

# CIENCIAS HUMANAS:

## POLÍTICA DE DIÁLOGO Y COLABORACIÓN

Edwaldo Costa  
Suélen Keiko Hara Takahama  
(Organizadores)

3



# CIENCIAS HUMANAS:

## POLÍTICA DE DIÁLOGO Y COLABORACIÓN

Edwaldo Costa  
Suélen Keiko Hara Takahama  
(Organizadores)

3



**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

Daphynny Pamplona

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-NãoDerivativos 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>o</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>o</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>o</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>o</sup> Dr<sup>a</sup> Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal do Paraná  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Prof<sup>o</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>o</sup> Dr<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof<sup>o</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>o</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>o</sup> Dr<sup>a</sup> Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>o</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>o</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof<sup>o</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



## Ciências humanas: política de diálogo y colaboración 3

**Diagramação:** Camila Alves de Cremo  
**Correção:** Maiara Ferreira  
**Indexação:** Amanda Kelly da Costa Veiga  
**Revisão:** Os autores  
**Organizadores:** Edwaldo Costa  
Suélen Keiko Hara Takahama

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

C569 Ciências humanas: política de diálogo y colaboración 3 / Organizadores Edwaldo Costa, Suélen Keiko Hara Takahama. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-258-0236-7

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.367222405>

1. Ciências humanas. I. Costa, Edwaldo (Organizador).  
II. Takahama, Suélen Keiko Hara (Organizadora). III. Título.

CDD 101

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

Este eBook 3 hace una mirada a las Ciencias humanas, más específicamente a la política de diálogo y colaboración. El libro electrónico explora cuestiones epistemológicas y metodológicas sobre la investigación en Ciencias humanas a partir de las propuestas de convergencia y superposición de temas y metodologías que se advierten cada vez más en la literatura actual, tanto por parte de investigadores en el campo de la Educación como de las ciencias sociales y humanas.

La interdisciplinariedad es cada vez más necesaria. Es un requisito epistemológico, porque los objetos que queremos comprender no se restringen a los límites establecidos por las disciplinas. Es un requisito pragmático por excelencia, ya que la naturaleza de muchos problemas que queremos comprender requiere la colaboración de expertos de una amplia variedad de formaciones académicas.

Ésta obra consta de 17 artículos que tienen como objetivo comprender los contornos que las Ciencias Humanas y sus componentes establecen entre sí y con otros tejidos sociales. Es, por tanto, una necesaria actitud crítica frente al campo en toda su complejidad, para apuntar a sus reconfiguraciones, discusiones y los sentidos que los hechos educativos y otros producen en la contemporaneidad.

Los autores abordan pacientes pediátricos que presentan trastornos del neurodesarrollo identificado a través del protocolo Nasa TLX, propósito de la episteme y del paradigma, saber pedagógico en el docente, la computación inteligente en los contextos actuales, la formación del contador y administrador en el área de costos industriales, fortalecimiento del sector turístico del cantón Sucre, escritura de artículos, trauma de la conquista española, violación de mujeres transgénero, enlace entre la matemática y la física, técnica de rajueleado, negociaciones de paz entre las Farc y el estado de Colombia, bordado artesanato do Bairro de São Nicolás, Ixmiquilpan, HGO, Trastorno del Espectro Autista (TEA), emuladores para calculadoras y incidencia de los asentamientos informales en la quebrada Milchichig en la estructura urbana de Cuenca.

Uno de los objetivos de este tercer libro electrónico es seguir proponiendo análisis y reflexiones desde diferentes puntos de vista: científico, educativo, social. Como toda obra colectiva, ésta también necesita ser leída teniendo en cuenta la diversidad y riqueza específica de cada investigador.

Finalmente, se espera que la diversidad de miradas y diálogos que se presentan en este libro son un punto de encuentro para todas las personas, grupos, entidades e instituciones de diversa índole que desarrollan su labor profesional en el ámbito de la ciencias humanas.

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
LA COMPUTACIÓN INTELIGENTE EN LOS CONTEXTOS ACTUALES Franyelit María Suárez-Carreño Luis Rosales-Romero  <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.3672224051">https://doi.org/10.22533/at.ed.3672224051</a>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>9</b>
A PROPÓSITO DE LA EPISTEME Y DEL PARADIGMA Mario Germán Gil Claros  <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.3672224052">https://doi.org/10.22533/at.ed.3672224052</a>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>22</b>
EPISTEMOLOGÍA DEL SABER PEDAGÓGICO EN EL DOCENTE Yanet del Socorro Valverde Riascos Aylem del Carmen Yela Romo  <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.3672224053">https://doi.org/10.22533/at.ed.3672224053</a>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>31</b>
TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA) NO AMBIENTE ESCOLAR Suélen Keiko Hara Takahama Costa  <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.3672224054">https://doi.org/10.22533/at.ed.3672224054</a>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>47</b>
PROMOVIENDO LA ESCRITURA DE ARTÍCULOS DESDE LOS PROYECTOS INTEGRADOS DE AULA (PIA) Diana Paola Tamayo Figueroa Camilo Alejandro Torres Peña John Carlos Guzmán Suarez  <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.3672224055">https://doi.org/10.22533/at.ed.3672224055</a>	
<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>58</b>
LA FORMACIÓN DEL CONTADOR Y ADMINISTRADOR EN EL ÁREA DE COSTOS INDUSTRIALES, BAJO EL ENFOQUE DE COMPETENCIAS Julia Aidé Castro Ortega  <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.3672224056">https://doi.org/10.22533/at.ed.3672224056</a>	
<b>CAPÍTULO 7</b> .....	<b>65</b>
SIMULACIONES CON GEOGEBRA, UN ENLACE ENTRE LA MATEMÁTICA Y LA FÍSICA Washington Meneses  <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.3672224057">https://doi.org/10.22533/at.ed.3672224057</a>	
<b>CAPÍTULO 8</b> .....	<b>69</b>
EMULADORES PARA CALCULADORAS: UNA ALTERNATIVA PARA EL SALÓN DE	

## CLASES

José Luis Hernández González  
Myrna Enedelia González Meneses  
Miguel Ángel Daza Merino  
Néstor Manuel Rezza Díaz  
Raúl Porroga Sánchez

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.3672224058>

## **CAPÍTULO 9..... 77**

### RESPUESTAS AL TRAUMA DE LA CONQUISTA ESPAÑOLA

Juan de Althaus Guarderas

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.3672224059>

## **CAPÍTULO 10..... 95**

### HISTORIA DE PAZ IMPERFECTA: NEGOCIACIONES DE PAZ ENTRE LAS FARC Y EL ESTADO DE COLOMBIA (1984-2012)

Argenis Rodríguez González

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.36722240510>

## **CAPÍTULO 11 ..... 106**

### INCIDENCIA DE LOS ASENTAMIENTOS INFORMALES EN LA QUEBRADA MILCHICHIG EN LA ESTRUCTURA URBANA DE CUENCA

Patricia Mejía Montenegro

Ana Rodas Beltrán

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.36722240511>

## **CAPÍTULO 12..... 120**

### TÉCNICA DE RAJUELEADO APLICADA EN UN BIEN INMUEBLE EN TEHUILOYOCAN, PUEBLA

Mónica Gordiano Tlacuatl

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.36722240512>

## **CAPÍTULO 13..... 133**

### BORDADOS ARTESANALES DEL BARRIO DE SAN NICOLÁS, IXMIQUILPAN, HGO., UNA MIRADA AL PASADO

Bertha Eugenia García Alarcón

Victoria Gutiérrez Olvera

Esther Botho Clemente

Rafael Darío Chaparro Rangel

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.36722240513>

## **CAPÍTULO 14..... 146**

### VIOLACIÓN DE MUJERES TRANSGÉNERO

Wendoly Villarreal Villarreal

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.36722240514>

<b>CAPÍTULO 15.....</b>	<b>157</b>
<b>PACIENTES PEDIÁTRICOS QUE PRESENTAN TRASTORNOS DEL NEURODESARROLLO IDENTIFICADO A TRAVÉS DEL PROTOCOLO NASA TLX</b>	
Rosario Barrera Gálvez	
José Arias Rico	
Claudia Teresa Solano Pérez	
Rosa María Baltazar Tellez	
Gwendolyne Samperio Pelcastre	
María Teresa Sosa Lozada	
Olga Roció Flores Chávez	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.36722240515">https://doi.org/10.22533/at.ed.36722240515</a>	
<b>CAPÍTULO 16.....</b>	<b>171</b>
<b>FORTEALECIMIENTO DEL SECTOR TURÍSTICO DEL CANTÓN SUCRE, DESDE EL CRITERIO ACADÉMICO Y LA HERRAMIENTA DE GESTIÓN CUADRO DE MANDO INTEGRAL</b>	
Eduardo Antonio Caicedo Coello	
Gema Viviana Carvajal Zambrano	
Frank Ángel Lemoine Quintero	
Ericka Vanessa Almeida Lino	
Luis Daniel Zambrano Molina	
Roberto Carlos Subía Veloz	
Jenifer Doris García Pisco	
Edison Rafael Iriarte Vera	
María Carmen Patiño López	
Lilia Moncerrate Villacis Zambrano	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.36722240516">https://doi.org/10.22533/at.ed.36722240516</a>	
<b>CAPÍTULO 17.....</b>	<b>183</b>
<b>ENCUENTRO DE CIENCIAS BÁSICAS UNIHORIZONTE COMO PROYECTO INSTITUCIONAL PARA LA ARTICULACIÓN DE SABERES E INTERESES</b>	
Luisa Alejandra García Galindo	
Camilo Andrés Martínez Morales	
David Fernando Guauque Casallas	
Claudia Aracely Blanco Pacheco	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.36722240517">https://doi.org/10.22533/at.ed.36722240517</a>	
<b>SOBRE OS ORGANIZADORES .....</b>	<b>195</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO.....</b>	<b>196</b>

# CAPÍTULO 1

## LA COMPUTACIÓN INTELIGENTE EN LOS CONTEXTOS ACTUALES

*Data de aceite: 02/05/2022*

### **Franyelit María Suárez-Carreño**

Universidad de las Américas, Facultad de  
Ingeniería y Ciencias Aplicadas, Carrera de  
Ingeniería Industrial  
Quito-Ecuador  
<http://orcid.org/0000-0002-8763-5513>

### **Luis Rosales-Romero**

Universidad Politécnica de Venezuela,  
UNEXPO, Vicerrectorado Puerto Ordaz  
Ciudad Guayana, Venezuela  
<http://orcid.org/0000-0002-7787-9178>

**RESUMEN:** En este trabajo se presenta una breve revisión de las aplicaciones de la computación inteligente en diversas áreas profesionales, considerando sus usos con las nuevas tecnologías y nuevos requerimientos industriales y sociales. Se hace un análisis de varios contenidos académicos bibliográficos y se destacan los aspectos teóricos de la inteligencia artificial y sus realidades en el contexto actual, en un mundo cambiante y acelerado.

**PALABRAS CLAVE:** Inteligencia artificial, retos actuales, industria moderna.

### **INTELLIGENT COMPUTING IN CURRENT CONTEXTS**

**ABSTRACT:** This paper presents a brief review of the applications of intelligent computing in various professional areas, considering its uses with new technologies and new industrial and

social requirements. An analysis of several bibliographical academic contents is made and the theoretical aspects of artificial intelligence and its realities in the current context, in a changing and accelerated world, are highlighted.

**KEYWORDS:** Artificial intelligence, current challenges, modern industry.

### **1 | INTRODUCCIÓN**

Cuando Alan Turing (A. M. Turing, 2012) llevó a cabo su conferencia ante los miembros de la National Physical Laboratory de Londres en el año 1947, la ya para entonces vieja pregunta ¿Pueden pensar las máquinas? fue abordada desde un punto de vista tan distinto que dio un impulso decisivo para la germinación de un nuevo campo en la aún reciente disciplina de la informática: La Inteligencia Artificial.

Turing (Turing A. , 1950) vislumbró mejor que cualquiera de su tiempo que la relación entre máquina y pensamiento no implicaba una dicotomía en sí misma; pero también comprendió que dicha relación debía establecerse de una manera precisa, unívoca, que no admitiera elucubraciones. El concepto de máquina en primera instancia y para el uso que quería acotar no le causaba mayores complicaciones al inglés. Ya en 1936 y para responder al problema del Entscheidungsproblems (Turing A. , 1936) (problema de decisión enunciado por Leibniz y formalizado por el matemático David Hilbert) había desarrollado el concepto de Máquina

Universal de Turing que detalla la idea de un dispositivo computacional lecto-escritor que, mediante el uso de un lenguaje formal sobre una cinta finita de casillas tabuladas, puede realizar cualquier proceso que sea computable. Este concepto, que describe al primer computador moderno (De León & Timón, 2019) es la base fundacional de la informática como se conoce actualmente, además es muy avanzado debido a que refleja aspectos que le acercan a la manera en que el ser humano procesa ciertos aspectos naturales de decisión, ¿No es el lenguaje un conjunto de símbolos que se utilizan según un patrón establecido? ¿No es el uso del lenguaje una de las formas que empleamos y que denotan inteligencia y que además nos diferencia de los otros animales?; pero pensar es un acto reflexivo que va más allá. Definir pensar no era sencillo en su época ni ahora, y sabía que debía tratarse con cuidado.

## 2 | EL AMANECER DE LA INTELIGENCIA

Actualmente es posible afirmar que las máquinas pueden aprender, los avances alcanzados a través de la disciplina de Machine Learning (Martín del Brío, 2001) así lo atestiguan; pero ¿Realmente una máquina puede ser inteligente? Esta cuestión no tiene una respuesta incontestable. Es cierto que se ha logrado que las máquinas aprendan a realizar actividades específicas y que puedan explorar campos que antes estaban en completo dominio de los seres humanos como podría ser las disciplinas creativas o generativas, tales como las asociadas a las artes. La capacidad de abordar estos campos nuevamente coloca en la palestra hasta dónde puede llegar el aprendizaje de estas nuevas generaciones de computadores; sin embargo, seguimos tratando con lo que se denomina aprendizaje específico (Pérez, 2018). Las máquinas se están volviendo expertas en determinados campos... pero no están desarrollando inteligencia. Sin duda aprenden, pero este aprendizaje se sigue circunscribiendo en estrechos márgenes del saber, aún la tarea de lograr un aprendizaje como la desarrollaría una persona sigue siendo tarea pendiente. En parte esta limitante está estrechamente relacionada con lo poco que se sabe de cómo el ser humano aprende. Ya la capacidad del software y del hardware ha llegado a tal punto del arte que es posible llegar a la capacidad teórica computacional de un cerebro humano, el problema ahora se dirige a la forma en que los seres humanos adquieren la inteligencia.

Esto se explica tomando en cuenta el poco desarrollo que se tiene en la actualidad en neurociencia. Los modelos desarrollados en inteligencia artificial siguen los caminos de lo poco que se conoce sobre este órgano, por tanto, las limitaciones de la inteligencia actual solo son el reflejo de las limitaciones del ser humano de conocer la manera en que funciona su cerebro.

### 3 | SUPERANDO LAS LIMITACIONES

A pesar del conocimiento apenas incipiente sobre la fisiología del cerebro, las aplicaciones de la inteligencia artificial (IA) (Mora, 2016) está tomando cada día mayor participación en áreas estratégicas de cara al futuro en muchos frentes, entre ellos podemos mencionar: Lingüística computacional, Medicina, Educación, Robótica, Finanzas, Marketing, Biología, Otras áreas aplicables

### 4 | LINGÜÍSTICA COMPUTACIONAL

Aunque el término no suene familiar ni su uso pueda considerarse extendido dentro de la sociedad; su estudio y desarrollo, aplicando técnicas y herramientas informáticas, permitirá desentrañar el funcionamiento de algunos procesos humanos complejos y beneficiarnos de ese conocimiento para la instrumentación de soluciones computacionales en diversas áreas .

La lingüística computacional, en contraste con la tradicional que se focaliza en el modelado teórico de las estructuras gramaticales y sintácticas de los lenguajes orales y escritos, busca trasladar las fórmulas del lenguaje natural humano y aplicarlas a sistemas informatizados. El propósito es lograr cada vez mejores: Traductores, Asistentes virtuales, Sistemas de consulta de Bases de Datos, Buscadores de información (herramientas de Procesamiento de Lenguaje Natural (NPL) por sus siglas en inglés), Sistemas Biométricos de Seguridad, Procesamiento de textos e información (minería de datos).

También se puede hacer mención de los aportes que la lingüística computacional puede brindar a la lingüística convencional, entre ellas pueden destacar: La automatización de tareas de búsqueda puede ayudar a tener una base de análisis más amplia y con mayores matices de relaciones que permitan realizar labores más efectivas que las que pudiesen obtenerse de manera manual; tampoco pudiesen ser tan detalladas ni con el nivel de profundidad del método computacional.

### 5 | MEDICINA

En medicina se ha extendido el uso de redes neuronales artificiales (RNA) (Sanz, 2018) entrenadas para apoyar el diagnóstico médico a través de la interpretación de imágenes. La capacidad computacional ayuda a realizar diagnósticos más precisos permitiéndole al médico un informe detallado de lo obtenido a través de los escáneres. Esto mejora sustancialmente la toma de decisiones por parte del personal de salud.

Cualquier sistema informatizado que sea destinado al soporte de decisiones médicas parte del procesamiento de considerables cantidades de información para obtener un conjunto importante de características que modelan el comportamiento de una dolencia particular. De otra manera sería impracticable un diagnóstico preciso, lo cual es fundamental

para ofrecer beneficios reales a la salud de los pacientes de forma directa.

La Inteligencia computacional también se está posicionando en otras áreas de la medicina aparte del diagnóstico médico. Una de estas se ubica en el monitoreo de dispositivos de cuidado intensivo, aprendiendo de los estados biológicos de los pacientes para tomar medidas en caso de que se manifiesten cuadros específicos que indiquen que se han rebasado ciertos límites o líneas para hacer sonar las alarmas cuando suceda.

Otra área que ha ido evolucionando constantemente es la de equipos de detección temprana de posibles enfermedades que un paciente pudiese desarrollar a corto o mediano plazo, que dependen de un conjunto de variables genéticas, culturales y laborales entre otras, y así poder planificar un tratamiento preventivo adecuado.

El uso de robots equipados con IA para realizar cirugías supervisadas ya ha superado el primer escalón técnico y ya es una realidad en desarrollo. Destaca el uso de sensores que supervisan constantemente el estado del paciente para advertir cualquier circunstancia de peligro. Lo más destacable de estas cirugías es que se hacen con un mínimo de incisión en el cuerpo ya que un delgado instrumento colocado en la extremidad del robot es suficiente para los objetivos de la cirugía. La extremidad del cual posee la información necesaria para ir de forma precisa al órgano afectado y proceder con la cirugía. En dicha operación no interviene mano humana, solo el mínimo necesario para dirigir al robot en los puntos de mayor complejidad del recorrido.

## 6 | EDUCACIÓN

La IA en educación se ha decantado por la tutoría del aprendizaje asistido. La forma tradicional de enseñanza a venido siendo fuertemente cuestionado por los resultados generales que presenta. Tener un maestro para 30 o más alumnos dificultad conocer los ritmos de aprendizaje de los estudiantes de manera individual y los refuerzos que deben ser aplicados para lograr que los conocimientos impartidos sean asimilados adecuadamente. Los investigadores y desarrolladores se han enfocado en brindar a los estudiantes programas informáticos que le asisten en el aprendizaje de temas concretos, donde el sistema aprende del alumno y de éste averigua cuál es el estado de sus conocimientos para guiarlo y plantearle el orden de los conocimientos a reforzar y lo que debería estudiar.

Existe una gran demanda y por tanto una evolución importante en las áreas destinadas al entrenamiento por simulación de escenarios laborales técnicos a través de videojuegos; entre los cuales se destaca el entrenamiento de pilotos de aviones comerciales, operadores de maquinaria pesada y práctica de intervenciones quirúrgicas.

## 7 | ROBÓTICA E INDUSTRIA

En robótica, el uso de IA ha tenido un empleo extensivo apoyado principalmente por los grandes centros de investigación tecnológica gubernamentales y multiregionales. Los

ejemplos más destacados son los de las agencias espaciales. Estos organismos debido a la necesidad de dar soluciones a problemas complejos derivados de sus actividades investigativas han necesitado desarrollar dispositivos que puedan realizar un conjunto de actividades autónomas o en conjunto con humanos en ambientes poco explorados o conocidos, o donde se requiere una exposición a factores a los que no puede exponerse el ser humano. Un ejemplo a destacar es el de CIMON (Crew Interactive Mobile Companion por sus siglas en inglés) un robot flotante con rostro desarrollado de forma colaborativa entre Airbus e IBM para la agencia espacial alemana. Ha dicho dispositivo se le han efectuado pruebas a sus sistemas de orientación, navegación y conducción y ahora estará en la Estación Internacional involucrado en el desarrollo de ciertos experimentos cuando esté ya flotando allí y que incluyen un cubo de Rubik, cristales y un experimento médico en el que el robot hará las veces de cámara flotante. En cuanto al manejo de CIMOS, está pensado para que no requiera las manos de los astronautas pues se activará mediante control por voz, y se dirigirá al astronauta que le hable, pudiendo ejecutar expresiones faciales, moviéndose de manera autónoma. El aprendizaje de CIMON será mediante el entrenamiento en campo a través de las órdenes de los astronautas que interactúan con él ya que no posee capacidad de aprendizaje autónomo.

La empresa privada está también interesada en desarrollar ambientes robotizados que puedan aprender directamente de la experiencia exterior y adaptarse al entorno de forma instantánea, este es el principio que subyace en los desarrollos de la conducción automática. La creación de mapas lo suficientemente sofisticados y precisos le permitirán a los sistemas de conducción concentrarse en temas puntuales como el tráfico de peatonal y las estadísticas telemétricas de obstáculos viales.

Varias universidades del mundo en equipo con grandes conglomerados como podría ser Alphabet (casa matriz de Google, Android, Maps, etc.) están promocionando tanto laboratorios, centros de investigación robótica y galardones para aquellos logros en estas áreas otorgan reconocimientos a aquellos que logran ganar concursos y competencias internacionales. Por ejemplo, estudiantes de Tecnológico Nacional de México ganaron el Robotchallenge de 2016 realizado en Viena Austria, uno de los de mayor prestigio mundial, imponiéndose por encima de dos mil robots pertenecientes a 56 naciones.

## **8 | FINANZAS Y GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN**

Las finanzas es una de las áreas que más está apostando por las implementaciones de inteligencia artificial aparte del marketing y la automoción. Uno de los ejemplos que podemos utilizar es la presencia los robo-advisors que son asesores virtuales con la capacidad de proponer opciones de inversión para pequeñas empresas y personas interesadas en el mercado de valores. Esta opción hace muy poco estaba restringida a grandes corporaciones, hoy día esta tecnología permite la masificación al conocimiento

financiero, permitiendo mayor economía y agilidad en la toma de decisiones.

Son muchos los ejemplos que evidencian que esta tecnología puede suponer un antes y un después en el mundo de las finanzas. Por ejemplo, los robo-advisors, que son ya un fenómeno de asesoramiento financiero en Wall Street, democratizan el acceso a este tipo de servicios. Pequeños inversores que antes no podían optar por este servicio debido a su alto coste, ahora recurren a estos “robots” de forma fácil, económica y rápida.

La banca desde siempre se ha interesado en los temas asociados a la seguridad de los usuarios y de las transacciones mercantiles. La prevención y detección de fraudes y control en el blanqueo de capitales se ha beneficiado del aprendizaje profundo (deep learning) pues las máquinas logran detectar irregularidades en diferentes escenarios es cuestión de pocos segundos.

Otro aspecto importante es la gestión de riesgos financieros al momento de la concesión de un crédito. Las evaluaciones crediticias a través del Robotic Process Automation permiten conocer rápidamente la calidad crediticia del prestatario. Además permite identificar nuevos escenarios crediticios y oportunidades de negocio en los mercados que podrían aprovecharse.

## 9 | MARKETING

La transformación de marketing se viene dando a un ritmo acelerado. El uso de herramientas manuales paulatinamente se va descartando por herramientas automatizadas. Los tests A/B, la gestión de contactos, las campañas vía email, ranquin de seguimiento de consumo o lead scoring son algunas de las herramientas utilizadas en marketing que has sido impactadas por la inteligencia artificial de forma notable.

Y el impacto positivo en la rentabilidad y alcance indicado en la automatización de campañas y procesos publicitarios no fuese posible sin los algoritmos desarrollados para la industria del mercadeo de marcas y productos. Pongamos algunos ejemplos:

1. NETFLIX [34] ha desarrollado un algoritmo que le sugiere al suscriptor posibles contenidos que se amoldan a sus preferencias dentro de la oferta programática de la plataforma. A partir de las preferencias de los abonados NETFLIX se nutre para crear contenido original que satisfaga dichas preferencias. Ha sido tan exitoso el programa, que el 75% del material consumido viene de alguna recomendación hecha en la plataforma.
2. La compañía norteamericana UPS se ahorra millones de dólares utilizando un programa que le indica cuales son las rutas óptimas para la entrega de sus paquetes. El programa se llama ORION y es el responsable de indicar las rutas de envío de mayor rendimiento.
3. Y por último, FACEBOOK ha desarrollado un algoritmo que elige cuales son las publicaciones más destacadas para el usuario y las coloca en su página de inicio.

Cada día más actores se suman al mercadeo digital. Se estima que el 70% de

las marcas aún no están compitiendo en esta plataforma de negocios, lo que muestra el nivel de complejidad al cual se enfrentan los publicistas en un futuro muy próximo. Se estima que el futuro de las ventas esté dirigida a satisfacer el mercado individual; cada individuo representará un mercado al que será necesario atender y por ello, el esfuerzo de las campañas publicitarias irá al microcosmo de las verdaderas necesidades individuales.

Innovaciones como SIRI y CORTANA abren muchas posibilidades de opciones para los consumidores y agencias que buscan hacer contacto con aquellas personas que requieren de sus productos y servicios, motivado al grado de facilidad e interactividad que se puede obtener a través de estos asistentes virtuales.

## 10 | BIOLOGÍA

Con el propósito de evitar la desaparición de la diversidad genética de animales y plantas sobre el planeta se están desarrollando aplicaciones que puedan pronosticar el comportamiento de grupos de especies animales, plantas y de factores medioambientales con el propósito de definir las líneas evolutivas que se podrían presentar uniendo todos los elementos que configuran los ecosistemas que previsiblemente formen parte de los escenarios futuros donde estas especies harán su trayecto vital, dependiendo de las condiciones actuales. Las técnicas de modelado matemático de Big Data y de reconocimiento de patrones (RNA) anudado al Machine Learning están haciendo posible estas investigaciones. Se aprovecha los datos obtenidos de imágenes satelitales y estadísticas de diferentes estaciones temporales para generar mapas de desplazamientos de animales y plantas y con ellos conocer las amenazas a las cuales se enfrentan y planificar medidas para disminuir los impactos negativos. Con estas técnicas también se avanza en el seguimiento de patrones conductuales y evolutivos de las especies a niveles embrionarios. En la criminalística también se ve el uso de la IA, así como en las bases de datos policiales, en el manejo de semáforos en el tránsito, y otras aplicaciones de la vida diaria.

## REFERENCIAS

A. M. Turing. (2012). *¿Puede pensar una máquina?* Eds. KRK.

De León, M., & Timón, A. (2019). *¿Pueden pensar las máquinas?* Obtenido de <http://esmateria.com/2014/03/25/pueden-pensar-las-maquinas/>

Martín del Brío, B. (2001). Redes Neuronales y Sistemas Borrosos. *Eds Ra-Ma*, 43-47.

Mora, J. (2016). *La Evolución de la Inteligencia Artificial*. Obtenido de <https://mundocontact.com/la-evolucion-de-la-inteligencia-artificial/>

Pérez, M. (2018). *¿Podremos crear máquinas verdaderamente inteligentes?* Obtenido de [https://elpais.com/tecnologia/2018/03/27/actualidad/1522139782\\_730950.html](https://elpais.com/tecnologia/2018/03/27/actualidad/1522139782_730950.html).

Sanz, J. (2018). *Qué es la Lingüística Computacional*. Obtenido de <http://www.full-on-net.com/blog/inteligencia-artificial/qu-es-la-lingstica-computacional>.

Turing, A. (1936). On computable numbers with an application to the Entscheidungsproblem. *Proceedings of the London Mathematical Society*, 230-265.

Turing, A. (1950). Computing Machinery and Intelligence. *Mind*, 433-460.

Turing, A. (1965). On Computable Numbers, With an Application to the Entscheidungsproblem . *Martin Davis ed. The Undecidable, Raven Press, Hewlett NY*, 115–154.

## ÍNDICE REMISSIVO

1984 82, 94, 95, 96, 97, 100, 101, 103, 104

2012 1, 7, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 35, 45, 46, 57, 95, 96, 97, 100, 101, 103, 104, 119, 144, 159, 175, 177, 182

### A

Ambiente escolar 31, 32, 33, 35, 38, 39, 40, 41, 45

Asentamientos informales 106, 107, 108, 109, 112, 113, 116, 118, 119

### B

Bordado 137, 138, 145

### C

Calculadoras 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76

Ciencias 1, 9, 12, 14, 15, 23, 28, 47, 50, 56, 65, 69, 71, 78, 79, 93, 95, 140, 144, 157, 159, 169, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194

Ciencias humanas 47

Colombia 9, 22, 47, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 103, 104, 105, 107, 144, 153, 156, 183, 186

Competencias 5, 47, 48, 54, 55, 58, 60, 61, 62, 63, 64

Computación inteligente 1

Conquista española 77

Contextos actuales 1

Costos industriales 58, 61

Cuenca 106, 107, 110, 111, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119

### D

Docente 22, 23, 26, 27, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 38, 40, 41, 43, 48, 49, 51, 52, 54, 58, 59, 61, 62, 64, 65, 66, 67, 69, 183, 187, 192

### E

Emuladores 69, 70, 71, 72, 73, 75, 76

Emuladores para calculadoras 69, 70, 76

Enfoque de competencias 58, 64

Epistemología 9, 13, 15, 16, 22, 23, 25, 28

Escritura 17, 47, 49, 50, 54, 55, 86

Escritura de artículos 47, 49, 50, 54

Estado de Colombia 95, 96

Estructura urbana 106, 107, 108, 109, 112, 113, 115, 117, 118, 119

## **F**

FARC 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105

Física 17, 29, 31, 35, 36, 39, 40, 45, 65, 66, 67, 68, 72, 74, 75, 117, 124, 146, 149, 150, 153, 154, 162, 164, 167, 169, 178, 183, 188, 189, 190, 191

Formación del contador 58

## **G**

Gestión 5, 6, 47, 60, 171, 172, 173, 174, 176, 177, 181, 182

Guerra 81, 85, 97, 98, 101, 102, 103, 105

## **H**

HGO 133, 134, 135, 142

Historia 9, 10, 13, 14, 15, 22, 50, 79, 81, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 123, 125, 130, 131, 137, 141, 143, 145, 151, 152, 190

História 23, 45, 195

Historia de paz 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103

## **M**

Matemática 16, 22, 47, 65, 66, 67, 186

Matemática y la física 65

Milchichig 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119

## **N**

Nasa TLX 157, 160, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169

Neurodesarrollo 157, 158, 160, 169

## **P**

Pacientes pediátricos 157, 158, 160, 163, 166, 169

Paradigma 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 25

Paz 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 125

Pedagógico 15, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 33, 35, 40, 41, 43, 48, 53, 186, 192

PIA 47, 48, 49, 50, 53, 54, 56, 183, 185

Política 12, 20, 32, 49, 88, 102, 103, 104, 119, 149, 155, 194

Protocolo Nasa TLX 157, 166

Proyectos integrados 47, 49, 53, 56, 57, 183, 185

Proyectos integrados de aula 47, 49, 53, 56, 57, 183, 185

Puebla 58, 120, 122, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131

## **S**

Saber pedagógico 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29

Sector turístico 171, 172, 180, 181

Sector turístico del Cantón Sucre 171

Simulaciones con geogebra 65

Sucre 171, 172, 180, 181

## **T**

TEA 31, 32, 33, 36, 44

Técnica de rajueado 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 129, 131

Tehuiloacán 120, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130

Transgénero 146, 147, 152, 153, 154, 155

Trastorno del Espectro Autista (TEA) 31

Trastornos del neurodesarrollo 157, 169

Trauma 77, 78, 79, 89, 92

## **V**

Violación 146, 149, 150, 151, 152, 154, 155

Violación de mujeres transgénero 146

# CIENCIAS HUMANAS:

## POLÍTICA DE DIÁLOGO Y COLABORACIÓN

- 🌐 [www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)
- ✉ [contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)
- 📷 @atenaeditora
- 📘 [www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br)

3



# CIENCIAS HUMANAS:

## POLÍTICA DE DIÁLOGO Y COLABORACIÓN

- 🌐 [www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)
- ✉ [contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)
- 📷 @atenaeditora
- 📘 [www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br)

3

