunicación. Revista Latinoamericana de Ciencias de la Comunicación, 11(20).
- Izcara Palacios, S. P. (2014). Manual de investigación cualitativa.

- IPE-UNESCO-OEI (2014). «POLÍTICAS TIC EN LOS SISTEMAS EDUCATIVOS DE AMÉRICA LATINA.». 2014. Consultado el 15 de octubre del 2022.
- Infante, M. I., y Letelier, M. E. (2013). Alfabetización y Educación. Lecciones desde la práctica innovadora en América Latina y el Caribe: OREALC/UNESCO.
- Infomed (2022). Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas. Consultado el 6 de noviembre del 2022 en: <https://www.sld.cu/acerca-de/>
- Izquiero Cuéllar, Y., Del Río López, Y., & Silva Alés, N. (2020). Programa de Alfabetización Mediática e Informativa para estudiantes de pregrado de la Facultad de Comunicación de la Universidad de La Habana. Alcance, vol. 9, no 24, p. 200-219
- García-Canclini, N. (2005). Diferentes, desiguales y desconectados. Mapas de la interculturalidad, Barcelona, Gedisa.
- García, C. J. C. (2021). La cultura digital en el aprendizaje de estudiantes de la universidad pedagógica nacional Francisco Morazán, Honduras.
- García, H. L. (2017). Políticas culturales y participación digital en la cultura. Las paradojas del escenario cubano. Políticas Culturais em Revista, 10(1), 114-137.
- Gere, C. (2008). Digital culture (2nded.). London: Reaktion BooksLtd.
- Gil, A., Feliu, J., Rivero, I., & Gil, E. (2003). ¿Nuevas tecnologías de la información y la comunicación o nuevas tecnologías de relación? Niños, jóvenes y cultura digital. Consultado en octubre, 12, 2007.
- Goggin, M. L. (1986). The "too few cases/too many variables" problem in implementation research. *Western Political Quarterly*, 39(2), 328-347.
- Gómez, A. M., & Fernández, J. M. Comunicación y ética en la cultura digital: Las identidades virtuales en las redes sociales e internet Communication & Ethics in the Digital Culture: The Virtual Identities in Social Media and Internet.

- Gregorini, V. (2017). La cultura digital y las prácticas áulicas en la enseñanza de la Historia: renovaciones y tensiones. In XVI Jornadas Interescuelas/Departamentos de Historia. Departamento de Historia. Facultad Humanidades. Universidad Nacional de Mar del Plata.
- Guardamagna, M., & Reyes, M. (2019). El desafío de la implementación de políticas públicas participativas para el desarrollo del territorio. *Economía, sociedad y territorio*, 19(59), 1003-1033.
- Guerrero Olvera, M. (2020). El proceso de implementación de las políticas públicas desde una mirada Foucaultiana: análisis y perspectiva. *Encrucijada Revista electrónica Del Centro De Estudios En Administración Pública*, (36), 41–63. Recuperado el 4 de octubre del 2023 de: <https://doi.org/10.22201/fcpys.20071949e.2020.36.76244>
- Hall, S. (2008). Richard Hoggart, The Uses of Literacy and the cultural turn. In Richard Hoggart and cultural studies (pp. 20-32). Palgrave Macmillan, London.
- Hall, S., & Whannel, P. (2018). The popular arts. Duke University Press.
- Hoffman, D. L., Novak, T. P., & Schlosser, A. E. (2001). The evolution of the digital divide: Examining the relationship of race to Internet access and usage over time. *The digital divide: Facing a crisis or creating a myth*, 47-97.
- Horheimer, M. & Adorno, T. (1988). La industria cultural. Iluminismo como mistificación de masas. *Dialéctica del iluminismo*, Sudamericana, Buenos Aires, 1988.
- Katz, J. (1997). The netizen: birth of a digital nation. *Wired*, 5(4), 49-52.
- Jiménez, W. G. (2008). El enfoque de políticas públicas y los estudios sobre gobierno. *Propuestas de encuentro*. *Revista del CLAD Reforma y democracia*, (41), 14 pp
- Lago Martínez, S. (2008). Internet y cultura digital: la intervención política y militante. *Nómadas*, (28), 102-111.
- Lasén, A., & Puente, H. (2016). La cultura digital. López Gómez, Daniel, *Tecnologías sociales de la Comunicación*. *Materiales Docentes de la UOC, Módulo Didáctico*, 3, 1-45.

- Lievrouw, L. A., & Livingstone, S. (2006). Introduction to the updated student edition. Handbook of new media: Social shaping and social consequences of ICTs, 1-14.
- Levy, P. (2001). *Cibercultura: La cultura de la sociedad digital*. Barcelona: Anthropos.
- Lévy, P. (2004). *Inteligencia Colectiva por una antropología del ciberespacio*. (Martínez, trad.). Washington: Organización Panamericana de la Salud, Unidad de Promoción y Desarrollo de la Investigación y el Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud) Obra original publicada 1956.
- Lévy, P. y Medina, M. (2007). *Cibercultura: informe al Consejo de Europa*. Ciencia, Tecnología Y Sociedad, 16, 230.
- Luis, F., & Porrúa, M. A. (2007). *Problemas públicos y agenda de gobierno*. L. F. A. Villanueva (Ed.). Porrúa.
- Lunenfeld, P. 1999. *Screen Grabs: The Digital Dialectic and New Media Tteory*. Cambridge, Massachussets: The MIT Press.
- Malillos, L. M. (2010). *Nativos Digitales: Una aproximación a la socialización tecnológica de los jóvenes* (Doctoral dissertation, Universidad del País Vasco-Euskal Herriko Unibertsitatea).
- Mateus, J. C. (2019). El lugar de la tecnología y la cultura digital en el discurso educativo contemporáneo. Chasqui. Revista Latinoamericana de Comunicación N.º 140, abril - julio 2019 (Sección Ensayo, pp. 261-278) ISSN 1390-1079 / e-ISSN 1390-924X Ecuador: CIESPAL
- Maxwell, J. A. (2012). *Qualitative research design: An interactive approach*. Sage publications.
- Mäyrä, F. (2008). *An introduction to game studies*. Sage.
- Manovich, L., 2005. *EL lenguaje de los nuevos medios de comunicación (La imagen en la era digital)*. Tercer aed. Barcelona: Paidós.

- Mariscal Orozco, J. L., Saltos Coloma, F., & Canelas Rubim, A. A. (2018). La gestión cultural desde Latinoamérica. Análisis y experiencias en Políticas Culturales.
- Mayntz, R. (2000). Nuevos desafíos de la teoría de la gobernanza. Instituciones y Desarrollo. Recuperado el 20 de agosto del 2023 de: http://www.mdp.edu.ar/humanidades/documentacion/licad/archivos/modulos/inicial/archivos/bibliografia/inicial/eje3/ADMINISTRACION/ESCUELAS_ADMINISTRATIVAS/MI061.htm
- Medina, M. (2003). La cultura de la tecnología. En C. Bueno, Nuevas tecnologías y cultura. Barcelona: Anthropos. pp. 29-62.
- Meny, Y., Thoenig, J. C., & Morata, F. (1992). Las políticas públicas.
- Mestre Morales, M. (2019, marzo 13). Los cubanos en la aldea global. Aula Hipermedia ~ un blog de estudiantes de Periodismo de la Universidad de La Habana. Recuperado el 8 de julio de 2023 de: <https://aulahipermedia.wordpress.com/2019/03/13/los-cubanos-en-la-aldea-global/>
- MINCON (2019). Decreto No. 359 Sobre el desarrollo de la Industria de Programas y Aplicaciones Informáticas. Gaceta Oficial No. 45 Ordinaria de 2019. Número: 359 Año: 2019. Recuperado el 12 de octubre del 2022 de: <https://www.gacetaoficial.gob.cu/es/gaceta-oficial-no-45-ordinaria-de-2019>
- MINCON (2019). Sobre el establecimiento de la Seguridad de las Tecnologías de la Informatización y la Comunicación y la defensa del Ciberespacio Nacional. Gaceta Oficial No. 45 Ordinaria de 2019. Número: 360 Año: 2019. Recuperado el 12 de octubre del 2022 de: <https://www.gacetaoficial.gob.cu/es/decreto-360-de-2019-de-consejo-de-ministros>
- MINCON (2019). Acuerdo 8611 del Consejo de Ministros para la implementación de la Estrategia de Desarrollo de la Banda Ancha en Cuba. Gaceta Oficial No. 45 Ordinaria de 2019. Número: 8611 Año: 2019. Recuperado el 12 de octubre del 2022 de: <https://www.gacetaoficial.gob.cu/es/acuerdo-8611-de-2019-de-consejo-de-ministros>

MINCON (2019). Resolución 124 del 24 de junio de 2019 del Ministro de Comunicaciones que aprueba el Reglamento para las reglas de producción y evaluación de las aplicaciones informáticas nacionales. Gaceta Oficial No. 45 Ordinaria de 2019. Número: 124 Año: 2019. Recuperado el 12 de octubre del 2022 de:<https://www.gacetaoficial.gob.cu/es/resolucion-124-de-2019-de-ministerio-de-comunicaciones>

Minrex (2021). Informe de Cuba en virtud de la resolución 75/289 de la Asamblea General de las Naciones Unidas, titulada "Necesidad de poner fin al bloqueo económico, comercial y financiero impuesto por los Estados Unidos de América contra Cuba". Ministerio de Relaciones Exteriores de la República de Cuba. Recuperado de <https://cubaminrex.cu/es/informe-de-cuba-en-virtud-de-la-resolucion-75289-de-la-asamblea-general-de-las-naciones-unidas>

Moriyama, I. M. (1968). Indicators of social change. Problems in the measurements of health status. New York: Russel Sage Foundation, 593.

Morin, E. (1994). Epistemología de la complejidad. Nuevos paradigmas, cultura y subjetividad. Editorial Paidós SAICF. Buenos Aires, Argentina.

Naciones Unidas, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2002). Declaración "Los caminos hacia una sociedad de la información en América Latina y el Caribe". En Conferencia Ministerial Regional Preparatoria de América Latina y el Caribe para la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (pp. LC/G.2195(CONF.91/3)). Bávaro, Punta Cana, República Dominicana, 29 al 31 de enero de 2003.

Norris, P. (2001). Digital divide: Civic engagement, information poverty, and the Internet worldwide. Cambridge university press.

Ochoa, O. L. (2016). Cultura Digital: Construyendo nuevos comportamientos y hábitos en la organización para maximizar el potencial de la tecnología/Digital Culture: Building new organizational behaviors and Habits to maximize the potential of technology. Boletín de estudios económicos, 71(217), 71.

- Patiño, M., & Yudibell, P. (2018). La influencia de la cultura digital mediante redes sociales en la integración de los jóvenes al Partido de la Revolución Democrática del Estado de Guerrero (Master's thesis, Universidad Autónoma de Guerrero (México)).
- Parsons, W. (2013). Políticas públicas: una introducción a la teoría y la práctica del análisis de políticas públicas. Flacso México.
- Patton, M. Q. (1990). Qualitative evaluation and research methods. SAGE Publications, Inc.
- Pérez (2017) Etecsa expande servicio Nauta Hogar a otras provincias de Cuba. Granma, 28 de septiembre de 2017 00:09:26. Recuperado el 6 de noviembre del 2022 de <https://www.granma.cu/cuba/2017-09-28/etecsa-expande-servicio-nauta-hogar-a-otras-provincias-de-cuba-28-09-2017-00-09-26>
- Peña, V. S. (2011). Apuntes teóricos sobre la implementación de políticas públicas. Encrucijada revista electrónica del Centro de Estudios en Administración Pública, (9).
- Pinto Arboleda, M. C. (2014). La construcción de la referencia en torno al concepto de brecha digital en España. Signo y pensamiento, 33(64), 96-112.
- Pressman, J. L., & Wildavsky, A. (1984). Implementation: How great expectations in Washington are dashed in Oakland; Or, why it's amazing that federal programs work at all, this being a saga of the Economic Development Administration as told by two sympathetic observers who seek to build morals on a foundation (Vol. 708). Univ of California Press.
- Quijano, P. R. (2018). Jóvenes y cultura digital: abordajes críticos desde América Latina. Chasqui. Revista Latinoamericana de Comunicación, (137), 13-28.
- Quevedo-Pacheco, N. (2014). Alfabetización Informacional: aspectos esenciales (Primera edición ed.). Lima: Consorcio de Universidades. Comité de Bibliotecas.
- Reilly, E. (2009). What is Learning in a Participatory Culture? Threshold. [Co-editor of Spring 2009 issue]. Recuperado el 18 de octubre

de:https://dml2011.dmlhub.net/sites/dmlcentral/files/resource_files/THSpring09WhatisLearning.pdf

Regil, L. (2011). Aprendizajes y TIC en Educación Superior. Reencuentro, núm. (62), pp. 92-96.

Regil, L. (2014). Cultura digital universitaria. Tesis doctoral. Universidad Autónoma de Barcelona

Rodríguez, G. R. (2016). La cultura digital en la sociedad moderna. Revista de Investigación en Tecnologías de la Información: RITI, 4(8), 1-6.

Rodríguez Parrilla, B. (2022). Palabras del Canciller Bruno Rodríguez Parrilla en la presentación a la prensa nacional y extranjera de la actualización del informe nacional en virtud de la resolución 75/289 de la Asamblea General de las Naciones Unidas, titulada “Necesidad de poner fin al bloqueo económico, comercial y financiero impuesto por los Estados Unidos de América contra Cuba” (Período agosto 2021-febrero 2022). [Sitio web del Ministerio de Relaciones Exteriores de la República de Cuba]. Recuperado de <https://cubaminrex.cu/es/palabras-del-canciller-bruno-rodriguez-parrilla-en-la-presentacion-la-prensa-nacional-y-extranjera>

Rojas Murillo, A., García González, M., Núñez González, S., & Lazo Fernández, Y. (2022). La gestión de la ciencia en las universidades cubanas: alianzas UPR-CEPES-UH. Revista Cubana de Educación Superior, 41.

Rojas, A. (2016). Modelo del proceso de formación de formadores para el desarrollo local. Una estrategia para su implementación en el municipio Consolación del Sur (Tesis doctoral). Universidad de Pinar del Río «Hermanos Saíz Montes de Oca».

Ruiz Jhones, A., Delgado Fernández, T., Febles Estrada, A., & Estévez Velarde, S. (2022). Habilitando la Transformación Digital. Tomo I.

- Ruiz Jhones, A., Delgado Fernández, T., Febles Estrada, A., & Estévez Velarde, S. (2022). *Habilitando la Transformación Digital. Tomo II.*
- Ruiz, A., & Vidal, J. (2022). Necesidad, oportunidades y barreras en Cuba. En T. Delgado Fernández & S. Estévez Velarde (Eds.), *Habilitando la Transformación Digital. Tomo II* (pp. 96-115). La Habana: Editorial UH y Unión de Informáticos de Cuba.
- Sarbaugh-Thompson, M., & Zald, M. N. (1995). Child labor laws: A historical case of public policy implementation. *Administration & Society*, 27(1), 25-53.
- Scher, W. (1994), “La evolución de las Ciencias de Políticas”, en Luis Aguilar, “El estudio de las políticas públicas”. México: MAP; Primera Reimpresión.
- Rodríguez, G. R. (2016). La cultura digital en la sociedad moderna. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información: RITI*, 4(8), 1-6.
- Rodríguez, C. M. R. (2017). Análisis de la implementación de la política pública de seguridad ciudadana en Bogotá (1995-2015) (Doctoral dissertation, Universidad Complutense de Madrid).
- Ruiz Jhones, A., Delgado Fernández, T., Febles Estrada, A., & Estévez Velarde, S. (2022). *Habilitando la Transformación Digital. Tomo I.* Editorial UH-Unión de Informáticos de Cuba.
- Ruiz Jhones, A., Delgado Fernández, T., Febles Estrada, A., & Estévez Velarde, S. (2022). *Habilitando la Transformación Digital. Tomo II.* Editorial UH-Unión de Informáticos de Cuba.
- Sabatier, P. A. (1998). The advocacy coalition framework: revisions and relevance for Europe. *Journal of European public policy*, 5(1), 98-130.
- Sabatier, P. A., & Weible, C. M. (2007). The advocacy coalition framework. *Theories of the policy process*, 2, 189-220.
- Sabatier, Paul and Daniel Mazmanian (1981), *Effective Policy Implementation*, D.C. Heath and Company

- Santamaría, D., & Yurén, T. (2010). Cultura digital en estudiantes universitarios: primera fase de un estudio de caso. In Congreso Euro-Iberoamericano de Alfabetización Mediática y Culturas Digitales (2010), Universidad de Sevilla.
- Sardaz, Z. (2005). LOON, Boris van. Estudios Culturales para todos. Barcelona: Paidós.
- Siles González, I. (2008). A la conquista del mundo en línea: internet como objeto de estudio (1990-2007). *Comunicación y sociedad*, (10), 55-79.
- Schiller, H. (2013). *Information inequality*. Routledge.
- Serrano, A. y Martínez, E. (2002). La brecha digital. Mitos y realidades. Maxicali: Universidad Autónoma de Baja California, p. 16
- Statista GmbH. (19 de mayo de 2023). Percentage of population using the internet in Cuba from 2010 to 2020. Recuperado de: https://www.statista.com/statistics/739036/internet-penetration-cuba/?fbclid=IwAR3H6cN_rF50a67F13oHBHpnGap2MX1UxQR1XpwkzjyEV5zWpDG6cmgOANI
- Suntásig Moreno, E. P. (2014). Influencia De La Cultura Digital Y Audiovisual En El Desarrollo De Hábitos De Lectura Comprensiva De Los Estudiantes De La Escuela De Educación Básica “Federación Deportiva De Cotopaxi” Del Cantón La Maná, Provincia De Cotopaxi (Master's thesis, Babahoyo UTB).
- Subirats, J., Knoepfel, P., Larrue, C. y Varonne, F. (2008). *Análisis y gestión de políticas públicas*. España: Ariel.
- Szasz, I., P. (1996). *Para comprender la subjetividad. Investigación cualitativa en salud reproductiva y sexualidad*. México: El Colegio de México. Centro de Estudios Demográficos y de Desarrollo Urbano.
- Tamayo Sáez, M. (1997). El análisis de las políticas públicas. En Bañón, R. y Carrillo, E. (Comps.), *La nueva administración pública* (pp. 281- 312). Madrid, España: Alianza

- Taylor, S. J., Bogdan, R., & DeVault, M. 2009 (2015). Introduction to qualitative research methods: A guidebook and resource. John Wiley & Sons.
- Thompson, E. P. (1966). The Making of the English Working Class. 1963. New York: Vintage.
- Trejo Delarbre, R. La investigación latinoamericana sobre Internet. Brechas digitales y diversidad analítica. Madrid, n. 61, p. 1-8.
- Toledo, J. A. H., da Cunha, M. R., & Ibáñez, D. B. (2020). Desafíos de la investigación sobre la cultura digital en América Latina. Encuadres para un debate epistemológico. Revista Latinoamericana de Ciencias de la Comunicación, 19(34).
- UNESCO 2013. Global Media and Information Literacy Assessment Framework: country readiness and competencies, Paris, UNESCO
- Urra González, P. (1995). Las redes de computadoras al servicio de la bibliotecología médica: INFOMED, una experiencia cubana. Acimed, 3(1), 6-14.
- Van Dijk, J. A. (2005). The deepening divide: Inequality in the information society. Sage publications.
- Van Meter, D., & Van Horn, C. (1996). La implementación de las políticas. Un marco conceptual". Aguilar Villanueva, Luis F., Problemas públicos y agenda de gobierno, Miguel A. Porrúa-Grupo Editorial. México.
- Vargas, C. S. (2009). La evaluación y el análisis de políticas públicas. Revista Opera, (9), 23-51.
- Vaquero, B. R. (2007). La implementación de políticas públicas. Dikaion, 21(16), 135-156. universidad de La Sabana, Cundinamarca, Colombia
- Vinasco Zapata, J. (2014). Hacia la construcción de una política de Cultura Digital. Ministerio de Cultura de Colombia. Recuperado 19 de agosto del 2022 de <http://observatoriocultural.udgvirtual.udg.mx/repositorio/handle/123456789/153>.

Wresh, W. (1996). *Disconnected. Haves and have-nots in the informationage*. New Brunswick, Nueva Jersey: Rutgers University Press

Yudibell, P. (2018). *La influencia de la cultura digital mediante redes sociales en la integración de los jóvenes al Partido de la Revolución Democrática del Estado de Guerrero* (Master's thesis, Universidad Autónoma de Guerrero (México)).

Zurkowski, P. G. (1974). *The Information Service Environment Relationships and Priorities*. Related Paper No. 5.

ANEXOS

Anexo 1. Afectaciones en los sectores de mayor impacto social.

Tabla resumen de las afectaciones cuantificadas por sectores, en el período enero-julio de 2021

Sectores	Afectaciones reportadas (en dólares estadounidenses)
Salud	113.498.300
Educación	30.032.550
Deporte	2.827.515
Cultura	19.155.000
Industria biotecnológica y farmacéutica	102.943.600
Turismo	11.873.112
Sector de las comunicaciones y la informática, incluidas las telecomunicaciones	37.520.578
Industria	13.864.800
Construcción	22.793.000
Transporte	31.278.520
Energía y minas	136.063.043
Sector externo	923.829.755,13
Sector bancario-financiero	167.800.000

Fuente: Minrex (2021) Informe de Cuba en virtud de la resolución 75/289 de la Asamblea General de las Naciones Unidas, titulada “Necesidad de poner fin al bloqueo económico, comercial y financiero impuesto por los Estados Unidos de América contra Cuba”