

Soraya Araujo Uchoa Cavalcanti  
(Organizadora)

# IMPACTOS DE LAS TECNOLOGÍAS EN LAS CIENCIAS SOCIALES APLICADAS

4

Soraya Araujo Uchoa Cavalcanti  
(Organizadora)

# IMPACTOS DE LAS TECNOLOGÍAS EN LAS CIENCIAS SOCIALES APLICADAS

4

**Editora chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Editora executiva**

Natalia Oliveira

**Assistente editorial**

Flávia Roberta Barão

**Bibliotecária**

Janaina Ramos

**Projeto gráfico**

Bruno Oliveira

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

**Imagens da capa**

iStock

**Edição de arte**

Luiza Alves Batista

2022 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2022 Os autores

Copyright da edição © 2022 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons. Atribuição-Não-Comercial-Não-Derivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

**Conselho Editorial****Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí

Prof. Dr. Alexandre de Freitas Carneiro – Universidade Federal de Rondônia

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

Profª Drª Ana Maria Aguiar Frias – Universidade de Évora

Profª Drª Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa



Prof. Dr. Antonio Carlos da Silva – Universidade Católica do Salvador  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Arnaldo Oliveira Souza Júnior – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense  
Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo  
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá  
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima  
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros  
Prof. Dr. Humberto Costa – Universidade Federal do Paraná  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Jadilson Marinho da Silva – Secretaria de Educação de Pernambuco  
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador  
Prof. Dr. José Luis Montesillo-Cedillo – Universidad Autónoma del Estado de México  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal do Paraná  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Lucicleia Barreto Queiroz – Universidade Federal do Acre  
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros  
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Universidade do Estado de Minas Gerais  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Marianne Sousa Barbosa – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Miguel Rodrigues Netto – Universidade do Estado de Mato Grosso  
Prof. Dr. Pedro Henrique Máximo Pereira – Universidade Estadual de Goiás  
Prof. Dr. Pablo Ricardo de Lima Falcão – Universidade de Pernambuco  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador  
Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Vanessa Ribeiro Simon Cavalcanti – Universidade Católica do Salvador  
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins



## Impactos de las tecnologías en las ciencias sociales aplicadas 4

**Diagramação:** Camila Alves de Cremo  
**Correção:** Yaidy Paola Martinez  
**Indexação:** Amanda Kelly da Costa Veiga  
**Revisão:** Os autores  
**Organizadora:** Soraya Araujo Uchoa Cavalcanti

### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

I34 Impactos de las tecnologías en las ciencias sociales aplicadas 4 / Organizador Soraya Araujo Uchoa Cavalcanti. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-258-0632-7

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.327222010>

1. Ciências sociais. I. Cavalcanti, Soraya Araujo Uchoa (Organizador). II. Título.

CDD 301

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

**Atena Editora**  
Ponta Grossa – Paraná – Brasil  
Telefone: +55 (42) 3323-5493  
[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
contato@atenaeditora.com.br



**Atena**  
Editora  
Ano 2022

## DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.



## DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.



## APRESENTAÇÃO

A coletânea *Impactos de las tecnologías en las ciencias sociales aplicadas 4* é composta por 15 (quinze) capítulos produtos de pesquisa, revisão integrativa, relato de experiências, relato de caso, dentre outros.

O primeiro capítulo apresenta os resultados da pesquisa acerca da eficácia do desempenho na prática docente. O segundo capítulo, por sua vez, apresenta os resultados da pesquisa que tem por objetivo estabelecer as estratégias pedagógicas em educação ambiental.

O terceiro capítulo caracteriza as estratégias de avaliação andragógica no processo de aprendizagem para a formação de competências em estudantes universitários. O quarto capítulo, apresenta a análise dos setores econômicos sobre a estrutura do produto turístico.

O quinto capítulo reúne informações sobre como as pessoas julgam suas fontes de informação e o papel do marketing nesse processo. O sexto capítulo, por sua vez, apresenta a proposta de projeto social de design e cultura envolvendo artesãos e designers peruanos na era digital.

O sétimo capítulo apresenta os resultados da análise da política habitacional em Portugal no período entre 1992 e 2008. O oitavo capítulo, apresenta os resultados da pesquisa acerca da estratégia de comunicação digital e o fortalecimento de participação cidadã neste contexto.

O nono capítulo discute o desmantelamento do mito da integração como possível causa de um colapso nacional e suas repercussões nesse contexto. O décimo capítulo, por sua vez, discute a introdução de novas metodologias de ensino, avanços tecnológicos em Licenciaturas e Mestrados da Universidade de Barcelona.

O décimo primeiro capítulo, discute os resultados da pesquisa sobre a adoção de tecnologia móvel no comércio internacional. O décimo segundo capítulo discute a proposta de um modelo que avalie as organizações tendo como referência o clima organizacional.

O décimo terceiro capítulo, apresenta os resultados da pesquisa acerca da influência da nomofobia na ansiedade dos estudantes no ambiente universitário. O décimo quarto que analisa as oportunidades de negócios para empresas estrangeiras nas áreas de investimento de cidades, fabricas e portos inteligentes.

E finalmente o décimo quinto capítulo, faz o acompanhamento de especialistas para assessorar os diferentes setores e suas estratégias ambientais de adaptação às mudanças climáticas atuais.

Soraya Araujo Uchoa Cavalcanti



## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
DESEMPEÑO ACADEMICO DEL PROGRAMA DE CULTURA EN LA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE ZACATECAS	
Fabiola Lydie Rochin Berumen	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.3272220101">https://doi.org/10.22533/at.ed.3272220101</a>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>9</b>
ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS PARA LA EDUCACIÓN AMBIENTAL COMO EJE TRANSVERSAL EN RELACIÓN AL MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS	
Robinson Alberto Gallego Gil	
Alba Nury Jiménez Gómez	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.3272220102">https://doi.org/10.22533/at.ed.3272220102</a>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>23</b>
ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN ANDRAGÓGICA PARA LA FORMACIÓN POR COMPETENCIAS EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DEL CONTEXTO COLOMBIANO	
Ana Isabel Arrieta Villegas	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.3272220103">https://doi.org/10.22533/at.ed.3272220103</a>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>34</b>
ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA PRODUCTIVA NACIONAL DESDE LA PERSPECTIVA DE LA EQUIVALENCIA ESTRUCTURAL. CASO DE ESTUDIO: DETERMINACIÓN DE LOS SECTORES EQUIVALENTES ESTRUCTURALMENTE A PARTIR DE LA MATRIZ INSUMO-PRODUCTO TURÍSTICA DE MÉXICO (MIPTM_2003)	
Santiago Marquina Benítez	
Octaviano Juárez Romero	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.3272220104">https://doi.org/10.22533/at.ed.3272220104</a>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>50</b>
CONSPIRACY THEORIES AND MARKETING: ARE THERE COMMON GROUNDS THAT CAN HELP STARTUPS?	
Fernando Gaspar	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.3272220105">https://doi.org/10.22533/at.ed.3272220105</a>	
<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>60</b>
LA ARTESANÍA Y EL DISEÑO EN UNA ERA DIGITAL	
Marieta Olga Osnayo Oliveros	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.3272220106">https://doi.org/10.22533/at.ed.3272220106</a>	
<b>CAPÍTULO 7</b> .....	<b>73</b>
HOUSING IN PORTUGAL (1992-2008) A MULTIDIMENSIONAL PERSPECTIVE ON THE BEHAVIOUR OF ECONOMIC AGENTS	
António Duarte Santos	

Guilherme Castela  
Iris Lopes  
Nelson Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.3272220107>

**CAPÍTULO 8..... 87**

PROPUESTA DE ESTRATEGIA COMUNICACIONAL DIGITAL PARA LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA Y LAS PRÁCTICAS CULTURALES DEL CANTÓN CHAMBO


Víctor Hugo Cuadrado Samaniego

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.3272220108>

**CAPÍTULO 9..... 102**

INDIGENAS CENTROAMERICANOS, HISPANOS/ LATINOS EN NORTEAMERICA: UNA PECULIAR EXPERIENCIA (TRANS) NACIONAL/ LOCAL

Carlos Parra


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.3272220109>

**CAPÍTULO 10..... 114**

LA NECESARIA INTEGRACIÓN DE METODOLOGÍAS DOCENTES INNOVADORAS CON MÉTODOS TRADICIONALES EN GRUPOS DOCENTES GRANDES

Jordi López-Tamayo

Ana María Pérez-Marín

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.32722201010>

**CAPÍTULO 11..... 132**

TOWARD A CONCEPTUAL FRAMEWORK OF TECHNOLOGY ADOPTION: FACTORS IMPACTING THE ACCEPTANCE OF THE MOBILE TECHNOLOGY IN THE INTERNATIONAL BUSINESS GROWTH

Rafael Padilla-Vega

Cynthia Sénquiz-Díaz

Angel Ojeda-Castro

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.32722201011>

**CAPÍTULO 12..... 143**

PROPUESTA DE INSTRUMENTO PARA MEDIR EL CLIMA ORGANIZACIONAL EN LAS PYMES DE LA REGION CHONTALPA DEL ESTADO DE TABASCO

José Ramón Peralta Jiménez

Flor de la Cruz González

Luis Alberto Abreu Toribio

Floreli Valenzuela Cordova

José Francisco Carrillo Cordova


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.32722201012>

**CAPÍTULO 13..... 153**

REPERCUSIÓN DE LA NOMOFobia Y SU INFLUENCIA EN LA ANSIEDAD DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD ANDINA NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ,

## JULIACA


Yaneth Carol Larico Apaza  
Carlos Enrique Bernardo Zárate  
Claudia Noemi Rivera Rojas  
José Eduardo Zorrilla Díaz  
Russel Allidren Lozada Vilca  
Madelaine Huánuco Calsín  
Oscar Mauricio Flores López  
Rosa Isabel Larico Apaza  
José Oscar Huanca Frías

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.32722201013>

## **CAPÍTULO 14..... 161**

**SMART CITIES, SMART FACTORIES Y SMART PORTS EN LAS PROVINCIAS CHINAS DE GUANGDONG Y HAINAN: OPORTUNIDADES PARA LAS EMPRESAS EXTRANJERAS**


Beatriz Irún  
Paloma Moya  
Diego Monferrer  
Miguel Angel Moliner  
Enrique Bayonne

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.32722201014>

## **CAPÍTULO 15..... 191**

**LOS SERVICIOS CLIMÁTICOS CONSTRUYENDO RESILIENCIA A LA VARIABILIDAD DEL CLIMA EN MATANZAS**

Niliám Fernández Rosado  
Milagros de la Concepción Alfonso Cabrera  
Antonio Vladimir Guevara Velazco  
Isabel Eloisa Gonzáles Cepero

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.32722201015>

## **SOBRE A ORGANIZADORA..... 204**

## **ÍNDICE REMISSIVO..... 205**

## LOS SERVICIOS CLIMÁTICOS CONSTRUYENDO RESILIENCIA A LA VARIABILIDAD DEL CLIMA EN MATANZAS

*Data de aceite: 03/10/2022*

*Data de submissão: 20/09/2022*

### **Niliám Fernández Rosado**

Centro Meteorológico Provincial  
Matanzas, Cuba

### **Milagros de la Concepción Alfonso Cabrera**

Centro Meteorológico Provincial  
Matanzas, Cuba

### **Antonio Vladimir Guevara Velazco**

Instituto de Meteorología  
Habana, Cuba

### **Isabel Eloisa Gonzáles Cepero**

Centro Meteorológico Provincial  
Matanzas, Cuba

**RESUMEN:** En la provincia de Matanzas confluyen un grupo de elementos físico-geográficos, como la presencia de humedales, las cuencas subterráneas, el mayor polo turístico de Sol y Playa cubano, la explotación petrolera, el principal corredor de aves migratorias de Caribe insular, que establece importantes rutas de conectividad entre áreas protegidas y unidades de producción, donde se desarrollan prácticas productivas en el sector agropecuario y que incluyen esfuerzos de reforestación que potencian el aumento de superficie cubierta con especies nativas. Dada la inminencia de la vulnerabilidad climática multisectorial, luego de más de 10 años de estudios sobre el tema, y el diseño de escenarios climáticos futuros

locales, el presente trabajo persigue proponer servicios climáticos de nuevo tipo, con la visión del Marco Mundial para los Servicios Climáticos como herramientas para la adaptación al cambio climático; para ello se realizó un diagnóstico de las actividades económicas fundamentales de la provincia, determinándose cómo les influye el clima y viceversa, se emplearon los 50 años de la base de datos de las siete estaciones meteorológicas a disposición con análisis estadísticos. El acompañamiento de nuestros especialistas para asesorar a los distintos sectores en el diseño de sus estrategias ambientales para la adaptación al actual clima cambiante, permitirá reducir la vulnerabilidad del territorio matancero con la implementación de acciones sustentadas en resultados de la ciencia y la innovación tecnológica, alcanzados por el Centro Meteorológico Provincial de Matanzas, y devenidos en servicios científico técnicos, dirigidos a incrementar la capacidad de resiliencia de la naturaleza, la economía y la sociedad, ante los impactos del clima cambiante, lo que contribuye a fortalecer la adaptación a éste y su enfrentamiento certero.

**PALABRAS CLAVE:** Adaptación, cambio climático, clima, Cuba, Matanzas.

### **CLIMATE SERVICES BUILDING RESILIENCE TO CLIMATE VARIABILITY IN MATANZAS**

**ABSTRACT:** In the province of Matanzas, a group of physical-geographical elements converge, such as the presence of wetlands, underground basins, the largest tourist pole of Cuban Sun and Beach, oil exploitation, the main migratory bird

corridor of the insular Caribbean, which establishes important connectivity routes between protected areas and production units, where productive practices are developed in the agricultural sector and that include reforestation efforts that enhance the increase in area covered with native species. Given the imminence of multisectoral climate vulnerability, after more than 12 years of studies on the subject, and the design of future local climate scenarios, the present work seeks to propose climate services of a new type, with the vision of the Global Framework for Climate Services as tools for adaptation to climate change; for this, a diagnosis of the fundamental economic activities of the province was made, determining how the climate influences them and vice versa, the 50 years of the database of the seven meteorological stations available with statistical analysis were used. The accompaniment of our specialists to advise the different sectors in the design of their environmental strategies for adaptation to the current changing climate, will reduce the vulnerability of the Matanzas territory with the implementation of actions based on results of science and technological innovation, achieved by the Provincial Meteorological Center of Matanzas, and converted into scientific and technical services, aimed at increasing the resilience of nature, the economy and society, in the face of the impacts of the changing climate, which contributes to strengthening adaptation to it and its accurate confrontation.

**KEYWORDS:** Adaptation, climate change, climate, Cuba, Matanzas.

## INTRODUCCIÓN

El Cambio Climático, según el Panel Intergubernamental ha dedicado su estudio a la variación del estado del clima identificable en las variaciones del valor medio y/o en la variabilidad de sus propiedades (como temperatura o precipitación), y que persiste durante largos períodos de tiempo. El cambio climático actual se debe tanto a procesos naturales (como el incremento en la radiación solar), como a causas humanas, dada la contaminación de la atmósfera con los gases de efecto invernadero (GEI). Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, 2018)

Los cambios observados en el clima actual y los proyectados a futuro generan una gran preocupación en investigadores, decisores y población en general. El aumento de los impactos potenciales de los eventos extremos en sectores tan sensibles como la salud humana, vegetal y animal, la agricultura, el turismo, la economía y la sociedad potencian justifican las investigaciones en esta materia. (Alfonso *et al.*,2020)

Vivir con la variabilidad actual del clima y el cambio climático, y adaptarse a ellos, constituye todo un reto cotidiano. El cambio de las condiciones climáticas y socioeconómicas del pasado es solo un indicio de las condiciones actuales y futuras. A pesar de todo, la humanidad debe ser capaz de anticiparse al clima futuro con un razonable grado de confianza a fin de adaptarse satisfactoriamente. Así, por ejemplo, unas predicciones eficaces facilitarían la adopción de decisiones convenientes con respecto al clima lo que reduciría los impactos de los eventos climáticos, mejoraría la seguridad alimentaria y la salud, y fortalecería la gestión de los recursos hídricos. (OMM, 2016)

El Marco Mundial para los Servicios Climáticos (MMSC), aprobado por la Tercera Conferencia Mundial sobre el Clima en 2009, intensificará y coordinará las iniciativas ya existentes, y desarrollará los nuevos mecanismos que sean necesarios para afrontar los desafíos actuales y futuros. Los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales de los Estados Miembros de la Organización meteorológica Mundial (OMM), que ya suministran información meteorológica y climatológica, ofrecerán una base sólida para el Marco. La estructura para su implementación incluye cinco componentes a través de los cuales se coordinarán e integrarán las diferentes actividades: Plataforma de interfaz de usuario, sistema de información de servicios climáticos, observaciones y vigilancia, investigación, modelización, predicción y creación de capacidad.

Estos cinco componentes conformarán los pilares sobre los que se edificará el MMSC. El centro de atención se fijará inicialmente en las cinco áreas prioritarias del Marco —agricultura y seguridad alimentaria, energía, reducción del riesgo de desastre, salud y agua— para, posteriormente, en la medida que se completen los vacíos existentes, ampliar su ámbito de actuación. (OMM, 2012)

En la actualidad, a la necesidad de adaptarse a las variaciones estacionales, anuales y multidecenales del clima se ha sumado el problema del cambio climático a largo plazo. Por fortuna, los avances científicos nos permiten anticiparnos cada vez más al clima futuro, e incluso predecirlo. Así pues, es ya posible suministrar información que tanto los gobiernos como las organizaciones y las personas pueden utilizar para afrontar los riesgos y oportunidades vinculados al clima. De ese modo, gracias a los servicios climáticos es posible incorporar la información y la predicción científica del clima en la planificación, en las políticas y en las actividades prácticas con resultados beneficiosos para la sociedad. Ello es necesario, ya que los problemas que afronta hoy la humanidad son crecientemente complejos y están interconectados y vinculados al clima. La necesidad de proporcionar información práctica sobre el clima en todos los países está impulsando a gobiernos y organizaciones a trabajar conjuntamente con el fin de establecer el Marco Mundial para los Servicios Climáticos. (OMM, 2017)

Para nuestro país, las investigaciones y los nuevos conocimientos sobre el clima, el cambio climático y sus impactos, han constituido objeto priorizado de estudio desde hace varias décadas. Cuba por su condición de archipiélago y ubicación geográfica en el mar Caribe, propicia que sea altamente vulnerable a los eventos asociados a la variabilidad climática, con gran incidencia en sectores económicos como la agricultura y turismo, sobre los aspectos sociales como la salud y la ubicación de nuestras principales asentamientos urbanos en la zona costera, a lo que habría que agregar la alta fragilidad de sus recursos naturales y ecosistemas. (Planos, Rivero, Guevara, 2012)

En el Primer Informe Nacional Voluntario de la República de Cuba presentado ante el Foro Político de Alto Nivel de las Naciones Unidas sobre Desarrollo Sostenible se destacan los avances en la implementación de la Agenda 2030, así como los principales desafíos

enfrentados en su cumplimiento. En consonancia con el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030, en nuestro país se adoptan y aplican estrategias de reducción del riesgo de desastres (meta 13.1 ODS 13). Se fortalece el Sistema de Defensa Civil, con el perfeccionamiento y mayor integración de los sistemas de vigilancia y alerta; sistematización y ampliación de los Estudios de Peligro, Vulnerabilidad y Riesgo (PVR) y los servicios meteorológicos especializados. Sus resultados y recomendaciones permiten elaborar y/o actualizar los estudios de factibilidad técnico-económica de las inversiones y los planes de reducción del riesgo de desastres a nivel local e institucional. Oficina Nacional Estadística e Información (ONEI, 2021)

Alfonso y Fernández (2021), afirman que la provincia de Matanzas se posiciona como la más vulnerable a los efectos del cambio climático en Cuba. Los humedales que abarcan el 35 por ciento de su geografía, y la mitad de sus costas son susceptibles por su poca altitud al ascenso del nivel del mar. Además de que toda el agua que se destina para la actividad económica y social proviene de acuíferos subterráneos, junto a las tierras altamente productivas que pertenecen a la franja conocida como Llanura Sur Habana-Matanzas, dan lugar a que la provincia resulte altamente vulnerable ante los efectos del cambio climático y resulta insuficiente la percepción de riesgo por parte de autoridades y el pueblo del territorio, con respecto a los presentes y futuros daños provocados por el fenómeno global.

Algunos estudios desarrollados por el Centro Meteorológico Provincial (CMP) de Matanzas, apoyados en una base de datos de más de 50 años, se observa un aumento en el comportamiento de las temperaturas en la última década, siendo este aumento mayor en horas de la noche y comienzo de la mañana que hacia el mediodía, la severidad y prolongadas sequías, así como la tendencia a la ocurrencia de precipitaciones intensas en la época poco lluviosa. (Fernández, Alfonso, Alfonso, 2017)

La realización de este trabajo permite la implementación del marco mundial de los servicios climáticos, se vincula y desarrollan los elementos ya disponibles sobre el monitoreo de variables meteorológicas, además la prestación de servicios climáticos y su aplicación en la toma de decisiones en todos los niveles de la sociedad, se propone como objetivo:

Proponer servicios climáticos de nuevo tipo, con la visión del MMSC, como herramienta certera para la adaptación al cambio climático en la provincia.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

Los servicios climáticos están basados en las pautas generales de la atmósfera durante períodos más largos, tanto si se trata de los últimos decenios como de los próximos meses, años o decenios.

Los productos de información climática contienen conjuntos de datos históricos

de determinados lugares, resúmenes estadísticos, análisis de riesgos de condiciones extremas y evaluaciones de condiciones actuales, como riesgos de sequía o de incendio. Algunos de los nuevos productos científicos son las predicciones del estado de El Niño, las predicciones de evolución probable estacional de precipitación de lluvia o de temperatura o las proyecciones a largo plazo de las condiciones climáticas para la elaboración de escenarios de cambio climático.

Para ello se asume en el análisis de homogeneidad de las series, para lo que se toma el test de rachas, que es el método estadístico que recomienda la Organización Meteorológica Mundial para el análisis de las series de los países miembros. Esta prueba consiste en contar el número de rachas o tramos de la serie que quedan por encima y por debajo de la mediana. Este número de rachas (R) nos permite calcular el cociente Z.  $Z = (R - (n+2)/2) / \sqrt{(n-2)/4(n-1)}$ . Se realizaron diferentes análisis estadísticos, tendencia central, media, mediana, moda, etc. y análisis de la dispersión de las series. De igual modo se desarrollaron pruebas de hipótesis, que permitieron marcar la significación de las diferencia entre los distintos períodos de tiempo, como base del análisis de un posible cambio en el comportamiento del clima.

Para el desarrollo de la investigación se contó con la serie de datos del Centro Meteorológico Provincial de Matanzas, que abarca información de más de 50 años. Se utilizó para caracterizar la costa Norte, la Estación Meteorológica de Varadero, para la zona central, la estación de Jovellanos y para la costa Sur, la Estación Meteorológica de Playa Girón. No obstante el uso de estas estaciones “patrones”, se utilizó el resto de las estaciones de la provincia cuando se deseó amplificar la información.

En una serie de elementos meteorológicos los datos faltantes se originan con frecuencia por ruptura de equipos, interrupción del fluido eléctrico, y otros. Para ello se acudió en algunos casos al método de regresión lineal, por carencias de instrumentales se realizó análisis de series cronológicas, utilizando las bondades que brindaba ARIMA. Se identifican los coeficientes y número de regresiones que se utilizarán. Este modelo es muy sensible a la precisión con que se determinen sus coeficientes. ARIMA es un modelo (p,d,q) donde: p: Autorregresión d: Integración o Diferenciación q: Media Móvil

## DESARROLLO

Los conocimientos y datos climáticos encuentran aplicaciones diversas para distintos fines, como la organización de las actividades agrícolas, la prevención de brotes de enfermedades infecciosas, el diseño de sistemas de suministro hídrico y de desagüe o la selección de destinos turísticos. Lo que es más importante, la propia circunstancia de que el cambio y la variabilidad del clima interfiere en los Objetivos de Desarrollo debemos a “actuar hoy, porque mañana podría ser demasiado tarde.”

Los resultados han demostrado las variaciones que ha mostrado el clima durante los



50 años de análisis de los datos meteorológicos y también prevé que los mayores cambios en el clima matancero para finales del siglo XXI son aumento de las precipitaciones en invierno, y disminución en verano, lo que se traduce en una reducción anual entre un 20 y un 30% de las lluvias. En el caso de la temperatura se espera un aumento de las máximas extremas de 2,5 °C en la línea de costa, y de 3,0 °C en el centro del territorio. Con respecto a las mínimas extremas se estima un aumento entre 1,0 y 1,5 °C en la línea costera, y entre 2,0-2,5 °C hacia el interior del territorio matancero

Zonas	Cambios en la temperatura °C						Cambios en la precipitación %		
	Máximas			Mínimas			2030	2050	2080
	2030	2050	2080	2030	2050	2080	2030	2050	2080
Norte	1.2	1.9	3.0	1.3	2.1	3.3	-20.4	-22.6	-33.1
Centro	1.2	1.9	3.0	1.5	2.3	3.5	-22.3	-25.1	-35
Sur	1.0	1.6	2.4	1.1	1.7	2.7	-30	-35	-42.3

Tabla 1. Cambio previsto en las temperaturas y las precipitaciones para el año 2100

La implantación a nivel provincial del MMSC, se desarrolla con una estrecha colaboración entre numerosos organismos gubernamentales y la sociedad civil, con el objetivo de desarrollar y utilizar los servicios climáticos necesarios para enfrentar los riesgos y oportunidades que conllevan la variabilidad y el cambio climático.

## SERVICIOS CLIMÁTICOS AGROPECUARIOS

El sector agrícola, que ocupaba un renglón importante en la economía de la provincia, se ha visto afectado gravemente debido a la ocurrencia de eventos climáticos extremos que ocasiona inundaciones, intensas y prolongadas sequías en terrenos cultivados, proliferación de plagas y expansión de enfermedades, cambios en los ciclos vegetativos de los cultivos y plagas, mayor estacionalidad de la producción, pérdidas en la producción y rendimiento de cultivos, importación de productos agrícolas y amenaza a la seguridad alimentaria entre otros.

La elaboración del PLAN ESTRATÉGICO DEL SECTOR AGROPECUARIO Y FORESTAL DE LA REPÚBLICA DE CUBA HASTA 2030, tiene como propósito fundamental lograr la máxima contribución a la sostenibilidad alimentaria y potenciar el desarrollo de otras ramas productivas y de servicios, mediante la implementación de un nuevo modelo de gestión del sector que abarque el sistema empresarial, incluyendo las cooperativas, así como las entidades presupuestadas y de ciencia, tecnología e innovación, con un mejor desempeño científico, económico y productivo, incrementando su relevancia y reconocimiento social, en correspondencia con un nuevo escenario económico nacional e

internacional.

Para ello se establecen cuatro líneas estratégicas para el sector, como plataforma para dar la propuesta de desarrollo integral

1. Producciones agrícolas, pecuarias y forestales.
2. Producción cooperativa y familiar.
3. Conservación y protección de los recursos y del medio ambiente, cambio climático y gestión de riesgos de desastres.
4. Gestión integrada de la ciencia, la tecnología y la innovación en el desarrollo sostenible de las cadenas agroindustriales y la gestión de los talentos humanos.

Línea 1: Producciones agrícolas, pecuarias y forestales:

#### PRODUCCIÓN DE GRANOS

- Infraestructura base: Conocimiento científico, series de datos meteorológicos de 50 años, y equipamiento certificado.
- Bienes facilitadores:
  - Diseño de escenarios climáticos futuros
  - Caracterizaciones agroclimáticas (actuales y futuras)
  - Comportamiento del clima por períodos actual y futuro (Mensual, Anual o por períodos de meses o años). A necesidad del cliente.
  - Estudios de variabilidad climática en zona o región
- Servicios explícitos:
  - Pronósticos del tiempo a corto (3, 5 y 10 días), mediano (mensual) y largo plazo (temporadas).
  - Sistema de alerta temprana (sequía, intensas lluvias, incendios, eventos meteorológicos extremos, extremos climáticos (altas temperaturas, días consecutivos con y sin lluvia).
  - Alerta de condiciones meteorológicas extremas (descargas eléctricas, granizadas, fuertes vientos).
  - Estimación de la disponibilidad de agua en función de los escenarios de cambio climático.
  - Requerimientos climáticos por fases fonológicas de los cultivos priorizados, por áreas.
  - Sugerencias de cultivos resistentes a las actuales condiciones climáticas por zona de estudio.
  - Monitoreo de variables y pronóstico del tiempo para el control de plagas y enfermedades.
  - Notas informativas y alertas tempranas ante condiciones climáticas favorables para la aparición de plagas y enfermedades.

- Bonificación de un 50% para certificado al Seguro a clientes contratados en los servicios que ofrece el CMP.
- Servicios implícitos:
  - Evaluación de la aptitud del tipo de suelo acorde al cultivo
  - Evaluación de necesidad de riego
  - Diseño de la estrategia de Manejo Integrado del Cultivo (MIC)
  - PRODUCCIONES GANADERAS
- Infraestructura base: Conocimiento científico, series de datos meteorológicos de 50 años, y equipamiento certificado.
- Bienes facilitadores:
  - Diseño de escenarios climáticos futuros
  - Caracterizaciones agroclimáticas (actuales y futuras)
  - Comportamiento del clima por períodos actual y futuro (Mensual, Anual o por períodos de meses o años). A necesidad del cliente.
  - Estudios de variabilidad climática en zona o región
- Servicios explícitos:
  - Índice de temperatura y humedad (ITH), muestra los valores de calificación del confort térmico en cada Estación Meteorológica y Agrometeorológica correlacionadas con las áreas ganaderas de la Empresa Genética.
  - Pronósticos del tiempo a corto (3, 5 y 10 días), mediano (mensual) y largo plazo (temporadas).
  - Sistema de alerta temprana (sequía, intensas lluvias, incendios, eventos meteorológicos extremos, extremos climáticos (altas temperaturas, días consecutivos con y sin lluvia).
  - Alerta de condiciones meteorológicas extremas (descargas eléctricas, granizadas, fuertes vientos).
  - Estimación de la disponibilidad de agua en función de los escenarios de cambio climático.
  - Bonificación de un 50% para certificado al Seguro a clientes contratados en los servicios que ofrece el CMP.
  - Estudio de condiciones meteorológicas locales para inversiones constructivas.
- Servicios implícitos:
  - Evaluación de la aptitud para implementación de sistemas silvopastoriles.
  - Evaluación de las fuentes de agua

- Movimientos a la zona de pastoreo.
- Diseño de la Estrategia de Manejo Integrado del Ganado (MIG)

## SERVICIOS CLIMÁTICOS A LA SALUD HUMANA

Será prudente asegurarse que el sistema de salud, en todos sus niveles, esté preparado e informado, y que se promuevan programas de prevención de efectos nocivos del cambio climático sobre la salud humana, dándole participación a la población, con el doble objetivo de protegerla e informarla, de manera que a su vez se convierta en agente activo de este conocimiento, permitiéndole generar ideas para la adaptación. La ventaja de lo anterior es que, en materia de salud pública, es mucho menos costoso manejar las enfermedades de manera preventiva y no reaccionando a una crisis. Los médicos deben estar conscientes de que la variabilidad climática actual puede afectar la salud. Así mismo, deben reconocer que el cambio climático a largo plazo puede exacerbar los problemas de salud sensibles al clima, así como afectar la distribución de un número de enfermedades infecciosas y las infecciones emergentes, que deberían considerarse en el diagnóstico de pacientes con síntomas no explicados.

### Productos

Pronósticos mensuales, estacionales de las condiciones climáticas esperadas.

Servicio de pronósticos enfermedades infecciosas transmitidas y no transmitidas por vectores a escala mensuales, y estacionales.

Alerta temprana y notas informativas ante situaciones de peligros climáticos.

### Usos

- Información oportuna para la toma de decisiones dentro del sector de la salud humana.
- Implementación de medidas de prevención y control de las enfermedades infecciosas.
- Fortalecimiento del Sistema de Vigilancia Epidemiológica.
- Información al grupo de gestión del riesgo epidemiológico asociado con los peligros climáticos que exacerban el comportamiento de diferentes enfermedades infecciosas.
- Asesorías sobre el tema a solicitud del cliente. Incluye Estrategias de Adaptación al Cambio Climático.

## SERVICIOS CLIMÁTICOS RELACIONADOS CON EL AGUA

En Cuba y la provincia de Matanzas, todos los procesos asociados al escurrimiento fluvial, sus componentes genéticas y su variabilidad, están determinados por una sola fuente de alimentación: la precipitación. Los períodos de ocurrencia de las lluvias también

determinan el régimen hídrico de los ríos; esto da lugar a que en el período lluvioso se produzcan las mayores crecidas. Pequeños arroyos y ríos aumentan su caudal de forma súbita y producen inundaciones en el territorio cercanos a las cuencas. Los recursos hídricos superficiales de la provincia ascienden en total a 1466.42 Hm<sup>3</sup> de agua.

Para el desarrollo sostenible de la economía de la provincia es imprescindible conocer el potencial hídrico, disponibilidad del agua para la satisfacción de las necesidades de abasto actuales y futuras.

Producto

Perspectiva climática anual

Predicción mensual y estacional de las precipitaciones

Diagnóstico y monitoreo de la sequía

Balance hídrico climático

Análisis de variabilidad de las precipitaciones.

Nivel de aguas subterráneas

Usos

- Evaluaciones hidrológicas
- Gestión de recursos hídricos
- Gestión de crecidas
- Gestión de sequías
- Escenarios de desarrollo
- Manejo, conservación y explotación de cuencas.

## **SERVICIOS SECTOR TURÍSTICO**

Matanzas cuenta con el mayor polo turístico de sol y playa del país, la influencia del clima sobre el turismo puede actuar como factor de localización turística pues impide o facilita el asentamiento de sus actividades. La sensibilidad del turismo frente al clima se manifiesta desde el establecimiento de zonas turísticas: pues es el responsable de la alta concentración geográfica en los destinos turísticos de las islas como Cuba. Permite el establecimiento de calendarios, en todo el país la mayoría de los viajes se concentran durante los meses de julio, agosto y septiembre. Las edificaciones e infraestructuras turísticas permiten determinar en gran medida los tipos de alojamientos, la arquitectura turística en sí y el actual el clima cambiante, es perjudicial para estas infraestructuras ya construidas. Las horas de sol y las temperaturas agradables son, en la mayoría de los casos, un factor decisivo para la elección de un lugar de vacaciones. La mayoría de las empresas turísticas incorporan el clima en la imagen de marca del producto a modo de factor de reclamo.

Producto

Pronóstico del tiempo diario, tres y cinco días.

Monitoreo en tiempo real del comportamiento de la precipitación y tormentas eléctricas

Evaluación de la sensación térmica.

Monitoreo de variables y perspectiva climática anual para el consumo energético

Usos

- Determinar la actividad recreativa (excursión, baño de playa, etc.)
- Seleccionar el vestuario adecuado
- Pronosticar actividades previas
- Planificar el presupuesto adecuado para el consume de energía eléctrica
- Asesorías sobre el tema a solicitud del cliente. Incluye Estrategias de Adaptación al Cambio Climático.

## SERVICIOS SECTOR FORESTAL

Los Incendios Forestales se han convertido en los últimos años en uno de los mayores perjuicios que afectan nuestra flora y fauna fundamentalmente, ocasionando efectos negativos y generalmente irreversibles para el Medio Ambiente, la Sociedad y la Economía. Nuestro centro contribuye a la disminución de los desastres ocasionados por los incendios. Se facilita la determinación del comportamiento de los incendios forestales, así como su predicción por diferentes métodos con una elevada efectividad y resulta una herramienta útil para el Cuerpo de Guardabosques, el Cuerpo de Bomberos y la Empresa Forestal, además del trabajo en conjunto que se desarrolla con la Defensa Civil. Diariamente se comprueba la eficiencia del pronóstico y el índice de peligrosidad a nivel local, facilita la actividad de prevención y movilizar los recursos humanos y materiales del modo más racional, a fin de minimizar las pérdidas sociales, económicas y ecológicas.

Producto

Monitoreo y análisis del comportamiento de variables meteorológicas en tiempo real.

Predicción mensual y estacional de las precipitaciones

Diagnóstico y monitoreo de la sequía meteorológica.

Análisis de variabilidad de las precipitaciones

Pronóstico del tiempo diario, tres y cinco días.

Monitoreo de focos de calor en tiempo real, coordenadas.

Anomalías climáticas (temperatura, precipitación y viento)

Usos

- Perspectivas de condiciones climáticas por temporadas (lluviosa y poco lluviosa)

- Implementación de Sistema de Alerta Temprana por incendios forestales.
- Informe de condiciones climáticas mensuales
- Índice de peligrosidad de incendios
- Asesorías sobre el tema a solicitud del cliente. Incluye Estrategias de adaptación al Cambio Climático.

## BENEFICIOS DE LOS SERVICIOS METEOROLÓGICOS

Un mejor perfil de gestionar múltiples servicios y cumplir una serie de objetivos de manera más eficiente

Un mayor control sobre el rendimiento, la productividad, el cumplimiento normativo y la calidad constante

Una mayor calidad de sus procesos y productos

Disminuyen los costos

Se contribuye a la mejora continua en todas las empresas (esto no es una solución de una sola vez)

Se logra administrar los riesgos en una diversidad de áreas

Se minimizan las pérdidas ante la inminente presencia del Cambio Climático

Un aporte a la implementación de las acciones del Plan Estado “Tarea Vida”

## REFERENCIAS

1. Alfonso Á, Fernández N (2021). **Variabilidad climática en la provincia de Matanzas. Efectos en la agricultura.** XIII Convención Internacional sobre Medio ambiente y Desarrollo.
2. Alfonso, A, Cabrera A, Jiménez Jorge L, Fernández, N; Caballero L; Menéndez, M; Dueñas, F, Petrova, V. Sánchez, O (2020). **Humedal Ciénaga de Zapata: vulnerabilidad y adaptación al cambio climático. Serie Estudios de Caso Tercera Comunicación Nacional.** La Habana, Cuba, 147 pp.
3. Fernández N; Alfonso M y Alfonso A (2017). **Diseño de escenarios climáticos futuros para el enfrentamiento al cambio climático en la provincia de Matanzas.**, XI Convención Internacional sobre Medio ambiente y Desarrollo
4. Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) 2012. Cambio climático. Informe de síntesis. Contribución de los grupos de trabajo I, II y III al cuarto informe de evaluación del Grupo Intergubernamental de expertos sobre el cambio climático. IPCC, Ginebra, Suiza, 104 pp.
5. Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), 2018 Informe Especial sobre el Calentamiento Global
6. Oficina Nacional Estadística e Información (ONEI), 2021. **Informe Nacional Voluntario Cuba 2021.** Empresa de Artes Gráficas Federico Engels. La Habana, 322 p

7. Organización Meteorológica Mundial (OMM) 2012. **El Marco Mundial para los Servicios Climáticos- Innovación y adaptación.** Boletín de la OMM 61(2). 2012
8. Organización Meteorológica Mundial (OMM) 2016. **Más cálido, más seco, más húmedo. Afrontemos el futuro.** Declaración de la OMM por el Día Meteorológico Mundial. Ginebra, Suiza: Organización Meteorológica Mundial
9. Organización Meteorológica Mundial (OMM) 2017. Tercera Conferencia Mundial sobre el Clima establece Marco Mundial para los Servicios Climáticos.
10. Planos, E; Vega, R y A, Guevara (2013). **Impacto del Cambio Climático y Medidas de adaptación en Cuba.** Instituto de Meteorología, Agencia de Medio Ambiente, Ministerio de Ciencias, Medio Ambiente y Tecnología. La Habana, Cuba, 430pp



## **SOBRE A ORGANIZADORA**

**SORAYA ARAUJO UCHOA CAVALCANTI** - Doutorado (2015) e Mestrado (2001) em Serviço Social pela UFPE, Especialista em Serviço Social, Direitos Sociais e Competências Profissionais pela UNB. Atua na Saúde Pública há duas décadas no Sistema Único de Saúde – SUS, acompanhando Discentes e Residentes em Saúde. Coordena a Residência Multiprofissional na Rede de Atenção Psicossocial da Secretaria de Saúde da Cidade do Recife, exercendo a docência em nível de Pós Graduação na modalidade de Residência nas disciplinas de Bioética, Promoção da Saúde, Segurança do Paciente no contexto da Rede de Atenção Psicossocial – RAPS, Política de Saúde e Saúde Mental, Álcool e outras Drogas, dentre outras. Coordena o *Programa de Extensão Saberes e Práticas no SUS: Discutindo Promoção da Saúde*, na Universidade de Pernambuco, com atividades iniciadas em 2016, ainda no formato de projeto de extensão, enquanto devolutiva do processo de doutorado, orientando discentes e Residentes na área de saúde em atividades de extensão universitária incluindo orientação de monitoria voluntária em cursos e eventos de extensão; desenvolvendo atividades formativas – cursos, grupos de estudos, encontros, oficinas e outros – voltadas para a qualificação de recursos humanos e melhoria da qualidade dos serviços prestados à população usuária do SUS. Coordena o Ciclo de Estudos e Debates em Saúde Pública, atividade de extensão, que tem dentre os seus objetivos incentivar a produção acadêmica através de estudos, pesquisas e produção de textos com vistas à popularização da ciência e tecnologia. O *Programa de Extensão Saberes e Práticas no SUS: Discutindo Promoção da Saúde* atua nas seguintes áreas temáticas: Promoção da Saúde, Prevenção e Enfrentamento das Violências, HIV/AIDS no contexto do enfrentamento da Epidemia, Serviço Social e Políticas Sociais no Brasil; Saberes e Práticas nas Mídias.

## ÍNDICE REMISSIVO

### C

Capital humano 144

Chinese market 162, 189

Clima organizacional 16, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 151

Comunicación 6, 26, 64, 68, 87, 88, 89, 90, 91, 93, 94, 98, 99, 100, 101, 103, 104, 106, 109, 117, 118, 145, 147, 150, 151, 154, 155, 159, 166, 173, 202

Comunidades indígenas transnacionales 102, 104, 106, 107, 108

Conflictos socio-ambientales 11

Conspiracy theories 50, 51, 52, 53, 56, 57, 58, 59

Contexto académico 24, 115

Cultura 1, 2, 4, 5, 6, 15, 16, 19, 20, 60, 61, 62, 63, 64, 66, 67, 68, 69, 88, 89, 90, 100, 101, 106, 143, 144, 147, 151, 152, 163, 188

### D

Desarrollo de los pueblos 88

Desempeño docente 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

### E

Economía 32, 34, 35, 39, 46, 48, 49, 103, 105, 114, 117, 118, 125, 130, 163, 165, 174, 175, 177, 186, 189, 191, 192, 196, 200, 201

Economía norteamericana 103

Educadores 24

Environmental context 133

Estrategias de evaluación 23, 24, 25, 29, 30, 31, 32

Estructura económica 34, 35, 36, 37

Estructura productiva 34, 35

Estudiantes 1, 4, 5, 6, 8, 9, 11, 12, 18, 20, 23, 25, 26, 27, 28, 30, 31, 32, 61, 65, 66, 114, 115, 116, 117, 118, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 127, 128, 129, 130, 153, 156, 157, 158, 159, 160

European Union 73

### F

Flujo de la historia 61

### H

Human activity 51

## **I**

Identidad 60, 61, 62, 63, 65, 66, 67, 68, 69, 89, 102, 105, 106, 109

Identidad cultural 60, 61, 62, 63, 66, 68, 69

Internet 57, 65, 134, 135, 137, 139, 140, 141, 154, 159, 164, 165, 170, 172, 176, 180, 181

## **M**

Minoría étnica 106

## **N**

Naturaleza humana 10

Nomofobia 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160

## **O**

Organizational context 133, 138

## **P**

Pensamiento conservador 61

Práctica de enseñanza 1

Procesos de aprendizaje 24, 31

Programa curricular 1

Public institutions 161

## **R**

Recursos naturales 9, 10, 14, 15, 20, 193

Relaciones humanas 5, 6, 144

Relaciones intersectoriales 34, 35, 49

## **S**

Situación ambiental 10

Sostenibilidad 11, 12, 19, 88, 190, 196

State 73, 74, 76, 77, 81, 82, 83, 84, 85, 133, 143, 175

## **T**


Technological context 133

Tecnologías digitales 154

Totalitarian regimes 51

## **V**

Vida cotidiana 62

 [www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
 [contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)  
 [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)  
 [www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br)

# IMPACTOS DE LAS TECNOLOGÍAS EN LAS CIENCIAS SOCIALES APLICADAS

4

 [www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
 [contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)  
 [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)  
 [www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br)

# IMPACTOS DE LAS TECNOLOGÍAS EN LAS CIENCIAS SOCIALES APLICADAS

# 4