

ISBN: 978-9962-738-16-9



Memorias del Congreso  
de Investigación, Desarrollo e Innovación  
IDI-UNICYT  
2022

Ciudad de Panamá  
18 y 19 de noviembre de 2022  
Modalidad virtual síncrona

**Título:** Memorias del VII Congreso en Investigación, Desarrollo e Innovación de la Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología - IDI-UNICYT 2022

**Edita:** Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología  
**Coordinadora de edición:** Dra. Aura L. López de Ramos

**Comité Organizador del Congreso:**

Dra. Aura L. López de Ramos (Chairman)  
Dr. Nagib Yassir  
Mgter. Erick Ramos  
Dra. Mercedes Villavicencio  
Mgter. Mónica Gamboa  
Mgter. Maricela Rodríguez  
Mgter. Daniel Brito

**Rector**

**William Núñez Alarcón**

Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología (UNICYT)  
Ciudad de Panamá, Panamá

**Secretaria General**

**Miroslaba Martínez Lee**

Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología (UNICYT)  
Ciudad de Panamá, Panamá

**Plataforma eSimposio** desarrollada por Pixeles Studio, S.A.

**Página web:** <http://idi-unicyt.org>

**Diseño gráfico**

Mgter. Mónica Gamboa

**Página web**

Ing. Víctor Ramos  
Zona 3 punto 0, S. A.



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons  
Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

---

DOI: <https://doi.org/10.47300/978-9962-738-16-9>

ISBN: 978-9962-738-16-9

Sello Editorial: Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología (9962-5599)

Fecha: 2022-12-16

Ciudad de Panamá, Panamá

**MEMORIAS DEL VII CONGRESO  
INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN DE LA UNIVERSIDAD  
INTERNACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA  
IDI-UNICyT 2022**



Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología - UNICyT  
Ciudad de Panamá, Panamá

## CONTENIDO

<b>INTRODUCCIÓN</b>	Pág. 16
<b>PALABRAS DE SALUTACIÓN DEL RECTOR DE LA UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA</b> Prof. William Núñez Alarcón	17
<b>INFORMACIÓN DEL CONGRESO</b>	20
<b>CONFERENCISTAS MAGISTRALES</b>	25
<b>SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGADORES DE PANAMÁ - SNI</b> Dr. Omar López Alfano Secretario Técnico del Sistema Nacional de Investigación - SNI Panamá	26
<b>INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN EDUCATIVA EN AMÉRICA LATINA EN TIEMPOS DE PANDEMIA</b> Dr. Carlos Ruiz Bolívar Nova Southeastern University: Fort Lauderdale Estados Unidos de América	29
<b>LA CREACIÓN DE MICROSISTEMAS DE INNOVACIÓN LOCAL DESDE LA UNIVERSIDAD</b> Esp. Ing. Roberto Giordano Lerena Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Fasta Argentina	32
<b>DIVULGACIÓN DE LOS RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN: HERRAMIENTAS, MEDIOS Y BUENAS PRÁCTICAS</b> Mgr. Danny Murillo-González Universidad Tecnológica de Panamá Panamá	36
<b>KEYNOTE SPEAKERS</b>	38
<b>CONFORMACIÓN Y DESARROLLO DE PROYECTOS DE ALTO IMPACTO PARA UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA UTILIZANDO AGILE/SCRUM</b> Mgr. Alejandro Augusto Jaramillo Martínez Gerente Corporativo - Corporación CMAN SAS Colombia	39
<b>AVANCES DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN MECATRÓNICA</b> Dr. Gerardo Fernández López Universidad Simón Bolívar / Universidad Monteávila	42

Venezuela

**EL EFECTO MULTIPLICADOR DE LOS VIAJES DE INCENTIVOS** 46

Mgtr. Kenelma Mendoza de Paredes  
Directora General de Accento Incentives

Panamá

**EXPERIENCIAS DEL BOOTCAMP EN EL ÁREA DE DISEÑO  
PEDAGÓGICO Y ESD** 49

Dra. María Toro-Troconis  
International Consultant for The United Nations  
Founder and Director – Association for Learning Design & ESD

**ESPACIOS DE FASE Y SU APLICACIÓN AL PROCESAMIENTO  
DE IMÁGENES** 51

Dr. Jesús Gregorio Silva Castro  
Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología - UNICyT  
Panamá

**USO DE IA PARA EL DIAGNÓSTICO DE DETERIORO  
COGNITIVO EN ADULTOS MAYORES** 54

Mgtr. Jaime Soto  
Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología –  
UNICyT/Institución Universitaria Pascual Bravo - IUPB  
Panamá/Colombia

**NUEVAS TENDENCIAS METODOLÓGICAS EN LA  
INVESTIGACIÓN ACADÉMICA: DEL SOCIAL LISTENING Y LA IA  
A LAS APORTACIONES DE LA NEUROCIENCIA** 58

Dra. Mariché Navio Navarro  
Universidad CEU San Pablo – Universitat Oberta de Catalunya  
España

**LAS NOTICIAS FALSIFICADAS EN LAS REDES SOCIALES** 63

Dr. Elías Todorovich  
Facultad de Ingeniería Universidad Fasta  
Argentina

**PONENCIAS ORALES** 66

**ARTRÓPODOS TERRESTRES DEL ECOSISTEMA DEL ARROYO  
EL SIMBOLAR, CONCEPCIÓN, CAPAYÁN, CATAMARCA** 67

*Liliana Beatriz Salas - Universidad Nacional de Catamarca*

**RELEVAMIENTO DE AVES EN EL ECOSISTEMA DEL ARROYO  
EL SIMBOLAR, CONCEPCIÓN, CAPAYÁN, CATAMARCA,  
ARGENTINA** 69

*Gonzalo Martínez - Universidad Nacional de Catamarca  
Liliana Beatriz Salas - Universidad Nacional de Catamarca*

<p><b>ESTUDIO DEL CONTENIDO DE HIDROXIMETILFURFURAL E ÍNDICE DE DIASTASAS EN MIELES TEMPLADAS EN RECINTO CALEFACCIONADO</b></p> <p><i>Damián Gabriel Sánchez Mantica - Universidad Católica de Cuyo</i>  <i>Diego Alejandro Lema Sarmiento - Escuela Vitivinícola Don Bosco</i>  <i>Laura Viviana Arévalo - Universidad Católica de Cuyo</i></p>	<p>71</p>
<p><b>EVALUACIÓN FÍSICOQUÍMICA DE MIELES COMERCIALIZADAS EN CINCO ZONAS DE LA PROVINCIA DE MENDOZA (ARGENTINA)</b></p> <p><i>Damián Gabriel Sánchez Mantica - Universidad Católica de Cuyo</i>  <i>Liliana Eugenia Tonini - Universidad Católica de Cuyo</i>  <i>Laura Viviana Arévalo - Universidad Católica de Cuyo</i>  <i>Elena Ester Caliguli - Universidad Católica de Cuyo</i>  <i>Alejandra Grosso - Universidad Católica de Cuyo</i></p>	<p>73</p>
<p><b>CARACTERIZACIÓN DE LA MAPIA COMO COMPONENTE EN MEZCLAS ASFÁLTICAS TIBIAS Y SEMITIBIAS</b></p> <p><i>Juan Nicolás Sánchez Melo - Corporación Universitaria Minuto de Dios</i>  <i>Carolina Espinel Redondo - Corporación Universitaria Minuto de Dios</i>  <i>Juliana Velásquez - Corporación Universitaria Minuto de Dios</i>  <i>Jhon Vladimir Acevedo Pérez - Corporación Universitaria Minuto de Dios</i></p>	<p>75</p>
<p><b>IDENTIFICACIÓN PARCIAL DE SULFORAFANO DE MUESTRAS DE TALLO E INFLURESCENCIA DE BRASSICA OLERACEA VAR. ITALICA</b></p> <p><i>Sandra Jazmín Pérez Hernández - Tecnológico de Estudios Superiores de Chimalhuacán</i>  <i>Ángel Eduardo Márquez Ortega - Tecnológico de Estudios Superiores de Chimalhuacán</i></p>	<p>77</p>
<p><b>ANÁLISIS DE LOS MODELOS MATEMÁTICOS Y SU EVOLUCIÓN EN LA NUEVA NORMALIDAD</b></p> <p><i>Cecilia Chiquinquira Arandías Puche - Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología</i>  <i>Dora Castillo De León - Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología</i>  <i>Liliana Lopez - Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología</i>  <i>Jaime E Soto U – Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología</i>  <i>Erick Ramos Sánchez - Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología</i></p>	<p>79</p>
<p><b>EL PAPEL DE LA UNIVERSIDAD PÚBLICA EN EL IMPULSO DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA: EL CASO DEL SICES</b></p>	<p>81</p>

*Jorska Pamela Gómez García - Universidad Nacional Autónoma de Honduras*

**EL SISTEMA UNIVERSITARIO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA EN HONDURAS: UN ANÁLISIS FODA** 82

*Fihama Pineda - Universidad Nacional Autónoma de Honduras*

*Iving Zelaya Id:0801198109278 - Universidad Nacional Autónoma de Honduras*

**FORMACIÓN INICIAL DEL DOCENTE EN EL SIGLO XXI** 84

*Ulina Mapp - Instituto Superior de Administración y Educación (ISAE Universidad)*

**LINEAMIENTOS PARA LA CAPACITACIÓN DEL TALENTO HUMANO DEL SECTOR TURÍSTICO POSADERO DEL MUNICIPIO SUCRE, ESTADO SUCRE** 86

*Ysmael Antonio Hernández López - Universidad Nacional Experimental Politécnica de la Fuerza Armada*

**LA ACCESIBILIDAD DEL TURISMO EN LA CIUDAD DE OAXACA, MÉXICO** 88

*Ana Luz Ramos - Universidad Autónoma "Benito Juárez" de Oaxaca*

*Rosa María Velázquez-Sánchez - Universidad Autónoma "Benito Juárez" de Oaxaca*

**LA IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN ACCIÓN PARTICIPATIVA PARA LA CREACIÓN Y SOSTENIBILIDAD DE LOS PRODUCTOS TURÍSTICOS** 89

*Annie Beltrán Barreto - Institución Universitaria Mayor de Cartagena*

**EL POSICIONAMIENTO DE INGLÉS EN EL ESCENARIO DE LA UNTDF** 91

*Ethel Natalia Revello Barovero - Universidad Nacional de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur*

*Cristina Beatriz Colloca - Universidad Nacional de Tierra del Fuego Antártida e Islas del Atlántico Sur*

<p><b>CONCEPCIONES EPISTEMOLÓGICAS DE EDUCADORES DE PÁRVULOS EN FORMACIÓN ACERCA DE LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE CIENTÍFICOS</b></p> <p><i>Zenahir Cristina Siso Pavón - Universidad Católica de la Santísima Concepción</i></p> <p><i>Claudia Evelyn Rodríguez Navarrete - Universidad Católica de la Santísima Concepción</i></p> <p><i>Andrea Alejandra Salinas Pérez - Universidad Católica de la Santísima Concepción</i></p>	<p>93</p>
<p><b>IMPORTANCIA DEL USO DE LAS TIC Y EL JUEGO EN LA EDUCACIÓN INFANTIL</b></p> <p><i>Luisa F. Tapiero Barreto - Corporación Universitaria Minuto de Dios</i></p> <p><i>Yenny A. Pinto Zamor - Corporación Universitaria Minuto de Dios</i></p> <p><i>Marby L. Marroquín Barragán - Corporación Universitaria Minuto de Dios</i></p>	<p>95</p>
<p><b>ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS POR COMPETENCIAS EN LA MODALIDAD VIRTUAL DIRIGIDO A DOCENTES DE LA LICENCIATURA EN EDUCACIÓN PRIMARIA DEL CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO CHIRIQUÍ ORIENTE</b></p> <p><i>Yaritza, L. Solís - Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología</i></p> <p><i>Nimia, E. Sanjur C. - Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología</i></p> <p><i>Nelly Coromoto Meléndez Gómez - Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología</i></p>	<p>97</p>
<p><b>DEVELANDO AL SER HUMANO MEDIANTE EL MÉTODO BIOGRÁFICO</b></p> <p><i>Tatiana Aguilera - Universidad Monteávila</i></p>	<p>99</p>
<p><b>INTEGRACIÓN EL LENGUAJE PYTHON Y RASPBERRY PI COMO ESTRATEGIA PEDAGÓGICA PARA EL LOGRO DE COMPETENCIAS DIGITALES EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS</b></p> <p><i>José Rivera – Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología</i></p> <p><i>Grisel María Ávila Crespo - Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología</i></p> <p><i>Nelly Coromoto Meléndez Gómez - Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología (UNICyT)</i></p>	<p>100</p>
<p><b>MINERÍA DE TEXTO APLICADO AL ANÁLISIS DE SENTIMIENTOS PARA LA BÚSQUEDA DE PATRONES DE MOTIVACIÓN EN PROGRAMA DE ACTUALIZACIÓN DOCENTE</b></p> <p><i>Nelly Coromoto Meléndez Gómez - Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología</i></p>	<p>102</p>

*Magali Josefina Briceño - Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología*

*Jaime Gibertoni - Universidad Monteávila*

*Rosina Lucente - Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología*

**LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y SU CODIFICACIÓN EN MÓVILES COMO PROYECTO ESCOLAR** 104

*Javier Díaz Sánchez - Benemérita Universidad Autónoma de Puebla*

**CATEGORIZACIÓN DE LAS TIC PARA LA MEDIACIÓN PEDAGÓGICA EN EL AULA DE CLASE** 106

*Adriana Sandoval Espitia - Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia*

*Maided Yuliet Pulido Sánchez - Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia*

*Sandra Paola Alba Cano - Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia*

**DIAGNÓSTICO DE COMPETENCIAS DIGITALES DOCENTES EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA EN UN CONTEXTO POST PANDEMIA** 108

*Karla Alejandra Jiménez Martínez - Instituto Tecnológico Superior de Coatzacoalcos*

*María Luisa Lázaro García - Instituto Tecnológico Superior de Coatzacoalcos*

*Jazmín Martínez Mercado - Instituto Tecnológico Superior de Coatzacoalcos*

*Blanca Rosa Zamudio Rodríguez - Instituto Tecnológico Superior de Coatzacoalcos*

**HERRAMIENTAS DIGITALES PARA LA FORMACIÓN DE LOS DOCENTES DEL COLEGIO NUESTRA SEÑORA DE LOURDES, PANAMÁ** 110

*Diana Bonilla - Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología*

*Nazira Santos - Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología*

*Magali Briceño - Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología*

**ALFABETIZACIÓN DIGITAL DE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DE 4 UNIVERSIDADES PARTICULARES EN PANAMÁ** 113

*Aura Luisa López de Ramos - Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología*

*Eleonora Casado - Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología*

*Ulises Antonio González Sevillano - Universidad Nuestra Señora del Carmen*

*Manning Maxie Suárez Id:82191975 - Universidad Cristiana de Panamá*

*Ana Mercedes Álvarez Franco - Universidad de los Llanos del Pacífico*

*Alexandra Cáceres - Universidad Cristiana de Panamá*

**ECOGAMI: UNA ALTERNATIVA EDUCATIVA EN LA ENSEÑANZA DE LA CULTURA AMBIENTAL. CASO DE ESTUDIO: PARQUE NATURAL METROPOLITANO-PANAMÁ** 114

*Anthony Josué Martínez Rojas - Universidad Tecnológica de Panamá*

*Yenny Yamileth Ochomogo de López - Universidad Tecnológica de Panamá*

*Ramfis Miguelena - Universidad Tecnológica de Panamá*

*Yarisel Núñez Bernal - Universidad Tecnológica de Panamá*

*Ismael Camargo - Universidad Tecnológica de Panamá*

*Dionora Víquez Hurtado - Parque Natural Metropolitano – PNM*

**RECURSO MULTIMEDIA PARA EL LABORATORIO DE BIOLOGÍA, DIRIGIDO A ALUMNOS CON DISCAPACIDAD AUDITIVA** 116

*Zullette del Socorro Andrade González - Universidad de Guadalajara-UdeG*

**EXCEL COMO HERRAMIENTA DE ANALÍTICA EMPRESARIAL** 118

*José Gabriel Rodríguez-Rivas - Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Durango*

**CRIPTOTURISMO “EL CAMINO DE LA TECNOLOGÍA BLOCKCHAIN PARA REPENSAR EL TURISMO DEL MAÑANA”** 119

*Roberto Carlos Leguizamón - Investigador Independiente*

**VALIDACIÓN DE LA ESTABILIDAD EN AMPUTADOS POR DEBAJO DE RODILLA USANDO ANÁLISIS LINEAL** 120

*Lely A. Luengas-C. - Universidad Distrital Francisco José de Caldas*

*Daissy Carola Toloza Cano - Universidad Manuela Beltrán*

**RELACIÓN ENTRE LA HEPATITIS AGUDA GRAVE DE ETIOLOGÍA DESCONOCIDA EN NIÑOS Y LOS ADENOVIRUS** 122

*Matilde Mirabal Moray - Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología*

*Manuel Emilio Colomé Hidalgo - Hospital Pediátrico Dr. Hugo Mendoza*

*Olga Jape Collins - Universidad Autónoma de Santo Domingo / Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología*

*Jaime E Soto U - Universidad Internacional De Ciencia y Tecnología*

*Erick Ramos Sánchez - Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología*

<b>RIESGOS PARA LA SALUD EN LA PRODUCCIÓN DE FOLLAJES CACHIPAY CUNDINAMARCA</b> <i>Claudia P. Luque Guerrero - Corporación Universitaria Minuto de Dios</i>	124
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE RECURSOS EN H5P COMO ACTIVIDADES FORMATIVAS EN LA ASIGNATURA DE SALUD PÚBLICA</b> <i>Ángel F. Mejía Reyes - Universidad Nacional Autónoma de Honduras</i>	126
<b>CONTAMINACIÓN EN EL SUELO POR USO IRRACIONAL DE AGROQUÍMICOS Y SUS REPERCUSIONES EN LA SALUD</b> <i>Ignacio Garay Peralta - Tecnológico Nacional de México Campus Úrsulo Galván</i> <i>Jesús Herrera Alarcón - Tecnológico Nacional de México Campus Úrsulo Galván</i> <i>José Antonio Fernández Viveros - Tecnológico Nacional de México Campus Úrsulo Galván</i> <i>Alfredo Díaz Criollo - Tecnológico Nacional de México Campus Úrsulo Galván</i> <i>Edith Yumira Domínguez Vázquez - Tecnológico Nacional de México Campus Úrsulo Galván</i>	128
<b>DISEÑO DE UN ASISTENTE VIRTUAL Y SUPERVISOR DEL DETERIORO COGNITIVO DEL ADULTO MAYOR</b> <i>Jaime E Soto U - Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología</i> <i>Erick Ramos Sánchez - Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología</i> <i>Matilde Mirabal Moray - Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología</i> <i>Olga Lucía Jape Collins - Universidad Autónoma de Santo Domingo / Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología</i>	130
<b>EFFECTOS DEL USO DE FERTILIZANTES EN LA SALUD HUMANA</b> <i>Paula J. Burgos Castellanos - Corporación Universitaria Minuto de Dios</i> <i>Leidy V. Mayorga Calderón - Corporación Universitaria Minuto de Dios</i>	132
<b>ANÁLISIS DE LA URBANIZACIÓN MÁS SOSTENIBLE PARA VIVIR MEDIANTE SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICAS (SIG)</b> <i>Nathalye Camaño- Universidad Tecnológica de Panamá</i> <i>Eymie Michell Ferdin González - Universidad Tecnológica de Panamá</i>	134

*Yulieth Cecilia Navarro Herrera - Universidad Tecnológica de Panamá*

*Aranzazu Berbey Álvarez - Universidad Tecnológica de Panamá*

**WSN REDES DE SENSORES INALÁMBRICOS Y SU APLICACIÓN A LA AGRICULTURA DE PRECISIÓN: UN CASO DE META ANALISIS** 136

*Álvaro Hernán Alarcón López - Corporación Universitaria del Huila*

**ESTUDIO BIBLIOMÉTRICO DE LAS ACTAS DE LOS CONGRESOS DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN (IDI-UNICYT) DURANTE EL PERÍODO 2016-2021** 138

*Aura Luisa López de Ramos - Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología*

*Mónica Gamboa - Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología*

*Nagib Yassir - Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología*

*Mercedes Villavicencio - Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología*

*Maricela Ivonne Rodríguez - Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología*

*Erick Ramos Sánchez - Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología*

**ACTIVIDAD FÍSICA ANTES Y DURANTE EL CONFINAMIENTO POR COVID-19 EN MÉXICO** 140

*Karla Elizabeth Estrada Contreras - Centro Universitario*

*Marisol Estrada Melchor - Centro Universitario UTEG*

**AUSENTISMO Y ABANDONO DE LOS ESTUDIANTES POR EL NUEVO COMIENZO PRESENCIAL EN HORARIO NOCTURNO DE UNIVERSIDADES PRIVADAS PANAMEÑAS AÑO 2022** 142

*Nelson Jesús Urbaneja Hernández - Universidad Americana*

*Gustavo Adolfo Quintero Barreto - Universidad Americana*

**CUESTIONARIO PARA MEDIR ESTILOS DE APRENDIZAJE (CEA-R2022) EN DOCENTES UNIVERSITARIOS** 144

*Ericka Matus - Universidad Especializada de las Américas*

**PERCEPCIÓN DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN PANAMÁ POST-PANDEMIA** 146

*Amy Labrador - Universidad Tecnológica de Panamá*

*Melina Sánchez - Universidad Tecnológica de Panamá*

*Lurys Henríquez - Universidad Tecnológica de Panamá*

*Aranzazu Berbey Álvarez - Universidad Tecnológica de Panamá*

<b>REPRESENTACIONES DE LA MOVILIDAD SOCIAL EN MUJERES UNIVERSITARIAS INDÍGENAS EN TABASCO, MÉXICO</b>	148
<i>Gerson Negrín Nieto - Universidad Intercultural del Estado de Tabasco</i>	
<i>Adriana Pérez Vargas - Universidad Intercultural del Estado de Tabasco</i>	
<i>Tania Leslie Galindo Quintanilla - Universidad Intercultural del Estado de Tabasco</i>	
<b>MORFO-ESTRUCTURA Y PARÁMETROS ANTROPOMÉTRICOS EN ASPIRANTES A SOLDADOS PERTENECIENTES A DIFERENTES DEPORTES MILITARES</b>	150
<i>Ender Enrique Carrasquero Carrasquero - Universidad de las Fuerzas Armadas</i>	
<i>Freddy José Játiva Coronel - Universidad de las Fuerzas Armadas</i>	
<i>Ignacio Maldonado-Vaca - Universidad de las Fuerzas Armadas</i>	
<i>Edgar Fabian Montaluiza Pilátasig - Universidad de las Fuerzas Armadas</i>	
<b>EL MÉTODO DE VALORACIÓN CONTINGENTE COMO UN INDICADOR PARA LA FORMULACIÓN DE POLÍTICAS AMBIENTALES</b>	152
<i>Raúl Iván Álvarez Campero – Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología</i>	
<i>Keyla Yilmany Urbina Medina - Universidad Latina de Panamá</i>	
<b>LA DESERCIÓN EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN PANAMÁ Y SUS CAUSAS</b>	154
<i>Alexander Ariel Pérez Aguirre - Universidad Tecnológica de Panamá</i>	
<i>Marcelino José De Gracia - Universidad Tecnológica de Panamá</i>	
<i>María Aguirre - Universidad Tecnológica de Panamá</i>	
<i>Indira Ordas - Universidad Tecnológica de Panamá</i>	
<i>Aranzazu Berbey Álvarez - Universidad Tecnológica de Panamá</i>	
<b>EL ADN EMPRENDEDOR: UNA MIRADA PSICOMÉTRICA AL EMPRENDIMIENTO</b>	156
<i>Manuel Guillermo Alfaro Sifontes - Universidad Doctor José Matías Delgado</i>	
<i>Claudia Margarita Lozano Segura - Universidad Doctor José Matías Delgado</i>	
<i>José Salvador Castillo Artiga - Universidad Doctor José Matías Delgado</i>	
<b>LA EVOLUCIÓN DE REDES Y EL DESARROLLO DE MODELOS DE INNOVACIÓN DE CUÁDRUPLE HÉLICE</b>	158
<i>Manuel Guillermo Alfaro Sifontes - Universidad Doctor José Matías</i>	

*Delgado*

<p><b>LA CONSERVACIÓN DE FRUTAS Y VERDURAS EN LA NUEVA NORMALIDAD, COMO EMPRENDIMIENTO</b>  <i>Elida González Ávila - Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología</i>  <i>Ezequiel Castro - Investigador Independiente</i>  <i>Erick Ramos Sánchez - Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología</i></p>	<p>160</p>
<p><b>CONCRETO MODIFICADO CON VIDRIO MOLIDO RECICLADO</b>  <i>Sandra Pinzón Galis - Corporación Universitaria Minuto de Dios</i></p>	<p>162</p>
<p><b>APLICACIÓN PARA CÁLCULO DE RELACIONES GEOMÉTRICAS EN SECCIONES HIDRÁULICAS DE CANALES ABIERTOS</b>  <i>Edgar Orjuela Montoya - Corporación Universitaria Minuto de Dios</i>  <i>Victoria Lozano Basto - Escuela de Policía Gabriel González</i></p>	<p>164</p>
<p><b>LOS VIDEOJUEGOS SE INSTALARON EN EL HOGAR: REALIDADES Y FICCIONES</b>  <i>Alexandra Ranzolin - Universidad Monteávila</i></p>	<p>165</p>
<p><b>PERCEPCIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE UNA IES, SOBRE LA EFECTIVIDAD DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC), EN EL APRENDIZAJE</b>  <i>Ana Isabel Hernández Jacobo - Instituto Tecnológico Superior de Coatzacoalcos</i>  <i>Yesenia Platas Jacobo - Instituto Tecnológico Superior de Coatzacoalcos</i>  <i>Nereida Vázquez Díaz - Instituto Tecnológico Superior de Coatzacoalcos</i></p>	<p>167</p>
<p><b>POSTERS</b></p>	<p>169</p>
<p><b>TRANSVERSALIDAD DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL EN EL SUBSISTEMA DE EDUCACIÓN MEDIA Y DIVERSIFICADA VENEZOLANA. CASO: UNIDAD EDUCATIVA “LIBERTADORES DE AMÉRICA”</b>  <i>Jeanmary Josefina Chirinos González - Universidad Politécnica Territorial de Falcón</i>  <i>Alonso Gamero</i></p>	<p>171</p>
<p><b>LA GESTIÓN DE CONOCIMIENTO EN LAS COMUNIDADES DE PRACTICA DE LAS EMPRESAS EMERGENTES</b>  <i>Marcella Prince Machado - Universidad Monteávila</i></p>	<p>172</p>

<b>ACCESIBILIDAD DIGITAL EN LA EDUCACIÓN: PAUTAS PARA PRESENTACIONES DE POWERPOINT ACCESIBLES</b>	174
Sairy Jonathan Pandashina Quinatoa - Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato	
Enrique Xavier Garcés Freire - Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato	
Verónica Maribel Pailiacho Mena - Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato	
<b>CONFIGURACIÓN DE UN SERVIDOR MULTIJUGADOR DE MINECRAFT PARA LA CREACIÓN DE ENTORNOS VIRTUALES</b>	176
Darwin Sebastián Von Lippke Quirola - Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato	
Enrique Xavier Garcés Freire - Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato	
Verónica Maribel Pailiacho Mena - Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato	
<b>ANEXOS</b>	178

## INTRODUCCIÓN

La serie de Congresos de Investigación, Desarrollo e Innovación de la Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología (IDI-UNICyT) nació en el año 2016, como una de las estrategias de la institución para divulgar los resultados de investigaciones e innovaciones realizadas por sus estudiantes y docentes investigadores. El congreso fue evolucionando y, a partir de 2020, pasó de ser un congreso nacional a un evento científico de corte internacional.

El VII Congreso de Investigación, Desarrollo e Innovación (IDI-UNICyT 2022) se celebró en la modalidad virtual síncrona los días 18 y 19 de noviembre de 2022, a través de las plataformas eSimposio, StreamYard y Vimeo apoyados por el equipo de Pixeles Studio S.A. de Panamá. Toda la información de este Congreso se puede encontrar en el siguiente enlace: <http://www.idi-unicyt.org/idi-unicyt-2022/>.

Para esta edición del congreso, el Comité Organizador tomó la decisión de realizar un cambio importante y fue el de solicitar a los participantes del congreso resúmenes ampliados en vez de artículos en extenso. También se creó, en el portal de revistas de la UNICyT, un espacio para las Actas del Congreso, lo que se espera le dé mayor visibilidad a los trabajos de investigación que se presenten en los congresos IDI-UNICyT (<https://revistas.unicyt.org/index.php/actasidi-unicyt>). Seguramente que con estas acciones se logrará su fortalecimiento, crecimiento y consolidación.

Los miembros del Comité Organizador del IDI-UNICyT 2022 fueron los profesores: Erick Ramos, Nagib Yassir, Mercedes Villavicencio, Mónica Gamboa, Maricela Rodríguez, Daniel Brito y Aura López (Chairman).

El congreso contó con 4 conferencistas magistrales, 8 keynote speakers y los autores de los 58 trabajos de investigación aprobados (54 en modalidad oral y 4 poster) luego de un arbitraje simple ciego llevado a cabo por los miembros del Comité Técnico-Científico. El total de resúmenes recibido fue de 96, siendo la tasa de aprobación del 60%. Los investigadores, conferencistas y keynote speakers que participaron en esta edición del congreso provinieron de 12 países diferentes: Argentina, México, Panamá, Honduras, Venezuela, Colombia, Chile, Ecuador, El Salvador, España, USA y República Dominicana.

En estas Memorias se presentan la información básica del congreso, las presentaciones de las Conferencias Magistrales, los Keynote Speakers y los resúmenes cortos de los trabajos de investigación presentados en las modalidades oral y póster.

¡Nos vemos en el IDI-UNICyT 2023!

*Dra. Aura L. López de Ramos  
Chairman del IDI-UNICyT*

**PALABRAS DE SALUTACIÓN DEL RECTOR DE LA UNIVERSIDAD  
INTERNACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, PROF. WILLIAM NÚÑEZ  
ALARCÓN**

Señora profesora Aura López Ramos, miembro del Consejo Superior  
Señora profesora Mirosłaba Martínez, Secretaria General  
Claustro de profesores  
Colaboradores de la Universidad  
Estimados alumnos  
Señoras y señores  
Amigos todos

Bienvenidos a la séptima edición del Congreso Investigación, Desarrollo e Innovación de la Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología (IDI-UNICYT-2022). La primera edición de este evento científico se hizo hace más de 7 años. Fue el 26 de noviembre de 2016 y se ideó como una actividad de cierre del Programa de Formación de Investigadores de la Universidad.

Es importante mencionar, que la investigación está presente en todos los programas de la institución. Los proyectos de investigación están coordinados por docentes y los estudiantes optativamente se inscriben en alguno de su interés. Así los estudiantes se incorporan y participan en actividades investigativas en función de sus intereses, motivaciones, actitudes y necesidades. Hoy día, la Universidad cuenta con grupos estables de investigación y lo que en el discurso de apertura del IDI-UNICYT 2016 se planteó como un sueño, gracias a Dios, ahora es una realidad.

En la universidad se formulan las líneas y proyectos de investigación que responden verdaderamente a la problemática local, regional, nacional y global a lo largo del currículum. La investigación varía sus objetivos a lo largo del proceso de formación del estudiante. En el ciclo inicial se enfoca en la construcción del conocimiento en la medida que se indaga y se produce el aprendizaje; en el ciclo profesional, la investigación es integral en un área del conocimiento y, como requisito específico de grado, se materializa en un informe técnico o trabajo de grado.

El currículum en la Universidad provee para los estudiantes con mayor interés y motivación para la investigación, actividades y estrategias de cursos optativos. La investigación se concibe como continua y creciente dentro del currículum de la Universidad y su oferta es obligatoria y optativa, teórica y práctica, básica y aplicada. Las diversas formas documentales de presentación de la investigación científica, tecnológica y humanística son empleadas a lo largo del currículum, no reduciéndose solo a un trabajo final de grado. Además, la Universidad ha emprendido este exitoso programa de Formación de Investigadores que ha permitido que más del 50% de sus profesores participen en actividades de investigación.

Además, está previsto en nuestro modelo curricular, la inserción de la meta función instrumental de producción que permitirá que los estudiantes, bajo la supervisión, guía y asesoría de sus profesores, trabajen en el desarrollo de proyectos a requerimiento de los

organismos o empresas del sector público o privado. Así, la universidad prestará un servicio a un costo menor que una compañía consultora o equivalente; esto se traducirá en un precio menor de venta al público lo cual es un elemento de bienestar social. Se implementarán mecanismos que permitan la eventual comercialización de los trabajos de grado, la participación en el desarrollo de proyectos para resolver problemas planteados en el sector empresarial y la realización o desarrollo de trabajos o proyectos específicos en el campo de las Pasantías de Extensión Ocupacional Profesional que realizan los estudiantes.

UNICYT no suspendió el congreso en el 2020, sino que lo desarrolló en una modalidad diferente: en la modalidad virtual síncrona, en vez de la modalidad tradicional presencial. En los últimos tres años desde 2020 al 2022, el IDI-UNICYT pasó de ser un evento interno de la institución a uno de carácter Internacional del que estamos muy orgullosos. En esta edición del Congreso, la séptima, se han registrado aproximadamente 96 trabajos de investigación de los cuales se aprobaron 58 (54 en la modalidad oral y 4 en la modalidad de póster). En estos dos días del Congreso, tendremos conferencistas de Panamá, Estados Unidos, España, Argentina y Colombia. Los investigadores de los trabajos aceptados provienen de 11 países: Panamá, República Dominicana, Argentina, México, Honduras, Venezuela, Colombia, Chile, Ecuador, España y El Salvador. Se inscribieron aproximadamente 700 personas de 14 países. Además de Panamá, tenemos personas inscritas de España, Argentina, México, Ecuador, Colombia, Chile, Honduras, El Salvador, Venezuela, República Dominicana, Brasil, Perú y Uruguay.

Es propicia la oportunidad para felicitar a la Comisión Organizadora del Congreso liderada por la insignia investigadora y profesora Aura López de Ramos e integrada por los profesores Daniel José Brito Martínez, Erick Antonio Ramos Sánchez, Maricela Ivonne Rodríguez Clifton, Mercedes Villavicencio Murillo de Armenteros, Mónica Liliana Gamboa Rincón y Nagib Yassir García. Igualmente felicitamos a la Comisión Técnico-Científica conformada por 30 especialistas en las diferentes áreas del saber que se desarrollan en el congreso.

Finalmente, declaro oficialmente inaugurada la séptima edición del Congreso de Investigación, Desarrollo e Innovación de la Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología. Muchas gracias.

*Prof. William Núñez Alarcón*

*Rector*

*Ciudad de Panamá, 18 de noviembre de 2022*



Video disponible en  
<https://www.youtube.com/watch?v=RzRIUC14qIE&list=PLaxQ3D0ZmJUP93mRbE5cbGPFCI9pQrZ-C&index=1>

## INFORMACIÓN DEL CONGRESO

Los Congresos IDI-UNICYT son completamente financiados por la Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología (UNICYT) y son de acceso abierto a todos los investigadores de Panamá y del resto del mundo que quieran participar.

Desde su primera edición se han entregado certificados de asistencia y de presentación de trabajos de forma gratuita. Todos los participantes y público interesado tienen acceso a las Actas o Proceedings del congreso. Por vez primera, este año las Actas del Congreso fueron registradas como publicaciones seriadas, por lo que tienen ISSN y están publicadas en el Portal de Revistas Científicas de la UNICYT (<https://revistas.unicyt.org/>).

### Organización del Congreso

El Congreso cuenta con un Comité Organizador formado por los profesores:

- Erick Ramos
- Nagib Yassir
- Mercedes Villavicencio
- Maricela Rodríguez
- Daniel Brito
- Mónica Gamboa
- Aura L. López (Coordinadora)

Y el Comité Técnico-Científico encargado de arbitrar, en la modalidad simple ciego, los resúmenes de trabajos de investigación, desarrollo e innovación recibidos. Este comité estuvo conformado por los profesores:

1. Marlis Rodríguez
2. Ysabel Noemí Tejeda Díaz
3. Olga Lucía Jape Collins
4. Nelly Coromoto Meléndez Gómez
5. Erick Ramos Sánchez
6. Nagib Yassir
7. Mercedes Villavicencio
8. Raúl Iván Álvarez Campero
9. Monica Gamboa
10. Gino Rovetto
11. Soguiguili Díaz
12. Matilde Porras
13. Nohemy Josefina Moya
14. Angel Alberto López López
15. Greisy Gonzalez
16. Brizeida Hernández Sánchez
17. Alizar Bou Fakheddine
18. Hugo Ariel Barba Rivas
19. Cecilia Arandias

20. Magali Briceño
21. Matilde Mirabal
22. Jaime Ernesto Soto Urdaneta
23. Maricela Rodríguez
24. Ulina Mapp
25. Martha J. Pérez Montana
26. Miroslaba Martínez
27. Alba Isabel Mata
28. Victor Ramos
29. Aura López

### Página web

El congreso dispuso de una página web oficial <http://www.idi-unicyt.org/idi-unicyt-2022/> que se mantiene abierta al público por tiempo indefinido.

En ella están, además de la información del congreso, enlaces para acceder a los videos de las ponencias, a las Actas del Congreso y a la descarga de certificados.



## Programa del IDI-UNICYT 2022

El programa para los días del congreso tiene una estructura similar. En las mañanas son actividades plenarias que consisten en conferencias magistrales de expertos en las diferentes áreas del saber. En las tardes, los grupos se dividen en tres salas simultáneas que empiezan con un Keynote Speaker y continúan a lo largo de la tarde con las exposiciones de los investigadores cuyos trabajos fueron aprobados por el Comité Técnico-Científico del Congreso.

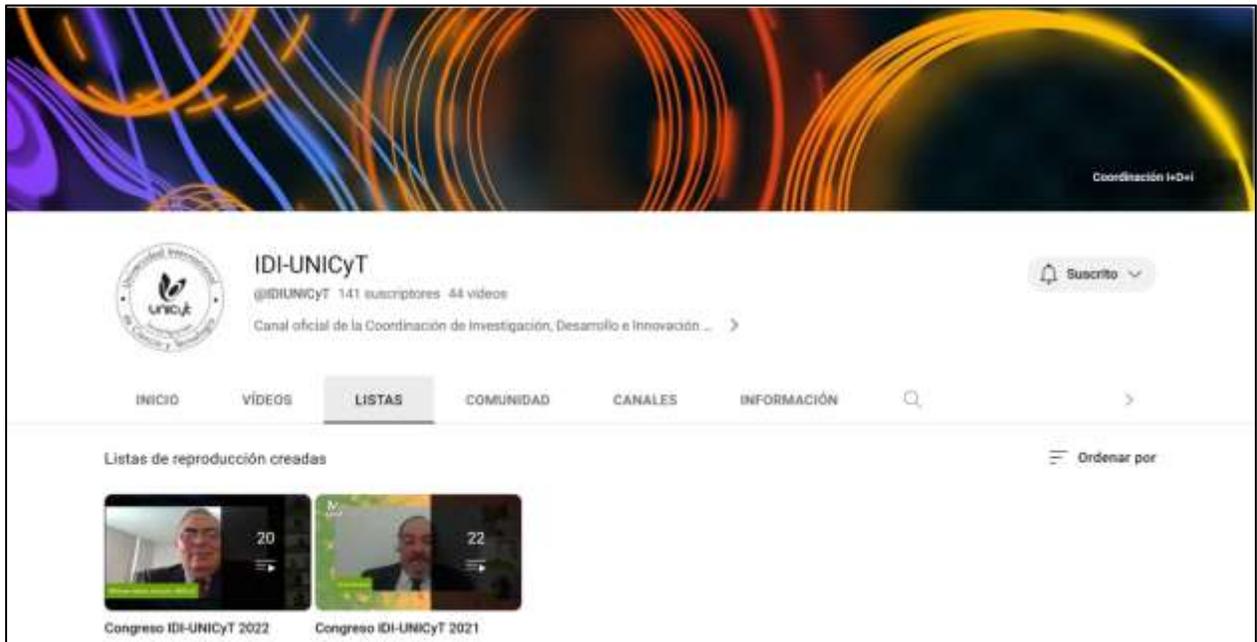
El Programa Detallado del IDI-UNICYT 2022 se muestra a continuación.

 <p>VII Congreso de Investigación, Desarrollo e Innovación de la Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología (IDICYT) 2022 Modalidad virtual sincrónica Viernes 18 y Sábado 19 de noviembre de 2022</p> <p><b>PROGRAMA</b></p> <p><b>Día 1: Viernes 18 de noviembre de 2022</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>08:00 Apertura del Congreso: Palabras de bienvenida del Rector de la Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología (Unicyt) Dr. William Rullón Alarcón</li> <li>08:15 Información sobre la modalidad del Congreso: Coordinador del Congreso, Dra. Arlen L. López de Ramos</li> <li>08:30 Conferencia magistral: <b>SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGADORES DE FIMBA - 09</b> Dr. Oscar López Alfaro Secretario Técnico del Sistema Nacional de Investigación - SINI Panamá</li> <li>10:15 Sesión de Preguntas y Respuestas</li> <li>10:30 Dictamen virtual</li> <li>11:00 Conferencia magistral: <b>INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN EDUCATIVA EN AMÉRICA LATINA EN TIEMPOS DE PANDEMIA</b> Dr. Carlos Roca Solís Vice Rector de la Universidad de La Salle - Bogotá Bolívar Torres de Aranda</li> <li>11:45 Sesión de preguntas y respuestas</li> <li>12:00 Almuerzo (30 min)</li> <li>13:30 Sesiones simultáneas de presentación de avances y resultados de trabajo de investigación, desarrollo e innovación (Salas A, B y C)</li> </ul>	<p><b>BLUQUE #1 - CIENCIA Y TECNOLOGÍA</b> Moderador: Prof. Waldira Rodríguez</p> <p><b>AVANCES DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN MECATRÓNICA</b> 13:30 Keynote Speaker: Dr. Daniel Perdomo López Universidad Simon Bolívar / Universidad Metropolitana Venezuela</p> <p>14:00 Ponencias Orales del Bloque #1</p> <p><b>BLUQUE #1 - CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES</b> Moderador: Prof. Yohana Latorre</p> <p><b>EL EFECTO MULTIPLICADOR DE LOS VALORES DE INCENTIVOS</b> 13:30 Keynote Speaker: Mgr. Karelina Méndez de Pineda Directora General de Asesoría Económica Panamá</p> <p><b>EFECTIVIDAD DEL BOOTCAMP EN EL ÁREA DE DESIGN PEDAGÓGICO Y ESD</b> 14:00 Keynote Speaker: Dra. Wilma Tineo Tineo International Consultant for The United Nations Founder and Director - Association for Learning Design &amp; ESD</p> <p>14:30 Ponencias Orales del Bloque #1</p> <p><b>BLUQUE #1 - DESARROLLO E INNOVACIÓN</b> Moderador: Prof. Erick Álvarez</p> <p><b>ESPACIOS DE FARE Y SU APLICACIÓN AL PROCESAMIENTO DE MANEJOS</b> 13:30 Keynote Speaker: Dr. Alexis Orrego Guea Castro Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología - UNICYT Panamá</p> <p>14:00 Ponencias Orales del Bloque #1</p> <p>17:20 Cierre del día 1 del Congreso</p>
<p><b>Día 2: Sábado 19 de noviembre de 2022</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>08:30 Sesión de registro día del congreso Activación de internet a los participantes</li> <li>08:30 Conferencia Plenaria: <b>LA CREACIÓN DE MICROECOSISTEMAS DE INNOVACIÓN LOCAL DESDE LA UNIVERSIDAD</b> Conferenciante: Mgr. Roberto Cortés Lora Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Faval Argentina</li> <li>10:00 Sesión de preguntas y respuestas</li> <li>10:15 Dictamen virtual de 15 minutos</li> <li>10:45 Conferencia plenaria: <b>EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN: INSTRUMENTOS, MÉTODOS Y BUENAS PRÁCTICAS</b> Mgtr. Danny Marín-González Universidad Tecnológica de Panamá Panamá</li> <li>11:30 Sesión de preguntas y respuestas</li> <li>11:45 Conferencia plenaria: <b>CONFORMACIÓN Y DESARROLLO DE PROYECTOS DE ALTO IMPACTO PARA UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA UTILIZANDO INTELIGENCIA</b> Conferenciante: Mgr. Alejandra Agustina Jiménez Martínez Gerente Corporativa Corporación CIBER, S.A.S. Colombia</li> <li>12:00 Sesión de preguntas y respuestas</li> <li>12:15 RECESO PARA EL ALMUERZO</li> <li>13:30 Sesiones simultáneas de presentación de avances y resultados de trabajo de investigación, desarrollo e innovación</li> </ul>	<p><b>BLUQUE #1 - CIENCIA Y TECNOLOGÍA</b> Moderador: Prof. Erick Álvarez</p> <p><b>USO DE IA PARA EL DIAGNÓSTICO DE DETERMINO COGNITIVO EN ADULTOS MAYORES</b> 13:30 Mgr. John Soto Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología - Unicyt Panamá Universidad Nacional Andrés Bello - UNAB Panamá-Colombia</p> <p>14:30 Ponencias Orales del Bloque #2</p> <p><b>BLUQUE #1 - CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES</b> Moderador: Prof. Yohana Latorre</p> <p><b>REDES SOCIALES, BIG DATA E IA EN LA INVESTIGACIÓN ACADÉMICA</b> 13:30 Keynote Speaker: Dra. Mónica Navío Navarro Universidad IDU San Pablo - Universidad Oberta de Catalunya España</p> <p>14:30 Ponencias del Bloque #2</p> <p><b>BLUQUE #2 - DESARROLLO E INNOVACIÓN</b> Moderador: Prof. Erick Álvarez</p> <p><b>LAS NOTICIAS FALSIFICADAS EN LAS REDES SOCIALES</b> 13:30 Keynote Speaker: Dr. Elías Tselosovich Facultad de Ingeniería Universidad Faval Argentina</p> <p>14:30 Ponencias Orales del Bloque #2</p> <p>17:20 Cierre Cultural</p> <p>17:45 Cierre del Congreso</p>

El programa detallado se puede descargar en el siguiente enlace: <http://www.idi-unicyt.org/wp-content/uploads/2022/11/Programa-completo-IDI-UNICYT-2022-V-3.0.pdf>

## Canal de YouTube

Los videos de todas las ponencias del congreso se pueden visualizar en el canal de YouTube de la Coordinación de Investigación, Desarrollo e Innovación: <http://youtube.com/idi-unicyt>.



## Actas del Congreso

Luego de siete ediciones ininterrumpidas del congreso, se ha demostrado una estabilidad y consolidación de esta importante actividad de divulgación científica, por lo que la Universidad ha categorizado sus Actas como publicaciones seriadadas y ha solicitado su ISSN (L 2953-3163). Ellas se publicaron en el portal de revistas de la UNICYT (OJS): <https://revistas.unicyt.org/index.php/actasidi-unicyt/index>

Se espera que con este cambio se logre mayor visibilidad de los trabajos de investigación presentados en el congreso. Tanto al Acta como a los resúmenes ampliados se les asignó un DOI que está conectado con los ORCID enviados por los autores.



## **CONFERENCISTAS MAGISTRALES**

A continuación, se presentan una breve reseña curricular y el resumen de la exposición de los conferencistas magistrales. También se coloca el video con la grabación de la ponencia. En los anexos se encuentran las láminas o filminas usadas por los conferencistas que las enviaron para que se compartieran en estas memorias.

## SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGADORES DE PANAMÁ - SNI

Dr. Omar López Alfano

Secretario Técnico del Sistema Nacional de Investigación - SNI

Panamá



El Dr. Omar López Alfano es licenciado en Biología con orientación en Botánica de la Universidad de Panamá. Realizó estudios de Posgrado en la Universidad de Utah, donde obtuvo su maestría y doctorado. Ha realizado varias pasantías postdoctorales; en la Universidad de Wisconsin-Madison y en el Instituto Smithsonian de investigaciones Tropicales.

Sus investigaciones se centran en la interacción planta-ambiente, particularmente en las relaciones hídricas y como las plantas responden a condiciones de estrés abiótico. Actualmente trabaja en la implementación de políticas públicas en ciencia desde la SENACYT donde es el Director del Sistema Nacional de Investigación.

El Dr. López es además presidente del Comité Científico del Instituto Interamericano para la Investigación del Cambio Global y docente de la Universidad de Panamá.

## **SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGADORES DE PANAMÁ - SNI**

Dr. Omar López Alfano

Secretario Técnico del Sistema Nacional de Investigación - SNI

Panamá

### **Resumen**

La investigación es uno de los instrumentos más importantes para el desarrollo sostenible de un país; por ello la SENACyT se ha comprometido a impulsar y promover el desarrollo del talento humano para mejorar la capacidad científica de Panamá. Dentro de las universidades, nosotros como académicos nos desempeñamos en labores de docencia, pero también en funciones de servicio y de investigación. La investigación es fundamental para el buen ejercicio académico porque nos fortalece como profesionales. Un investigador formula propuestas de investigación y para poder formular esas propuestas de investigación debe revisar la literatura actualizada, debe reflexionar sobre esa información y esos nuevos elementos que entran en una línea de investigación. Aprende con otros investigadores y debe ser abierto y estar dispuesto a la discusión de ideas y de nuevos hallazgos, a ese rejuego de ideas. El investigador también recolecta datos de investigación, información, que tabula, analiza e interpreta. También debe saber manejar proyectos, por lo que debe tener conocimiento en project management. Debe publicar los resultados obtenidos en estos proyectos de investigación en revistas internacionales de reconocido prestigio. Todas esas publicaciones le dan visibilidad tanto al investigador como a su institución. Requiere conocer de ética y tiene que estar actualizándose constantemente sobre los principios que rigen la investigación; además de participar en redes nacionales e internacionales.

Hago énfasis en la función de un investigador porque vamos a hablar del Sistema Nacional de investigación y él es uno de sus pilares. ¿Por qué en Panamá tenemos un programa especial para poder identificar a los investigadores? ¿Cuántos investigadores deberíamos tener si aspiramos a una sociedad sustentada en la generación de conocimiento propio? Si queremos una sociedad que genere conocimiento para solucionar los problemas que la aquejan, entonces deberíamos tener una cantidad importante de investigadores en el país. Una estimación global es que se necesitan 1000 investigadores por millón de habitantes. Eso quiere decir que, en Panamá, que es un país que se acerca a los 4 millones, deberíamos tener 4,000 investigadores como parte de nuestro sistema de ciencias; sin embargo, están registrados aproximadamente 200, una cifra muy inferior. El Sistema Nacional de Investigación surge como propuesta para poder responder ante esa necesidad de tener una sociedad que base sus decisiones en fundamentos científicos, en el conocimiento y en la información. Entonces el SNI se convierte en un instrumento para apoyar la carrera de investigador y tiene como objetivo poder darle un estímulo económico a aquellas personas naturales o jurídicas que se dedican a la investigación.

El Sistema Nacional de Investigación tiene las siguientes categorías de investigadores: Estudiante, Investigador Nacional (I y II), Investigador Distinguido e Investigador Emérito. Los investigadores pueden ascender o descender de categoría o salir dependiendo del resultado de las evaluaciones.

El SNI está integrado por: El Consejo Directivo Nacional, la Secretaría Técnica, los Comités de Evaluación y los Miembros Científicos que ingresan al SNI. Tiene como finalidad el promover la calidad de la investigación científica y tecnológica en el país, mediante el reconocimiento de la excelencia de la labor de personas naturales o jurídicas dedicadas a la investigación, a través de incentivos económicos otorgados en función de la calidad, producción, trascendencia, formación de recursos humanos y del impacto de dicha labor.

El Sistema Nacional de Investigación busca identificar, evaluar y reconocer mediante la evaluación de pares externos a los investigadores, a los grupos de investigadores y a los centros de investigación más productivos que tiene el sistema de ciencia del país.

Las Universidades juegan un papel importante en el sistema por su capacidad y por su rol formativo y tienen la tarea de poder cargar con el desarrollo de las ciencias del país; en este momento la Universidad de Panamá y la UTP se encuentran liderando con la mayoría investigadores y estamos viendo que las universidades están comenzando a contribuir con investigadores al sistema. Las universidades deben permitirles tiempo a los profesores para que puedan mantenerse dentro del sistema; es decir, para que puedan tener tiempo de investigar.

Estamos introduciendo una nueva dinámica, lanzamos un anuncio general de cuándo van a ser nuestras convocatorias a través del año y de esa manera los investigadores pueden tener idea o pueden hacer una un mapa de estrategia para ver cuándo aplican. La información puede conseguirse en: <https://sni.senacyt.gob.pa/>.

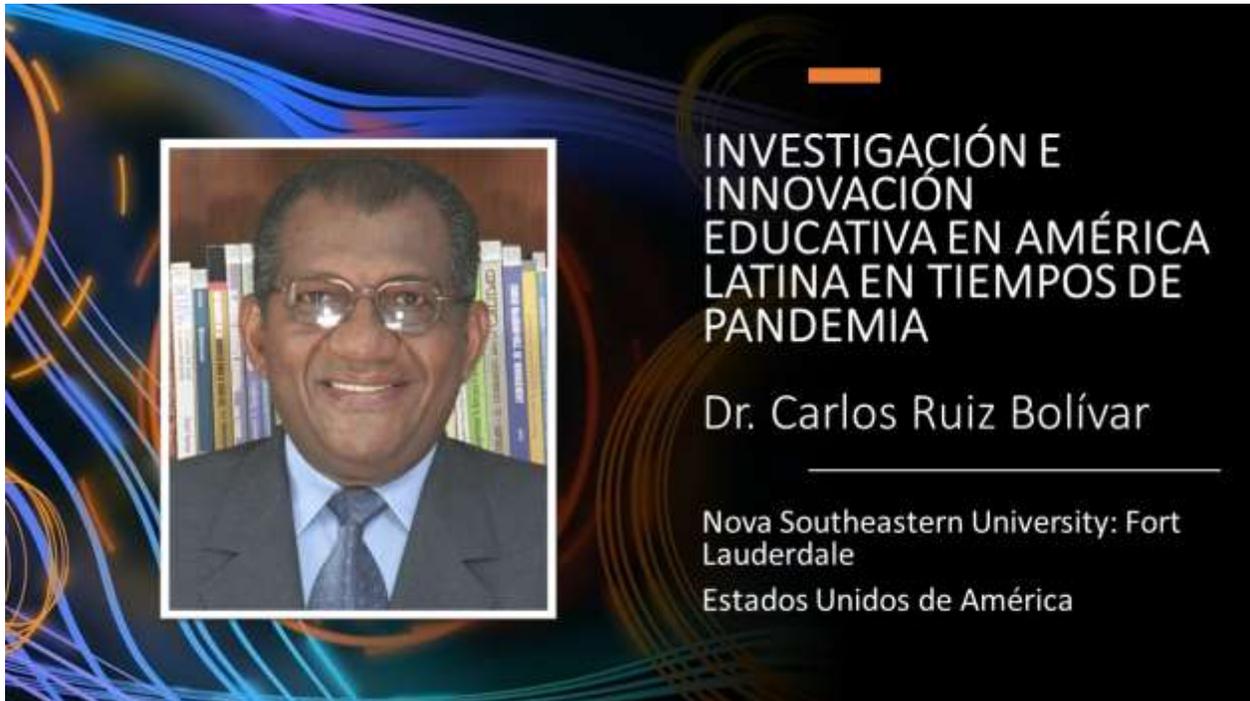


**Enlace al video:**

<https://www.youtube.com/watch?v=VFjJvEF5uXs&list=PLaxQ3D0ZmJUP93mRbE5cbGPFCI9pQrZ-C&index=2>

## INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN EDUCATIVA EN AMÉRICA LATINA EN TIEMPOS DE PANDEMIA

Dr. Carlos Ruiz Bolívar  
Nova Southeastern University: Fort Lauderdale  
Estados Unidos de América



El Dr. Ruiz Bolívar es docente-investigador jubilado de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL, Venezuela). Profesor de los cursos: Métodos avanzados de investigación, Estadística aplicada y Construcción de instrumentos de investigación. Coordinador General de Investigación (UPEL). Coordinador fundador del Programa de Doctorado en Educación (UPEL-IPC), Profesor del Programa Interinstitucional de Doctorado en Educación (UPEL-IPB), Ex-Decano de Postgrado de la Universidad Nacional Experimental de Guayana. Actualmente es docente de Programa de Doctorado en Educación de la Nova Southeastern University (Fort Lauderdale, USA).

Es Doctor en Psicología Educativa con énfasis en investigación y evaluación de programas educativos y Máster of Science (Nova Southeastern University (Fort Lauderdale, USA); Magister en E-learning (Universidad de Salamanca, España).

El Dr. Carlos obtuvo el Premio Nacional de Investigación UPEL. Entre sus publicaciones están: 3 libros como autor, 4 libros como coautor, 95 artículos publicados en revistas profesionales de Iberoamérica; conferencias y ponencias en eventos nacionales e internacionales.

## **INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN EDUCATIVA EN AMÉRICA LATINA EN TIEMPOS DE PANDEMIA**

Dr. Carlos Ruiz Bolívar

Nova Southeastern University: Fort Lauderdale  
Estados Unidos de América

### **Resumen**

En teoría debería existir una relación de correspondencia entre las características y exigencias de la sociedad y la calidad de la oferta educativa; sin embargo, en esta época se observa que existe un desfase entre los avances de la sociedad y la educación, por el impacto de factores tales como la globalización económica y sociocultural, el desarrollo científico, y el avance de la tecnología, entre otros. Por ello, se hace necesario incorporar cambios importantes en la educación para contribuir a cerrar la brecha sociedad-educación. He aquí el espacio apropiado donde se inserta la innovación educativa como una estrategia para la transformación de la educación tradicional en un nuevo modelo educativo, más acorde con los nuevos tiempos.

En esta conferencia se reflexiona sobre el reto que enfrentan la innovación e investigación educativa para contribuir a cerrar la brecha existente entre las exigencias de la sociedad del conocimiento y el modelo educativo actual, a partir de la postpandemia en América Latina. En este sentido, la innovación educativa se entiende como un proceso complejo dirigido a transformar los diferentes factores que intervienen en el aprendizaje de los estudiantes, a partir del uso de un pensamiento creativo que genere nuevas prácticas, con el fin de lograr un mejoramiento continuo de la calidad y la pertinencia social y política de la educación.

Durante la pandemia del Covid-19, se puso de manifiesto la vulnerabilidad de los sistemas educativos de los países latinoamericanos para atender el impacto de la crisis. Durante el proceso se pudieron utilizar mecanismos de emergencia basados en la tecnología y el Internet, a través de lo que se ha llamado la educación remota de emergencia, que incorporó al proceso educativo las plataformas de teleformación, las herramientas de video conferencia, EaD, TV, radio y otros. En este sentido, es importante señalar que, aunque los cursos resultantes cumplieron el cometido de permitir la continuidad de los programas educativos, la transformación de la enseñanza que pudo realizarse careció de los atributos que los especialistas han identificado como fundamentales para cursos a distancia y/o en línea de calidad. En adelante, lo que se plantea, a través de la investigación evaluativa, es determinar qué se puede capitalizar de esta experiencia de tal manera que pudiera servir de punto de referencia para la concepción y planificación de un nuevo modelo educativo innovador apoyado en la tecnología.

En este proceso, la investigación y la innovación educativa marchan unidas como las dos caras de una misma moneda. La investigación genera y provee información relevante, sistemática y oportuna para la toma de decisiones en cuatro momentos del procesos de innovación: (a) durante el diagnóstico de la realidad, punto de partida de todo proyecto de innovación educativa; (b) evaluación durante el proceso para conocer el estado de avance del proyecto de innovación, identificar aspectos mejorables y hacer los reajustes

que fueren necesarios; (c) evaluación sumativa del proyecto para determinar el logro de los objetivos propuestos; y (d) evaluación del impacto de los resultados en la población objetivo.

Se concluye que:

1. La innovación educativa en América Latina debe tomar en cuenta las diferencias que existen entre e intra-países, desde el punto de vista socioeconómico, cultural y educativo.
2. Debe consistir en un trabajo de equipo, interdisciplinario, que funcione con el apoyo y financiamiento del Estado.
3. Debe ser un proceso adaptativo, gradual, multietápico y permanente en el tiempo, orientado al mejoramiento continuo de la calidad de la educación, y a elevar el nivel de vida de la población.
4. Debe partir necesariamente de nuevas ideas y de una visión de futuro que permita transformar la educación que tenemos en el tipo de educación que necesitamos, de acuerdo con las necesidades y exigencias de los nuevos tiempos.



**Enlace al video:**

<https://www.youtube.com/watch?v=2NptSC6SIXw&list=PLaxQ3D0ZmJUP93mRbE5cbGPFCI9pQrZ-C&index=3>

## LA CREACIÓN DE MICROSISTEMAS DE INNOVACIÓN LOCAL DESDE LA UNIVERSIDAD

Esp. Ing. Roberto Giordano Lerena  
Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Fasta  
Argentina



Roberto Giordano Lerena es Ingeniero de Sistemas de la Universidad Nacional del Centro. Especialista en Gestión de la Tecnología y la Innovación de la Universidad Nacional de Mar del Plata. Doctorando en Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional de Cuyo. Decano, Investigador y Profesor de la Facultad de Ingeniería de la Universidad FASTA y Profesor de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Mar del Plata. Presidente de Terminales y Actividades Reservadas del Consejo Federal de Decanos de Ingeniería de Argentina. Delegado por Argentina en el Comité Ejecutivo del Consejo Global de Decanos de Ingeniería. Editor asociado de la Revista Argentina de Ingeniería.

Fue Coordinador de la Comisión de Acreditación de Proyectos de Desarrollo Tecnológico y Social en Ciencias Agrarias, Ingeniería y Materiales del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva y consultor del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas de la República Argentina. Ha sido Presidente del Consejo Federal de Decanos de Ingeniería de Argentina, Vicepresidente de la Asociación Iberoamericana de Instituciones de Enseñanza de Ingeniería y Delegado por la República Argentina ante el Comité Permanente de Educación en Ingeniería de la Federación Mundial de Organizaciones de Ingeniería.

Tiene 10 capítulos de libros escritos y ha sido editor/compilador de 11 libros. Cuenta con más de 130 trabajos publicados en revistas científicas, journals y actas de congresos nacionales e internacionales en 14 países.

Ha obtenido 24 premios y reconocimientos nacionales e internacionales; entre ellos, la Distinción al Mérito Académico Iberoamericano de la Asociación Iberoamericana de Instituciones de Enseñanza de Ingeniería (Jamaica- 2019) y la Medalla al Mérito Académico Latinoamericano del Latin American and Caribbean Consortium of Engineering Institutions (Buenos Aires 2020).

## **LA CREACIÓN DE MICROSISTEMAS DE INNOVACIÓN LOCAL DESDE LA UNIVERSIDAD**

Esp. Ing. Roberto Giordano Lerena  
Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Fasta  
Argentina

### **Resumen**

En Argentina, en 2013, el Sistema Científico Tecnológico Nacional incorporó un instrumento de reconocimiento de las actividades de desarrollo tecnológico con impacto social, denominado Proyecto de Desarrollo Tecnológico Social (PDTS).

El PDTS es la unidad de reconocimiento oficial de la actividad de desarrollo tecnológico con impacto social en Argentina. Un PDTS surge a partir de una demanda concreta de un actor social que visualiza un problema a resolver y solicita formalmente la intervención de los investigadores para desarrollar una tecnología que le dé respuesta. El objeto del PDTS, la concurrencia de sus actores y sus relaciones constituyen un espacio de utilización y co-producción de conocimiento donde ese nuevo conocimiento va más allá del objeto de investigación, se hace general y extrapolable a otros objetos y problemáticas. Ese conocimiento co-producido es el que agrega valor e innovación a la solución, la caracteriza, la hace inédita en términos de originalidad local y le da una identidad local.

Además, ese conocimiento, al ser aplicado, excede a los actores del PDTS y derrama sobre otros actores y sectores ajenos al PDTS, generando impacto social particular en los adoptantes y más allá de ellos. Este conocimiento co-producido genera capacidad instalada en los grupos de desarrollo y potencia las posibilidades de aplicación y de desarrollo de nuevas soluciones a nuevas problemáticas, provocando un espiral positivo de interacciones y logrando un efectivo y siempre creciente impacto de la I+D universitaria en la Sociedad y de la Sociedad en la Universidad, dando lugar a micro ecosistemas de innovación local basados en el conocimiento compartido, su aplicación y las relaciones de confianza.

En esta conferencia el disertante presentará las características distintivas de los PDTS y del espacio de co-construcción de conocimiento y cómo la recurrencia de este tipo de proyectos puede generar micro ecosistemas de innovación local a partir de la Universidad, tomando como caso de estudio el desarrollo de un micro ecosistema de innovación en el campo de la Informática Forense de la Universidad FASTA de Argentina.



**Enlace al video:**

<https://www.youtube.com/watch?v=EMpRqQJt6Cc&list=PLaxQ3D0ZmJUP93mRbE5cbGPFCI9pQrZ-C&index=12>

## **DIVULGACIÓN DE LOS RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN: HERRAMIENTAS, MEDIOS Y BUENAS PRÁCTICAS**

Mgtr. Danny Murillo-González  
Universidad Tecnológica de Panamá  
Panamá



Danny Murillo es Profesor / investigador en la Vicerrectoría de Investigación, Postgrado y Extensión de la Universidad Tecnológica de Panamá, posee una Licenciatura en programación y Análisis de Sistemas en la Universidad Tecnológica de Panamá, Postgrado en Gerencia Informática, una Maestría en Informática con énfasis en seguridad de la Universidad Latina de Panamá y una Maestría en Docencia Superior de la Universidad de Santander.

Actualmente coordina la Unidad de Bibliometría y acceso a la información científica abierta (UBICA) que integra el Repositorio Institucional de acceso abierto, Portal de Revistas Académicas UTP, la indexación de revistas científicas y el análisis bibliométrico de datos los perfiles de revistas e investigadores en Google Scholar , SCOPUS y otras fuentes de datos Open Access.

Ha realizado varios talleres y publicaciones en revistas y en las áreas de visibilidad de la producción científica, identificadores persistentes, Acceso Abierto, minería de datos, bibliometría / Webmetria, y visualización de datos.

Actualmente colabora con SENACYT y ABC en los proyectos: Repositorio Nacional PRICILA y Análisis Bibliométrico de los perfiles de Google Scholar de instituciones de investigación en Panamá.

## **DIVULGACIÓN DE LOS RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN: HERRAMIENTAS, MEDIOS Y BUENAS PRÁCTICAS**

Mgtr. Danny Murillo-González  
Universidad Tecnológica de Panamá  
Panamá

### **Resumen**

En los últimos tres años la pandemia nos ha enseñado que el aporte que realizan los científicos es importante para poder encontrar soluciones a problemas tan grandes como el Covid-19, sin embargo, si la comunicación de la ciencia no es adecuada podemos no lograr alcanzar los objetivos esperados en el tiempo o con la calidad que se requiere. En esta presentación queremos orientar cual es la diferencia entre el concepto de divulgación científica y difusión al comunicar la ciencia, porqué debemos divulgar los resultados de investigación y quien o quienes son nuestro público objetivo, ya que ellos definirán la forma y los medios en que podemos comunicar los resultados de avances de investigación para dar a conocer el impacto social o científico.

Se mostrarán cuales son los medios de comunicación más utilizado en Europa para divulgar la ciencia, tomando como referencia todos los medios tradicionales como la radio, la televisión, la prensa, las revistas científicas e internet con el fin de evaluar cual es el más adecuado de utilizar en esto tiempos. Se resaltan algunas iniciativas para mejorar el alcance de los contenidos de investigación a cada público según la estructura y formato que este necesite para tener un mayor alcance. Se destaca la importancia de las herramientas que debe conocer un investigador para difundir sus trabajos de investigación con el fin de generar una reputación digital y científica como apoyo al momento que se realice la discusión y divulgación de sus trabajos de investigación concluyendo con algunas iniciativas nacionales de divulgación y difusión como también algunos problemas que puede generar una mala divulgación en los medios y un escasa o nula difusión en redes científicas y repositorios institucionales por parte del investigador.



**Enlace del Video:**

<https://www.youtube.com/watch?v=MDdoLBIR1ts&list=PLaxQ3D0ZmJUP93mRbE5cbGPFCl9pQrZ-C&index=13>

## **KEYNOTE SPEAKERS**

A continuación, se presentan una breve reseña curricular y el resumen de la exposición de los keynote speakers. También se coloca el video con la grabación de la ponencia. En los anexos se encuentran las láminas o filminas usadas por los keynote speakers que se recibieron para que se compartieran en estas memorias.

## **CONFORMACIÓN Y DESARROLLO DE PROYECTOS DE ALTO IMPACTO PARA UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA UTILIZANDO AGILE/SCRUM**

*Conferencista: Mgtr. Alejandro Augusto Jaramillo Martínez*

*Gerente Corporativo  
Corporación CMAN SAS  
Colombia*



Alejandro Jaramillo es Ingeniero Civil con especialidad en Administración de Empresas y MBA en Finanzas y Gestión Internacional. Inició doctorado en Business Administration. Ha sido profesor universitario por más de 15 años en Universidades de Colombia y Panamá.

Empresario del sector de comidas rápidas y del sector educativo. Consultor gerencial por más de veinte años. Miembro del Agile Business Consortium

## CONFORMACIÓN Y DESARROLLO DE PROYECTOS DE ALTO IMPACTO PARA UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA UTILIZANDO AGILE/SCRUM

*Conferencista: Mgtr. Alejandro Augusto Jaramillo Martínez*

*Gerente Corporativo - Corporación CMAN SAS*

**Colombia**

### Resumen

El liderazgo, la cultura y el propósito son elementos fundamentales para la conformación y desarrollo de una organización ágil. De acuerdo con el Agile Business Consortium, para avanzar hacia una cultura ágil es necesario adoptar unos valores básicos que rompan el *status quo*, cambien la gerencia tradicional, flexibilicen el control jerárquico y vayan más allá de los intereses particulares. Para lograr el aprendizaje organizacional y la innovación debemos considerar y aplicar estos principios.

La experiencia de transformación organizacional en una empresa del sector educativo, con cincuenta años de tradición y con un estilo directivo jerárquico es un ejercicio que permite visualizar la aplicabilidad de las técnicas de Scrum para poder construir organizaciones ágiles. La aplicación del método scrum consideró varios niveles y prácticas:

- Niveles
  - o Junta asesora
  - o Nivel directivo
  - o Equipo de transformación
  - o Profesores, colaboradores, alumnos y padres de familia
- Prácticas
  - o Sensibilización
  - o Capacitación en la metodología scrum
  - o Talleres de cultura y propósito
  - o Conformación de equipos scrum

El periodo de tiempo en el cual se realizó el proceso fue de cuatro meses, en los cuales se realizaron tres sprints por parte del equipo scrum. Las principales actividades realizadas cada mes fueron:

**Primer mes.** Directiva de la Junta Asesora para adoptar la metodología Scrum. Sensibilización. Inicio de capacitación al equipo de transformación en los principios fundamentales de scrum. Primer taller acerca de la cultura y de los paradigmas con el equipo de transformación organizacional. Nivel de resistencia alto.

**Segundo mes.** Conformación del primer equipo scrum. Capacitación externa de varios de los miembros del equipo scrum en los principios fundamentales de la metodología. Inicio del primer sprint. Segundo taller con el equipo de transformación orientado hacia la construcción del propósito. Nivel de resistencia medio/alto.

**Tercer mes.** Entrega del primer sprint. Inicio del segundo sprint. Tercer taller al equipo de transformación para detallar el propósito. Nivel de resistencia medio.

**Cuarto mes.** Inicio del tercer sprint. Desarrollo de actividades lúdicas para llegar a todos los miembros de la comunidad.

Algunos de los beneficios observables en la aplicación del método scrum son:

- Claridad en la visión del producto a desarrollar (road map)
- Especificaciones detalladas y entendimiento unificado del producto
- Definición clara del entregable al final del sprint
- Rituales de seguimiento y retroalimentación efectivos (daily Stand ups, sprint review y sprint retrospective)
- Enfoque de recursos en actividades a desarrollar
- Tiempos definidos de ejecución y entrega
- Priorización de proyectos a desarrollar
- Equipos autónomos, automotivados, con resultados tangibles y mostrables en el corto plazo

Si bien la construcción de una cultura ágil y el desarrollo de un liderazgo que apoye dicha cultura suelen ser procesos lentos y de mucha constancia, la utilización de la metodología scrum con proyectos cortos y de resultados tangibles ayuda a romper el status quo y a abrir un espacio para la construcción de organizaciones ágiles.



**Enlace del Video:**

<https://youtu.be/eyE4CDd24W8>

## AVANCES DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN MECATRÓNICA

*Dr. Gerardo Fernández López*

*Universidad Simón Bolívar / Universidad Monteávila  
Venezuela*



Gerardo Fernández-López es Profesor Titular de la Universidad Simón Bolívar adscrito al Departamento de Electrónica y Circuitos; obtuvo un Doctorado en Tecnologías de la Información de la Universidad de Valladolid, España, en 1997. Posee una Maestría en Ingeniería Eléctrica, por el IVIC, obtenida en 1992 y es Ingeniero Electrónico de la Universidad Simón Bolívar en 1981. Ha trabajado en el control multivariable de manipuladores flexibles en el Instituto de Automática Industrial del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (Madrid), donde desarrolló su Tesis Doctoral. Fue investigador, desde sus comienzos, del Centro de Procesamiento Digital de Imágenes del Instituto de Ingeniería (1983-1989) y fue Jefe del Centro de Ingeniería Eléctrica y Sistemas del mismo Instituto de Ingeniería (1989-1992), en Caracas; fue parte del Instituto de Ingeniería desde su creación en 1982 y hasta finales de 2001. Profesor de la USB en los Departamentos de Control de Procesos, y en el de Electrónica y Circuitos desde 1981; también fue profesor contratado de la Universidad Metropolitana durante un año. Actualmente es profesor del Departamento de Electrónica y Circuitos de la Universidad Simón Bolívar donde fundó en 2002, el Grupo de Investigación y Desarrollo en Mecatrónica. Ha trabajado en control de robots, control de robots flexibles, sistemas multirobot, control de vehículos no-tripulados (como submarinos y otros). Sus intereses de investigación actuales incluyen los temas relacionados con prótesis inteligentes, exoesqueletos, sistemas de memoria basados en "Memoria Distribuida Exigua", control de fuerza, las estrategias de navegación de enjambres de robots y aplicaciones a robótica de inmunología artificial. Es autor y coautor de más de 75 publicaciones nacionales e

internacionales, en revistas y congresos arbitrados. Ha dirigido y codirigido varias Tesis Doctorales y más de 30 Tesis de Maestría. Ha dirigido y trabajado en distintos proyectos de Desarrollo Tecnológico; por ejemplo, participa en el desarrollo de un vehículo autónomo; en el diseño de ingeniería de un robot limpiador de paneles solares; trabajó en el desarrollo de ingeniería conceptual, básica y detallada de un cuadricóptero para inspecciones eléctricas, entre otros. Es profesor asesor, desde su fundación, del grupo USB Solar (Desarrollo de un vehículo impulsado por energía solar); de la Asociación FutBot USB (Future Robotics), de ExoUSB (ExoesqueletoUSB) y del Centro de Investigación en Tecnologías Electrónicas (CITE). Ha realizado estancias de investigación y entrenamiento en Tokio (RESTEC); en Madrid (Instituto de Automática Industrial); en Austin, Texas (Universidad de Texas, Facultad de Ingeniería Mecánica, NerdLab). Durante varios años fue Coordinador Internacional de la Red Iberoamericana de Informática Industrial del CYTED (Programa de la Cooperación Iberoamericana). Fue Presidente de la Fundación de Investigación y Desarrollo de la USB (FUNINDES) desde 2011 y hasta agosto de 2015. Simultáneamente fue también Presidente del Parque Tecnológico de la Universidad Simón Bolívar (desde 2011 hasta 2018); ambas organizaciones forman parte del sistema de vinculación Universidad-Sociedad de la USB. También ha sido emprendedor: socio fundador de empresas de innovación como LOGIN, LOGINTEL, EINPHOS, empresas aliadas del Parque Tecnológico de la USB. Fue Presidente de la Asociación Venezolana de Robótica y Domótica (años 2015-2016 y 2016-2017). En la actualidad también asesora a la Universidad Monteávila en la creación de las nuevas carreras de Ingeniería, y desde Julio de 2022, por la contratación al Parque Tecnológico de la USB, también se desempeña en el Consejo de Desarrollo Científico, Humanístico y Tecnológico de la Universidad Monteávila

## AVANCES DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN MECATRÓNICA

*Dr. Gerardo Fernández López*

*Universidad Simón Bolívar / Universidad Monteávila  
Venezuela*

### Resumen

Con esta presentación lo que quiero es contarles un poco sobre el Grupo de Mecatrónica en la Universidad Simón Bolívar, ubicada en Caracas, Venezuela. Contando la historia de la creación de este grupo quiero dar dos o tres ideas que me parecen importantes a la hora de iniciar una investigación en ingeniería o, por lo menos, compartir la manera en que nosotros lo hicimos. También aprovecho para mencionar muy brevemente algunos proyectos interesantes desde el punto de vista técnico.

En el año 2002, creamos el Grupo de Mecatrónica como un nuevo grupo de investigación de la universidad, queríamos un impacto en la sociedad, un impacto lo más global posible incluyendo el industrial, con pertinencia nacional y también internacional. Queríamos tener un impacto real en la sociedad, en lo que ahora se llaman los stakeholders. Entonces nos propusimos como objetivos lograr ingresos propios y no depender solamente del presupuesto de la universidad. También generar conocimiento y eventualmente tener publicaciones multidisciplinarias; ya que la mecatrónica es la unión de estas tecnologías: electrónica, mecánica, informática e ingeniería de control. Los sistemas mecatrónicos están presentes en muchas aplicaciones como la industria automotriz, las fábricas de equipos electrodomésticos y hasta la de celulares. Queríamos ser un grupo abierto, nunca fuimos de pensamiento único, permitimos ideas a todos los miembros y de allí salieron las líneas y proyectos de investigación. Las líneas estaban orientadas a los productos que se querían desarrollar para poder resolver un problema, no estaban predefinidas. Comenzamos con dos proyectos grandes que era biónica y robótica de servicio. Allí hicimos cosas como prótesis inteligentes, sistema de ayuda a las personas con discapacidad, interfaces hombre máquinas, sistemas ópticos, exoesqueletos, robótica agrícola, robot para minería, entre otros.

Nuestro primer “juguete” por desarrollar fue un pequeño submarino autónomo y lo hicimos porque había un miembro del equipo que tenía interés en los temas de navegación marinos y el grupo vio potencial en el tema. Lamentablemente, el primer prototipo se hundió, pero arreglamos la falla mecánica para construir un nuevo modelo mejorado. Al submarino le llamamos PoseiBoT por la analogía con la película la “Aventura del Poseidón”.

Contamos con profesores, estudiantes de ingeniería, de maestría y de doctorado. Esto nos permitió avanzar rápidamente, por lo que desarrollamos proyectos estables. Desde el inicio buscamos proyectos con la industria, iniciamos una empresa en el Parque Tecnológico Sartenejas (PTS) de la Universidad Simón Bolívar con la idea de comercializar productos del grupo. El primer proyecto que se nos dio fue una supervisión de la instalación de la mecánica teatral, área en la que no habíamos planeado entrar, y fue un tema apasionante ya que detrás del movimiento de las plataformas y escenarios en teatros (tramoyas) es un trabajo de alta ingeniería que requiere de mucha precisión.

Nos apropiamos de tecnologías como la de generación de campos velocidades e hicimos aportes importantes en esta área de investigación. La usamos en la simulación de un robot navegando en un campo con obstáculos y también lo aplicamos en enjambres. Empleamos un sistema de CPG usando redes neuronales para hacer el control de movimiento de patas de unos robots (cuadrúpedos). También incorporamos polímeros electroactuados usando músculos artificiales. Estos polímeros se encogen al aplicarles un voltaje y sirven para modelar el movimiento de un tendón (cuando le aplicas voltaje y circula corriente eléctrica ellos reducen su tamaño). Con esta tecnología pudimos poner a caminar robots cuadrúpedos.

En el 2020 decidimos mantener las dos grandes líneas de investigación de biónica y robótica de servicios. También estamos trabajando en control energético, control de turbinas eólicas en mar, con robots móviles (con técnicas de Inteligencia artificial para aprender el modo de caminar usando Machine Learning, robot con patas y en biónica con el diseño de un exoesqueleto). Estamos trabajando en otros temas como el uso de técnicas nuevas de redes neuronales como transformers para planificación de trayectorias para reconocimiento de peatones, actitudes peatonales, para la predicción de su comportamiento de los peatones.

Luego de todas las crisis, hoy somos solo tres profesores en la Universidad Simón Bolívar; pero tenemos 18 profesionales cursando la Maestría en Mecatrónica y lo más interesante es que en el 2022 se abrieron nuevas puertas y nuevos retos ya que en la Universidad Monte Ávila se acaba de crear un Grupo de Investigación en Mecatrónica que dirijo y pronto comenzarán cuatro nuevas carreras: Ingeniería y Ciencia de Datos, Telemática, Ingeniería Mecatrónica e Ingeniería Logística y Cadena de Suministro.



**Enlace para el video:**

<https://www.youtube.com/watch?v=gE4WxCwxyTg&list=PLaxQ3D0ZmJUP93mRbE5cbGPFCl9pQrZ-C&index=4>

## EL EFECTO MULTIPLICADOR DE LOS VIAJES DE INCENTIVOS

*Mgtr. Kenelma Mendoza de Paredes*  
*Directora General de Accento Incentives*  
*Panamá*



Kenelma Mendoza-Paredes es la Presidenta de Accento Incentives DMC, empresa MICE del Grupo Turista Internacional, compañía familiar con 50 años de experiencia en la industria de reuniones y el manejo de destinos. Tiene una Maestría en Administración de Empresas con una especialización en Asesoramiento y Negociación Empresarial. Cuenta con importantes certificaciones de la industria como lo son, la Certified Incentive Travel Professional (CITP) y Certified Incentive Specialist (CIS), ambas de Site Global diseñadas para ejecutivos especializados en viajes de incentivos. Su experiencia profesional previa incluye la Gerencia de Ventas Internacionales y la Dirección de Grupos e Incentivos. Kenelma trabajó para la industria hotelera durante doce años antes trabajar en la gestión de destinos, segmento en el que ha trabajado en los últimos doce años.

Actualmente es la Presidenta de la Asociación Panameña de Profesionales en Congresos Exposiciones y Afines (APPCE), asociación que cuenta con 42 años de existencia, es además la Presidenta del Proyecto Club MPI Panamá y miembro de la Junta Directiva de Site Global, Capítulo de Centroamérica.

## EL EFECTO MULTIPLICADOR DE LOS VIAJES DE INCENTIVOS

*Mgtr. Kenelma Mendoza de Paredes  
Directora General de Accento Incentives  
Panamá*

### Resumen

Hoy hablaremos de la industria de los viajes de incentivos, lo que es y porqué representa un efecto multiplicador en la economía del país.

¿A qué nos referimos cuando decimos viajes de incentivo? Son los viajes o actividades que las empresas le otorgan a los principales productores de los mayores vendedores dentro de sus empresas, o a sus socios estratégicos o clientes, por el logro de algunas metas establecidas. Estos se dan cuando las personas alcanzan estos objetivos o los sobrepasan pues tienen ansias de poder viajar y recibir ese premio. Son una herramienta con la que cada empresa cuenta para motivar a sus clientes, socios o colaboradores para alcanzar objetivos y metas o alinear a los objetivos estratégicos de cada una de estas corporaciones.

¿Por qué son tan efectivos este tipo de viajes? Porque con esto logramos impactar al corporativo, porque los viajes de incentivo tienen la capacidad de alinear los objetivos de la empresa, de fomentar ese deseo de querer ser productivo dentro de una empresa en el participante o el colaborador o el socio o el cliente que merece recibir este tipo de incentivo. Este tipo de acciones crean experiencias y recompensas que se quedan en la mente de cada uno de estos participantes y siempre van a tener ese deseo de dar más por la empresa y tener ese sentido de pertenencia porque quieren estar allí el siguiente año. Nadie quiere quedarse por fuera porque tiene un impacto económico: es un ingreso directo a la economía del destino que recibe ese viaje de incentivo y es un negocio muy lucrativo.

Panamá tiene presencia en las principales ferias internacionales donde se capta este tipo de negocio. Hay empresas que son el enlace entre los corporativos y el destino o empresas, como la que yo dirijo, que son las que ofrecen los servicios o al final del día llevan a cabo todo el programa de un viaje de incentivo. Las empresas llamadas meeting planners son el enlace porque sus clientes son los corporativos. Las empresas pueden ser aseguradoras, bancos, laboratorios, empresas de consumo. Ellos establecen una serie de programas que se llevan a cabo a lo largo del año para poder calificar y llegar a la conclusión de quienes merecen el viaje de incentivo. También definen cuál sería ese proceso para calificar a un viaje de incentivo dentro de la empresa; por ejemplo, en una empresa de 5000 personas, todos pueden participar para poder ganar un viaje de incentivo, entonces todos ellos se animan e impulsan ese aumento en las ventas para lograr la meta. No todos van a salir o a participar, de allí se extrae un 10%. El 90% no van a ganar el viaje de incentivo, pero ellos impulsan para lograr la meta del incentivo y luego están los ganadores que es este 10% que sobresale del universo.

¿Por qué un viaje de incentivo tiene un efecto multiplicador? Los viajes de incentivo tienen un efecto multiplicador porque involucran desde el corporativo hasta toda la cadena de valor en el lugar del destino o el destino que recibe este viaje de incentivo.

¿Quiénes son las partes que componen este efecto multiplicador? Son los que participan, que es el universo de quienes les hablé anteriormente, están los que al final del día llegan a la meta y son los ganadores, ese 10%, también está la gerencia que es la que financia el viaje de incentivo y luego viene toda la cadena de valor de la cual yo soy parte. En el destino están la línea aérea, el productor de audiovisuales, los restaurantes y un sinfín de participantes. Se multiplica y llena o inyecta dinero directo a las finanzas del país que lo recibe. Un presupuesto de un viaje de incentivo de 500 personas puede estar alrededor de 1.3 millones de dólares. Hay presupuestos mayores que este, depende de qué tan generoso quiere ser la empresa que paga el viaje de incentivo. Este es el dinero real que se gasta en un destino como Panamá. Si recibimos un grupo de incentivos con ese presupuesto por supuesto les llegará una parte a los hoteles, compañías de transporte, guías turísticos, restaurantes, los organizadores de las salidas. Estas experiencias son las que aportan ese *wow factor* en los viajes de incentivos.

El viaje de incentivo es un negocio muy importante y perseguido a nivel internacional. Es una manera de inyectar dinero directo a la economía del país. El viaje de incentivo y su efecto multiplicador son el mejor retorno sobre la inversión que pueda tener un destino. Es una generación, una fuente de generación de riquezas y, es el potencial de crecimiento. Siempre vamos a estar internacionalmente promoviendo a Panamá como un destino para este tipo de viajes.



**Enlace del video:**

<https://www.youtube.com/watch?v=nNhuRqWsgNk&list=PLaxQ3D0ZmJUP93mRbE5cbGPFCi9pQrZ-C&index=6>

## EXPERIENCIAS DEL BOOTCAMP EN EL ÁREA DE DISEÑO PEDAGÓGICO Y ESD

*Dra. María Toro-Troconis*

*International Consultant for The United Nations*

*Founder and Director – Association for Learning Design & ESD*



La Dra. Maria Toro-Troconis Maria tiene más de 20 años de experiencia trabajando con varias instituciones de Educación Superior en el Reino Unido, incluyendo 10 años como profesora titular y jefa de aprendizaje digital en la Escuela de Medicina del Imperial College Londres.

Trabaja actualmente como consultora de educación digital y estratega para diferentes organizaciones de las Naciones Unidas: UNESCO IESALC, UNICEF Uzbekistán, UNDP Irak, UNDP Azerbaiyán, UNICEF Europa y Asia Central, UNICEF Malawi y UNICEF Jordania. Fue seleccionada como una de las principales personas influyentes en la educación internacional de 2021 (Edruptors) por ISC Research debido al impacto que ha tenido para afectar el cambio de los educadores en Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS). Es fundadora y directora de la Asociación para el Diseño del Aprendizaje y la Educación para el Desarrollo Sostenible (ALDESD).

María recibió la Medalla del Rector y el Premio a la Excelencia en el Apoyo a la Experiencia Estudiantil en 2014 en el Imperial College de Londres.

## EXPERIENCIAS DEL BOOTCAMP EN EL ÁREA DE DISEÑO PEDAGÓGICO Y ESD

*Dra. María Toro-Troconis*

*International Consultant for The United Nations*

*Founder and Director – Association for Learning Design & ESD*

### Resumen

¿Te preocupa el calentamiento global? ¿Sabes cómo contribuir y marcar la diferencia desde la perspectiva del diseño curricular?

Este keynote presenta conceptos clave en la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) destacando el Bootcamp que se está realizando en la Asociación para el Diseño del Aprendizaje y la Educación para el Desarrollo Sostenible (ALDESD) en colaboración con UNESCO IESALC, la Open University (UK), la Universidad de Glasgow, La Universidad Americana de Sharjah y la Universidad Anglia Ruskin.



*Enlace al video:*

<https://www.youtube.com/watch?v=RhGDeP6qIXc&list=PLaxQ3D0ZmJUP93mRbE5cbGPFCI9pQrZ-C&index=8>

## ESPACIOS DE FASE Y SU APLICACIÓN AL PROCESAMIENTO DE IMÁGENES

*Dr. Jesús Gregorio Silva Castro*  
*Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología - UNICYT*  
*Panamá*



ESPACIOS DE FASE Y SU  
APLICACIÓN AL  
PROCESAMIENTO DE  
IMÁGENES

Dr. Jesús Gregorio Silva Castro

Universidad Internacional de Ciencia  
y Tecnología - UNICYT  
Panamá

Jesús Silva Castro es ingeniero electrónico con más de 25 años de experiencia en investigación y desarrollo en procesamiento de señales e imágenes, sistemas embebidos e integración de hardware / firmware / software. Tiene una Maestría (DEA) en Automatización, especialidad robótica en la Universidad Burdeos I, Francia. Obtuvo un Doctorado en Procesamiento Paralelo de Señales, en la misma universidad. Fue Investigador invitado del gobierno francés (2003-2007), en el Laboratorio IMS (CNRS) de Burdeos, en el área de análisis de señales biomédicas e imágenes sísmicas. Fue profesor de: Diseño electrónico en el Instituto Universitario de Tecnología de Angoulême, Francia; Sistemas de control, en la Universidad Burdeos I, Francia; Sistemas digitales en la Escuela de Ingenieros de Burdeos (ENSEIRB), Francia; Electrónica digital en el Instituto Universitario de Tecnología de Burdeos, Francia; Diseño de software en la UNEXPO, Barquisimeto, Venezuela; Sistemas digitales en la Universidad Simón Bolívar (USB), Venezuela. En esta universidad, fue: Decano de Estudios Tecnológicos, Investigador en bioingeniería, Director de Investigación. Ha trabajado en las siguientes áreas de investigación y desarrollo: Redes de microprocesadores; Detección de eventos en señales cardíacas y electroencefalográficas, utilizando errores no lineales y algoritmos genéticos; Procesamiento de imágenes sísmicas (2D y 3D), utilizando espacios de fases y algoritmos genéticos. Tiene 17 publicaciones en revistas y congresos científicos. Cuenta con más de 15 años de experiencia en: Diseño de sistemas integrados Firmware/Hardware/Software; Internet de las cosas; Supervisión de equipos de desarrollo tecnológico. Actualmente es profesor de la Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología.

## ESPACIOS DE FASE Y SU APLICACIÓN AL PROCESAMIENTO DE IMÁGENES

*Dr. Jesús Gregorio Silva Castro*  
*Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología - UNICYT*  
*Panamá*

### **Resumen**

En esta ponencia hablaré un poco del procesamiento de imágenes y la aplicación de los espacios de fase. Vamos a situarnos en el contexto que es evidentemente procesamiento de imágenes y la problemática básica es la complejidad de ciertos procesamientos. Los objetivos principales son la simplificación de los algoritmos, sobre todo cuando se trate de procesamientos masivos de imágenes y señales de gran envergadura y la herramienta que estamos proponiendo es la implementación de algoritmos básicos basados en los espacios de fases.

Cotidianamente lo que vemos normalmente en el mundo, son gráficas de variables con respecto al tiempo, pero también podríamos, por ejemplo, graficar dentro de un mismo sistema una variable de ese sistema con respecto a la otra. El tiempo evidentemente está implícito, pero no se observa en la gráfica; entonces podemos obtener información del sistema viendo la relación entre sus variables. El ejemplo clásico es el del péndulo, una masa que cuelga de un de un brazo rígido con una longitud,  $L$ . Si soltamos esa masa, ella va a empezar a oscilar hasta llegar a un punto de equilibrio. Se podría graficar la velocidad angular con respecto al ángulo. Si se hace eso, voy a obtener algo que esta especie de remolino. Independientemente de donde se suelte la esfera, se va a obtener una convergencia de ese sistema hacia un punto, que es lo que se llama un atractor en espacio de fase. Así se sabe que las variables de un sistema nos dan información de su estado.

Entre las aplicaciones que se revisaron está el cálculo de las componentes principales (PCA), donde se obtienen figuras elípticas de la dinámica promedio. Una vez detectados los bordes o límites, se puede hacer una segmentación de los datos y conservar los píxeles que pertenecen a la región residual. También se pueden aplicar filtros e identificar píxeles con la misma estructura vecinal, que ocupan la misma región en el Espacio de Fase. Se puede afirmar que este procesamiento ha sido poco estudiado y es relativamente virgen. De hecho, hay una sola publicación en un archivo abierto en Francia (<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00325245/fr/>).

Una ventaja que tiene este método de dos variables es que se está tomando dos criterios para procesar una imagen (y podría tomar más). Además, hay muchas posibilidades que descubrir todavía porque el cambio entre variables está dando resultados diferentes, entonces habría que adaptar la selección de variables a lo que queremos obtener. Tenemos también que segmentar el espacio de fase y eso puede dar otra rama de investigación.



**Enlace de video:**

<https://www.youtube.com/watch?v=5prLYaFUvQA&list=PLaxQ3D0ZmJUP93mRbE5cbGPFCI9pQrZ-C&index=9>

## USO DE IA PARA EL DIAGNÓSTICO DE DETERIORO COGNITIVO EN ADULTOS MAYORES

Mgtr. Jaime Soto

Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología – UNICYT/Institución Universitaria

Pascual Bravo - IUPB

Panamá/Colombia



Jaime Soto Urdaneta es Ingeniero de Sistemas con Maestría en Computación Aplicada y Especialización en Educación Superior Universitaria. Tiene amplia experiencia en docencia e investigación universitaria de más de 20 años en 7 instituciones de educación superior tanto en pregrado como postgrado.

En el campo profesional, más de 35 años de experiencia en gerencia y desarrollo de proyectos tecnológicos detentando diversos cargos como tecnólogo, ingeniero de software, arquitecto de datos, jefe y director de departamentos de tecnología en instituciones públicas y privadas en EEUU, Bélgica, Italia, Francia, Colombia y Venezuela. El Mgtr. Jaime es Políglota (domina 4 idiomas). En la actualidad está dedicado a la asesoría, diseño y construcción de plataformas tecnológicas, en particular, en el campo de la telemedicina como CTO de la empresa Ibest ubicada en Colombia; y ejerciendo el rol de Investigador Invitado de la Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología de Panamá en líneas de investigación de infoMedicina, ingeniería, inteligencia artificial, machine learning, IoT, Big Data, inteligencia de negocios y TICs en general. Es profesor en el Institución Universitaria Pascual Bravo – IUPB en Colombia.

## **USO DE IA PARA EL DIAGNÓSTICO DE DETERIORO COGNITIVO EN ADULTOS MAYORES**

*Mgtr. Jaime Soto*

*Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología – UNICYT/Institución Universitaria Pascual Bravo - IUPB  
Panamá/Colombia*

### **Resumen**

He estado siempre vinculado al sector salud. Particularmente este trabajo lo motivó la patología que sufrió una tía, que es como una madre para mí, quien sufrió y sufre todavía de Alzheimer. Esto me llevó a pensar qué podemos hacer con toda esta tecnología que hace muchos años era incipiente, pero que hoy en día ya es una realidad, para ayudar a las personas.

La definición de la Real Academia Española de Inteligencia Artificial (AI) es una “disciplina científica que se ocupa de crear programas informáticos que ejecutan operaciones comparables a las que realiza la mente humana, como el aprendizaje o el razonamiento lógico”. Entonces, aquí entra todo un debate y una dialéctica sobre si realmente las máquinas hoy en día son inteligentes o no. Uno de los pioneros de la Inteligencia artificial es Alan Turing quien fue quien descifró el código encriptado la máquina Enigma y salvó muchísimas vidas en la II Guerra Mundial. Él propuso la pregunta de qué debe tener una máquina para pensar o no. Pero fue en 1956 (en la Conferencia de Dartmouth en Vermont, EEUU) que el informático John McCarthy acuñó la expresión «inteligencia artificial», definiéndola como la ciencia e ingenio de hacer máquinas inteligentes, especialmente, programas de cómputo inteligentes.

Los pilares de la inteligencia artificial son: Sistemas Expertos, Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN), Redes Neuronales Artificiales (Perceptron), Machine Learning (aprendizaje de máquina), Deep Learning (aprendizaje profundo), Reconocimiento Facial, Reconocimiento de Voz, Cloud Computing, Big Data, Internet de las Cosas (IoT), Robótica y Nanotecnología.

El machine learning o aprendizaje automático es la rama de la inteligencia artificial que dota a las máquinas de la habilidad de “aprender” a partir del análisis de datos con el fin de identificar patrones y apoyar en la toma de decisiones con la mínima intervención humana; personas y máquinas trabajan de la mano. A través de algoritmos, dota a los ordenadores de la capacidad de identificar patrones en datos masivos y elaborar predicciones (análisis predictivo). Siendo una subcategoría del aprendizaje automático, el aprendizaje profundo trata del uso de redes neuronales para mejorar cosas tales como el reconocimiento de voz, la visión por ordenador y el procesamiento del lenguaje natural.

Tenemos también la evolución de los altavoces inteligentes; altavoces que ya tienen cierta inteligencia para contestar ciertas preguntas; por ejemplo, decirnos cuál es la hora del día, la temperatura o que nos conecte con alguna persona o equipo. Actualmente, el Amazon Echo es el altavoz inteligente más extendido en los hogares de Estados Unidos en 2020. 46,5 millones de Amazon Echo conforman la base instalada en Estados Unidos,

lo que supone una cuota de más del 50% de la base total de altavoces inteligentes instalados.

La interacción que se da entre un asistente virtual y una persona debe ser natural: Una persona se comunica usando la voz y el asistente virtual lo procesa, interpreta y responde de la misma manera. Un asistente virtual inteligente es un agente tipo software que puede realizar tareas u ofrecer servicios a un individuo. En menos de una década, los Asistentes Virtuales Activados por Voz (VAVA) han crecido en número, variedad y visibilidad. Actualmente, los cuatro más importantes son Siri (Apple), Google Assistant (Google), Cortana (Microsoft) y Alexa (Amazon).

En cuanto a los wearables, la tecnología vestible, tecnología corporal, ropa tecnológica, ropa inteligente, o electrónica textil, son dispositivos electrónicos inteligentes incorporados a la vestimenta o usados corporalmente como implantes o accesorios que pueden actuar como extensión del cuerpo o mente del usuario. La hibridación cuasi total de lo humano y lo tecnológico, que aventura la ontología cyborg, se hace especialmente patente en dos de los últimos avances de la tecnobiociencia. Por un lado, podemos encontrar casos en que los propios procesos cognitivos son regulados por nanobots insertos en el torrente sanguíneo del cerebro, por otro, réplicas de órganos humanos, e incluso de humanos completos en chips.

La interacción que se da entre un asistente virtual y una persona debe ser natural: Una persona se comunica usando la voz y el asistente virtual lo procesa, interpreta y responde de la misma manera. Un asistente virtual inteligente es un agente tipo software que puede realizar tareas u ofrecer servicios a un individuo. Algunos servicios de los asistentes: proveer información sobre el tiempo, datos de Wikipedia, ajustar alarmas, listas de pendientes o de compras; reproducir música de servicios de streaming como Spotify y Pandora; reproducir estaciones de radio; leer audiolibros; reproducir videos, programas de televisión o películas en televisores, de fuentes como por ejemplo Netflix; comprar artículos, como por ejemplo desde Amazon; complementar y/o reemplazar servicios de atención al cliente por humanos.

El deterioro cognitivo se define como el declive de las funciones cognitivas, ya sea debido a las alteraciones atribuibles al proceso fisiológico del envejecimiento o debido a otros factores. Algunos de sus síntomas son: olvidos más frecuentes; olvidas eventos importantes como citas o compromisos sociales; pierdes el hilo de los pensamientos o de las conversaciones, los libros o las películas; te resulta cada vez más abrumador tomar decisiones, planificar los pasos para realizar una tarea o comprender instrucciones; empiezas a tener problemas para orientarte en entornos familiares; te vuelves más impulsivo o muestras cada vez menos juicio; tu familia y amigos notan estos cambios; depresión, irritabilidad y agresión, ansiedad, apatía.

Avances de la IA: La científica y profesora del Massachusetts Institute of Technology (MIT), Dina Katabi, ha desarrollado una tecnología inalámbrica que detecta y registra las constantes vitales y el movimiento de una persona sin necesidad de que lleve encima ningún dispositivo. Con la información que recoge y mediante técnicas de machine learning, detecta anomalías en los patrones de comportamiento y en las constantes

vitales, además de ser capaz de identificar y predecir ciertas enfermedades físicas y neurológicas. El MIT desarrolla una red neuronal capaz de detectar el párkinson mientras el paciente duerme. Investigadores de la Universidad de Boston han desarrollado un programa de inteligencia artificial que detecta el deterioro cognitivo de forma precisa y eficiente a partir de grabaciones de voz.

Para finalizar, AI-Mind es un proyecto europeo que recibe financiación del programa de investigación e innovación Horizonte 2020 de la Unión Europea en virtud del acuerdo de subvención N° 964220. En él participan quince socios de ocho países europeos y cuenta con un presupuesto de unos 14 millones de euros. Su objetivo es desarrollar herramientas de diagnóstico inteligentes para predecir, en una fase temprana, quiénes son susceptibles de desarrollar demencia.



**Enlace del video:**

<https://youtu.be/03taIXNgng>

## NUEVAS TENDENCIAS METODOLÓGICAS EN LA INVESTIGACIÓN ACADÉMICA: DEL SOCIAL LISTENING Y LA IA A LAS APORTACIONES DE LA NEUROCIENCIA

*Keynote Speaker: Dra. Mariche Navio Navarro*

*Universidad CEU San Pablo – Universitat Oberta de Catalunya  
España*



Mariché Navío trabaja en diferentes proyectos del sector de la comunicación online y el marketing digital, compaginando su labor docente e investigadora con la profesional. Sus principales áreas de especialización e interés están relacionadas con la comunicación digital, la innovación docente en la educación superior, el emprendimiento y la aplicación de la neurociencia cognitiva en marketing, aprendizaje y mindfulness.

Es Doctora por la Universidad CEU San Pablo, Máster Universitario en Neuromarketing (UNIR), Máster en Marketing Interactivo & New Media (IEBS), Posgrado en Big Data Marketing (IEBS) y Licenciada en Periodismo (USPCEU) y en Comunicación Audiovisual (USPCEU), además de Título Propio en Nuevas Tecnologías (USPCEU) y en Especialista Univ. en Liderazgo, Gestión de Equipos y Teletrabajo (UNIR). Ha realizado, además, numerosos programas superiores y especializaciones universitarias sobre Instructor de Mindfulness, Neurociencia Cognitiva, Social Ads, Google Ads, Web Analytics, Desarrollo Web, Metodologías Scrum y Agile, MBA, etc.

Como docente, imparte asignaturas sobre comunicación en redes sociales, analítica web y marketing y publicidad online en la Universidad CEU San Pablo (Madrid, España). Además, es profesora consultora en la Universitat Oberta de Catalunya, para el Máster Universitario en Marketing Digital, donde se encarga de asignaturas como SEO y Mobile

Marketing y dirige Trabajos Final de Máster (TFM). Es profesora en otros másteres y programas de doctorado, sobre Big Data y Comunicación Online.

Como profesional, ha trabajado como Content Manager y Responsable de Comunicación en distintas empresas y fundado y dirigido startups y proyectos de emprendimiento como Dygeat, Communitools o Funadtics.

Como investigadora, pertenece a los grupos de ICOIDI e INECO y, en la actualidad, trabaja en el proyecto europeo contra la desinformación y fake news IBERIFIER. Sus investigaciones principales versan sobre las redes sociales, innovación docente, formación superior, comunicación online y marketing digital y verificación de noticias.

En la actualidad, Mariché es Vocal en la Junta Directiva de la Asociación Española de Periodismo e Información Tecnológica (AEPITEC), miembro de la Sociedad Española de Periodística (SEP) y miembro de la Neuromarketing Science & Business Association (NMSBA).

## **NUEVAS TENDENCIAS METODOLÓGICAS EN LA INVESTIGACIÓN ACADÉMICA: DEL SOCIAL LISTENING Y LA IA A LAS APORTACIONES DE LA NEUROCIENCIA**

*Keynote Speaker: Dra. Mariche Navio Navarro*

*Universidad CEU San Pablo – Universitat Oberta de Catalunya  
España*

### **Resumen**

Las nuevas metodologías se están empezando a emplear no solo a nivel empresarial sino en el desarrollo de la investigación académica. El social listening, la Inteligencia artificial o incluso la neurociencia cognitiva ya se pueden utilizar en muchas aplicaciones dentro de la investigación académica, especialmente para las ciencias sociales y humanidades.

Los estudios pueden hacerse cualitativos; sin embargo, muchos de los investigadores de Ciencia Sociales quieren acceder a una profundidad mayor dentro de lo que se quiere analizar en un objeto de investigación y por ello optan por una metodología cualitativa, que a través del análisis del discurso les permita acceder a niveles un poco más profundos y entender un poco más. Pero en los últimos tiempos ya se ha evidenciado que cuando ese objeto de investigación, sobre todo hablando de ciencias sociales, sabe que está siendo investigado hay una serie de circunstancias que realmente pueden condicionar la manera en la que los resultados nos van a llegar, a decir la manera en la que esa persona va a declarar una serie de afirmaciones que vamos a utilizar dentro de nuestras investigaciones. Las principales limitaciones van a ser que esas personas que se saben observadas nos van a dar sobre todo una información declarativa; es decir, nuestra investigación cuantitativa o cualitativa se centra sobre todo en lo que declaran las personas y sabemos que en muchas ocasiones lo que declaran las personas no siempre es lo que piensan; porque pueden verse evidentemente presionadas por en un grupo de discusión, la presión de grupo, lo que puede pensar el entrevistador, y esto puede hacer que haya una discordancia entre lo que piensan y sienten y lo que nos cuentan. ¿Qué significa esto? Pues que realmente nos van a decir lo que piensan dentro de lo que su conciencia ha generado.

Tenemos una ayuda muy grande con los avances tecnológicos que nos van a permitir dar un paso más en nuestras investigaciones. ¿Por qué? Porque ya están muy superado ese antiguo paradigma que ha primado en la sociología, en la economía y en la psicología, de que las personas a la hora de tomar decisiones somos seres meramente racionales que solo utilizamos nuestra corteza prefrontal; es decir, que pensamos muy bien en todas las opciones, que evaluamos todo y que, finalmente, con esa máquina matemática perfecta que es nuestro cerebro, elegimos la mejor opción. Sin embargo, con la neurociencia cognitiva se ha demostrado que realmente ese paradigma no es así y que, por el contrario, nosotros cuando recibimos y percibimos un estímulo sentimos ese estímulo y actuamos en consecuencia y esta actuación, esta toma de decisiones completamente inconsciente es alrededor del 95%. Realmente las personas no somos conscientes de que hemos tomado una decisión, cuando la decisión ya está tomada y solo unos segundos después es que la racionalizamos.

Tenemos que tener en cuenta de que hay dos tipos de aspectos que podemos analizar: aspectos conductuales (lo que es el comportamiento de los usuarios) y aspectos subconscientes y analizar el inconsciente de todas esas personas; así que realmente una de las maneras más sencillas que tenemos de hacer todo esto es a través de las plataformas digitales, principalmente porque actualmente casi todo lo que hacemos queda registrado, de alguna manera, en esos dispositivos que estamos utilizando y a esas plataformas a las que estamos accediendo constantemente. Esto nos facilita mucho el estudio del comportamiento. Porque si podemos traquear, si podemos hacer un seguimiento de ese comportamiento digital a través de aplicaciones de la analítica digital del Big Data o de la Inteligencia Artificial, hemos ganado mucho terreno porque ya no estamos analizando lo que las personas declarativamente nos dicen, sino que estamos analizando lo que las personas hacen independientemente de que sepan o no que están siendo estudiados.

Entre las Metodologías Científicas que podemos utilizar, y que ya se están utilizando en las Ciencias Sociales para saber qué piensan y que sienten los sujetos que son nuestros objetos de investigación, están las técnicas no cerebrales, técnicas de neuroimagen y sobre todo las técnicas de medición de actividad tanto metabólica como electromagnética del cerebro. Para procesar datos se requieren que provengan de fuentes muy diferentes, no nos valen solo con los datos de una fuente, y se tienen que producir con datos de muchos formatos (imágenes, datos estructurados, semi estructurados) para que realmente el análisis de buenos resultados. Los sistemas de procesamiento habituales no tienen la capacidad de analizarlos.

También hay que tener acceso a la infraestructura de una característica determinada. Primero hay que darles un procesamiento y formato a los datos. porque como son muy variados, hay que estructurarlos para después poder mejorar la búsqueda y el análisis. Como se producen a tan gran volumen, vamos a analizar un almacenamiento distribuido; es decir, vamos a utilizar varios procesadores que tienen que analizar los datos de gran tamaño de una manera distribuida. En este sentido, la arquitectura del Big Data va a tener un almacenamiento diferente, un procesamiento distribuido diferente y eso va a requerir de nuevo hardware, de nuevo software y, sobre todo, de nuevos profesionales que sean capaces de optimizar y utilizar todo esto. Además, los sistemas analíticos, los algoritmos que vamos a utilizar para analizar y relacionar todos estos datos también son muy diferentes a los de la analítica habitual que estamos acostumbrados a emplear.



**Enlace del video:**

<https://www.youtube.com/watch?v=qk8jMAcacos&list=PLaxQ3D0ZmJUP93mRbE5cbGPFCI9pQrZ-C&index=15>

## LAS NOTICIAS FALSIFICADAS EN LAS REDES SOCIALES

*Keynote Speaker: Dr. Elías Todorovich*  
*Facultad de Ingeniería Universidad Fasta*  
*Argentina*



Elías Todorovich es Ingeniero de Sistemas (1997) por la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (UNICEN) y Doctor (2006) por la Universidad Autónoma de Madrid (UAM). Fue docente en la UAM desde 2003 a 2009. Con más de 30 años de experiencia, y habiendo dictado 27 asignaturas de grado y postgrado en 7 universidades de Argentina y España, actualmente es Prof. Titular en la UNICEN y en la Universidad FASTA (Argentina).

Sus temas de investigación actuales comprenden Ciudades Inteligentes y Sistemas Digitales. Ha dirigido y participado en más de 30 proyectos financiados en convocatorias públicas. Ha publicado más de 80 artículos en revistas y congresos internacionales. Adicionalmente, tiene una dedicación significativa en la transferencia de tecnología al medio social y productivo a través de otros 20 proyectos y contratos realizados.

## LAS NOTICIAS FALSIFICADAS EN LAS REDES SOCIALES

*Keynote Speaker: Dr. Elías Todorovich  
Facultad de Ingeniería Universidad Fasta  
Argentina*

### Resumen

Cuando nosotros pensamos en información, estudiamos información, estudiamos sistemas, programación e informática, probablemente no pensemos en las emociones que estén relacionadas con la información, pensamos que la información es algo “frío, sin emoción”, pero cuando lo pensamos un poquito más nos damos cuenta que hay muchas emociones vinculadas con la información, todo tipo de emociones, cuando nos enteramos de algo sentimos emociones. Probablemente la emoción más natural que experimentamos cuando estamos expuestos a una información es la sorpresa, a más información, ante una información más inesperada, sentimos más sorpresa, esto matemáticamente se relaciona con el concepto de entropía, pero nosotros por ahora vamos a pensar en la sorpresa. Entonces a más información más inesperada, más sorpresa. Todas las demás emociones son las que se explotan en el contexto de las fake news. Vamos a ir desmenuzando poco a poco esto de las fake news y vamos a hablar siempre utilizando terminología de seguridad informática, porque todo este enfoque está enmarcado en un estudio de seguridad informática. Vamos a hablar de vulnerabilidades, riesgos, etcétera.

Mark Twain decía que es más fácil engañar a la gente que convencerlos de que han sido engañados. La segunda cita dice que lo que nos mete en problemas no es lo que no sabemos, es lo que estamos seguros de que sabemos. Si el conocimiento está manipulado por otros y lo que tratan de hacer es que hagamos por ellos algo que no nos hubiésemos hecho nosotros antes de la manipulación. Y si nos intentan convencer de que estamos equivocados en vez de atender razones, es muy probable que uno se enoje. Hace falta que una persona explote a la otra persona a través de esa vulnerabilidad; es decir, que no se puede hacer masivamente en términos informáticos, no es escalable, pero si una máquina aprovecha esta vulnerabilidad ahí estamos hablando de otra escala, nosotros en Inteligencia artificial sabemos que ella aspira a superar al ser humano. Entonces si un ser humano es atacado por el lado de su vulnerabilidad por máquinas es muy probable que lo logren y esto es lo que se dice mucho en la película de Social Dilema o El Dilema de las Redes Sociales que fue publicada en el año 2020. Esto fue muy explotado con fines maliciosos por la empresa Cambridge Analítica, se sabe que influyeron en cientos de elecciones por todo el mundo hasta que esto llegó a un punto en que se evidenció y la empresa cerró, pero por lo menos esta empresa digamos trabajaba abiertamente, tenía empleados, tributaba fiscalmente, respondía ante la ley, tenía unos ejecutivos que daban declaraciones, tenían un número de teléfono, una página web, todo como una empresa cualquiera. Existen agrupaciones de personas que no están a la vista del público, y eso es lo que más preocupación nos debe dar. Se sabe también que se pueden comprar interacciones, likes, todo lo que potencia una publicación en una red social se puede comprar. Con suficiente cantidad de datos, uno puede convertir esos datos en un arma contra sociedades, contra países.

Recientemente, todos vimos los experimentos en el terreno de la salud pública, donde la desinformación fue impresionante. Anthony Fauci, el asesor de la Casa Blanca, declaró que si hubiésemos tenido el rechazo a las vacunas que vimos durante el COVID, no se hubiese erradicado la viruela y otras enfermedades como la polio. Así que el uso de la desinformación no es algo inocuo, está muy lejos de ser inocuo, y de hecho es sumamente grave al punto de que no solo nos puede perjudicar individualmente, sino socialmente. Incluso la propia democracia está en peligro o en riesgo frente a esto.

La infodemia es la difusión viral de la información y caracteriza a las a las fake news de manera que apelan a lo emocional, claramente atraen mucho más la atención que los propios hechos y son mucho más efectivas que los argumentos fundamentados en razonamiento lógico y datos, entonces los votantes se pueden manipular con publicidad adaptada a su psicograma, a su perfilamiento. Ese perfilamiento se puede lograr porque nosotros brindamos mucha información en todas las plataformas que usamos. Entonces en ese sentido las fake news resisten a la verdad.

Quizás también lo que nos tenemos que preguntar o tenemos que volver al concepto de la verosimilitud: ¿es algo que al menos parece verdadero, que resiste las preguntas básicas de lógica y fuente, antes de difundirlo en nuestras redes?



Enlace del video:

<https://www.youtube.com/watch?v=lpLa0ytNQe8&list=PLaxQ3D0ZmJUP93mRbE5cbGPFCI9pQrZ-C&index=19>



## Ponencias Orales

<https://doi.org/10.47300/actasidi-unicyt-2022-01>

## **ARTRÓPODOS TERRESTRES DEL ECOSISTEMA DEL ARROYO EL SIMBOLAR, CONCEPCIÓN, CAPAYÁN, CATAMARCA**

**Salas, Liliana B.**

Centro de Biodiversidad. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales UNCA

Catamarca, Argentina

lbsalas@exactas.unca.edu.ar

ORCID: 0000-0003-3313-7065

### **RESUMEN**

Los artrópodos son buenos indicadores de la diversidad del ecosistema, de la heterogeneidad del hábitat, del estado de conservación y de las presiones ambientales a las que está sometido el ambiente. El arroyo El Simbolar se localiza en Concepción, departamento Capayán, Catamarca. Su cuenca media baja corresponde a la subcorregión Chaco Serrano con elementos de Yungas. Fueron objetivos de esta investigación: describir el ensamble de artrópodos terrestres asociado al arroyo El Simbolar, en base a métricas biológicas simples e índices ecológicos y evaluar el estado de conservación del ambiente estudiado. Se establecieron dos estaciones (E) de muestreo de 50m<sup>2</sup>. Para la recolección de los artrópodos se colocaron trampas de caída, activas por 28 días, combinado con golpeteo de follaje y cuadrado de lona, con esfuerzo muestral de dos personas en 30 minutos. Los organismos se determinaron hasta el taxón más bajo posible de discernir en base a las claves disponibles. En la E-I se recolectaron 930 artrópodos, de 37 taxones. La composición porcentual de taxa fue: Insecta: 61,08%; Collembola: 21,5%; Isopoda: 8,92%; Arachnida: 8,39% y Chilopoda: 0,11%. El índice de diversidad Shannon-Wiener (H') fue igual a 2,80; la Dominancia de Simpson (DS) fue igual a 0,27. En la E-II se recolectaron 493 artrópodos de 23 taxones. La composición porcentual de taxa fue: Insecta: 60,65%; Isopoda: 15,82%; Collembola: 14,00%; Arachnida: 9,33% y Chilopoda: 0,2%. H' fue igual a 2,71; DS fue igual a 0,26. Formicidae fue dominante en ambas estaciones (48,92% y 46,86%, respectivamente). El coeficiente de similitud cuantitativo de Sorensen fue igual a 0,68, con 19 taxones comunes. Los ambientes relevados se encuentran en buen estado de conservación.

**Palabras clave:** ensamble-bioindicadores-ecorregiones-Chaco Serrano-Yungas

### **ABSTRACT**

Arthropods are good indicators of ecosystem diversity, habitat heterogeneity, conservation status and environmental pressures on the environment. El Simbolar Creek is in Concepción, Capayán Department, Catamarca. The lower middle basin corresponds to the Chaco Serrano subregion with Yungas elements. The objectives of this research were: to describe the assemblage of terrestrial arthropods associated with the El Simbolar stream, based on simple biological metrics and ecological indices and to evaluate the conservation status of the studied environment. Two sampling stations (E) of 50m<sup>2</sup> were established. For the collection of arthropods, fall traps were placed, active for 28 days, combined with pounding of foliage and canvas square, with sampling effort of two people in 30 minutes. The organisms were determined down to the lowest taxon possible to

discern based on the available keys. In the E-I, 930 arthropods were collected, from 37 taxa. The percentage composition of taxa was: Insecta: 61.08%; Collembola: 21.5%; Isopoda: 8.92%; Arachnida: 8.39 and Chilopoda: 0.11%. The Shannon-Wiener diversity index ( $H'$ ) was=2.80; Simpson's dominance (SD) was=0.27. In E-II, 493 arthropods from 23 taxa were collected. The percentage composition of taxa was: Insecta: 60.65%; Isopoda: 15.82%; Collembola: 14.00%; Arachnida: 9.33% and Chilopoda: 0.2%.  $H'$ =2.71; SD=0.26. Formicidae was dominant in both seasons (48.92% and 46.86%, respectively). Sorensen's quantitative similarity coefficient was=0.68, with 19 common taxa. The surveyed environments are in good condition.

**Keywords:** assembly-bioindicators-ecorregion-Chaco serrano-Yungas

<https://doi.org/10.47300/actasidi-unicyt-2022-02>

## RELEVAMIENTO DE AVES EN EL ECOSISTEMA DEL ARROYO EL SIMBOLAR, CONCEPCIÓN, CAPAYÁN, CATAMARCA, ARGENTINA

**Martínez, Gonzalo**

Centro de Biodiversidad. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales UNCA  
Catamarca, Argentina  
gonza.catamarca@gmail.com  
ORCID: 0000-0002-7889-381x

**Salas, Liliana**

Centro de Biodiversidad. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales UNCA  
Catamarca, Argentina  
lbsalas@exactas.unca.edu.ar  
ORCID: 0000-0003-3313-7065

### RESUMEN

El arroyo el Simbolar labra su cauce en la localidad de Concepción, departamento Capayán, Catamarca, Argentina. La flora marginal corresponde a la ecorregión Chaqueña, subcorregión Chaco serrano y ecorregión de Yungas subcorregión Bosque montano. El ambiente se encuentra en muy buen estado de conservación y está incluido en la propuesta de creación del Parque Nacional "Arrayanes de Concepción". El objetivo de esta investigación fue conocer la diversidad de aves relacionadas con el arroyo El Simbolar. Se realizaron dos muestreos estacionales y asistemáticos mediante la metodología de desplazamiento, en un recorrido de 5 km y con un esfuerzo de muestreo en hora reloj de 06 horas 08 minutos en horario vespertino y matutino. El primer relevamiento se llevó a cabo en invierno y el segundo en primavera. Se utilizaron binoculares Braun 7X50 y cámara fotográfica Sony con teleobjetivo Sigma 150-600, registrando presencia/ausencia de aves. Se relevaron 63 especies. Las más representativas fueron de las familias Tyrannidae y Thraupidae. Si bien la mayoría de las especies encontradas son comunes a varias ecorregiones, *Dryobates frontalis* y *Atlapetes citrinellus* fueron las más destacables por su gran endemismo limitado a la ecorregión Yungas. El listado de aves elaborado es el primero del ecosistema del arroyo El Simbolar y se constituye en dato de base para conocer la avifauna del lugar, como un aporte a la gestión y conservación en la propuesta de creación del primer Parque Nacional de Catamarca.

**Palabras clave:** avifauna-conservación-Chaco Serrano-Yungas

### ABSTRACT

The Simbolar stream carves its channel in the town of Concepción, Capayán department, Catamarca, Argentina. The marginal flora corresponds to the Chaco ecoregion, Chaco serrano subregion and Yungas ecoregion subcoregion Montane Forest. The environment is in a very good state of conservation and is included in the proposal for the creation of the National Park "Arrayanes de Concepción". The objective of this research was to know the diversity of birds related to the El Simbolar stream. Two seasonal and

unsystematic samplings were carried out using the displacement methodology, in a distance of 5 km and with a sampling effort in clock time of 06 hours 08 minutes in the evening and morning. The first survey was carried out in winter and the second in spring. Braun 7X50 binoculars and Sony camera with Sigma 150-600 telephoto lens were used, recording presence/absence of birds. 63 species were surveyed. The most representative were of the families Tyrannidae and Thraupidae. Although most of the species found are common to several ecoregions, *Dryobates frontalis* and *Atlapetes citrinellus* were the most notable for their great endemism limited to the Yungas ecoregion. The list of birds prepared is the first in the ecosystem of the stream El Simbolar and it constitutes basic data to know the avifauna of the place, as a contribution to the management and conservation in the proposal for the creation of the first National Park of Catamarca.

**Keywords:** birds-conservation-Chaco serrano-Yungas

<https://doi.org/10.47300/actasidi-unicyt-2022-03>

## **ESTUDIO DEL CONTENIDO DE HIDROXIMETILFURFURAL E ÍNDICE DE DIASTASAS EN MIELES TEMPLADAS EN RECINTO CALEFACCIONADO**

**Sánchez Mantica, Damián Gabriel**

Centro de Investigación, Desarrollo, Extensión y Servicios “Padre Francisco Oreglia”,  
Facultad Don Bosco de Enología y Ciencias de la Alimentación, Universidad Católica de  
Cuyo.

Mendoza, Argentina

[damian.mantica@uccuyo.edu.ar](mailto:damian.mantica@uccuyo.edu.ar)

ORCID: 0000-0002-2573-7311

**Lema Sarmento, Diego Alejandro**

Instituto de Formación Profesional Don Bosco; Escuela Vitivinícola Don Bosco;  
Tecnatura en Enología e Industria Alimentaria Don Bosco.

Mendoza, Argentina

[dlema@donbosco.org.ar](mailto:dlema@donbosco.org.ar)

ORCID: 0000-0001-9032-2633

**Arévalo, Laura Viviana**

Centro de Investigación, Desarrollo, Extensión y Servicios “Padre Francisco Oreglia”,  
Facultad Don Bosco de Enología y Ciencias de la Alimentación, Universidad Católica de  
Cuyo.

Mendoza, Argentina

[larevalo@uccuyo.edu.ar](mailto:larevalo@uccuyo.edu.ar)

ORCID: 0000-0001-6625-0174

### **RESUMEN**

Introducción: en la actualidad debido a distintos factores socio económicos resulta imperativo llevar a cabo procesos tecnológicos eficientes y que den como resultado productos de alta calidad y posicionamiento en el medio. Se planteó llevar a cabo un estudio práctico científico que facilitara el conocimiento experimental en base a prácticas tecnológicas comunes al proceso productivo de la miel que implican exposición al calor durante distintos periodos de tiempo. Objetivo: cuantificar y evaluar el contenido del 5-hidroximetilfurfural (HMF) e índice de diastasas (ID). Materiales y Métodos: se aplicaron metodologías de muestreo y técnicas analíticas oficiales enmarcadas por Código Alimentario Argentino (CAA) a un rango de muestras expuestas entre 35°C a 40°C durante 6 h (T<sub>1</sub>), 12 h (T<sub>2</sub>) y 18 h (T<sub>3</sub>). Resultados y Discusión: se observó un contenido inicial de 2,85 ppm (s=0,01) y T<sub>1</sub> 3,06 ppm (s =0,01), T<sub>2</sub> 3,46 ppm (s =0,01), T<sub>3</sub> 3,59 ppm (s =0,01) y un decremento moderado del ID donde el valor inicial fue de 52,17 °Gothe (s =0,29) y T<sub>1</sub> 52,07 °Gothe (s =0,11), T<sub>2</sub> 50,23 °Gothe (s =0,23) y T<sub>3</sub> 46,60 °Gothe (s =0,37). Conclusión: se observó que los T<sub>1</sub>, T<sub>2</sub> y T<sub>3</sub> no atribuyeron una influencia crítica en la calidad de la miel, respecto a los parámetros de frescura del presente alimento y bajo las condiciones de trabajo llevadas a cabo. La aplicación del T<sub>1</sub> fue suficiente para adecuar

la miel para su extracción y sin afectar a su calidad. Se observó una tendencia entre el incremento del HMF y disminución del ID en las muestras tratadas ( $R^2=0,91$ ).

**Palabras clave:** calidad en miel, calefaccionamiento, contenido de hidroximetilfurfural, índice de diastasas, miel.

#### ABSTRACT

Introduction: Currently, due to different socio-economic factors, it is imperative to carry out efficient technological processes that result in high-quality products and positioning in the environment. It was proposed to carry out a scientific practical study that would facilitate experimental knowledge based on technological practices common to the honey production process that involve exposure to heat for different periods of time. Objective: to quantify and evaluate the content of 5-hydroxymethylfurfural (HMF) and diastase index (ID). Materials and Methods: Official sampling methodologies and analytical techniques framed by the Argentine Food Code (CAA) were applied to a range of samples exposed between 35°C and 40°C for 6 h (T<sub>1</sub>), 12 h (T<sub>2</sub>) and 18 h. (T<sub>3</sub>). Results and Discussion: an initial content of 2.85 ppm (s =0.01) and T<sub>1</sub> 3.06 ppm (s =0.01), T<sub>2</sub> 3.46 ppm (s =0.01), T<sub>3</sub> 3.59 ppm (s =0.01) and a moderate decrease in ID where the initial value was 52.17 °Gothe (s =0.29) and T<sub>1</sub> 52.07 °Gothe (s =0.11), T<sub>2</sub> 50.23 °Gothe (s =0.23) and T<sub>3</sub> 46.60 °Gothe (s =0.37). Conclusion: it was observed that the T<sub>1</sub>, T<sub>2</sub> and T<sub>3</sub> did not attribute a critical influence on the quality of the honey, regarding the freshness parameters of the present food and under the working conditions carried out. The application of T<sub>1</sub> was enough to adapt the honey for its extraction and without affecting its quality. A trend was observed between an increase in HMF and a decrease in ID in the treated samples ( $R^2=0.91$ ).

**Keywords:** honey quality, heating, hydroxymethylfurfural content, diastase index, honey.

<https://doi.org/10.47300/actasidi-unicyt-2022-04>

## **EVALUACIÓN FÍSICOQUÍMICA DE MIELES COMERCIALIZADAS EN CINCO ZONAS DE LA PROVINCIA DE MENDOZA (ARGENTINA)**

### **Sánchez Mantica, Damián Gabriel**

Centro de Investigación, Desarrollo, Extensión y Servicios “Padre Francisco Oreglia”,  
Facultad Don Bosco de Enología y Ciencias de la Alimentación, Universidad Católica de  
Cuyo.

Mendoza, Argentina

[damian.mantica@uccuyo.edu.ar](mailto:damian.mantica@uccuyo.edu.ar)

ORCID: 0000-0002-2573-7311

### **Tonini, Liliana Eugenia**

Centro de Investigación, Desarrollo, Extensión y Servicios “Padre Francisco Oreglia”,  
Facultad Don Bosco de Enología y Ciencias de la Alimentación, Universidad Católica de  
Cuyo.

Mendoza, Argentina

[ltonini@uccuyo.edu.ar](mailto:ltonini@uccuyo.edu.ar)

ORCID: 0000-0001-5207-4763

### **Arévalo, Laura Viviana**

Centro de Investigación, Desarrollo, Extensión y Servicios “Padre Francisco Oreglia”,  
Facultad Don Bosco de Enología y Ciencias de la Alimentación, Universidad Católica de  
Cuyo.

Mendoza, Argentina

[larevalo@uccuyo.edu.ar](mailto:larevalo@uccuyo.edu.ar)

ORCID: 0000-0001-6625-0174

### **Caliguli, Elena Ester**

Centro de Investigación, Desarrollo, Extensión y Servicios “Padre Francisco Oreglia”,  
Facultad Don Bosco de Enología y Ciencias de la Alimentación, Universidad Católica de  
Cuyo.

Mendoza, Argentina

[ecaliguli@uccuyo.edu.ar](mailto:ecaliguli@uccuyo.edu.ar)

ORCID: 0000-0002-7345-9678

### **Grosso, Alejandra**

Centro de Investigación, Desarrollo, Extensión y Servicios “Padre Francisco Oreglia”,  
Facultad Don Bosco de Enología y Ciencias de la Alimentación, Universidad Católica de  
Cuyo

Mendoza, Argentina

[agrosso@uccuyo.edu.ar](mailto:agrosso@uccuyo.edu.ar)

ORCID: 0000-0002-4913-6625

## **RESUMEN**

La miel es un alimento altamente valorado por los consumidores, presentando un amplio abanico de componentes, normalmente dependientes de su origen botánico y geográfico. Estudiar los parámetros que permiten conocer las características intrínsecas del alimento que se produce en una región determinada y su relación con la legislación vigente resulta de gran interés en la actualidad. Los objetivos del trabajo fueron evaluar muestras de miel comercializadas en la provincia de Mendoza con el fin de conocer sus características fisicoquímicas, su relación con los parámetros legislados y comparar dichas variables en las mieles provenientes de diferentes zonas de la provincia. Se trabajó sobre sesenta muestras (n=60) correspondientes a la cosecha 2020/21 y se implementaron metodologías de análisis y trabajo estandarizadas. Los resultados fueron estadísticamente contemplados. En cuanto a las variables fisicoquímicas presentaron diferencias significativas correspondiente a la zona de Valle de Uco, Gran Mendoza y Oasis Este, Sur y Norte para los parámetros humedad, sólidos insolubles, acidez láctica, actividad diastásica (ID), hidroximetilfurfural (HMF) y color. Se observaron valores superiores a lo estipulado en la normativa nacional para los parámetros HMF y acidez libre e inferiores para ID; 6,6 %, 35% y 15% de las muestras, respectivamente. El contenido elevado de acidez libre encontrado destaca la necesidad de realizar estudios analíticos específicos, y a su vez determinar si existe influencia del medio respecto a tal variable. Se detectaron valores altos respecto a cenizas y color, será relevante continuar con estudios para identificar y caracterizar mielatos en las mieles provinciales.

**Palabras clave:** miel, Mendoza, parámetros fisicoquímicos, zonas.

#### ABSTRACT

Honey is a highly valued food by consumers, presenting a wide range of components, normally dependent on its botanical and geographical origin. Studying the parameters that allow knowing the intrinsic characteristics of the food that is produced in each region and its relationship with current legislation is of great interest today. The objectives of the work were to evaluate samples of honey marketed in the province of Mendoza to know their physicochemical characteristics, their relationship with the legislated parameters and compare these variables in honey from different areas of the province. Sixty samples (n=60) corresponding to the 2020/21 harvest were worked on and standardized analysis and work methodologies were implemented. The results were statistically contemplated. Regarding the physicochemical variables, they showed significant differences corresponding to the Valle de Uco, Gran Mendoza and Oasis Este, Sur and Norte areas for the parameters humidity, insoluble solids, lactic acidity, diastatic activity (ID), hydroxymethylfurfural (HMF) and color. Values higher than those stipulated in the national regulations were observed for the HMF and free acidity parameters and lower values for ID; 6.6%, 35% and 15% of the samples, respectively. The high content of free acidity found highlights the need to conduct specific analytical studies, and in turn determine if there is influence of the environment with respect to such variable. High values regarding ash and color were detected, it will be relevant to continue with studies to identify and characterize myelates in provincial honeys.

**Keywords:** honey, Mendoza, physicochemical parameters, zones.

<https://doi.org/10.47300/actasidi-unicyt-2022-05>

## **CARACTERIZACIÓN DE LA MAPIA COMO COMPONENTE EN MEZCLAS ASFÁLTICAS TIBIAS Y SEMITIBIAS**

**Velásquez López, Juliana**

Corporación Universitaria Minuto de Dios  
Bogotá, Colombia  
Juliana.velasquez@uniminuto.edu.co  
ORCID: 0000-0002-2169-4801

**Sánchez Melo, Juan Nicolás**

Corporación Universitaria Minuto de Dios  
Bogotá, Colombia  
Juan.sanchez-m@uniminuto.edu.co  
ORCID: 0000-0002-2394-0025

**Espinel Redondo, Carolina**

Corporación Universitaria Minuto de Dios  
Bogotá, Colombia  
carolina.espinel@uniminuto.edu.co  
ORCID: 0000-0001-9628-9387

**Acevedo-Pérez, Jhon Vladimir**

Corporación Universitaria Minuto de Dios  
Bogotá, Colombia  
Jhon.acevedo@uniminuto.edu  
ORCID: 0000-0001-5337-3351

### **RESUMEN**

El material pétreo impregnado con asfalto (MAPIA) es un tipo de asfalto natural que está compuesto principalmente de arenas finas impregnadas de material bituminoso. El uso en pavimentos de este material es óptimo a bajas temperaturas, al igual que su explotación en forma natural que genera bajos impactos al medio ambiente. (Sanabria, A. et al., 2021). Con el análisis del uso de la mapia en mezclas asfálticas en estado tibio (WMA) y semi-tibio (HWMA) se busca analizar la posibilidad de prolongar el ciclo de vida (LCA) en el uso cotidiano ya que en el estudio se ha evidenciado su utilización en mezclas frías (García, A., & Kikut Cruz, K., 2020). En cuanto a los ensayos se han realizado los clásicos, pero no se han analizado a profundidad con microscopio SEM (*Scanning electronic Microscopy*), AFM (*Atomic Force Microscopy*), para analizar composición química, características y propiedades de superficie, basados en estos resultados establecer si se reducen los efectos de gases invernadero (GHG) y plantearla como alternativa para la pavimentación de vías con bajos volúmenes de tránsito.

**Palabras clave:** AFM, HWMA, LCA, MAPIA, WMA.

### **ABSTRACT**

Asphalt-impregnated stone material (MAPIA) is a type of natural asphalt that is composed of fine sands impregnated with bituminous material. The use of this material in pavements is optimal at low temperatures, as is its exploitation in a natural way that generates low impacts on the environment (Sanabria, A. et al., 2021). With the analysis of the use of mapia in warm (WMA) and semi-tibia (HWMA) asphalt mixtures, we seek to analyze the possibility of prolonging the life cycle (LCA) in daily use, since the study has shown its use in cold mixtures (García, A., & Kikut Cruz, K., 2020). As for the tests, the classic tests have been performed, but they have not been analyzed in depth with SEM (Scanning electronic Microscopy), AFM (Atomic Force Microscopy), to analyze chemical composition, characteristics and surface properties, based on these results to establish whether the effects of greenhouse gases (GHG) are reduced and to propose it as an alternative for paving roads with low traffic volumes.

**Keywords:** AFM, HWMA, LCA, MAPIA, WMA.

<https://doi.org/10.47300/actasidi-unicyt-2022-06>

## IDENTIFICACIÓN PARCIAL DE SULFORAFANO EN MUESTRAS DE TALLO E INFLURESCENCIA DE BRASSICA OLERACEA VAR. ITALICA

**Pérez Hernández, Sandra Jazmín**

Tecnológico de Estudios Superiores de Chimalhuacán  
Estado de México, México  
[2017152029@teschi.edu.mx](mailto:2017152029@teschi.edu.mx)  
ORCID: 0000-0001-6399-9550

**Márquez Ortega, Ángel Eduardo**

Tecnológico de Estudios Superiores de Chimalhuacán  
Estado de México, México  
[angelmarquez@teschi.edu.mx](mailto:angelmarquez@teschi.edu.mx)  
ORCID: 0000-0001-8932-7859

### RESUMEN

La *Brassica oleracea* var. *Italica* posee un compuesto bioactivo denominado Sulforafano, el cual actúa ante la gastritis, úlcera gástrica y cáncer de estómago. Actualmente este componente reduce el tamaño del tumor actuando como un activador del factor de transcripción Nrf2, el cual proporciona un efecto preventivo contra el estrés oxidativo, siendo este la principal causa del cáncer de estómago. El presente trabajo está enfocado en realizar el proceso de extracción del Sulforafano del tallo y la inflorescencia de *B. oleracea* a través del deshidratado y la lixiviación de la materia vegetal con solventes. Obtenida la fracción del extracto se prosiguió a la identificación de la sustancia mediante espectrofotometría UV-Visible en un barrido de longitud de onda en un rango de 190-300 nm, debido a que el Sulforafano muestra una detección a la longitud de onda de 202 nm. Los resultados mostraron que la concentración del extracto en inflorescencia fue 28 mg y en tallo de 80.3 mg en 10 g de muestra vegetal seca, por lo que en el tallo se encuentra una mayor concentración de extracto aprovechable. Por otra parte, al realizar la espectrofotometría UV-Vis, el barrido de 190-300 nm del extracto en una dilución 1:100 en metanol al 5% mostró un pico a los 202 nm, el cual correspondería al Sulforafano presente en el tallo y la inflorescencia de *B. oleracea*.

**Palabras clave:** Sulforafano, *Brassica oleracea*, extracción, Identificación parcial.

### ABSTRACT

*Brassica oleracea* var. *Italica* has a bioactive compound called Sulforaphane, which acts against gastritis, gastric ulcer, and stomach cancer. Currently this component reduces the size of the tumor by acting as an activator of the transcription factor Nrf2, which provides a preventive effect against oxidative stress, this being the main cause of stomach cancer. The present work is focused on conducting the extraction process of Sulforaphane from the stem and inflorescence of *B. oleracea* through dehydration and leaching of plant matter with solvents. Once the fraction of the extract was obtained, the identification of the substance was continued by means of UV-Visible spectrophotometry in a wavelength scan in a range of 190-300 nm, because Sulforaphane shows a detection at a wavelength

of 202 nm. The results showed that the concentration of the extract in the inflorescence was 28 mg and, in the stem, it was 80.3 mg in 10 g of dry plant sample, so that a higher concentration of usable extract is found in the stem. On the other hand, when performing UV-Vis spectrophotometry, the 190-300 nm scan of the extract at a 1:100 dilution in 5% methanol showed a peak at 202 nm, which would correspond to Sulforaphane present in the stem and the inflorescence of *B. oleracea*.

**Keywords:** Sulforaphane, *Brassica oleracea*, extraction, Partial identification.

<https://doi.org/10.47300/actasidi-unicyt-2022-07>

## **ANÁLISIS DE LOS MODELOS MATEMÁTICOS Y SU EVOLUCIÓN EN LA NUEVA NORMALIDAD**

### **Arandias Puche, Cecilia Chiquinquirá**

Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología – UNICYT  
Panamá, Panamá  
cecilia.arandias@gmail.com  
ORCID: 0000-0002-4397-031X

### **Castillo De León, Dora**

Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología – UNICYT  
Panamá, Panamá  
castillo.dora@unicyt.net  
ORCID: 0000-0001-6870-917X

### **Lopez, Liliana**

Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología – UNICYT  
Panamá, Panamá  
liliana.lopez@unicyt.net  
ORCID: 0000-0003-0339-0588

### **Soto Urdaneta, Jaime**

Institución Universitaria Pascual Bravo - IUPB  
Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología – UNICYT  
Medellín, Colombia  
jaime.soto@unicyt.net  
ORCID: 0000-0002-4829-5771

### **Ramos Sánchez, Erick**

Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología - UNICYT  
Panamá, Panamá  
erick.ramos@unicyt.net  
ORCID: 0000-0002-1173-0143

### **Resumen**

Los modelos matemáticos permiten formarse una idea determinada de la realidad, representan un instrumento para la solución de múltiples problemas relacionados con un determinado escenario, con el hombre y su interacción con el mundo. La nueva normalidad, a la que apenas comenzamos a descubrir, ha dejado huellas profundas en el pensamiento y quehacer humano en general, con todos los aspectos y actividades de nuestra vida cotidiana. En este sentido, la pandemia ha sido un catalizador de muchos eventos, entre ellos, la implementación de soluciones inteligentes en las diversas actividades del día a día, basadas obviamente en modelos matemáticos. El propósito de este trabajo es determinar cómo se han visto afectados los modelos matemáticos en la

nueva normalidad, y en particular, en un factor que ha adquirido gran relevancia a nivel mundial, como lo es la disminución de la huella de carbono en los procesos, como parte de los objetivos de desarrollo sostenibles propuestos por la ONU. Se concluye que los modelos matemáticos, y particularmente los modelos estocásticos, se han visto afectados, siendo una herramienta clave para enfrentar los problemas en la nueva normalidad y particularmente la disminución de la huella de carbono, ya que, al integrarlos con las nuevas tecnologías, como la Inteligencia Artificial y con el Metaverso, se podrán determinar los resultados de distintos escenarios en la nueva normalidad, en tiempos muy cortos y se podrán analizar para determinar los más convenientes para la humanidad y tomar decisiones más asertivas.

**Palabras clave:** Desarrollo sostenible, Decisiones asertivas, Huella de carbono, Inteligencia Artificial, Modelos Matemáticos.

### **Abstract**

Mathematical models allow a certain idea of reality to be formed, they represent an instrument for the solution of multiple problems related to a certain scenario, with man and his interaction with the world. The new normality, which we are just beginning to discover, has left deep marks on human thought and activity in general, with all the aspects and activities of our daily lives. In this sense, the pandemic has been a catalyst for several events, including the implementation of smart solutions in various day-to-day activities, obviously based on mathematical models. The purpose of this work is to determine how the mathematical models have been affected in the new normality, and, in a factor that has acquired great relevance worldwide, such as the reduction of the carbon footprint in the processes, as part of the sustainable development goals proposed by the UN. It is concluded that the mathematical models, and particularly the stochastic models, have been affected, being a key tool to face the problems in the new normality and particularly the reduction of the carbon footprint, since, when integrating them with the new technologies, such as Artificial Intelligence and with the Metaverse, the results of different scenarios in the new normality can be determined in very short times and can be analyzed to determine the most convenient for humanity and make more assertive decisions.

**Keywords:** Sustainable development, Assertive decisions, Carbon footprint, Artificial Intelligence, Mathematical Models.

<https://doi.org/10.47300/actasidi-unicyt-2022-08>

## EL PAPEL DE LA UNIVERSIDAD PÚBLICA EN EL IMPULSO DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA: EL CASO DEL SICES

**Gómez García, Jorska Pamela**

Universidad Nacional Autónoma de Honduras

Tegucigalpa, Honduras

[jorska.gomez@unah.edu.hn](mailto:jorska.gomez@unah.edu.hn)

ORCID: 0000-0003-2434-8119

### RESUMEN

La presente investigación documental utiliza la teoría clásica del Estado para indagar sobre la labor desarrollada por la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH), como universidad pública, rectora de la educación superior del país, en el logro del bien común en temas de ciencia y tecnología, a través del impulso del Sistema de Investigación Científica y Tecnológica de la Educación Superior (SICES), el que, como resultado de la naturaleza estatal de la UNAH, logró hacer converger a las universidades del país en una iniciativa común cuyos beneficios están al alcance de todas, proveyendo de recursos económicos, capacitaciones en temas sobre innovación, análisis de datos, propiedad intelectual, entre otros; estímulos bajo la forma premios y difusión a través de la publicación de una revista propia, los cuales fortalecen las capacidades de docentes, estudiantes y gestores académicos para la contribución con el desarrollo de la ciencia sin ninguna distinción, más allá de intereses individuales y con una visión de largo plazo.

**Palabras clave:** Ciencia, gestión, tecnología, universidad pública.

### ABSTRACT

This documentary research uses the classic theory of the State to investigate the work carried out by the National Autonomous University of Honduras (UNAH), as a public university, rector of higher education in the country, in the achievement of the common good in matters of science and technology, through the promotion of the Higher Education Scientific and Technological Research System (SICES), which, as a result of the state nature of the UNAH, managed to converge the country's universities in a common initiative whose benefits are at hand outreach to all, providing economic resources, training on innovation, data analysis, intellectual property, among others; incentives in the form of prizes and dissemination through the publication of its own magazine, which strengthen the capacities of teachers, students, and academic managers to contribute to the development of science without any distinction, beyond individual interests and with a long-term vision.

**Keywords:** Management, Science, technology, public university.

<https://doi.org/10.47300/actasidi-unicyt-2022-09>

## EL SISTEMA UNIVERSITARIO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA EN HONDURAS: UN ANÁLISIS FODA

**Pineda, Fihama**

Universidad Nacional Autónoma de Honduras  
Tegucigalpa, Honduras  
[fihama.pineda@unah.edu.hn](mailto:fihama.pineda@unah.edu.hn)  
ORCID: 0000-0002-4869-7500

**Zelaya, Iving**

Universidad Nacional Autónoma de Honduras  
Tegucigalpa, Honduras  
[iving.zelaya@unah.edu.hn](mailto:iving.zelaya@unah.edu.hn)  
ORCID: 0000-0002-7122-2992

### RESUMEN

La investigación científica es una de las funciones esenciales de la universidad, contributiva al desarrollo de las sociedades y a la resolución de los problemas económicos, sociales y políticos. Sin embargo, en las universidades hondureñas la función de investigación no ha sido prioritaria y la producción científica de la academia ha sido relativamente escasa. En este trabajo se presentan los aspectos que, según los y las investigadores universitarios, inciden sobre la producción de conocimiento en el Sistema de Investigación Científica de Educación Superior de Honduras. La investigación realizada es de carácter cualitativo-descriptivo. Para la recogida de la información se utilizaron las técnicas de la entrevista abierta y grupo de discusión, desarrolladas de acuerdo con una muestra estructural. El análisis de los discursos producidos por el cuerpo investigador fue sistematizado utilizando la técnica de análisis FODA para ordenar los hallazgos y facilitar su estudio. Los resultados de este trabajo son un insumo útil para la formulación de iniciativas para la mejora de la capacidad instalada para la investigación en universidades públicas y privadas del país.

**Palabras clave:** administración de la ciencia, enseñanza superior, Honduras, investigación, universidad.

### ABSTRACT

Scientific research is one of the essential functions of the university, as it contributes to the development of societies and the resolution of economic, social, and political problems. However, in Honduran universities, the research function has not been a priority and the academy's scientific production has been scarce. This paper presents the aspects that, according to university researchers, affect the production of knowledge in the Honduran Higher Education Scientific Research System. The research is of a qualitative-descriptive nature. For the data collection, the techniques of open interview and discussion group were used, conducted according to a structural sample. The analysis of the discourses produced by the researchers was systematized using the SWOT analysis

technique to organize the findings and facilitate their study. The results of this work are a useful input for the formulation of initiatives to improve the installed capacity for research in public and private universities in the country.

**Keywords:** higher education, Honduras, research, science administration, university.

<https://doi.org/10.47300/actasidi-unicyt-2022-10>

## FORMACIÓN INICIAL DEL DOCENTE EN EL SIGLO XXI

**Mapp, Ulina**

ISAE Universidad, Facultad de Educación y Humanidades, Docente universitaria

Ciudad de Panamá, Panamá

[mappreid@gmail.com](mailto:mappreid@gmail.com)

ORCID: 0000-0002-2040-6724

### RESUMEN

El presente estudio tiene como finalidad analizar el rol docente desde su formación inicial con las características de las competencias del saber, saber hacer, saber estar y saber ser que se requieren en un mundo globalizado. La pregunta ante la problemática planteada es ¿Qué elementos intervienen en la formación inicial del docente del siglo XXI? El estudio pertenece a la línea calidad de la educación, incorporó a 35 participantes: docentes universitarios, facultad de educación y humanidades (10), estudiantes de los niveles de preescolar, primaria y media diversificada (10), docentes en servicio (10) que continúan estudios universitarios para lograr el cambio de categoría en el Ministerio de Educación y su superación personal y profesional y administrativos (5). Esta investigación; responde al paradigma interpretativo, y una metodología cualitativa, seguido de un diseño fenomenológico, la técnica empleada es de grupo focales con los involucrados en el estudio, a partir de la categoría inductivo-deductivo que permitiera conocer la situación actual del fenómeno a partir de las opiniones de los participantes. Entre los resultados obtenidos se denota que falta capacitación en competencias se continúa trabajando por objetivos y el perfil de egreso se basa en competencias, metodología escuela nueva- escuela activa para multigrados. Además, el 80% de los docentes universitarios que participaron del estudio no cuentan con la experiencia del trabajo en aulas de clase. En conclusión, la unidad de calidad creada recientemente en ISAE Universidad trabaja en un plan de mejora de capacitación docente para que los estudiantes en formación logren esa experiencia.

**Palabras Clave:** Formación inicial, competencias, modelo educativo, cualitativo, unidad de calidad.

### ABSTRACT

The purpose of this study is to analyze the teaching role from its initial training with the characteristics of the competences of knowing, knowing how to do, knowing how to be and knowing how to be that are required in a globalized world. The question before the problem raised is: What elements are involved in the initial training of teachers in the 21st century? The study belongs to the line quality of education, it incorporated 200 participants: university professors, faculty of education and humanities (48), students of the levels of preschool, primary and diversified secondary (75) and teachers in service (77) who they continue university studies to achieve the change of category in the Ministry of Education and their personal and professional improvement. This investigation responds to the interpretive paradigm, and a qualitative methodology, followed by a phenomenological design, the technique used is focus group with those involved in the

study, from the inductive-deductive category that would allow knowing the current situation of the phenomenon from the participants' opinions. Among the results obtained, it is denoted that there is a lack of training in competencies, teachers continue to work by objectives and the graduation profile is based on competencies, new school-active school methodology for students in multigrade. In addition, 80% of the university teachers who participated in the study do not have experience working in classrooms. In conclusion, the recently created quality unit at ISAE University is working on a plan to improve teacher training so that students in training can achieve this experience before graduating from university.

**Keywords:** Initial training, skills, educational model, qualitative, quality unit.

<https://doi.org/10.47300/actasidi-unicyt-2022-11>

## LINEAMIENTOS PARA LA CAPACITACIÓN DEL TALENTO HUMANO DEL SECTOR TURÍSTICO POSADERO DEL MUNICIPIO SUCRE, ESTADO SUCRE

**Hernández López, Ysmael Antonio**

Universidad Nacional Experimental Politécnica de la Fuerza Armada  
Cumaná-Venezuela

Email: yhernandezlopez@gmail.com

ORCID: 0000-0001-6364-6851

### RESUMEN

El desarrollo del sector turístico en el estado Sucre, se fortalece con inversión en servicios públicos, capacitación del talento humano (TH), seguridad y ofertas en los productos turísticos. El estado Sucre como objeto de estudio tiene potencial turístico que debe ser aprovechado estratégicamente. El objetivo general es Proponer lineamientos estratégicos para la capacitación del TH del sector posadero del Municipio Sucre del Estado Sucre. La presente investigación es afrontada bajo la mirada cuantitativa con un alcance descriptivo, permitiendo describir y cuantificar el problema de calidad y eficiencia en el desempeño laboral del talento humano que conforma el sector turístico del municipio Sucre del estado Sucre. Así mismo este trabajo se enmarco en una investigación de campo logrando la captura de datos nuevos de fuentes primarias con un propósito específico y encaminado a analizar y comprender la realidad del objeto de estudio, constituyéndose la muestra en veinte (20), posadas registradas en la Corporación de Turismo del Estado Sucre (CORSOTUR). Permitiendo de esta forma al autor plantear que el T.H que labora en el sector turístico posadero del municipio Sucre del estado Sucre, tiene la necesidad de ser capacitados para responder de forma efectiva durante el desempeño de las actividades que le fueron asignadas. El desarrollo de habilidades humanas, técnicas y profesionales se ha tornado clave en este proceso, que por su naturaleza es dinámica y cambiante de allí la necesidad de proponer unos lineamientos estratégicos para el desarrollo del talento humano con el objetivo de fortalecer a los equipos de trabajo del sector.

**Palabras clave:** Turismo, Capacitación, Estrategias y Talento Humano

### ABSTRACT

The development of the tourism sector in the state of Sucre is strengthened with investment in public services, training of human talent (HT), security and offers in tourism products. The state of Sucre as an object of study has tourism potential that must be strategically exploited. The general objective is to propose strategic guidelines for the training of the TH of the innkeeper sector of the Sucre Municipality of the Sucre State. The present investigation is faced under the quantitative gaze with a descriptive scope, allowing to describe and quantify the problem of quality and efficiency in the work performance of the human talent that makes up the tourism sector of the Sucre municipality of the Sucre state. Likewise, this work was framed in a field investigation, achieving the capture of new data from primary sources with a specific purpose and aimed at analyzing and understanding the reality of the object of study, constituting the sample

in twenty (20), inns registered in the Sucre State Tourism Corporation (CORSOTUR). Thus, allowing the author to state that the TH who works in the innkeeper tourism sector of the Sucre municipality of the Sucre state, has the need to be trained to respond effectively during the performance of the activities that were assigned to him. The development of human, technical and professional skills has become key in this process, which by its nature is dynamic and changing, hence the need to propose strategic guidelines for the development of human talent with the aim of strengthening work teams of the sector.

**Keywords:** Tourism, Training, Strategies and Human Talent.

<https://doi.org/10.47300/actasidi-unicyt-2022-12>

## LA ACCESIBILIDAD DEL TURISMO EN LA CIUDAD DE OAXACA, MÉXICO

**Velázquez-Sánchez, Rosa María**

Universidad Autónoma “Benito Juárez” de Oaxaca  
Oaxaca, México  
ORCID: 0000-0001-5442-7243

**Ramos-Soto, Ana Luz**

Universidad Autónoma “Benito Juárez” de Oaxaca  
Oaxaca, México  
analuz\_606@yahoo.com.mx  
ORCID: 0000-0001-8167-2631

**Nazario Cortéz, Fátima Anahí**

Universidad Autónoma “Benito Juárez” de Oaxaca  
Oaxaca, México

### RESUMEN

En esta investigación se analizaron los elementos que permiten evaluar los indicadores para definir el turismo accesible en una ciudad turística de México. De acuerdo con el lema de la organización mundial de turismo 2022, se pretende repensar el turismo de la crisis a la transformación, sin embargo, no se ha atendido la accesibilidad a las actividades turísticas. En esta investigación, con el empleo de una ficha técnica de accesibilidad para la observación directa. Se colectaron los datos observados en las calles del Centro Histórico de la Ciudad de Oaxaca, México y se analizaron con base a los indicadores de infraestructura para la accesibilidad. Los resultados mostraron que no es un destino turísticamente accesible porque es evidente la falta de semáforos con sonido, bandas podotáctiles, señalización, reducido espacio para estacionamiento, falta de información y difícil tránsito en calles por deterioro de banquetas.

**Palabras claves:** Indicadores de accesibilidad, Turismo Alternativo, Turismo Accesible.

### ABSTRACT

In this research, the elements that allow evaluating the indicators to define accessible tourism in a tourist city in Mexico were analyzed. According to the motto of the world tourism organization 2022, it is intended to rethink tourism from crisis to transformation, however, accessibility to tourist activities has not been addressed. With the use of the revised indicators, the categories that allowed evaluating the accessibility of tourism in the historic center of the city of Oaxaca, Mexico, were analyzed. The results showed that it is not a touristically accessible destination.

**Keywords:** Accessibility indicators, Alternative Tourism, Accessible Tourism.

<https://doi.org/10.47300/actasidi-unicyt-2022-13>

## **LA IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN ACCIÓN PARTICIPATIVA PARA LA CREACIÓN Y SOSTENIBILIDAD DE LOS PRODUCTOS TURÍSTICOS**

**Beltrán Barreto, Annie**

Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco

Cartagena de Indias, Colombia

[abeltranbarreto@gmail.com](mailto:abeltranbarreto@gmail.com)

ORCID: 0000-0002-4157-6837

### **RESUMEN**

La participación de las comunidades en la consolidación y sostenibilidad de los diferentes planes de acción ha permitido cambios significativos en términos territoriales, económicos y sociales a través de la planeación, implementación y uso de metodologías, convirtiéndolo en un agente de cambio. Esto ha llevado a que las metodologías participativas tomen más fuerza como una herramienta de cohesión y construcción del tejido social tocando todos los sectores económicos entre ellos, el turismo como dinamizador de la actividad económica. La actividad turística del siglo XXI se ha enfocado en la planeación de las actividades a partir de las comunidades, reconociendo su importancia y relevancia territorial, tomado un tinte más social estos últimos años. Esta investigación busca analizar la importancia de la implementación de metodologías participativas, entre ellas la investigación acción participación (IAP), en los procesos de creación y sostenibilidad de los productos turísticos. A partir de la revisión de algunas metodologías de creación de productos turísticos en los territorios, contrastándolos con la metodología de IAP a fin reconocer la necesidad de construir a partir de las comunidades, viéndolas no como objetos de exposición, sino como agentes activos permitiendo así construir ideas alrededor del turismo como un esfuerzo colectivo construido de manera paulatina y evolutiva.

**Palabras clave:** comunidades, IAP, investigación, producto turístico, sostenibilidad, turismo

### **ABSTRACT**

The participation of the communities in the consolidation and sustainability of the different action plans has allowed significant changes in territorial, economic and social terms through the planning, implementation and use of methodologies, making it an agent of change. This has led to participatory methodologies gaining strength as a tool for cohesion and construction of the social fabric, touching all economic sectors, including tourism as a dynamizer of economic activity. The tourism activity of the 21st century has focused on the planning of activities from the communities, recognizing its importance and territorial relevance, taking a more social dye in recent years. This research seeks to analyze the importance of the implementation of participatory methodologies, including participatory action research (PAR), in the processes of creation and sustainability of tourism products. From the review of some methodologies for the creation of tourism products in the territories, contrasting them with the PAR methodology to recognize the need to build from the communities, seeing them not as objects of exposure, but as active agents, thus

allowing the construction of ideas around tourism as a collective effort built in a gradual and evolutionary way.

**Keywords:** communities, PRA, research, sustainability, tourism, tourism product.

<https://doi.org/10.47300/actasidi-unicyt-2022-14>

## EL POSICIONAMIENTO DE INGLÉS EN EL ESCENARIO DE LA UNTDF

**Revello Barovero, Ethel Natalia**

Universidad Nacional de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur  
Ushuaia, República Argentina  
erevello@untdf.edu.ar  
ORCID: 0000-0002-4821-6586

**Colloca, Cristina Beatriz**

Universidad Nacional de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur  
Ushuaia, República Argentina  
ccolloca@untdf.edu.ar  
ORCID: 0000-0002-8911-6768

### RESUMEN

El proceso de democratización de los estudios superiores favoreció el acceso de grupos que tradicionalmente quedaban fuera de la universidad. Esto despertó nuevos debates, nueva normativa y la creación de universidades en Argentina en zonas desfavorecidas. Una de ellas es la Universidad Nacional de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur que se halla en Ushuaia. Al principio y desde la creación de esta universidad, la enseñanza de las lenguas extranjeras parecía ocupar un lugar al igual que el resto de las disciplinas. Pero a medida que se fue construyendo, redactando el proyecto institucional y el estatuto provisorio, se redujo a “cursos extracurriculares” y a las y los docentes especialistas en lenguas parecen no formar parte del personal académico. Esto repercute en la enseñanza a estudiantes de las licenciaturas en biología, geología y ciencias ambientales quienes deben acreditar conocimientos en lengua extranjera inglés (LEI) sin tener la obligación de cursar y con la necesidad de tener conocimientos en la misma. Para conocer este proceso y en el que se encuentran la LEI en esta institución, se hizo una lectura de la ley de creación de la UNTDF, el proyecto institucional y el estatuto provisorio, los documentos fundacionales que darán cuenta de la política lingüística proyectada para esta universidad. Estos forman parte de la cultura de esta universidad y de los modos en los que se enseñará y usará la LEI.

**Palabras clave:** documentos fundacionales, inglés, nivel universitario, política lingüística

### ABSTRACT

The process of democratization of higher education favored the access of groups that traditionally remained outside the university. This sparked new debates, new regulations, and the creation of universities in Argentina in disadvantaged areas. One of them is the National University of Tierra del Fuego, Antarctica and South Atlantic Islands located in Ushuaia. Since the creation of this university, the teaching of foreign languages has seemed to be one of the disciplines. But as the university grows, the institutional project and the provisional statute have been written and teaching foreign languages has been an "extracurricular activity" and language experts do not seem to be part of the academic

staff. This affects the teaching of biology, geology, and environmental sciences where students must achieve a level of English to pass a test. But courses are not compulsory. The purpose of this study is to learn about this process and how important learning English is in this institution. To conduct this study, the founding documents -the Act of the creation of the UNTDF, the institutional project and the provisional statute- have been analyzed. They account for the language policy projected for this college. These are part of the culture of this university and the ways in which English is taught and used.

**Keywords:** English, founding documents, higher education, language policy

<https://doi.org/10.47300/actasidi-unicyt-2022-15>

## **CONCEPCIONES EPISTEMOLÓGICAS DE EDUCADORES DE PÁRVULOS EN FORMACIÓN ACERCA DE LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE CIENTÍFICOS**

**Siso-Pavón, Zenahir**

Departamento de Didáctica, Facultad de Educación, Universidad Católica de la Santísima Concepción  
Concepción, Chile.

[zsiso@ucsc.cl](mailto:zsiso@ucsc.cl)

ORCID: 0000-0002-0523-6392

**Rodríguez-Navarrete, Claudia**

Departamento de Didáctica, Facultad de Educación, Universidad Católica de la Santísima Concepción  
Concepción, Chile.

[claudiarodriguez@ucsc.cl](mailto:claudiarodriguez@ucsc.cl)

ORCID: 0000-0001-7948-4885

**Salinas-Perez, Andrea**

Estudiante de Pedagogía en Biología y Ciencias Naturales. Universidad Católica de la Santísima Concepción  
Concepción, Chile.

[asalinas@embiologia.ucsc.cl](mailto:asalinas@embiologia.ucsc.cl)

ORCID: 0000-0002-2503-1298

### **RESUMEN**

Este trabajo tiene por objetivo describir las concepciones que tienen Educadores de Párvulos en formación inicial acerca de la enseñanza y el aprendizaje científicos, asociados al ejercicio de su profesión. Es una investigación de campo, con diseño cualitativo y alcance descriptivo, cuyas 41 participantes son estudiantes del séptimo semestre de la carrera de Educación de Párvulos de una universidad chilena. La información se produjo a través de encuestas con preguntas abiertas y semiestructuradas, dispositivos narrativos y de representación gráfica, y procesada a través de un análisis temático con apoyo en New NVivo con triangulaciones metodológicas. Como resultados se desprende que, para las educadoras de párvulo en formación, el aprendizaje científico de los niños está mediado por la experimentación y exploración, por la recepción de información, la resolución de problemas y el juego y la diversión. Asimismo, enseñar ciencias tributa a una formación integral, pero también a Hacer ciencia-Promover habilidades y a Transmitir conocimientos. Lo anterior, teniendo en cuenta también los resultados en relación con metodologías y fines de la enseñanza de las ciencias y la densidad de codificación, permite describir a las concepciones como híbridas, discrepantes entre la concepción que tienen sobre enseñar ciencias, asociada a una postura transmisivo-receptora, y las formas, fines de enseñar y el proceso de aprendizaje de las ciencias en párvulos, asociadas a posturas más constructivistas y

participativas, lo que es contradictorio y precisa de una formación didáctica específica que les permita reflexionar acerca de la naturaleza de la ciencia y de su enseñanza.

**Palabras clave:** Concepciones epistemológicas, educadores de párvulo, enseñanza de las ciencias, aprendizajes científicos.

#### **ABSTRACT**

The objective of this work is to describe the conceptions that Early Childhood Educators in initial training have about scientific teaching and learning, associated with the exercise of their profession. It is field research, with qualitative design and descriptive scope, whose forty-one participants are seventh-semester students of the Early Childhood Education degree at a Chilean university. The information was produced through surveys with open and semi-structured questions, narrative, and graphic representation devices, and processed through a thematic analysis supported by New NVivo with methodological triangulations. As results, it can be deduced that for nursery educators in training, children's scientific learning is mediated by experimentation and exploration, by receiving information, problem solving and play and fun. Likewise, teaching science contributes to comprehensive training, but also to Doing Science-Promoting skills and Transmitting knowledge. The foregoing, also taking into account the results in relation to methodologies and purposes of science teaching and the density of coding, allows us to describe the conceptions as hybrid, discrepant between the conception they have about teaching science, associated with a transmissive posture -receiver, and the forms, purposes of teaching and the learning process of science in infants, associated with more constructivist and participatory positions, which is contradictory and requires specific didactic training that allows them to reflect on the nature of science and science teaching.

**Keywords:** Epistemological conceptions, kindergarten educators, science teaching, scientific learning

<https://doi.org/10.47300/actasidi-unicyt-2022-16>

## IMPORTANCIA DEL USO DE LAS TIC Y EL JUEGO EN EDUCACIÓN INFANTIL

**Tapiero Barreto, Luisa Fernanda**

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Ibagué, Colombia

[Ltapierobar@uniminuto.edu.co](mailto:Ltapierobar@uniminuto.edu.co)

**Pinto Zamora, Yenny Andrea**

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Ibagué, Colombia

[Ypintozamor@uniminuto.edu.co](mailto:Ypintozamor@uniminuto.edu.co)

**Marroquin Barragan, Marby Lorena**

Corporación universitaria minuto de Dios

Ibagué, Colombia

[lorenamarroquin1431@gmail.com](mailto:lorenamarroquin1431@gmail.com)

### RESUMEN

El presente documento tiene como finalidad crear estrategias a través de las tecnologías de la educación y la comunicación (TIC) para promover el juego en la Institución educativa José Celestino Mutis del grado preescolar, para recolectar la información necesaria y diseñar dichas estrategias utilizamos como método la observación y recolección de datos por medio de diarios de campo para luego efectuar secuencias didácticas a favor de lo observado. A través de la implementación de la tecnología en la educación los niños pueden desarrollar habilidades para el aprendizaje significativo, además son herramientas que son de gran ayuda para todo proceso educativo y que si se implementan de la mejor manera se evidenciará un crecimiento continuo en el aula de clases. En conclusión, se estiman resultados favorables en la aplicación de las Tic por medio del juego en el grado preescolar, hay mucha facilidad en cuanto a manejo de herramientas tecnológicas y de la información y representan buena capacidad para recibir la información que se pretende.

**Palabras clave:** Tecnologías de la información y la comunicación (TIC), preescolar, juego.

### ABSTRACT

The purpose of this document is to create strategies through education and communication technologies (ICT) to promote the game in the José Celestino Mutis Educational Institution of the preschool grade, to collect the necessary information and design these strategies we use as a method the observation and data collection through field diaries to then carry out didactic sequences in favor of what was observed. Through the implementation of technology in education, children can develop skills for meaningful learning, they are also tools that are of significant help for the entire educational process and if they are implemented in the best way, continuous growth will be evidenced in the classroom. of classes. In conclusion, favorable results are estimated in the application of

ICT through play in preschool, there is a lot of ease in terms of handling technological tools and information, and they represent a good capacity to receive the information that is intended.

**Keywords:** information and communication technologies (ICT), preschool, game.

<https://doi.org/10.47300/actasidi-unicyt-2022-17>

**ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS POR COMPETENCIAS EN LA MODALIDAD VIRTUAL  
DIRIGIDO A DOCENTES DE LA LICENCIATURA EN EDUCACIÓN PRIMARIA DEL  
CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO CHIRIQUÍ ORIENTE**

**Sanjur, Nimia**

Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología, Panamá  
Sanjur.nimia@unicyt.net  
ORCID: 0000-0003-1869-5069

**Yaritza, Solís**

Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología, Panamá  
Yaritza.solía@unicyt.net  
ORCID: 0000-0003-0409-2304

**Meléndez Gómez, Nelly**

Universidad Monteávila, Venezuela/  
Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología, Panamá  
nmelendez@uma.edu.ve  
ORCID: 0000-0002-2780-2519

**RESUMEN**

Las estrategias didácticas dentro de un curriculum educativo por competencias son de vital importancia para la virtualidad en este tiempo de grandes cambios y una nueva cultura digital. El proceso enseñanza aprendizaje en los ambientes virtuales potenciará si los docentes y estudiantes tienen la capacidad de adaptarse a las nuevas exigencias del mundo globalizado. El presente proyecto tiene como objetivo presentar una propuesta de estrategias didácticas en la modalidad virtual dirigido a docentes de la licenciatura en educación primaria del Centro Regional Universitario Chiriquí Oriente, con una muestra de 22 docentes panameños, la metodología implementada tiene un enfoque cuantitativo con diseño no experimental y tipo de estudio descriptivo. El instrumento utilizado fue una encuesta para identificar las principales estrategias didácticas que implementan los docentes en la educación virtual. El proceso para analizar los datos consistió en el análisis de las estadísticas descriptivas mediante tablas de frecuencias, gráficas de barras. Los principales hallazgos del proyecto giran en torno a la frecuencia en que los miembros del proyecto utilizan estrategias didácticas para el aprendizaje en la virtualidad que las implementan en un (40,9%), siendo las más utilizadas el portafolio de evidencias y los proyectos en contraste con los foros virtuales que fueron los menos utilizados en el aula virtual. La Propuesta del proyecto a partir de las evidencias fue la puesta en práctica de un plan de capacitación para los docentes de la muestra en Estrategias de Aprendizaje para la formación por competencias.

**Palabras clave:** Competencias, currículo, estrategias didácticas, metodología, virtualidad.

### ABSTRACT

The didactic strategies within an educational curriculum by competences are of vital importance for virtuality in this time of profound changes and a new digital culture. The teaching-learning process in virtual environments will enhance whether teachers and students have the ability to adapt to the new demands of the globalized world. This project aims to present a proposal of didactic strategies in the virtual modality aimed at teachers of the degree in primary education of the Chiriquí Oriente Regional University Center, with a sample of 22 Panamanian teachers, the methodology implemented has a quantitative approach with non-experimental design and type of descriptive study. The instrument used was a survey to identify the main didactic strategies implemented by teachers in virtual education. The process to analyze the data consisted of the analysis of descriptive statistics using frequency tables, bar graphs. The main findings of the project revolve around the frequency in which the members of the project use didactic strategies for learning in virtuality that implement them in a (40.9%), being the most used the portfolio of evidence and the projects in contrast to the virtual forums that were the least used in the virtual classroom. The proposal of the project based on the evidence was the implementation of a training plan for the teachers of the sample in Learning Strategies for competency-based training.

**Keywords:** Competences, curriculum, didactic strategies, methodology, virtuality.

<https://doi.org/10.47300/actasidi-unicyt-2022-18>

## DEVELANDO AL SER HUMANO MEDIANTE EL MÉTODO BIOGRÁFICO

**Aguilera, Tatiana**

Universidad Monteávila, Venezuela

taguilera@uma.edu.ve

ORCID: 0000-0002-2763-0534

### RESUMEN

El objetivo de esta investigación es documentar el proceso para el desarrollo del estudio biográfico de Alicia Álamo, una periodista de amplia trayectoria en el ambiente cultural de Venezuela, quien a sus 96 años continúa publicando de forma periódica en la prensa de ese país, pero que además tiene una amplia trayectoria como periodista, actriz, dramaturga, columnista, profesora universitaria, además de arquitecto. La investigación surge por la necesidad de visibilizar la obra que realizan seres humanos reales, ante la avalancha de identidades falsas creadas por inteligencia artificial que invaden las redes sociales, haciendo perder la perspectiva de lo que pertenece a la creación humana y lo que sucumbe ante las creaciones de la tecnología. La elección del sujeto de investigación en parte obedece a la motivación personal por el objeto de estudio, la inquietud de investigar la vida de una mujer que desarrolló una gran trayectoria profesional y logró plasmar en toda una época su rúbrica en el quehacer intelectual, que recibió reconocimiento por sus aportes en las distintas áreas en las cuales se desarrolló y un ejemplo para las mujeres y hombres en la actualidad. Con esto en mente se espera aumentar el corpus bibliográfico que estudia personas de valía, desentrañar su recorrido histórico y aportes culturales que es una oportunidad que no podemos desaprovechar.

**Palabras clave:** Alicia Álamo, método biográfico, historias de vida.

### ABSTRACT

This research looks document the process for the development of the biographical study of Alicia Álamo, a journalist with experience in the cultural environment of Venezuela, who at 96 years of age continues to publish periodically in the press of that country. She also has experience as a journalist, actress, playwright, columnist, university professor, as well as an architect. The research arises from the need to make visible the work conducted by real human beings, in the face of the avalanche of false identities created by artificial intelligence that invade social networks, making us lose the perspective of what belongs to human creation and what succumbs to the technology creations. The choice of the research subject is partly due to the personal motivation for the object of study, the concern to investigate the life of a woman who developed a great professional career and to capture her signature in an entire era in the intellectual work, which received recognition for her contributions in the different areas in which she developed and an example for women and men today. It is hoped to increase the bibliographical corpus that studies worthy people, unravel their historical journey and cultural contributions, which is an opportunity that we cannot miss.

**Keywords:** Alicia Álamo, biographical method, life stories.

<https://doi.org/10.47300/actasidi-unicyt-2022-19>

## **INTEGRACIÓN EL LENGUAJE PYTHON Y RASPBERRY PI COMO ESTRATEGIA PEDAGÓGICA PARA EL LOGRO DE COMPETENCIAS DIGITALES EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS**

**Rivera, José**

Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología, Panamá

Jose.rivera@unicyt.net

ORCID: 0000-0002-5527-4637

**Ávila, Grisel**

Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología, Panamá

Grisel.avila@unicyt.net

ORCID: 0000-0001-5115-1210

**Meléndez Gómez, Nelly**

Universidad Monteávila, Venezuela/

Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología, Panamá

nmelendez@uma.edu.ve

ORCID: 0000-0002-2780-2519

### **RESUMEN**

El área de Programación resulta una de las más complejas para los estudiantes de carreras relacionadas con Ciencias de la Computación, puesto que la resolución de los algoritmos requiere competencias de abstracción y análisis de mayor nivel, además de experiencia con lenguajes de programación. Para realizar las prácticas es obligatorio tener acceso a equipos de computación y conexión a internet, por lo que muchos estudiantes no logran la experticia necesaria por falta de recursos tecnológicos. Por tanto, el objetivo de este trabajo consistió en integrar el lenguaje Python y Raspberry Pi como estrategia pedagógica que permita el logro de competencias digitales en los estudiantes de la carrera Licenciatura en Administración tecnológica y redes informáticas en una Universidad de Panamá. La metodología empleada consistió la implementación de prácticas de programación, a través el uso de Raspberry Pi, disponible a bajo costo para los estudiantes que no disponen de equipos de computación, tablets o smartphone; o que teniendo computador no disponen de conexión a internet. Mediante Raspberry Pi se pudieron desarrollar todas las prácticas sin necesidad de monitor especial, en la pantalla del televisor, a través de una conexión con cable HDMI. Se aplicó luego un cuestionario para evaluar los conocimientos adquiridos para concluir que la inclusión de esta tecnología mejora el proceso de adquisición de competencias digitales y la formación de los estudiantes en el área de Programación sin ninguna diferencia significativa respecto a estudiantes sin limitaciones de la brecha digital.

**Palabras clave:** Python, Raspberry Pi, Programación, Estrategia Pedagógica, Competencias Digitales.

### **ABSTRACT**

The area of Programming is one of the most complex for students of careers related to Computer Science, since the resolution of algorithms requires higher level abstraction and analysis skills, as well as experience with programming languages. To carry out the internship it is mandatory to have access to computer equipment and internet connection, so many students do not achieve the necessary expertise due to lack of technological resources. Therefore, the objective of this work was to integrate the Python and Raspberry Pi language as a pedagogical strategy that allows the achievement of digital skills in students of the Bachelor's Degree in Technological Administration and Computer Networks at a University of Panama. The methodology used consisted of the implementation of programming practices, using Rasperry PI, available at low cost for students who do not have computer equipment, tablets, or smartphone; or that having a computer they do not have an internet connection. Through Rasperry PI, all the practices could be developed without the need for a special monitor, on the TV screen, through a connection with an HDMI cable. A questionnaire was then applied to evaluate the knowledge acquired to conclude that the inclusion of this technology improves the process of acquiring digital skills and the training of students in Programming without any significant difference with respect to students without limitations of the digital divide.

**Keywords:** Python, Rasperry Pi, Programming, Pedagogical Strategy, Digital Competences.

<https://doi.org/10.47300/actasidi-unicyt-2022-20>

## **MINERÍA DE TEXTO APLICADO AL ANÁLISIS DE SENTIMIENTOS PARA LA BÚSQUEDA DE PATRONES DE MOTIVACIÓN EN PROGRAMA DE ACTUALIZACIÓN DOCENTE**

**Meléndez Gómez, Nelly**

Universidad Monteávila, Venezuela  
Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología, Panamá  
nmelendez@uma.edu.ve  
ORCID: 0000-0002-2780-2519

**Briceno, Magally**

Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología, Panamá  
magally.briceno@unicyt.net  
ORCID: 0000-0003-4539-3103

**Gibertoni, Jaime**

Universidad Monteávila, Venezuela  
jgiber197@gmail.com  
ORCID: 0000-0002-4763-142X

**Lucente, Rosina**

Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología, Panamá  
rosina.lucente@unicyt.net  
ORCID: 0000-0002-5041-723X

### **RESUMEN**

El objetivo de esta investigación es analizar los sentimientos expresados por los profesores en torno a su participación en un programa de actualización docente. Para ello se utilizó la minería del texto como un proceso de investigación que permite el manejo automático de datos a partir de lenguaje natural, a fin de identificar patrones, descubrir relaciones, tendencias, desviaciones y obtener nueva información para la toma de decisiones en diferentes ámbitos, entre ellos los programas educativos. El estado del arte de este objeto de estudio partió de una conceptualización de la minería de texto y la aplicación de la inteligencia artificial, debido a los aportes significativos que han brindado a la educación y al proceso de análisis de los sentimientos. Se parte del supuesto que se puede proponer la minería de datos para el estudio de percepciones motivacionales en programas de capacitación. La metodología utilizada fue cuantitativa y cualitativa, el análisis del texto se realizó mediante el método *AnalyzeSentiment* (Google, 2022). Los resultados demuestran que el análisis de las opiniones emitidas por los docentes, atendiendo a preguntas intencionales, puede analizarse para generar un enfoque eficaz en programas de formación. Se concluye que la combinación de métodos de inteligencia artificial para el análisis de lenguaje natural, junto con técnicas de estadística descriptiva y análisis del discurso constituye un enfoque viable para el análisis de datos y sentimientos para mejorar la transmisión de mensajes que se utilizan en el aula de clase.

**Palabras clave:** Motivación, Minería de texto, Sentimientos, Actualización docente.

**ABSTRACT**

The objective of this research is to analyze the feelings expressed by teachers about their participation in a teacher update program. For this, text mining was used as a research process that allows the automatic handling of data from natural language, to identify patterns, discover relationships, trends, deviations and obtain new information for decision-making in different areas, including educational programs. The state of the art of this object of study started from a conceptualization of text mining and the application of artificial intelligence, due to the significant contributions they have provided to education and the process of sentiment analysis. It is assumed that data mining can be proposed for the study of motivational perceptions in training programs. The methodology used was quantitative and qualitative, the analysis of the text was conducted using the AnalyzeSentiment method (Google, 2022). The results show that the analysis of the opinions expressed by teachers, attending to intentional questions, can be analyzed to generate an effective approach in training programs. It is concluded that the combination of artificial intelligence methods for natural language analysis, together with descriptive statistics techniques and discourse analysis constitutes a viable approach to the analysis of data and feelings to improve the transmission of messages that are used in the classroom.

**Keywords:** Motivation, Text mining, Feelings, Teacher update.

<https://doi.org/10.47300/actasidi-unicyt-2022-21>

## LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y SU CODIFICACIÓN EN MÓVILES COMO PROYECTO ESCOLAR

**Díaz Sánchez, Javier**

Prep. Gral. Lázaro Cárdenas del Río, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla,  
Puebla, México

javier.diazsa@correo.buap.mx

ORCID: 0000-0002-5851-9636

### RESUMEN

Mientras caminas el teléfono inteligente que llevas en tu bolsillo está registrando los lugares que visitas, y conforme más interactúas con él, sus algoritmos aprenden más sobre ti, se personalizan al grado de conocer tus gustos, pues bien, esto es inteligencia artificial en acción y función; y no es necesario imaginar a un robot o computadora compleja, son algoritmos procesando datos para generar información que puede ser analizada y guiada. Ahora bien, si esto lo puede hacer un simple aparato, qué más podría hacer toda una infraestructura especializada en el sector comercial, de servicios o productivo, qué tipo de nuevos trabajos se están formando, qué habilidades y conocimientos son necesarios para responder a las nuevas dinámicas relacionadas con los datos y su procesamiento a través de la codificación en dispositivos móviles e inteligencia artificial; lo anterior no atiende a un futuro lejano, todo lo contrario, es un hecho que si bien es emergente, este crece a pasos acelerados en el mundo productivo. Con lo anterior y en respuesta al quehacer docente, presento este trabajo con el propósito de exponer la necesidad de incluir contenidos curriculares sobre inteligencia artificial y su codificación en dispositivos móviles, a través del análisis de la temática y su implementación como estrategia didáctica, con el fin de impactar en el perfil formativo de los estudiantes, ante su ausencia en los planes curriculares del NMS, y como ha sido abordada esta situación en el Bachillerato Universitario BUAP en beneficio de este tipo de contenido.

**Palabras clave:** educación, informática, inteligencia artificial.

### ABSTRACT

While you walk, the smartphone that you carry in your pocket is registering the places you visit, and the more you interact with it, its algorithms learn more about you, they are personalized to the degree of knowing your tastes, well, this is artificial intelligence in action and function; and you don't need to imagine a robot or complex computer, they are algorithms processing data to generate information that can be analyzed and guided. Now, if this can be done by a simple device, what else could an entire specialized infrastructure in the commercial, service or production sector do, what kind of new jobs are being created, what skills and knowledge are needed to respond to the new dynamics related to data and its processing through coding on mobile devices and artificial intelligence; The foregoing does not address a distant future, on the contrary, it is a fact that although it is emerging, it is growing at an accelerated pace in the productive world. With the above and in response to the teaching task, I present this work with the purpose

of exposing the need to include curricular content on artificial intelligence and its coding on mobile devices, through the analysis of the theme and its implementation as a didactic strategy, with the aim of in order to impact the training profile of the students, given its absence in the curricular plans of the NMS, and how this situation has been addressed in the BUAP University Baccalaureate for the benefit of this type of content.

**Keywords:** education, computing, artificial intelligence.

<https://doi.org/10.47300/actasidi-unicyt-2022-22>

## **CATEGORIZACIÓN DE LAS TIC PARA LA MEDIACIÓN PEDAGÓGICA EN EL AULA DE CLASE**

**Sandoval Espitia, Adriana**

Universidad Pedagógica y Tecnológica  
de Colombia Tunja, Colombia  
[adriana.sandoval@uptc.edu.co](mailto:adriana.sandoval@uptc.edu.co)  
ORCID: 0000-0002-5445-1734

**Pulido Sánchez, Mailed Yuliet**

Universidad Pedagógica y Tecnológica  
de Colombia Tunja, Colombia  
[maided.pulido@uptc.edu.co](mailto:maided.pulido@uptc.edu.co)  
ORCID: 0000-0003-4539-3103

**Alba Cano, Sandra Paola**

Universidad Pedagógica y Tecnológica  
de Colombia Tunja, Colombia  
[sandra.alba01@uptc.edu.co](mailto:sandra.alba01@uptc.edu.co)  
ORCID: 0000-0002-4155-6908

### **RESUMEN**

Esta investigación se realizó con el propósito de brindar una categorización de más de 150 herramientas de tecnologías de la información y la comunicación (TIC en adelante) gratuitas y de acceso Premium a los docentes de Colombia que desean innovar sus prácticas académicas desde los diferentes momentos de una clase motivación, explicación, práctica y evaluación. En este estudio se hizo un análisis de cien planeadores de clase realizados en el área de didáctica de la Licenciatura en Informática y Tecnología (LIT en adelante) de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC en adelante) de Tunja- Boyacá. Estos, fueron aplicados en instituciones educativas públicas del contexto local en estudiantes de educación básica primaria y media. Las valoraciones de los docentes de los colegios hacia los practicantes fueron el referente para iniciar este estudio, ya que sus apreciaciones giraron en que las clases habían sido muy didácticas y creativas por el uso de las herramientas TIC que habían utilizado. Para la sistematización, filtros y categorización TIC se utilizó el programa Excel semestre a semestre desde el año 2018 hasta el II semestre del año 2021. Dentro del análisis de resultados se obtuvieron categorizaciones de grupos de herramientas TIC, enunciados a continuación: formularios y encuestas, plataformas educativas, plataformas evaluativas, quiz, editores de fotos, editores de vídeo, libros y revistas digitales, mapas mentales, mapas conceptuales, histogramas, elaboración de historietas, cuentos, o narraciones, líneas de tiempo, modelado en 3D, diseño de recursos digitales en apps móviles, simuladores, presentaciones multimediales y convertidores. Tras el análisis de esta investigación y desde la experiencia en las micro prácticas en la asignatura de didáctica en Tecnología

e Informática (DTI en adelante) de la UPTC se evidencia que las herramientas categorizadas en las tablas 1 y 2 pueden ayudar a potenciar las prácticas en el aula de clase de cualquier asignatura en los diferentes niveles de educación e inclusive educación superior.

**Palabras clave:** Herramientas TIC, didáctica, docentes, plan de aula, enseñanza - aprendizaje

#### ABSTRACT

This research was conducted with the purpose of providing a categorization of more than 150 free and Premium access information and communication technology (TIC) tools to teachers in Colombia who wish to innovate their academic practices from the different moments of education. a class motivation, explanation, practice, and evaluation. In this study, an analysis was made of one hundred class planners carried out in didactics of the Computer Science and Technology Degree (LIT onwards) of the Pedagogical and Technological University of Colombia (UPTC onwards) of Tunja-Boyacá. These were applied in public educational institutions of the local context in students of basic primary and secondary education. The evaluations of the teachers at the schools towards the practitioners were the reference to start this study, since their appreciations turned that the classes had been very didactic and creative due to the use of the ICT tools that they had used. For the systematization, filters and ICT categorization, Excel was used semester by semester from 2018 to the second semester of 2021. Within the analysis of results, categorizations of groups of TIC tools were obtained, listed below: forms and surveys, educational platforms , evaluative platforms, quizzes, photo editors, video editors, digital books and magazines, mind maps, concept maps, histograms, making comics, stories, or narratives, timelines, 3D modeling, design of digital resources in apps mobiles, simulators, multimedia presentations and converters. After the analysis of this research and from the experience in the micro practices in the subject of Didactics in Technology and Informatics (DTI from now on) of the UPTC, it is evident that the tools categorized in the tables 1 and 2 can help enhance the practices in the classroom of any assignment ature in the different s levels of education and even higher education.

**Keywords:** Tools Information and communication technologies, didactics, teachers, class plan, teaching

<https://doi.org/10.47300/actasidi-unicyt-2022-23>

## **DIAGNÓSTICO DE COMPETENCIAS DIGITALES DOCENTES EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA EN UN CONTEXTO POST PANDEMIA**

### **Jiménez Martínez, Karla Alejandra**

Tecnológico Nacional de México/ITS de Coatzacoalcos  
Coatzacoalcos, México  
kjimenezm@itesco.edu.mx  
ORCID: 0000-0003-0321-5763

### **Lázaro García, María Luisa**

Tecnológico Nacional de México/ITS de Coatzacoalcos  
Coatzacoalcos, México  
isic19.mlazarog@itesco.edu.mx  
ORCID: 0000-0001-6735-6982

### **Martinez Mercado, Jazmin**

Tecnológico Nacional de México/ITS de Coatzacoalcos  
Coatzacoalcos, México  
isic19.jmartinezm@itesco.edu.mx  
ORCID: 0000-0002-2709-0822

### **Zamudio Rodríguez, Blanca Rosa**

Tecnológico Nacional de México/ITS de Coatzacoalcos  
Coatzacoalcos, México  
bzamudior@itesco.edu.mx  
ORCID: 0000-0002-1916-7981

### **RESUMEN**

El estudio realizado, tiene como objetivo describir el diagnóstico realizado con base en el Marco Europeo de Competencia Digital Docente (DigCompEdu) en el Tecnológico Nacional de México en Coatzacoalcos, México, para la detección de necesidades de formación y capacitación en competencias digitales. El estudio tiene un enfoque cuantitativo no experimental, con un nivel descriptivo y corte transversal. El instrumento utilizado permite recabar los datos para realizar el análisis de los resultados a través de la autopercepción y procesarlos para detectar fortalezas y debilidades de las competencias digitales que posee el docente. Esto se realiza a través de 22 ítems que responden a las 6 áreas competenciales definidas por el marco: compromiso profesional (4), recursos digitales (3), pedagogía digital (4), evaluación y retroalimentación (3), empoderar a los estudiantes (3) y facilitar la competencia digital de los estudiantes (5). Realizar un diagnóstico de las competencias digitales docentes en un contexto post pandemia permite fortalecer mediante la capacitación, la integración de las tecnologías en el aula, asegurando una interacción efectiva al incorporarlas y utilizarlas adecuadamente como recurso metodológico dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje (Fullan y Donnelly, 2013). Dentro de los principales hallazgos del estudio se

encuentra que el 43.55% de los docentes posee un nivel Integrador, seguido del 20.97% como Experto, lo cual nos da un total de 64.52% con docentes en un nivel intermedio en cuestión de habilidades digitales, esto quiere decir que aplican, amplían y estructuran sus prácticas digitales.

**Palabras clave:** Competencia Digital, DigCompEdu, COVID-19

#### **ABSTRACT**

The objective of the study conducted is to describe the diagnosis made based on the European Framework for Digital Teaching Competence (DigCompEdu) at the National Technological Institute of Mexico in Coatzacoalcos, Mexico, for the detection of education and training needs in digital competences. The study has a non-experimental quantitative approach, with a descriptive and cross-sectional level. The instrument used performs the analysis of the results obtained through self-perception and processes them to detect strengths and weaknesses of the digital skills that the teacher possesses. This is done through twenty-two items that respond to the six competency areas defined by the framework: professional commitment (4), digital resources (3), digital pedagogy (4), evaluation and feedback (3), empowering students (3) and facilitate the digital competence of students (5). Carrying out a diagnosis of digital teaching skills in a post-pandemic context makes it possible to strengthen, through training, the integration of technologies in the classroom, ensuring effective interaction by incorporating them and using them properly as a methodological resource within the teaching-learning process (Fullan and Donnelly, 2013). Among the main findings of the study is that 43.55% of teachers have an Integrative level, followed by 20.97% as Expert, which gives us a total of 64.52% with teachers at an intermediate level in terms of digital skills, this it means that they apply, extend and structure their digital practices.

**Keywords:** Digital Competence, DigCompEdu, COVID-19

<https://doi.org/10.47300/actasidi-unicyt-2022-24>

## HERRAMIENTAS DIGITALES PARA LA FORMACIÓN DE LOS DOCENTES DEL COLEGIO NUESTRA SEÑORA DE LOURDES. PANAMÁ

### **Bonilla, Diana**

Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología  
Ciudad, Panamá  
diana.bonilla@unicyt.net  
ORCID: 0000-0002-7570-3005

### **Santos, Nazira**

Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología  
Ciudad, Panamá  
Nazira.santos@unicyt.net  
ORCID: 0000-0002-7168-8119

### **Briceno, Magally**

Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología  
Ciudad, Panamá  
Magally.briceno@unicyt.net  
ORCID: 0000-0001-9689-7067

### **RESUMEN**

El objetivo de esta investigación es identificar herramientas digitales para el personal docente del Colegio Nuestra Señora de Lourdes. Se parte del concepto que el uso y aplicación de las herramientas tecnológicas son fundamentales para generar cambios, transformaciones e innovaciones en el sistema educativo. No hay duda de que las Tecnologías de la Información y la Comunicación o herramientas digitales han entrado en las aulas y son una realidad, sin embargo, aún persiste desconocimiento de sus alcances didácticos por parte de los docentes. El Colegio Nuestra Señora de Lourdes, ubicado en Villa Zaita Panamá Norte no está ausente de esta problemática. Se utilizó el enfoque descriptivo de campo, administrándose un cuestionario que fue aplicado a los docentes de la institución. Se concluyó con la formulación de un conjunto de herramientas digitales como: creación de vídeos, presentaciones, Canva, grabaciones, herramientas para la interactividad y la comunicación, Google drive, herramientas para el almacenamiento lo cual les permitirá mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

**Palabras clave:** Herramientas digitales, docentes, capacitación docente.

### **ABSTRACT**

The objective of this research is to identify digital tools for the teaching staff of the Colegio Nuestra Señora de Lourdes. It is based on the concept that the use and application of technological tools are essential to generate changes, transformations, and innovations in the educational system. There is no doubt that Information and Communication Technologies (hereinafter ICT) or digital tools as conceptualized in this work, have entered the classroom and are a reality, however, there is still a lack of knowledge of their didactic

scope by part of the teachers. The Colegio Nuestra Señora de Lourdes, located in Villa Zaita Panamá Norte, is not absent from this problem since teachers are required to take on the technological challenge and break the existing digital divide. The descriptive field approach was extracted, administering a questionnaire that was applied to the teachers of the institution. It was concluded with the formulation of a set of digital tools such as: creation of videos, presentations, canvas, recordings, tools for interactivity and communication, Google drive, storage tools which will allow them to improve the teaching and learning process.

**Keywords:** Digital tools, teachers, teacher training

<https://doi.org/10.47300/actasidi-unicyt-2022-25>

## **ALFABETIZACIÓN DIGITAL DE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DE 4 UNIVERSIDADES PARTICULARES EN PANAMÁ**

**López de Ramos, Aura L.**

Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología - UNICYT  
Panamá, Panamá

[aura.lopez@unicyt.net](mailto:aura.lopez@unicyt.net)

ORCID: 0000-0002-8983-9704

**Casado Robles, Eleonora**

Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología - UNICYT  
Panamá, Panamá

[eleonora.casado@unicyt.net](mailto:eleonora.casado@unicyt.net)

ORCID: 0000-0001-6589-6248

**González Sevillano, Ulises**

Universidad Nuestra Señora del Carmen - UNESCA  
Panamá, Panamá

[usevillano@unesca.ac.pa](mailto:usevillano@unesca.ac.pa)

ORCID: 0000-0003-3948-5634

**Suárez, Manning Maxie**

Universidad Cristiana de Panamá - UCRI  
Panamá, Panamá

[vicerectoria.investigacionpostgrado@ucp.ac.pa](mailto:vicerectoria.investigacionpostgrado@ucp.ac.pa)

ORCID: 0000-0003-2740-5748

**Álvarez Franco, Ana Mercedes**

Universidad de los Llanos del Pacífico, UDELLPA  
Panamá, Panamá

[rectoria@udellpa.edu.pa](mailto:rectoria@udellpa.edu.pa)

ORCID: 0000-0002-0606-1424

**Cáceres, Alexandra**

Universidad Cristiana de Panamá - UCRI  
Panamá, Panamá

[admisiones@ucp.ac.pa](mailto:admisiones@ucp.ac.pa)

ORCID: 0000-0002-1582-4657

### **RESUMEN**

Una de las habilidades indispensables en la sociedad del conocimiento es la alfabetización digital, o literacidad digital, de sus ciudadanos. El objetivo de este trabajo fue conocer el nivel de alfabetización digital de estudiantes de pregrado, grado y postgrado de cuatro universidades particulares ubicadas en Panamá (Universidad

Internacional de Ciencia y Tecnología – UNICyT, Universidad Nuestra Señora del Carmen – UNESCO, Universidad Cristiana de Panamá – UCRI y Universidad de los Llanos del Pacífico - UDELLPA). Como instrumento de recolección de datos, se usó una encuesta desarrollada y validada por Ramírez et al. (2019). Se recogieron en total 367 datos (40.6% hombres y 59.4% mujeres). El estudio arrojó información relevante sobre el nivel de alfabetización digital de los estudiantes de las cuatro universidades panameñas estudiadas: todos los estudiantes disponen de dispositivos y conectividad a Internet; las herramientas más usadas son la mensajería instantánea, procesadores de palabra y plataformas de videoconferencia; no son usuarios frecuentes de programas o sistemas de información; están familiarizados con los tipos de archivos básicos y saben buscar en Internet; son usuarios de las redes sociales siendo las más populares Instagram, Facebook y LinkedIn; saben utilizar las herramientas digitales para obtener información y para el aprendizaje colaborativo. En cuanto al uso ético están conscientes de la importancia de verificar la fiabilidad de la fuente antes de transmitir una información. Estos resultados son similares a los obtenidos en la primera fase de la investigación (López de Ramos et al., 2021).

**Palabras clave:** Alfabetización digital, alfabetización informacional, habilidades de información, tecnología, uso de TIC.

#### ABSTRACT

One of the essential skills in the knowledge society is digital literacy |of its citizens. The objective of this work was to know the level of digital literacy of undergraduate, graduate, and postgraduate students from four private universities located in Panama (Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología – UNICyT, Universidad Nuestra Señora del Carmen – UNESCO, Universidad Cristiana de Panamá – UCRI and Universidad de los Llanos del Pacífico - UDELLPA). As a data collection instrument, a survey developed and validated by Ramírez et al. (2019) was used. A total of 367 data were collected (40.6% men and 59.4% women). The study yielded relevant information on the level of digital literacy of the students of the four Panamanian universities studied: all students have devices and Internet connectivity; the most used tools are instant messaging, word processors and videoconferencing platforms; they are not frequent users of programs or information systems; they are familiar with basic file types and know how to search the Internet; they are users of social networks, the most popular being Instagram, Facebook and LinkedIn; they know how to use digital tools to obtain information and for collaborative learning. Regarding ethical use, they are aware of the importance of verifying the reliability of the source before transmitting information. These results are like those obtained in the first phase of the research (López de Ramos et al., 2021).

**Keywords:** Digital literacy, information literacy, information skills, technology, use of ICT.

<https://doi.org/10.47300/actasidi-unicyt-2022-26>

**ECOGAMI: UNA ALTERNATIVA EDUCATIVA EN LA ENSEÑANZA DE LA CULTURA AMBIENTAL. CASO DE ESTUDIO: PARQUE NATURAL METROPOLITANO-PANAMÁ**

**Martínez R., Anthony**

Universidad Tecnológica de Panamá, CIDITIC  
Panamá, República de Panamá  
anthony.martinez@utp.ac.pa  
ORCID: 0000-0001-5584-1358

**Ochomogo, Yenny**

Universidad Tecnológica de Panamá, CIDITIC  
Panamá, República de Panamá  
yenny.lopez@utp.ac.pa  
ORCID: 0000-0003-4352-4843

**Miguelena L., Ramfis**

Universidad Tecnológica de Panamá, FISC  
Panamá, República de Panamá  
ramfis.miguelena@utp.ac.pa  
ORCID: 0000-0003-2026-3863

**Núñez B., Yarisel**

Universidad Tecnológica de Panamá, CIDITIC  
Panamá, República de Panamá  
yarisel.nunez@utp.ac.pa  
ORCID: 0000-0001-7367-459X

**Camargo H., Ismael**

Universidad Tecnológica de Panamá, CIDITIC  
Panamá, República de Panamá  
ismael.camargo@utp.ac.pa  
ORCID: 0000-0002-6821-1723

**Viquez H., Dionora**

Parque Natural Metropolitano-Panamá  
Panamá, República de Panamá  
dionorav@yahoo.com  
ORCID: 0000-0002-8554-3578

**RESUMEN**

El proyecto Ecología Gamificada (ECOGAMI) se orienta al diseño, desarrollo e implementación de productos educativos digitales y no-digitales empleando el concepto de gamificación. El objetivo es proponer una alternativa educativa de complemento a la

iniciativa - *Mi Escuela está cerca del bosque* - desarrollada por el Parque Natural Metropolitano (PNM), la cual procura fomentar y mejorar la enseñanza de la cultura ambiental en estudiantes de primaria. Los resultados obtenidos indican un impacto positivo de esta propuesta como un reforzamiento en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes.

**Palabras clave:** ambiente, cultura, educación, ecología, gamificación.

#### **ABSTRACT**

The project Gamified Ecology (ECOGAMI) is oriented at the design, development, and implementation of digital and non-digital educational products using the concept of gamification. The objective is to propose an educational alternative to support the initiative - My school is near the forest - developed by the Metropolitan Natural Park (PNM), which seeks to promote and improve the teaching of environmental culture in elementary school students. The results obtained indicate a positive impact of this proposal as a reinforcement on the teaching and learning process in students.

**Keywords:** environment, culture, education, ecology, gamification.

<https://doi.org/10.47300/actasidi-unicyt-2022-27>

## RECURSO MULTIMEDIA PARA EL LABORATORIO DE BIOLOGÍA, DIRIGIDO A ALUMNOS CON DISCAPACIDAD AUDITIVA

**Andrade González, Zulette del Socorro**

Preparatoria 14, Universidad de Guadalajara

Guadalajara, México

zulette.andrade@academicos.udg.mx

ORCID: 0000-0002-0940-6686

### RESUMEN

En México existen aproximadamente 2.3 millones de personas que padecen alguna discapacidad auditiva, de las cuales cerca del 2 por ciento son niños y niñas, es decir, unas 700,000 personas. En Jalisco acorde al INEGI, cerca de 75,000 personas tienen algún tipo de discapacidad auditiva y de los cuales, el 40% no tienen formación académica (INEGI, 2021). La Lengua de Señas Mexicana es la que emplea la Comunidad Sorda en México para comunicarse entre sí. La Universidad de Guadalajara cuenta con aproximado de 42 alumnos con dicha discapacidad, de los cuales 40 estudian nivel bachillerato en las escuelas preparatorias 3, 7 y 2 en nivel superior, lo que representa un gran desafío para esta comunidad como el visibilizarse y contar con las herramientas necesarias para avanzar hacia una sociedad incluyente, ya que se cuentan con cerca de 40 intérpretes oficiales y unos 200 con una cierta formación para los 32 estados que constituyen nuestro país, y Jalisco no es la excepción, aunque cuenta con asociaciones civiles que apoyan desde sus disciplinas a las personas con discapacidad auditiva, faltan aún una cultura de respeto hacia ellos. Es por esto por lo que presento esta propuesta para ayudar a los alumnos de nivel medio superior para que conozcan el material de laboratorio de Biología y así facilitarles su empleo y cuál es la definición de cada uno y no se sientan marginados.

**Palabras clave:** Discapacidad, auditiva, didáctico, laboratorio, biología.

### ABSTRACT

In Mexico there are approximately 2.3 million people who suffer from hearing disabilities, of which about 2 percent are children, that is, about 700,000 people. In Jalisco, according to INEGI, about 75,000 people have some type of hearing disability and of which, 40% have no academic training(INEGI, 2021). The Mexican Sign Language is the one used by the Deaf Community in Mexico to communicate with each other. The University of Guadalajara has approximately 42 students with this disability, of which 40 study at the high school level in preparatory schools 3 and 7 and 2 at the higher level, which represents a great challenge for this community, such as becoming visible and having the necessary tools to move towards an inclusive society, since there are about 40 official interpreters and about 200 with some training for the 32 states that make up our country, and Jalisco is no exception, although it has civil associations that support from their disciplines to people with hearing disabilities, they still lack a culture of respect towards them. That is why I present this proposal to help high school students to know the biology laboratory

material and thus facilitate their use and what is the definition of each one and not feel marginalized.

**Keywords:** Disability, auditory, didactic, laboratory, biology.

<https://doi.org/10.47300/actasidi-unicyt-2022-28>

## EXCEL COMO HERRAMIENTA DE ANALÍTICA EMPRESARIAL

**Rodriguez-Rivas, José Gabriel**

Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Durango  
Durango, México  
gabriel.rodriguez@itdurango.edu.mx  
ORCID: 0000-0002-7031-5097

### RESUMEN

La inteligencia de negocios utiliza herramientas de software especializadas en el tratamiento de los datos de las empresas, con capacidad para presentar reportes, cuadros de mando, tablas y gráficos de forma amigable. Las pequeñas y medianas empresas en ocasiones no tienen acceso a estas herramientas por su alto costo, o bien, por la necesidad de contar con gente especializada para su uso. Excel es una de las herramientas más utilizadas a nivel global y de fácil acceso para todas las empresas sin importar su tamaño o capacidad económica. El objetivo de este estudio fue desarrollar en Excel un cuadro de mando para el análisis y visualización de datos con segmentación de datos, y con capacidad de trabajar con grandes volúmenes de información y así realizar una mejor toma de decisiones basada en datos. El estudio se realizó bajo un diseño cuantitativo, de tipo no experimental y transversal. El alcance del estudio es descriptivo. Para la recolección de los datos se utilizó la técnica de datos secundarios. Como resultado, se realizó un cuadro de mandos con capacidad de segmentación de datos por diferentes variables, que permiten identificar las tendencias o hallazgos que están ocultos dentro de los datos y, además, con la posibilidad de trabajar con datos más allá de la capacidad que tiene Excel de mostrarlos en las celdas.

**Palabras clave:** Análisis de datos, Dashboard, Excel, Inteligencia de negocios

### ABSTRACT

Business intelligence uses specialized software tools for processing company data, with the ability to present reports, dashboards, tables, and graphs in a user-friendly way. Small and medium-sized companies sometimes do not have access to these tools because of their high cost, or because of the need to have specialized people for their use. Excel is one of the most used tools globally and easily accessible to all companies regardless of their size or economic capacity. The objective of this study was to develop a dashboard in Excel for the analysis and visualization of data with data segmentation, with the ability to work with large volumes of information and thus make better decisions based on data. The study is conducted under a quantitative, non-experimental, and cross-sectional design. The scope of the study is descriptive. For data collection, the secondary data technique was used. As a result, a dashboard was obtained with data segmentation capacity by different variables that allow to identify the trends or findings that are hidden within the data and, with the possibility of working with data beyond the capacity that Excel must show them in the cells.

**Keywords:** Data analytics, Dashboard, Excel, Business intelligence

<https://doi.org/10.47300/actasidi-unicyt-2022-29>

## **CRIPTOTURISMO “EL CAMINO DE LA TECNOLOGÍA BLOCKCHAIN PARA REPENSAR EL TURISMO DEL MAÑANA”**

**Leguizamon, Roberto Carlos**

Investigador independiente

San Miguel de Tucuman, Argentina

legui\_1915@hotmail.com

ORCID: 0000-0001-9418-4696

### **RESUMEN**

Criptoturismo es una forma de crear un estilo innovador en la industria turística, donde se combinan la tecnología blockchain y la actividad, con el objetivo de brindar herramientas para el diseño de nuevos servicios y productos, aumentando la calidad de los destinos. Este artículo refleja una tendencia tecnológica, donde los estudiantes, profesionales e investigadores, podrán utilizar de complemento en sus producciones turísticas, para buscar la innovación incremental de todas sus planificaciones. La alfabetización digital de este concepto fue un aspecto clave en la educación superior, descubriendo sus alcances a través de las metodologías exploratorias, experienciales, en el trabajo de campo de los saberes tradicionales. Criptoturismo potenció la oportunidad de manifestar el desarrollo evolutivo de la educación y la investigación, donde permitió el nacimiento al dictamen de su primer taller didáctico, dentro de la diplomatura de turismo digital de la Universidad nacional de Tucuman, en Argentina, y la producción del primer libro de consulta y referencia, titulado: “Criptoturismo el nuevo estilo de la industria”, ambos resultados sirvieron para la reinención del turismo desde la educación y la ciencia, que tanto sufrió durante pandemia.

**Palabras clave:** Blockchain, innovación, educación, desarrollo, turismo.

### **ABSTRACT**

Crypto tourism is a way to create an innovative style in the tourism industry, where blockchain technology and activity are combined, with the aim of providing tools for the design of new services and products, increasing the quality of destinations. This article reflects a technological trend, where students, professionals and researchers can use as a complement in their tourism productions, to seek incremental innovation in all their planning. The digital literacy of this concept was a key aspect in higher education, discovering its scope through exploratory, experiential methodologies, in the field work of traditional knowledge. Crypto-tourism enhanced the opportunity to manifest the evolutionary development of education and research, where it allowed the birth of the opinion of its first didactic workshop, within the digital tourism diploma of the National University of Tucuman, in Argentina, and the production of the first consultation and reference book, entitled: "Cryptotourism the new style of the industry", both results served for the reinvention of tourism from education and science, which suffered so much during the pandemic.

**Keywords:** Blockchain, innovation, education, development, tourism.

<https://doi.org/10.47300/actasidi-unicyt-2022-30>

## VALIDACIÓN DE LA ESTABILIDAD EN AMPUTADOS USANDO ANÁLISIS LINEAL

**Tolozano Cano, Daissy Carola**

Universidad Manuela Beltrán

Bucaramanga, Colombia

biomedica.bga@umb.edu.co

ORCID: 0000-0002-2199-6797

**Luengas-C, Lely A.**

Universidad Distrital Francisco José de Caldas

Bogotá, Colombia

laluengasc@udistrital.edu.co

ORCID: 0000-0002-3600-4666

### RESUMEN

La estabilidad postural en el ser humano consiste en mantener equilibrio en postura bipedestada, este proceso complejo permite realizar diferentes tareas, entre las que se encuentra caminar, correr, por citar algunas. La comprensión de aspectos fundamentales que intervienen en el proceso de estabilidad postural funcional es imprescindible para el entendimiento de este, de tal forma que permita establecer una correlación entre la estabilidad y una patología con el fin de proponer estrategias de intervención del área de la salud. Al presentarse resección de un segmento corporal, como en el caso de personas con amputación por debajo de rodilla, la masa corporal se reduce, lo cual incide en el desplazamiento tanto del centro de masa y como el de gravedad, teniendo como consecuencia patrones alterados en la estabilidad. Por lo anterior, se realizó un estudio con la finalidad de aportar datos concretos que contribuyan a esclarecer las alteraciones de estabilidad las personas con amputación transtibial. Se midieron 37 personas sin amputación y 37 con amputación, se calcularon los parámetros lineales usados en la exploración de la estabilidad, en las direcciones medial-lateral y anteroposterior para ambas piernas. Se observaron diferencias entre las personas amputadas y las no amputadas, estas últimas presentan menor estabilidad en términos de los parámetros analizados que la población no amputada.

**Palabras clave:** amputación transtibial, análisis postural, estabilidad postural.

### ABSTRACT

Human postural stability consists of maintaining balance in a standing posture, this complex process allows different tasks to be conducted, among which is walking, running, to name a few. The understanding of fundamental aspects that intervene in the process of functional postural stability is essential for its understanding, in such a way that it allows establishing a correlation between stability and a pathology to propose intervention strategies in the health area. When presenting resection of a body segment, as in the case of people with amputation below the knee, body mass is reduced, which affects the displacement of both the center of mass and center of gravity, resulting in altered patterns in stability. Due to the above, a study was conducted with the purpose of providing

concrete data that contributes to clarify the stability alterations of people with transtibial amputation. Thirty-seven subjects without amputation and thirty-seven with amputation were measured, the linear parameters used in the exploration of stability were calculated, in the medial-lateral and antero-posterior directions for both legs. Differences were observed between amputated and non-amputees, the latter presenting less stability in terms of the parameters analyzed than the non-amputee population.

**Keywords:** transtibial amputation, postural analysis, postural stability.

<https://doi.org/10.47300/actasidi-unicyt-2022-31>

## **RELACIÓN ENTRE LA HEPATITIS AGUDA GRAVE DE ETIOLOGÍA DESCONOCIDA EN NIÑOS Y LOS ADENOVIRUS**

**Mirabal Moray, Matilde**

Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología – UNICYT  
Panamá, Panamá  
matilde.mirabalm@gmail.com  
ORCID: 0000-0003-2423-8083

**Colomé Hidalgo, Manuel**

Universidad Autónoma de Santo Domingo – UASD  
Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología – UNICYT  
Santo Domingo, República Dominicana  
mcolome17@uasd.edu.do  
ORCID: 0000-0002-4562-6401

**Jape Collins, Olga**

Universidad Autónoma de Santo Domingo – UASD  
Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología – UNICYT  
Santo Domingo, República Dominicana  
olgajape@gmail.com  
ORCID: 0000-0001-7188-4956

**Soto Urdaneta, Jaime**

Institución Universitaria Pascual Bravo - IUPB  
Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología – UNICYT  
Medellín, Colombia  
jaime.soto@unicyt.net  
ORCID: 0000-0002-4829-5771

**Ramos Sánchez, Erick**

Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología - UNICYT  
Panamá, Panamá  
erick.ramos@unicyt.net  
ORCID: 0000-0002-1173-0143

### **RESUMEN**

En abril de 2022, el Reino Unido notificó por primera vez un aumento significativo e inesperado de casos de hepatitis aguda grave de etiología desconocida en niños previamente sanos. Desde entonces y hasta julio del 2022, se han notificado a la OMS al menos 1010 casos probables de hepatitis aguda de etiología desconocida en 35 países. El rango de edad de los afectados abarca entre 30 días y 16 años de vida. Los signos y

síntomas más comunes son náuseas, vómitos, ictericia, malestar general y dolor abdominal. De los casos notificados, al menos 46 han requerido trasplante y se han reportado 22 defunciones. La Región Europea de la OMS actualmente notifica la mayoría de los casos y en segundo lugar la región de las Américas. Se espera que los números de casos fluctúen a medida que la comunidad mundial comprenda más acerca de las posibles causas y que se realicen investigaciones activas y retrospectivas en diferentes países. La infección por adenovirus detectada en los casos de hepatitis a través de reacción de cadena de polimerasa abre líneas de investigación para profundizar sobre el tema. En los diferentes países donde ha aparecido casos de hepatitis aguda grave de origen desconocido existe circulación de adenovirus, demostrando su posible papel como agente etiológico. Determinar la etiología de estos casos permite mejorar el entendimiento de la enfermedad para perfeccionar las acciones de control y prevención.

**Palabras clave:** Adenovirus 41, Enfermedad pediátrica, Hepatitis aguda grave, Reacción de cadena de polimerasa, Salud Pública.

#### ABSTRACT

In April 2022, the UK reported for the first time a significant and unexpected increase in cases of severe acute hepatitis of unknown etiology in previously healthy children. Between then and July 2022, at least 1,010 probable cases of acute hepatitis of unknown etiology have been reported to WHO from thirty-five countries. The age range of those affected ranges between 30 days and 16 years of life. The most common signs and symptoms are nausea, vomiting, jaundice, malaise, and abdominal pain. Of the reported cases, at least forty-six have required a transplant and twenty-two deaths have been reported. The WHO European Region currently reports the most cases, followed by the Americas. Case numbers are expected to fluctuate, as the global community understands more about probable causes and as active and retrospective investigations are conducted in different countries. Adenovirus infection detected in hepatitis cases through polymerase chain reaction opens lines of research to delve into the subject. In the different countries where cases of severe acute hepatitis of unknown origin have appeared, there is circulation of adenovirus, demonstrating its role as an etiological agent. Determining the etiology of these cases allows us to improve the understanding of the disease to improve control and prevention actions.

**Keywords:** Adenovirus 41, Pediatric disease, Severe acute hepatitis, Polymerase chain reaction, Public Health.

<https://doi.org/10.47300/actasidi-unicyt-2022-32>

## **RIESGOS PARA LA SALUD EN LA PRODUCCIÓN DE FOLLAJES CACHIPAY CUNDINAMARCA**

**Jiménez Villamil, Ivon Johana**

Corporación Universitaria Minuto de Dios  
Madrid, Colombia  
Ivon.jimenez-@uniminuto.edu.co  
ORCID: 0000-0001-5617-3689

**Luque Guerrero, Claudia Pilar**

Corporación Universitaria Minuto de Dios  
Madrid, Colombia  
Claudia.luque@uniminuto.edu.co  
ORCID: 0000-0002-9456-256X

**Ramos Galeano, Jose Eladio**

Corporación Universitaria Minuto de Dios  
Madrid, Colombia  
Jose.ramos-e@uniminuto.edu.co  
ORCID: 0000-0002-4657-6297

### **RESUMEN**

El municipio de Cachipay fundamenta su economía en el sector agropecuario, actividad que demanda el uso y manejo de variados productos químicos cuyo empleo conlleva riesgos para la salud, bajo una entrevista no estructurada a Ingenieros agrónomos, Almacenista, Jefe de área, personal operativo y campesinos se logró concluir que en el sector agrícola dedicado a la producción de follajes los principales riesgos asociados son de tipo químico por cuanto la dispersión de dichos contaminantes alcanza una longitud máxima de 250 m., se evidencia la falta de capacitación para el almacenamiento, manejo y uso de plaguicidas que se encuentran claramente establecidos en la Hoja de Seguridad, documento estandarizado internacionalmente que contiene información y procedimientos para manejo y cuidados de trabajo con productos químicos descritos en sus 16 numerales, a pesar que los empleadores y trabajadores conocen de la importancia de la implementación de elementos de protección personal (EPP) no los utilizan como barrera para minimizar e impedir que peligros asociados a exposición directa o indirecta del plaguicida impacte en la salud de los empleados. Los riesgos identificados son más latentes en los agricultores del área del campo o dedicados a cultivo informal de follajes a campo abierto.

**Palabras clave:** Follajes, Plaguicidas, Químicos, Riesgos, Salud

### **ABSTRACT**

The municipality of Cachipay bases its economy on the agricultural sector, an activity that demands the use and handling of various chemical products whose use entails health risks; under an unstructured interview with Agronomists, Storekeeper, Head of Area,

Operational Staff and Peasants it was concluded that in the agricultural sector dedicated to the production of foliage the main associated risks are of a chemical type because the dispersion of these contaminants reaches a maximum dispersion length of 250 m., the lack of training for the storage, handling and use of pesticides that are clearly established in the Safety Sheet is evident, internationally standardized document containing information and procedures for handling and care of work with chemical products described in its 16 numerals; Despite the fact that employers and workers know the importance of implementing protective elements (EPP) they do not use them as a barrier to minimize and prevent hazards associated with direct or indirect exposure of the pesticide from impacting the health of employees. The risks identified are more latent in farmers in the field area or engaged in informal foliage cultivation in the open field.

**Keywords:** Foliages, Pesticides, Chemicals, Risks, Health

<https://doi.org/10.47300/actasidi-unicyt-2022-33>

## DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE RECURSOS EN H5P COMO ACTIVIDADES FORMATIVAS EN LA ASIGNATURA DE SALUD PÚBLICA

Mejía Reyes, Ángel Fernando  
Universidad Nacional Autónoma de Honduras  
Tegucigalpa, Honduras  
[fernando.mejia@unah.edu.hn](mailto:fernando.mejia@unah.edu.hn)  
ORCID: [0000-0003-1125-7226](https://orcid.org/0000-0003-1125-7226)

### RESUMEN

En la práctica docente es común identificar contenidos temáticos que resultan complejos y poco llamativos para los estudiantes. Herramientas interactivas, como la plataforma H5P, definen entornos virtuales donde se desarrollan recursos y contenidos de forma más dinámica y entretenida. En la asignatura de Salud Pública se han identificado temáticas complejas y difíciles de abordar con los alumnos, por lo que el objetivo de la presente investigación consistió en diseñar una estrategia didáctica de retroalimentación teórico-práctica mediada por recursos interactivos en H5P, donde se incorporaron preguntas y problemas cuya resolución requiere un análisis crítico, así como la aplicación de competencias procedimentales propias de un Aprendizaje Basado en Problemas (ABP). Para el desarrollo de dicha intervención educativa se realizó una investigación de campo, con un diseño mixto y considerando un alcance descriptivo, involucrando la creación e implementación de cuatro recursos interactivos utilizando la plataforma H5P, así como la aplicación y análisis de una encuesta con preguntas abiertas y cerradas destinada a evaluar la percepción de los estudiantes respecto a la utilidad didáctica brindada por esos recursos. Tanto los resultados cuantitativos como los cualitativos indican que los estudiantes percibieron los recursos interactivos implementados como muy buenas herramientas educativas, siendo consideradas muy útiles en los procesos de reforzamiento o retroalimentación temática. Asimismo, se rescatan valoraciones positivas y sugerencias en el diseño de las actividades de evaluación de los aprendizajes para ser tomados en cuenta en la adaptación y mejora continua de estos recursos educativos.

**Palabras clave:** Aprendizaje Basado en Problemas, H5P, intervención educativa, retroalimentación didáctica, Salud Pública.

### ABSTRACT

In teaching practice, it is common to identify thematic content that is complex and not attractive to students. Interactive tools, such as the H5P platform, define virtual environments where resources and content are developed in a more dynamic and entertaining way. Complex and difficult topics to address with students have been identified in the Public Health subject, so the objective of this research was to design a didactic strategy of theoretical-practical feedback mediated by interactive resources in H5P, where questions were incorporated and problems whose resolution requires critical analysis, as well as the application of procedural skills typical of Problem-Based Learning (PBL). For the development of said educational intervention, a field investigation was

carried out, with a mixed design and considering a descriptive scope, involving the creation and implementation of four interactive resources using the H5P platform, as well as the application and analysis of a survey with open and closed questions aimed at evaluating the perception of students regarding the didactic utility provided by these resources. Both the quantitative and qualitative results indicate that the students perceived the interactive resources implemented as particularly good educational tools, being considered very useful in the processes of reinforcement or thematic feedback. Likewise, positive evaluations and suggestions are rescued in the design of learning evaluation activities to be considered in the adaptation and continuous improvement of these educational resources.

**Keywords:** Didactic feedback, educational intervention, H5P, Problem Based Learning, Public Health.

<https://doi.org/10.47300/actasidi-unicyt-2022-34>

## CONTAMINACIÓN EN EL SUELO POR USO IRRACIONAL DE AGROQUÍMICOS Y SUS REPERCUSIONES EN LA SALUD

### **Garay Peralta, Ignacio**

Tecnológico Nacional de México Campus Úrsulo Galván  
 Úrsulo Galván Veracruz, México  
 ignacio.gp@ugalvan.tecnm.mx  
 ORCID: 0000-0003-3091-5255

### **Herrera Alarcón, Jesús**

Tecnológico Nacional de México Campus Úrsulo Galván  
 Úrsulo Galván Veracruz, México  
 jesus.ha@ugalvan.tecnm.mx  
 ORCID: 0000-0001-6904-8617

### **Fernández Viveros, José Antonio**

Tecnológico Nacional de México Campus Úrsulo Galván  
 Úrsulo Galván Veracruz, México  
 jose.fv@ugalvan.tecnm.mx  
 ORCID: 0000-0002-4517-1386

### **Díaz Criollo, Alfredo**

Tecnológico Nacional de México Campus Úrsulo Galván  
 Úrsulo Galván Veracruz, México  
 alfredo.dc@ugalvan.tecnm.mx  
 ORCID: 0000-0002-1995-2488

### **Domínguez Vázquez, Edith Yumira**

Tecnológico Nacional de México Campus Úrsulo Galván  
 Úrsulo Galván Veracruz, México  
 yumira.dv@ugalvan.tecnm.mx  
 ORCID: 0000-0001-7869-9593

### **RESUMEN**

El suelo es un recurso fundamental en la agricultura, pero tristemente el uso irracional y la sobre explotación que se hace trae consigo, que este se empobrezca, además de que se erosiona y contamine con ingredientes activos de residuos químicos.

Sin embargo, no es nada sencillo identificar un suelo contaminado por ingredientes activos, es decir a simple vista sería muy difícil darse cuenta de esto, por lo que se requiere de estudios especializados de suelos para poder llevar a cabo esta afirmación, un ejemplo de ello son los análisis multiresidual de pesticidas, los cuales analizan y determinan la cantidad de partículas que posee un suelo en cuanto a un ingrediente activo

se refiere, además que permite saber si este elemento se encuentra dentro de lo que la norma permite o se supera.

Lo preocupante de esto es que no entendemos que las frutas y hortalizas que consumimos pueden ser el vector para enfermarnos y causar problemas severos, en algunos casos incluso hasta la muerte, debido a la toxicidad y la amplia clasificación de agroquímicos, los cuales producen sintomatologías o efectos distintos a los seres humanos.

De allí la importancia de al menos realizar un análisis al suelo para corroborar que no se tiene presencia de ingredientes activos para cuidar más la salud y que la población no se enferme.

**Palabras clave:** *análisis, multiresidual, pesticidas.*

The soil is a fundamental resource in agriculture, but sadly the irrational use and overexploitation that is done brings with it, that it becomes impoverished, in addition to being eroded and contaminated with active ingredients of chemical residues.

However, it is not easy to identify a soil contaminated by active ingredients, that is, at first glance it would be very difficult to realize this, so specialized soil studies are required to be able to carry out this statement, an example of this are the multi-residual analyzes of pesticides, which analyze and determine the amount of particles that a soil has in terms of an active ingredient, in addition to allowing to know if this element is within what the standard allows or exceeds.

What is worrying about this is that we do not understand that the fruits and vegetables that we consume can be the vector to make us sick and cause severe problems, in some cases even death, due to toxicity and the broad classification of agrochemicals, which produce symptoms or different effects in humans.

Hence the importance of at least conducting an analysis of the soil to corroborate that there is no presence of active ingredients to take better care of health and that the population does not get sick.

**Keywords:** *analysis, multiresidual, pesticides.*

<https://doi.org/10.47300/actasidi-unicyt-2022-35>

## **DISEÑO DE UN ASISTENTE VIRTUAL Y SUPERVISOR DEL DETERIORO COGNITIVO DEL ADULTO MAYOR**

**Soto Urdaneta, Jaime Ernesto**

Institución Universitaria Pascual Bravo  
Medellín, Colombia

Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología - UNICYT

Ciudad de Panamá, Panamá

[jaime.soto@unicyt.net](mailto:jaime.soto@unicyt.net)

[jaime.soto@pascualbravo.edu.co](mailto:jaime.soto@pascualbravo.edu.co)

ORCID: 0000-0002-4829-5771

**Ramos Sánchez, Erick**

Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología - UNICYT

Ciudad de Panamá, Panamá

[erick.ramos@unicyt.net](mailto:erick.ramos@unicyt.net)

ORCID: 0000-0002-1173-0143

**Jape Collins, Olga**

Universidad Autónoma de Santo Domingo – UASD

Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología – UNICYT

Santo Domingo, República Dominicana

[olgajape@gmail.com](mailto:olgajape@gmail.com)

ORCID: 0000-0001-7188-4956

**Mirabal Moray, Matilde**

Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología – UNICYT

Panamá, Panamá

[matildemirabalm@gmail.com](mailto:matildemirabalm@gmail.com)

ORCID: 0000-0003-2423-8083

### **RESUMEN**

La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera como adulta mayor a toda persona mayor de 60 años. La evolución de las Ciencias de la Salud y la Ingeniería han permitido aumentar la esperanza de vida de las personas en las últimas décadas en la mayor parte del mundo. La atención del adulto mayor ha mejorado, pero prolongar la vida no exime de situaciones de salud propias de la edad tales como, enfermedades metabólicas, degenerativas y cognitivas que pueden expresarse como incomunicación, afectación en la memoria y el desenvolvimiento motor cotidiano, como lo es el Alzheimer. Se ha intentado plantear soluciones que fusionen las Ciencias de la Salud con las tecnologías disruptivas para resolver problemas de atención permanente del adulto mayor. Se han desarrollado servicios y dispositivos con capacidad de interactuar con las personas y servir de compañía, tales como Alexa y Google Assistant. El objetivo de esta investigación es estudiar si las tecnologías disruptivas pueden mejorar o atenuar las patologías que

afectan las condiciones físicas y mentales del adulto mayor, realizando un diagnóstico básico de la condición cognitiva del adulto mayor. Se seleccionó Alexa como parte de la infraestructura del asistente virtual. La investigación es de tipo documental y requiere la revisión bibliográfica, tanto clínica como de ingeniería y el diseño de un servicio de asistencia con Alexa. Esta es una investigación en desarrollo. Posteriormente se realizará una prueba en adultos mayores, conforme a los estándares éticos aplicables, para verificar su desempeño y potencialidades.

**Palabras clave:** Adulto Mayor, Amazon Alexa, Asistente Virtual, Deterioro Cognitivo, Procesamiento de Lenguaje Natural (PLN).

#### **ABSTRACT**

The World Health Organization (WHO) considers an older adult to be anyone over 60 years of age. The evolution of the Health Sciences and Engineering have increased the life expectancy of people in recent decades around the world. The care of the elderly has improved, but prolonging life does not exempt from age-specific health situations such as metabolic, degenerative, and cognitive diseases that can be expressed as lack of communication, affectation in memory and daily motor development, as it is Alzheimer's. Attempts have been made to propose solutions that merge the Health Sciences with disruptive technologies to solve problems of permanent care for the elderly. Services and devices with the ability to interact with people and serve as companions, such as Alexa and Google Assistant, have been developed. The objective of this research is to study whether disruptive technologies can improve or attenuate the pathologies that affect the physical and mental conditions of the elderly, enhancing a basic diagnosis of the cognitive condition of the elderly. Alexa was selected as part of the virtual assistant infrastructure. The research is of a documentary type and requires a bibliographical review, both clinical and engineering, and the design of an assistance service with Alexa. This is research in progress. Subsequently, a test will be conducted on older adults, in accordance with the applicable ethical standards, to verify their performance and potential.

**Keywords:** Amazon Alexa, Elderly, virtual assistant, Cognitive Impairment, Natural Language Processing (NLP).

<https://doi.org/10.47300/actasidi-unicyt-2022-36>

## EFFECTOS DEL USO DE LOS AGROQUIMICOS Y FERTILIZANTES EN LA SALUD DE LOS TRABAJADORES DE FOLLAJES DEL MUNICIPIO DE ZIPACON CUNDINAMARCA

**Burgos Castellanos, Paula Jimena**

UNIMINUTO

Madrid Cundinamarca (Colombia)

[Paula.burgos@uniminuto.edu.co](mailto:Paula.burgos@uniminuto.edu.co)

ORCID: 0000-0003-2687-7137

**Mayorga Calderón, Leidy Viviana**

UNIMINUTO

Madrid Cundinamarca (Colombia)

[Leidy.mayorga@uniminuto.edu.co](mailto:Leidy.mayorga@uniminuto.edu.co)

ORCID: 0000-0002-4854-4811

### RESUMEN

*Los cultivos de follajes se han convertido en una fuente de ingresos con gran relevancia en la región del Tequendama, brindando de esta manera sostenibilidad a familias trabajadoras en ello. Este tipo de cultivos requiere cuidados especiales además de la aplicación de fertilizantes y agroquímicos que causan enfermedades en los trabajadores a largo plazo, debido al contacto físico con algunos de ellos, además también estos insumos provocan de manera directa contaminación en el medio ambiente y daños en la capa de ozono, en consecuencia a esta problemática que afecta principalmente la salud de los trabajadores, se hace necesaria la aplicación de la ODS que permiten el desarrollo económico y la vinculación de personas al trabajo formal en donde se priorice su salud y bienestar así como la reducción de desigualdad en empresas productoras de follajes. implementar estrategias de participación con las comunidades y generación de políticas que generen mejoras en la calidad de vida de las personas; en consecuencia, en la sociedad. Este proyecto tiene como finalidad realizar estudios en diferentes zonas de cultivos ubicadas en el municipio de Zipacón Cundinamarca (Colombia), con el fin de recolectar información de los trabajadores y lo que opinan acerca del riesgo de estos químicos y su manera de utilización. Esto en búsqueda de una solución viable tanto para trabajadores como para sus empresas teniendo en cuenta el uso de mecanismos como capacitaciones o charlas en donde se le pueda brindar información y recomendaciones a cada trabajador acerca del proceso que realizan y como afecta su vida.*

**Palabras clave:** Desigualdad, problemática, riesgo, salud.

### ABSTRAC

Foliage crops have become a source of income with great relevance in the Tequendama region, thus providing sustainability to working families. This type of crops requires special care in addition to the application of fertilizers and agrochemicals that cause diseases in workers in the long term, due to physical contact with some of them, also these inputs also directly cause pollution in the environment and damage to the ozone layer,

consequently to this problem that mainly affects the health of workers, it is necessary to implement the SDGs that allow economic development and linking people to formal work where their health and welfare is prioritized and the reduction of inequality in companies producing foliage. The purpose of this project is to conduct studies in different crop areas located in the municipality of Zipacón Cundinamarca (Colombia), to collect information from workers and their opinions about the risk of these chemicals and how they are used.

**KEYWORDS:** Inequality, problematic, risk, health.

<https://doi.org/10.47300/actasidi-unicyt-2022-37>

## ANÁLISIS DE LA URBANIZACIÓN MÁS SOSTENIBLE PARA VIVIR MEDIANTE SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICAS (SIG)

**Camaño, Nathalye**

Universidad Tecnológica de Panamá  
Panamá, Panamá  
nathalye.camano@utp.ac.pa  
ORCID: 0000-0001-5366-2874

**Ferdin González, Eymie Michell**

Universidad Tecnológica de Panamá  
Panamá, Panamá  
eymie.ferdin@utp.ac.pa  
ORCID: 0000-0002-0908-631X

**Navarro Herrera, Yulieth Cecilia**

Universidad Tecnológica de Panamá  
Panamá, Panamá  
yulieth.navarro@utp.ac.pa  
ORCID: 0000-0003-1282-9097

**Berbey Álvarez, Aránzazu**

Universidad Tecnológica de Panamá  
Panamá, Panamá  
aranzazu.berbey@utp.ac.pa  
ORCID: 0000-0003-4278-5478

### RESUMEN

El objetivo de este estudio es analizar que urbanización es más sostenible y accesible para vivir en La Chorrera, corregimiento de Puerto Caimito a través de los Sistemas de Información Geográfica, para ello será necesario la recolección de información del censo de la construcción de edificaciones del año 2020 y la estimación y proyección de la población. En este artículo se utiliza el software libre Qgis, para analizar la información geoespacial cómo, por ejemplo: las ubicaciones de los sitios de interés y la accesibilidad entre otros aspectos. Se realiza una selección de sitios urbanos de interés, para poder delimitar adecuadamente este estudio, en términos geográficos. El corregimiento de Puerto Caimito, ubicado en la provincia de Panamá Oeste, es el que cuenta con una mayor cantidad de permisos de construcción, sin embargo, este corregimiento no cuenta con sitios de interés comunitarios como escuelas a nivel de la Premedia y media. Adicionalmente, la atención de salud de la población es de carácter primaria y esta no tiene cobertura durante las 24 horas del día.

**Palabras clave:** Censo de construcción, sostenible, sistemas de información geográfica, Qgis.

### **ABSTRACT**

The objective of this study is to analyze which urbanization is more sustainable, accessible and economical to live in La Chorrera, district of Puerto Caimito through Geographic Information Systems, for this it will be necessary to collect information from the 2020 building construction census and the estimation and projection of the population, the free software Qgis will be used to analyze all the geospatial information such as the locations of the sites of interest, accessibility, among other aspects to be taken into consideration. A selection of urban sites of interest will be used to adequately delimit this study. The village of Puerto Caimito is the one that has a greater number of constructions permits, in the district of Chorrera, however, it does not have places of interest such as a school at the middle and high school level. At the health level, it is only primary and does not cover 24 hours.

**Keywords:** Construction census, sustainable, geographic information systems, Qgis.

<https://doi.org/10.47300/actasidi-unicyt-2022-38>

## **WSN REDES DE SENSORES INALÁMBRICOS Y SU APLICACIÓN A LA AGRICULTURA DE PRECISIÓN: UN CASO DE METAANÁLISIS**

**Alarcón López, Álvaro Hernán**

Corporación Universitaria del Huila - CORHUILA  
Neiva, Colombia  
alvaro.alarcon@corhuila.edu.co  
ORCID: 0000-0001-6846-9997

**Quimbayo Castro, Julian Andrés**

Corporación Universitaria del Huila - CORHUILA  
Neiva, Colombia  
julian.quimbayo@corhuila.edu.co  
ORCID: 0000-0001-6846-9997

**García Perdomo, Edisney**

Corporación Universitaria del Huila - CORHUILA  
Neiva, Colombia  
edisney.garcia@corhuila.edu.co  
ORCID: 0000-0003-4456-5153

**Marín Zambrano, Andrea Milena**

Universidad Antonio Nariño  
Neiva, Colombia  
andremarin@uan.edu.co  
ORCID: 0000-0001-9126-5626

### **RESUMEN**

En la actualidad la agricultura colombiana en términos generales y especialmente aquella desarrollada por las personas de menores recursos económicos, adolece del uso de tecnología; que permita optimizar los diversos procesos que son necesarios para el progreso adecuado de los cultivos. Por tanto, es bastante común que se presenten problemas en el control de las condiciones ambientales del cultivo, debido a la inexactitud en la cantidad o proporción de recursos suministrados a las plantaciones, ya que en muchos casos la intervención se realiza de forma manual. Las redes de sensores inalámbricas WSN son una tecnología agrícola que permite obtener un mayor rendimiento de los cultivos, debido a que por medio de estas se puede realizar el monitoreo y control de las variables ambientales que afectan al cultivo, de esta forma se logra generar unos ambientes ideales de crecimiento para las plantas. En este sentido se han desarrollado una serie de proyectos y estudios, por parte de las instituciones de educación superior tanto a nivel internacional como nacional; con el propósito de hacer uso de las WSN como herramienta de optimización de las diversas labores agrícolas. Por tanto, el presente trabajo tiene el objetivo de recopilar información usando la metodología PRISMA acerca de las redes de sensores inalámbricas WSN y de cómo estas han sido

utilizadas en diversos países como apoyo a la agricultura; encontrando resultados a partir de metaanálisis usando el lenguaje de programación R, y así, determinar el tamaño del efecto y pertinencia de estas intervenciones tecnológicas para futuros proyectos.

**Palabras clave:** Redes, Sensores, Agricultura, Variables ambientales, Metaanálisis.

#### **ABSTRACT**

At present, Colombian agriculture in general terms, and especially that developed by people with lower economic resources, lacks the use of technology to optimize the various processes that are necessary for the adequate progress of crops. Therefore, it is quite common to have problems in the control of the environmental conditions of the crop, due to the inaccuracy in the amount or proportion of resources supplied to the plantations, since in many cases the intervention is done manually. The WSN wireless sensor networks are an agricultural technology that allows obtaining higher crop yields, because through these networks it is possible to monitor and control the environmental variables that affect the crop, thus generating ideal growth environments for the plants. In this sense, a series of projects and studies have been developed by higher education institutions, both at international and national level, with the purpose of using WSNs as a tool to optimize the various agricultural tasks. Therefore, the present work aims to collect information using the PRISMA methodology about WSN wireless sensor networks and how they have been used in various countries to support agriculture; finding results from meta-analysis using the R programming language, and thus, determine the size of the effect and relevance of these technological interventions for future projects.

**Keywords:** Networks, Sensors, Agriculture, Environmental variables, Meta-analysis.

<https://doi.org/10.47300/actasidi-unicyt-2022-39>

**ESTUDIO BIBLIOMÉTRICO DE LAS ACTAS DE LOS CONGRESOS DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN (IDI-UNICYT) DURANTE EL PERÍODO 2016-2021**

**López de Ramos, Aura L.**

Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología - UNICyT  
Panamá, Panamá  
aura.lopez@unicyt.net  
ORCID: 0000-0002-8983-9704

**Yassir García, Nagib**

Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología - UNICyT  
Panamá, Panamá  
nagib.yassir@unicyt.net  
ORCID: 0000-0001-9962-4515

**Villavicencio, Mercedes**

Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología - UNICyT  
Panamá, Panamá  
mercedes.villavicencio@unicyt.net  
ORCID: 0000-0002-3745-0465

**Gamboa R., Mónica**

Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología - UNICyT  
Panamá, Panamá  
monica.gamboa@unicyt.net  
ORCID: 0000-0003-0492-0931

**Rodríguez, Maricela**

Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología - UNICyT  
Panamá, Panamá  
mrodriguez@unicyt.net  
ORCID: 0000-0002-9294-5487

**Ramos Sánchez, Erick**

Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología - UNICyT  
Panamá, Panamá  
erick.ramos@unicyt.net  
ORCID: 0000-0002-1173-0143

**RESUMEN**

El objetivo general de este estudio es analizar las Actas de los Congresos de Investigación, Desarrollo e Innovación (IDI-UNICyT) realizados durante el período 2016-2021, mediante la aplicación de técnicas cuantitativas. Se tomó en cuenta el índice de

Price que hace referencia al porcentaje de publicaciones con una antigüedad menor a cinco años y el de Autores (Zúñiga Fallas, 2021), que establece el número de investigadores por artículo publicado. Es descriptivo, transversal con una visión retrospectiva que se remonta a seis años de antigüedad. Se tomaron en cuenta 10 variables. Para la recolección, procesamiento y análisis de los datos se utilizó el programa Microsoft 365 Excel versión 2208. Los datos se extrajeron manualmente de cada una de las Actas digitales del congreso y se registraron en la hoja de cálculo de Excel. Los resultados arrojaron que se presentaron 147 artículos científicos, de ellos se destacan 43 en el área de Ciencias de la Educación, 23 en Ciencias Sociales y varias, y Tecnología Especializada con 21. Panamá se destaca por su mayor contribución de artículos como país de origen con un 71%, seguido de Colombia (6%), Paraguay (5%) y Venezuela (4%). Se ha comprobado un aumento de artículos por año, un mayor uso de referencias formales y la participación de más países a este congreso. Lo que hace que el Congreso IDI-UNICYT se esté consolidando y convirtiéndose en un evento internacional.

**Palabras clave:** Actas de Congreso, Análisis de datos cuantitativos, Áreas de Conocimiento, Estudio bibliométrico, IDI-UNICYT.

#### ABSTRACT

The general objective of this study was to analyze the Proceedings of the Research, Development, and Innovation Congresses (IDI-UNICYT) held during the 2016-2021 period, through the application of quantitative techniques. The Price index was considered, which refers to the percentage of publications less than five years old, and the Authors index (Zúñiga Fallas, 2021), which establishes the number of researchers per published article. It is descriptive, transversal with a retrospective vision that goes back six years. Ten variables were considered. The Microsoft 365 Excel version 2208 program was used for data collection, processing, and analysis. The data was manually extracted from each of the digital Proceedings of the congress and recorded in the Excel spreadsheet. The results showed that 147 scientific articles were presented, of which forty-three stand out in Educational Sciences, twenty-three in Social Sciences and others, and Specialized Technology with twenty-one. Panama stands out for its greatest contribution of articles as a country of origin. with 71%, followed by Colombia (6%), Paraguay (5%), Venezuela (4%). An increase in articles per year, a greater use of formal references and the participation of more countries in this congress have been verified. What makes the IDI-UNICYT Congress is consolidating and becoming an international event.

**Keywords:** Congress Proceedings, Quantitative Data Analysis, Knowledge Areas, Bibliometric Study, IDI-UNICYT.

<https://doi.org/10.47300/actasidi-unicyt-2022-40>

## ACTIVIDAD FISICA ANTES Y DURANTE EL CONFINAMIENTO POR COVID-19 EN MÉXICO

**Estrada Contreras, Karla Elizabeth**

Centro Universitario UTEG  
Guadalajara, Jalisco; México  
kestrada@uteg.edu.mx  
ORCID: 0000-0002-9125-983X

**Estrada Melchor, Marisol**

Centro Universitario UTEG  
Guadalajara, Jalisco; México  
021180064@alumnos.uteg.edu.mx  
ORCID: 0000-002-6559-0043

### RESUMEN

La actividad física tiene múltiples beneficios a nivel físico, psicológico y social tanto en la salud como en la enfermedad; además de reducir las consecuencias por COVID-19. Objetivo Determinar la realización de la actividad física antes y durante el confinamiento por COVID-19 y su distribución según variables sociodemográficas. Estudio descriptivo-transversal, muestra 600 habitantes de república mexicana, muestreo bolo de nieve no discriminatorio exponencial, trabajo de campo mediante Google forms expofeso difusión por correo electrónico y redes sociales. Resultados n600, distribución: Noroeste 12%, Noreste 5%, Occidente 68%, Oriente 1%, Centronorte 3%, Suroeste 3%, Sureste 1%; 74% mujeres, 26% hombres, 18 a >60años; estado civil: 55% soltero, el 29% casado, el 10% en unión libre, el 5% divorciado y el 1% viudo. A mayor nivel de confinamiento más se practicaba la actividad física y que a menos nivel de confinamiento más sedentarios y dejaron de practicar actividad física, a menor intensidad de la actividad física menor es su práctica, con respecto al uso de algún servicio profesional en línea para realizar sus entrenamientos en casa a menor nivel de confinamiento menor uso y a mayor nivel de confinamiento mayor uso. Conclusión los cambios en el estilo de vida de los mexicanos durante la pandemia por COVID-19 abrieron áreas de oportunidad, permitiendo gestionar y diseñar intervenciones para prevenir y reducir las consecuencias negativas de los períodos de confinamiento, además, de proponer orientaciones a partir de los resultados al sector privado y al público para enfrentar pandemias.

**Palabras clave:** actividad física, COVID-19, nivel de confinamiento, república mexicana

### ABSTRACT

Physical activity has multiple benefits at a physical, psychological, and social level, both in health and in illness; in addition to reducing the consequences of COVID-19. Objective: To determine the performance of physical activity before and during confinement due to COVID-19 and its distribution according to sociodemographic variables. Descriptive-cross-sectional study, sample of six hundred population of the Mexican Republic, non-discriminatory exponential snowball sampling, field work using Google forms, express

dissemination by email and social networks. Results n600, distribution: Northwest 12%, Northeast 5%, West 68%, East 1%, Central North 3%, Southwest 3%, Southeast 1%; 74% women, 26% men, 18 to >60 years; marital status: 55% single, 29% married, 10% in common law union, 5% divorced and 1% widowed. As higher level of confinement is more level of physical activity, and the lower the level of confinement, the more sedentary and stopped practicing physical activity, the lower the intensity of the physical activity, the lower its practice, with respect to the use of some professional online service for carry out your training at home at a lower level of confinement, less use and at a higher level of confinement, greater use. Conclusion The changes in the lifestyle of Mexicans during the COVID-19 pandemic opened areas of opportunity, allowing the management and design of interventions to prevent and reduce the negative consequences of periods of confinement, in addition to proposing guidelines based on the results to the private and public sectors to face pandemics.

**Keywords:** Physical activity, COVID-19, confinement level, Mexican republic

<https://doi.org/10.47300/actasidi-unicyt-2022-41>

## **AUSENTISMO Y ABANDONO DE LOS ESTUDIANTES POR EL NUEVO COMIENZO PRESENCIAL EN HORARIO NOCTURNO DE UNIVERSIDADES PRIVADAS PANAMEÑAS AÑO 2022**

**Urbaneja Hernández, Nelson Jesús**

Universidad Americana (UAM)

Panamá, Panamá

[investigador3@uam.edu.pa](mailto:investigador3@uam.edu.pa)

ORCID: 0000-0003-2348-1313

**Quintero Barreto, Gustavo Adolfo**

Universidad Americana (UAM)

Panamá, Panamá

[gustavoquintero@uam.edu.pa](mailto:gustavoquintero@uam.edu.pa)

ORCID: 0000-0002-0157-305X

### **RESUMEN**

En Panamá el ausentismo constante en clases y el abandono total de la carrera de parte del estudiante universitario en el horario nocturno a nivel de universidades privadas es un fenómeno social que va en ascenso (INEC, 2021) y ha pulverizado los sueños de graduación de miles de estudiantes. Este binomio ausentismo- abandono se manifiesta por ser voluntario e involuntario, ha crecido exponencialmente durante el año 2022 por el llamado a clases presenciales. Esta situación se agrava porque aun conociéndose las causas que lo provocan por los efectos de la pandemia desde el año 2020 no se ha hecho nada para solucionarlo de parte de las autoridades responsables de la educación superior panameña. La metodología utilizada es de tipo descriptiva, de diseño de campo no experimental de enfoque cualitativo, se utilizó la técnica de la entrevista en una población de 1008 estudiantes. Los resultados indican que los factores asociados al ausentismo en clases presenciales son la costumbre a la virtualidad, agotamiento en el trabajo, los tranques, no le dan permiso en el trabajo, no hacen las actividades a evaluar, no logran llegar a tiempo al horario de 5 a 6 pm y los medios de transporte. Los factores asociados a abandono son el embarazo, Universidad- IFARHU, pérdida de empleo, endeudamiento, mudanza a otra Provincia, enfermedades. Se concluye lo siguiente, el ausentismo presencial en el aula física es de carácter no económico y el abandono total de la carrera en el horario nocturno en universidades privadas son de carácter económico.

**Palabras clave:** Ausentismo en clases. Abandono de la carrera. Clases presenciales. Universidades privadas Panamá. Horario nocturno.

### **ABSTRACT**

In Panama, the constant absenteeism in classes and the total abandonment of the career by the university student at night at the private university level is a social phenomenon that is on the rise and has pulverized the graduation dreams of thousands of students. This binomial absenteeism-dropout is manifested by being voluntary and involuntary, it has grown exponentially during the year 2022 due to the call to face-to-face classes. This

situation is aggravated because even knowing the causes that cause it because of the pandemic since 2020, nothing has been done to solve it by the authorities responsible for Panamanian higher education. The methodology used is descriptive, non-experimental field design with a qualitative approach, the interview technique was used in a population of 1008 students. The results indicate that the factors associated with absenteeism in face-to-face classes are the habit of virtuality, exhaustion at work, traffic jams, they do not give permission at work, they do not do the activities to be evaluated, they cannot arrive on time at 5 to 6 pm and the means of transport. The factors associated with abandonment are pregnancy, University-IFARHU, job loss, indebtedness, moving to another Province, illnesses. The following is concluded, absenteeism in the physical classroom is of a non-economic nature and the total abandonment of the career at night in private universities is of an economic nature.

**Keywords:** Absenteeism in classes. Abandonment of the race. Face-to-face classes. Private universities Panama. Night hours.

<https://doi.org/10.47300/actasidi-unicyt-2022-42>

## **CUESTIONARIO PARA MEDIR ESTILOS DE APRENDIZAJE (CEA-R2022) EN DOCENTES UNIVERSITARIOS**

### **Matus García, Ericka del Carmen**

Universidad Especializada de las Américas  
Ciudad de Panamá, República de Panamá  
ericka.matus@udelas.ac.pa  
ORCID: 0000-0002-3184-982X

### **Toriz Chong, Ana Laura**

Universidad de Panamá  
Ciudad de Panamá, República de Panamá  
analura.toriz.chon@up.ac.pa  
ORCID: 0000-0002-8013-6076

### **Rodríguez, Lucas Ariel**

Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología  
Ciudad de Panamá, República de Panamá  
lucasrodriguez200@yahoo.com  
ORCID: 0000-0002-5009-1890

### **Matus García, Graciela Lorena**

Universidad Iberoamericana  
Ciudad de México, México  
p21218@correo.uia.mx  
ORCID: 0000-0001-7259-1530

### **RESUMEN**

Las necesidades de aprendizaje siguen en boga, el acceso a la tecnología, la comunicación digital con todo y la cuarta revolución industrial, no han sido suficientes para alcanzar las expectativas de los docentes. El objetivo de esta investigación fue la construcción de un cuestionario de medición válido y confiable para la población panameña sobre los estilos de aprendizaje. El instrumento está conformado por 78 ítems con un valor Alpha = 0.986 y una varianza total explicada de 63.11% alcanzada con el análisis factorial para obtener la validez de constructo. Esta escala está formada por cuatro factores: divergente, asimilador, convergente y acomodador. Para cada uno de ellos se obtuvo la confiabilidad interna, que oscila entre 0.93 y 0.97, según los resultados del estadístico Alpha de Cronbach. El proceso de construcción incluyó el análisis de la propuesta de Kolb, la aplicación de una versión previa a una muestra universitaria de 380 estudiantes panameños de 12 licenciaturas distintas, posteriormente se transformó para ser administrada a 32 docentes universitarios, cuyos datos permitieron obtener el índice de discriminación de cada reactivo, así como las propiedades psicométricas de validez y confiabilidad, y, finalmente 120 docentes universitarios que pertenecen a una institución pública de educación superior en Panamá. El tipo de selección fue no probabilístico

intencional. Los hallazgos representan innovación porque el cuestionario está diseñado por y para docentes universitarios panameños.

**Palabras clave:** aprendizaje, estilos de aprendizaje, psicometría, docentes universitarios, cuestionario

#### **ABSTRACT**

Learning needs are still in vogue, access to technology, digital communication with everything and the fourth industrial revolution, have not been enough to meet the expectations of teachers.

The objective of this research was the construction of a valid and reliable measurement questionnaire for the population of Central America and the Caribbean on learning styles. The instrument is made up of 78 items with an Alpha value = 0.986 and a total explained variance of 63.11% achieved with factor analysis to obtain construct validity. This scale is made up of four factors: divergent, assimilating, converging, and accommodating. For each of them, internal reliability was obtained, which ranges between 0.93 and 0.97, according to the results of Cronbach's Alpha statistic. The construction process included the analysis of Kolb's proposal, the application of a previous version to a university sample of 380 Panamanian students from 12 different degrees, later it was transformed to be administered to 32 university professors, whose data allowed obtaining the index of discrimination of each reagent, as well as the psychometric properties of validity and reliability, and, finally, 120 university professors who belong to a public institution of higher education in Panama. The type of selection was intentional non-probabilistic.

The findings represent innovation because the questionnaire is designed by and for Panamanian university professors.

**Keywords:** learning, learning styles, psychometrics, university teachers, questionnaire

<https://doi.org/10.47300/actasidi-unicyt-2022-43>

## PERCEPCIÓN DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN PANAMÁ POST-PANDEMIA

### **Labrador, Amy**

Universidad Tecnológica de Panamá  
Panamá, Panamá  
amy.labrador@utp.ac.pa  
ORCID: 0000-0002-5665-1967

### **Sánchez, Melina**

Universidad Tecnológica de Panamá  
Panamá, Panamá  
Melina.sanchez1.@utp.ac.pa  
ORCID: 0000-0003-2403-6238

### **Henríquez, Lurys**

Universidad Tecnológica de Panamá  
Panamá, Panamá  
lurys.henriquez@utp.ac.pa  
ORCID: 0000-0002-1948-6878

### **Berbey-Alvarez, Aranzazu**

Universidad Tecnológica de Panamá  
Panamá, Panamá  
Aranzazu.berbey@utp.ac.pa  
ORCID: 0000-0003-4278-5478

### **RESUMEN**

La educación panameña ha vivido grandes acontecimientos, los cuales han marcado significativamente nuestra historia. Uno de los factores conocidos que ha impactado la educación panameña fue la Derogación de la Reforma Educativa en los años 80. Esta reforma educativa fue propuesta en enero del año 1979 por el presidente de la República de Panamá. La reforma no beneficiaba en la educación de los jóvenes panameños. El presente trabajo recoge y analiza cifras sobre la percepción del sector educación superior en Panamá, en el periodo postpandemia. En estos últimos años la educación se ha visto sometida a muchos cambios por el tema de la pandemia Covid- 19, razón por la cual se realizó este artículo investigativo de tipo teórico, de forma descriptiva y de un carácter cuantitativo. Con el objetivo de presentar una síntesis de la percepción del estado actual de la educación superior en Panamá y entender el panorama post pandemia de la enseñanza a nivel universitario, se diseñó y aplicó una encuesta piloto de 19 preguntas a jóvenes universitarios. Las preguntas recogen aspectos relacionados: datos demográficos, accesibilidad de la educación superior, factores económicos, dispositivos para acceder a clases virtuales, grado de satisfacción con la modalidad virtual entre otros aspectos. Se comentan los resultados encontrados y finalmente se esbozan unas conclusiones generales de este estudio piloto.

**Palabras clave:** Educación, estadística, superior.

**ABSTRACT**

Panamanian education has experienced great events, which have significantly marked our history. One of the known factors that has impacted Panamanian education was the Repeal of the Educational Reform in the 1980s. This educational reform was proposed in January 1979 by the President of the Republic of Panama. The reform did not benefit the education of young Panamanians. This paper collects and analyzes figures on the perception of the higher education sector in Panama, in the post-pandemic period. In recent years, education has been subjected to many changes due to the Covid-19 pandemic, which is why this theoretical research article was carried out, descriptively and quantitatively. With the aim of presenting a synthesis of the perception of the current state of higher education in Panama and understanding the post-pandemic panorama of teaching at the university level, a pilot survey of nineteen questions was designed and applied to university students. The questions collect related aspects: demographic data, accessibility of higher education, economic factors, devices to access virtual classes, degree of satisfaction with the virtual modality, among other aspects. The results found are commented and finally some general conclusions of this pilot study are outlined.

**Keywords:** Education, statistic, upper.

<https://doi.org/10.47300/actasidi-unicyt-2022-44>

## REPRESENTACIONES DE LA MOVILIDAD SOCIAL EN MUJERES UNIVERSITARIAS INDÍGENAS EN TABASCO, MÉXICO

### **Negrín Nieto, Gerson**

Universidad Intercultural del Estado de Tabasco  
Tabasco, México  
gerson.negrin@uiet.edu.mx  
ORCID: [0000-0002-3811-747X](https://orcid.org/0000-0002-3811-747X)

### **Pérez Vargas, Adriana**

Universidad Intercultural del Estado de Tabasco  
Tabasco, México  
adriana.perez@uiet.edu.mx  
ORCID: [0000-0002-6765-8654](https://orcid.org/0000-0002-6765-8654)

### **Galindo Quintanilla, Tania Leslie**

Universidad Intercultural del Estado de Tabasco  
Tabasco, México  
tania.leslie@uiet.edu.mx  
ORCID: [0000-0002-4410-2186](https://orcid.org/0000-0002-4410-2186)

### **RESUMEN**

La desigualdad social se manifiesta en diversas formas, y afecta a múltiples personas, principalmente a niñas y mujeres indígenas, quienes, para acceder a educación superior, en ocasiones deben migrar de sus localidades. Al concluir sus estudios y acceder a un trabajo, o bien, continuar su formación en posgrados, se infiere que su movilidad social avanza. Pero ¿estos cambios se perciben como benéficos en las representaciones sociales de dichas mujeres? Para responder esa interrogante se realizó una investigación cualitativa descriptiva. Se entrevistó a diez egresadas de la sede Oxolotán, de la Universidad Intercultural del Estado de Tabasco, quienes, en términos generales son las primeras en sus familias en obtener un grado educativo muy por encima al de sus padres y madres. Se realizó un análisis narrativo para construir las historias a partir de categorías como agencia y empoderamiento, además de la movilidad social. Con su formación profesional adquirieron independiencia que les permite empoderarse, y, además, contribuyen en alentar a otras mujeres de sus familias y localidades, a estudiar como una forma de resistencia y de ruptura de los patrones machistas que las circunscriben a obligaciones del ámbito privado. Así, se comprueba que la formación universitaria es una oportunidad para reducir las desigualdades y, además, que las Universidades Interculturales son un espacio idóneo para incorporar a más mujeres indígenas en situación de migración, quienes fortalecen sus competencias con un grado superior, y al tiempo, ejemplifican la apropiación de sus derechos humanos para adueñarse de los espacios negados en la vida pública.

**Palabras clave:** educación superior, estudios de género, interculturalidad, ruralidad

### **ABSTRACT**

Social inequality manifests itself in various forms, and affects multiple people, mainly Indigenous girls and women, who, in order to access higher education, sometimes have to migrate from their localities. Upon completing their studies and accessing a job, or continuing their postgraduate training, it is inferred that their social mobility is advancing. But are these changes perceived as beneficial in the social representations of these women? To answer this question, descriptive qualitative research was conducted. Ten graduates from the Oxolotan, campus of the Intercultural University of the State of Tabasco was interviewed, who, in general terms, are the first in their families to obtain an educational degree well above that of their fathers and mothers. Likewise, they acquired agency that allows them to empower themselves, and in addition, they contribute to encouraging other women in their families and localities to study as a form of resistance and rupture of the macho patterns that limit them to obligations in the private sphere. Thus, it is verified that university education is an opportunity to reduce inequalities and, furthermore, that Intercultural Universities are an ideal space to incorporate more indigenous women in a situation of migration, who strengthen their skills with a higher degree, and at the same time, exemplify the appropriation of their human rights to take over the denied spaces in public life.

**Keywords:** gender studies, higher education, interculturality, rurality

<https://doi.org/10.47300/actasidi-unicyt-2022-45>

## **MORFO-ESTRUCTURA Y PARÁMETROS ANTROPOMÉTRICOS EN ASPIRANTES A SUBOFICIALES PERTENECIENTES A DIFERENTES DEPORTES MILITARES**

**Carrasquero-Carrasquero, Ender Enrique**

Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE

Latacunga, Ecuador

endercarrasquero@gmail.com

ORCID: 0000-0002-9244-0876

**Jávita-Coronel, Freddy José**

Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE

Latacunga, Ecuador

fjativa@hotmail.com

ORCID: 0000-0002-8682-8911

**Maldonado Vaca, Ignacio**

Universidad de las Fuerzas Armadas- ESPE

Ambato, Ecuador

Ignaciomaldonado79@gmail.com

ORCID: 0000-0003-3000-5008

**Montaluisa Pilátasig, Edgar Fabian**

Universidad de las Fuerzas Armadas- ESPE

efmontaluisa@espe.edu.ec

ORCID: 0000-0001-6006-5592

### **RESUMEN**

Las características antropométricas, puede desempeñar un elemento para los entrenadores analicen y elijan a los atletas en base a características, como masan y altura corporal, asegurando de esta manera el desempeño exitoso de los atletas militares. Por lo tanto, este estudio tuvo como objetivo de la investigación busca determinar la morfoestructura y parámetros antropométricos en aspirantes a suboficiales pertenecientes a diferentes deportes militares de la Escuela de Formación de Soldados del Ejército “Vencedores del Cenepa” (ESFORSE). Se evaluaron 62 varones pertenecientes a las selecciones de los equipos deportivos militares con un promedio de edad  $20-24 \pm 1.31$  años, peso  $65.88 \pm 5.29$  kilos y  $1.65 \pm 0.04$  metros de estatura, un IMC  $22.87 \pm 1.70$  kg/m<sup>2</sup> y un IP de  $13.58 \pm 1.09$  kg/m<sup>3</sup>. Los participantes fueron evaluados siguiendo un protocolo de mediciones antropométricas. Los resultados indican, diferencias a nivel de los atletas pertenecientes a las disciplinas de pentatlón militar y triatlón en las variables de IMC y IP, que es menor en comparación a los atletas de Atletismo, orientación militar, y tiro olímpico. Se concluye que los resultados sugieren el uso del IP durante los programas de entrenamiento como un medio para controlar el estatus del peso.

**Palabras Clave:** Morfo-estructura; antropometría, aspirantes a soldados; deportes militares.

**ABSTRACT**

Anthropometric characteristics can play an element for coaches to analyze and select athletes based on characteristics, such as body mass and height, thus ensuring the successful performance of military athletes. The objective of the research seeks to determine the morphostructure and anthropometric parameters in Noncommissioned Officer Candidate Course (NCOCC) belonging to different military sports of the Escuela de Formación de Soldados del Ejército "Vencedores del Cenepa" (ESFORSE). Sixty-two men belonging to the military sports team with an average age of 20-24+1.31 years, weight 65.88+5.29 kilos and 1.65+0.04 meters tall, a BMI 22.87+1.70 kg/m<sup>2</sup> and a PI of 13.58+1.09 were evaluated. kg/m<sup>3</sup>. The participants were evaluated following a protocol of anthropometric measurements. The results indicate differences at the level of the athletes belonging to the disciplines of military pentathlon and triathlon in the variables of BMI and IP, which is lower compared to the athletes of Athletics, military orientation, and Olympic shooting. It is concluded that the results suggest the use of IP during training programs to control weight status.

**Keywords:** Morpho-structure; anthropometric; noncommissioned Officer Candidate Course; military sports.

<https://doi.org/10.47300/actasidi-unicyt-2022-46>

## EL MÉTODO DE VALORACIÓN CONTINGENTE COMO UN INDICADOR PARA LA FORMULACIÓN DE POLÍTICAS AMBIENTALES

**Álvarez Campero, Raúl Iván**

Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología  
Panamá, Panamá  
rialvarezc@yahoo.es  
ORCID: 0000-0001-5551-5798

**Urbina Medina, Keyla Yilmany**

Universidad Latina de Panamá  
Panamá, Panamá  
keylakjv@hotmail.com  
ORCID: 0000-0003-3594-7010

### RESUMEN

En este trabajo se analiza el método de la valoración contingente como un indicador para la formulación de políticas ambientales, entendiendo que los espacios naturales tienen diversas funciones y valores económicos más allá del uso extractivo de sus recursos (explotación minera, forestal, usos agropecuarios), y que para el desarrollo de políticas ambientales y conservacionistas se requieren estimar los valores de conservación y legado de estos espacios, así como el valor de uso recreativo otorgado por usuarios actuales. Todos estos valores se obtienen mediante el método de la valoración contingente, de allí su utilidad para el desarrollo de políticas ambientales y planes de mantenimiento y conservación de áreas naturales y recreativas. El contexto objeto de este estudio es el Parque Recreativo Omar Torrijos Herrera de la ciudad de Panamá, pero, puede ser aplicado a nivel internacional. Se aplicó un enfoque investigativo que integra la investigación descriptiva, la investigación de campo y la investigación documental. Se concluyó que el método de la valoración contingente al apoyarse en los servicios ambientales y recreativos para la construcción del mercado contingente o hipotético que lo sustenta es perfectamente aplicable como herramienta de apoyo para la elaboración de políticas ambientales para la conservación y aprovechamiento sostenible de espacios naturales y recreativos.

**Palabras clave:** Método de la valoración contingente; parque recreativo Omar Torrijos Herrera, valor de legado; valores de no uso; valor de uso recreativo.

### ABSTRACT

In this paper, the contingent valuation method is analyzed as an indicator for the formulation of environmental policies, understanding that natural spaces have diverse functions and economic values beyond the extractive use of their resources (mining, forestry, agricultural uses), and that for the development of environmental and conservation policies it is necessary to estimate the conservation and legacy values of these spaces, as well as the value of recreational use granted by current users. All these values are obtained through the contingent valuation method, hence its usefulness for the

development of environmental policies and maintenance and conservation plans for natural and recreational areas. The context object of this study is the Omar Torrijos Herrera Recreational Park in Panama City, but it can be applied internationally. A three-dimensional investigative approach was applied that integrates descriptive research, field research and documentary research. It was concluded that the contingent valuation method, by relying on environmental and recreational services for the construction of the contingent or hypothetical market that supports it, is perfectly applicable as a support tool for the development of environmental policies for the conservation and sustainable use of natural and recreational spaces.

**Keywords:** Contingent valuation method; non-use values; Omar Torrijos Herrera recreational park, option value; recreational value.

<https://doi.org/10.47300/actasidi-unicyt-2022-47>

## LA DESERCIÓN EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN PANAMÁ Y SUS CAUSAS

### **Pérez Aguirre, Alexander Ariel**

Universidad Tecnológica de Panamá  
Ciudad de Panamá, Panamá  
alexander.perez5@utp.ac.pa  
ORCID: 0000-0002-9343-0426

### **De Gracia, Marcelino**

Universidad Tecnológica de Panamá  
Ciudad de Panamá, Panamá  
marcelino.gracia1@utp.ac.pa  
ORCID: 0000-0001-7823-9298

### **Aguirre, María**

Universidad Tecnológica de Panamá  
Ciudad de Panamá, Panamá  
maria.aguirre@utp.ac.pa  
ORCID: 0000-0002-9610-0801

### **Ordas, Indira**

Universidad Tecnológica de Panamá  
Ciudad de Panamá, Panamá  
indira.ordas@utp.ac.pa

### **Berbey-Álvarez, Aranzazu**

Universidad Tecnológica de Panamá  
Ciudad de Panamá, Panamá  
aranzazu.berbey@utp.ac.pa  
ORCID: 0000-0003-4278-5478

### **RESUMEN**

El fenómeno de la deserción universitaria en Panamá es un problema complejo. Este tiene multiplicidad de factores. Este artículo de investigación tiene como objetivo presentar una revisión general de las causas que motivan este problema de la sociedad panameña y plantea algunas medidas potenciales para mitigar la deserción universitaria. La metodología empleada corresponde a una revisión documental de estudios, informes y cifras sobre la deserción universitaria. Se diseñó y aplicó una encuesta a 270 estudiantes universitarios. El tamaño de esta muestra se diseñó con un nivel de confianza del 90% y un error de diseño del 10%. Los resultados de la aplicación de esta encuesta indican que el 60% de los encuestados universitarios utilizan recursos propios para sufragar sus estudios, la mayor cantidad de los estudiantes universitarios encuestados no continuó sus estudios por falta de recursos económicos (40%). Finalmente, se

exponen un conjunto de acciones directas para poder mitigar la deserción universitaria en función de la experiencia de la Universidad Tecnológica de Panamá.

**Palabras clave:** deserción, educación superior, factores.

#### **ABSTRACT**

The phenomenon of university dropout in Panama is a complex problem. This has multiple factors. This research article aims to present a general review of the causes that motivate this problem in Panamanian society and proposes some potential measures to mitigate university dropout. The methodology used corresponds to a documentary review of studies, reports, and figures on university dropouts. A survey was designed and applied to 270 university students. The size of this sample was designed with a confidence level of 90% and a design error of 10%. The results of the application of this survey indicate that 60% of university respondents use their own resources (60%) to pay for their studies, the largest number of university students surveyed did not continue their studies due to lack of economic resources (40%). Finally, a set of direct actions are exposed to be able to mitigate university desertion based on the experience of the Technological University of Panama.

**Keywords:** desertion, higher education, factors.

<https://doi.org/10.47300/actasidi-unicyt-2022-48>

## EL ADN EMPRENDEDOR: UNA MIRADA PSICOMÉTRICA AL EMPRENDIMIENTO

**Alfaro Sifontes, Manuel Guillermo**

Universidad Doctor José Matías Delgado  
Antiguo Cuscatlán, El Salvador  
[mgalfaros@ujmd.edu.sv](mailto:mgalfaros@ujmd.edu.sv)  
ORCID: 0000-0002-5232-9436

**Lozano Segura, Claudia Margarita**

Universidad Doctor José Matías Delgado  
Antiguo Cuscatlán, El Salvador  
[cmlozano@ujmd.edu.sv](mailto:cmlozano@ujmd.edu.sv)  
ORCID: 0000-0003-1078-4788

**Castillo Artiga, José Salvador**

Universidad Doctor José Matías Delgado  
Antiguo Cuscatlán, El Salvador  
[jscastilloa@ujmd.edu.sv](mailto:jscastilloa@ujmd.edu.sv)  
ORCID: 0000-0002-4796-2050

### RESUMEN

El emprendimiento corresponde a un elemento transformador de las sociedades, focalizándose en el desarrollo tanto en un plano individual como macrosocial. Al respecto, un emprendedor es conceptualizado como una persona creativa que orienta esfuerzos y recursos hacia una nueva idea de negocio, con miras a mantenerla activa a lo largo del tiempo. En este sentido, el emprendedor demuestra un comportamiento particular que le permite desarrollar una idea y asegurar su permanencia en un plano real. Sin embargo, surge el interés por saber si todo ser humano es emprendedor, es decir, si reúne las características de conducta para afrontar las exigencias ambientales en el proceso de trasladar la idea a acciones concretas. Bajo esa perspectiva, en 2015, se propuso crear herramientas de medición orientadas a dos grandes dimensiones: los rasgos de la personalidad emprendedora y la apreciación del entorno. Al respecto, se creó la Escala de Personalidad Emprendedora (EPE) y la Escala Sobre Conducta Emprendedora (ESCE), agrupadas en la batería de tests denominado ADN Emprendedor. Para analizar la validez de ambas escalas, se procedió a realizar un proceso de validación a través de un modelo de Rasch a partir de 1,181 casos y, posteriormente, al cálculo de baremos de interpretación ajustados al contexto universitario. A partir de la evidencia métrica de las escalas, se ha contado con herramientas útiles para el apoyo y la orientación de emprendedores en el contexto universitario.

**Palabras clave:** Emprendimiento, personalidad, validación de escalas.

### ABSTRACT

Entrepreneurship corresponds to a transforming element of societies, focusing on development both at an individual and macro-social level. In this regard, an entrepreneur

is conceptualized as a creative person who directs efforts and resources towards a new business idea, with a view to keeping it active over time. In this sense, the entrepreneur demonstrates a particular behavior that allows him to develop an idea and ensure its permanence in a real plane. However, interest arises in knowing if every human being is an entrepreneur, that is, if he meets the behavioral characteristics to face environmental demands in the process of transferring the idea to concrete actions. Under this perspective, in 2015, it was proposed to create measurement tools oriented to two large dimensions: the traits of the entrepreneurial personality and the appreciation of the environment. In this regard, the Entrepreneurial Personality Scale (EPE) and the Entrepreneurial Behavior Scale (ESCE) were created, grouped in the battery of tests called Entrepreneurial DNA. To analyze the validity of both scales, a validation process was conducted through a Rasch model from 1,181 cases and, later, the calculation of interpretation scales adjusted to the university context. From the metric evidence of the scales, there have been useful tools for the support and orientation of entrepreneurs in the university context.

**Keywords:** Entrepreneurship, personality, scale validation

<https://doi.org/10.47300/actasidi-unicyt-2022-49>

## LA EVOLUCIÓN DE REDES Y EL DESARROLLO DE MODELOS DE INNOVACIÓN DE CUÁDRUPLE HÉLICE

**Alfaro Sifontes, Manuel Guillermo**

Universidad Doctor José Matías Delgado  
Antiguo Cuscatlán, El Salvador  
[mgalfaros@ujmd.edu.sv](mailto:mgalfaros@ujmd.edu.sv)  
ORCID: 0000-0002-5232-9436

**Rivera Bajaña, Natalia Elizabeth**

Universidad Doctor José Matías Delgado  
Antiguo Cuscatlán, El Salvador  
[neriverab@ujmd.edu.sv](mailto:neriverab@ujmd.edu.sv)  
ORCID: 0000-0003-4079-9075

**Calderón de Pleités, Liliana Maricela**

Universidad Doctor José Matías Delgado  
Antiguo Cuscatlán, El Salvador  
[lmcalderons@ujmd.edu.sv](mailto:lmcalderons@ujmd.edu.sv)  
ORCID: 0000-0002-8184-4111

### RESUMEN

La innovación es una tarea fundamental por desarrollar en múltiples planos de la realidad para asegurar el bienestar en diversos contextos sociales. Particularmente, esto implica una innovación multidimensional al no sólo centrarse en el surgimiento y aplicación de nuevos conocimientos en el ámbito tecnológico, sino en diversas áreas tal como lo demuestran los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Organización de Naciones Unidas. Llevarlo a cabo exige la participación de una multiplicidad de actores, provenientes de una concepción sistémica de la realidad donde distintos grupos coexisten y deben colaborar entre sí para garantizar un flujo de comunicación. Para lograrlo, los modelos de triple (3H) o cuádruple hélice (4H) se han convertido en una herramienta clave, al involucrar a universidad, gobierno, industria y sociedad civil en redes de colaboración conjunta. La estructura reticular permite una alineación entre actores tanto internos a cada organización como la vinculación con agentes externos. Por lo tanto, el presente trabajo se focaliza en analizar el rol de una universidad en la construcción de vínculos intra e interorganizacionales, a través de un modelo 4H para el cumplimiento de los ODS en el contexto salvadoreño. Así pues, el estudio aborda el papel de la universidad a partir de la evolución de las redes interorganizacionales, de 2015 a 2021. A partir de los resultados, ha sido posible comprender el rol diferenciado de las estructuras intra organizacionales universitarias para el cumplimiento de objetivos orientados a fomentar la innovación en el ecosistema salvadoreño.

**Palabras clave:** Desarrollo sostenible, innovación, modelos 4H, universidad.

### **ABSTRACT**

Innovation is a fundamental task to be developed in multiple planes of reality to ensure well-being in various social contexts. This implies a multidimensional innovation by not only focusing on the emergence and application of new knowledge in the technological field, but also in various areas, as demonstrated by the Sustainable Development Goals (SDGs) of the United Nations Organization. Carrying it out requires the participation of a multiplicity of actors, coming from a systemic conception of reality where different groups coexist and must collaborate with each other to guarantee a flow of communication. To achieve this, the triple (3H) or quadruple helix (4H) models have become a key tool, involving universities, government, industry, and civil society in networks of collaboration. The reticular structure allows an alignment between actors both internal to each organization and the link with external agents. Therefore, the present work focuses on analyzing the role of a university in the construction of intra- and inter-organizational links, through a 4H model for the fulfillment of the SDGs in the Salvadoran context. Thus, the study addresses the role of the university from the evolution of interorganizational networks, from 2015 to 2021. From the results, it has been possible to understand the differentiated role of university intra-organizational structures for the fulfillment of objectives. aimed at promoting innovation in the Salvadoran ecosystem.

**Keywords:** 4H models, innovation, sustainable development, university.

<https://doi.org/10.47300/actasidi-unicyt-2022-50>

## LA CONSERVACIÓN DE FRUTAS Y VERDURAS EN LA NUEVA NORMALIDAD, COMO EMPRENDIMIENTO

### **Gonzalez Avila, Elida**

Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología – UNICyT  
Universidad Marítima Internacional de Panamá - UMIP  
Panamá, Panamá  
elida.gonzalez@unicyt.net  
ORCID: 0000-0003-3036-6225

### **Castro, Ezequiel**

Investigador Independiente  
Panamá, Panamá  
ecastropim@gmail.com  
ORCID: 0000-0002-0145-1853

### **Ramos Sánchez, Erick**

Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología - UNICyT  
Panamá, Panamá  
erick.ramos@unicyt.net  
ORCID: 0000-0002-1173-0143

### **RESUMEN**

Las actividades que procuran disminuir la huella de carbono son bienvenidas y si se trata de producir o procesar alimentos, se puede contribuir con la solución a la falta de alimentos que sufren algunos países. El cambio climático y otros fenómenos sociales, políticos y económicos, como el bloqueo de los puertos ucranianos por parte de Rusia ya ha elevado los precios mundiales de los alimentos. El objetivo de este proyecto es desarrollar un emprendimiento para conservar frutas y vegetales por deshidratación en la Provincia de Herrera. Los productores actualmente cosechan por temporadas cada producto agrícola, en donde la mayoría de los productos son desperdiciados debido a la falta de infraestructura adecuada. Por tal motivo, nace la necesidad convertir las frutas y verduras naturales en productos deshidratados para conservarlos consumibles por más tiempo. La ubicación geográfica de Panamá hace favorable el cultivo de productos de buena calidad, lo cual da un valor agregado al producto terminado que se ofrece. La planta procesadora de frutas y vegetales deshidratados se ubicó en Monagrillo, Herrera, ya que la mayor producción de este rubro se realiza en esta región del país. Contando también con acceso a regiones cercanas y productoras como: Herrera, Los Santos, Chiriquí, de donde también se adquirirán frutas y vegetales frescos. La disminución de la huella de carbono está garantizada con la eficiencia que brinda la conservación de las frutas y verduras por deshidratación y extensión de su consumo por un mayor periodo de tiempo.

**Palabras clave:** Conservación de frutas y verduras, Deshidratación, Emprendimiento, Huella de carbono, Precios de los alimentos.

### **ABSTRACT**

Activities that seek to reduce the carbon footprint are welcome and if it is about producing or processing food, it can contribute to the solution to the lack of food that some countries suffer. Climate change and other social, political and economic phenomena, such as Russia's blockade of Ukrainian ports, have already pushed up world food prices. The objective of this project is to develop an enterprise to preserve fruits and vegetables by dehydration in the Province of Herrera. Producers currently harvest each agricultural product seasonally, where most of the products are wasted due to the lack of adequate infrastructure. For this reason, the need arises to convert natural fruits and vegetables into dehydrated products to preserve them in a state of preservation for longer. The geographical location of Panama favors the cultivation of good quality products, which gives added value to the finished product that is offered. The dehydrated fruit and vegetable processing plant was in Monagrillo, Herrera, since the largest production of this item is carried out in this region of the country. In addition, having access to nearby and producing regions such as Herrera, Los Santos, Chorrera, Chiriquí, from where fresh fruits and vegetables will also be purchased. The reduction of the carbon footprint is guaranteed with the efficiency provided by the preservation of fruits and vegetables by dehydration and extension of their consumption for a longer period.

**Keywords:** Conservation of fruits and vegetables, Dehydration, Entrepreneurship, Carbon footprint, Food prices.

<https://doi.org/10.47300/actasidi-unicyt-2022-51>

## CONCRETO MODIFICADO CON VIDRIO MOLIDO RECICLADO

**Pinzón Galvis, Sandra**

Corporación Universitaria Minuto de Dios - UNIMINUTO

Girardot, Colombia

Sandra.pinzon.g@uniminuto.edu

ORCID: 0000-0001-9649-1104

### RESUMEN

En el presente estudio, se presentan los resultados obtenidos de mezclas de concreto hidráulico (Cemento, arena, grava agua), en donde se realizó una reducción parcial de la dosificación del cemento por vidrio molido blanco, con el fin de obtener muestras, las cuales serán sometidas a ensayos de compresión y flexión, se pudo observar un resultado favorable respecto a la utilización del vidrio molido reciclado dentro de la mezcla de concreto. El objetivo de este proyecto era determinar el porcentaje óptimo de vidrio molido de  $\frac{1}{4}$ " de pulgada reemplazando diferentes porcentajes de cemento, que se deben incluir en el diseño de mezcla para la elaboración de mezclas de concreto con resistencias de 17,5 MPa, 21,0 MPa, 24,5 MPa y 28,0 MPa, sometidos a ensayos de compresión como de flexión.

Los diferentes porcentajes que se utilizaron para disminuir el peso del cemento en el concreto tradicional son del 15%, 20%, 25% y 30% reemplazándolo por vidrio molido de  $\frac{1}{4}$ " de pulgada y de esta manera se pudo determinar la resistencia de flexión y compresión de cada una de los diseños de mezcla.

**Palabras clave:** concretos modificados, materiales innovadores, vidrio molido.

### ABSTRACT

In the present study, the results obtained from hydraulic concrete mixtures (cement, sand, gravel, water) are presented, where a partial reduction of the cement dosage by white ground glass was carried out, in order to obtain samples, which were subjected to compression and bending tests, a favorable result could be observed with respect to the use of recycled ground glass within the concrete mix. The objective of this project was to determine the optimal percentage of  $\frac{1}{4}$ " inch ground glass replacing different percentages of cement, which should be included in the mix design for the preparation of concrete mixes with strengths of 17.5 MPa, 21, 0 MPa, 24.5 MPa and 28.0 MPa, subjected to compression and bending tests.

The different percentages that were used to reduce the weight of the cement in traditional concrete are 15%, 20%, 25% and 30%, replacing it with ground glass of  $\frac{1}{4}$ " inch and in this way, it was possible to determine the flexural strength and compression of each of the mix designs.

**Keywords:** modified concrete, innovative materials, ground glass

<https://doi.org/10.47300/actasidi-unicyt-2022-52>

## **APLICACIÓN PARA CÁLCULO DE RELACIONES GEOMÉTRICAS EN SECCIONES HIDRÁULICAS DE CANALES ABIERTOS**

**Orjuela Montoya, Edgar**

Corporación Universitaria Minuto de Dios  
Girardot Cundinamarca, Colombia  
edgar.orjuela.m@uniminuto.edu  
ORCID: [0000-0001-7869-6755](https://orcid.org/0000-0001-7869-6755)

**Lozano Basto, Victoria**

Escuela de Policía Gabriel González  
Espinal Tolima, Colombia  
lbvictoria@ut.edu.co  
ORCID: [0000-0003-3389-2837](https://orcid.org/0000-0003-3389-2837)

### **RESUMEN**

La presente investigación de programación de un lenguaje que permite que el software para el cálculo de relaciones geométricas de secciones de hidráulica de canales abiertos, se obtengan de forma rápida y segura evitando los posibles errores. que se puedan presentar en sus cálculos de forma manual con el empleando calculadoras para determinar sus elementos geométricos más importantes como son: de área hidráulica, perímetro mojado, radio hidráulico, espejo de agua, profundidad hidráulica, velocidad, número de Reynolds, número de Froude, tipo de flujo y energía específica de las secciones planteadas por Ven Te Chow. Las secciones formuladas son las empleadas en el diseño de sistemas hidráulicos de condición de flujo a lamina libre tales como: rectangular, trapezoidal, triangular, circular, parabólica. Para comprobar la validez del programa los resultados fueron obtenidos mediante el uso de tablas en Excel, cálculos manuales y un software existente denominado HCANALES, cabe señalar que nuestra propuesta nos permite un punto de partida diferenciador, ya que los cálculos se basan en la confirmación de una sección ya existente y las variables empleadas para sus cálculos son: tirante, base, caudal, viscosidad y gravedad y los datos obteniendo con cada uno de los métodos empleados un margen de error menor al 1%. Lo que se estableció la veracidad de los valores arrojados, permitiendo confirmar la confiabilidad en un menor tiempo posible, siendo una herramienta útil para el cálculo de cantidades de obra en el diseño y mejoramiento de un sistema de riego por gravedad.

**Palabras clave:** Canal, Digital, Herramienta, Software, Unicanal

### **ABSTRACT**

The present investigation of programming of a language that allows the software for the calculation of geometric relations of hydraulic sections of open channels, to be obtained quickly and safely avoiding possible errors. That can be presented in their calculations manually with the use of calculators to determine their most important geometric elements such as hydraulic area, wet perimeter, hydraulic radius, water mirror, hydraulic depth, speed, Reynolds number, and Froude number, type of flow and specific energy of the

sections raised by Ven Te Chow. The formulated sections are those used in the design of hydraulic systems of free flow condition such as rectangular, trapezoidal, triangular, circular, and parabolic. To verify the validity of the program, the results were obtained using Excel tables, manual calculations and an existing software called HCANALES. It should be noted that our proposal allows us a differentiating starting point, since the calculations are based on the confirmation of an existing section and the variables used for its calculations are depth, base, flow, viscosity, gravity, and the data obtained with each of the methods used a margin of error of less than 1%. What the veracity of the values thrown was established, allowing to confirm the reliability in the shortest possible time, being a useful tool for the calculation of quantities of work in the design and improvement of a gravity irrigation system.

**Keywords:** Channel, Digital, Tool, Software, Single channel.

<https://doi.org/10.47300/actasidi-unicyt-2022-53>

## PERCEPCIÓN DEL IMPACTO DE LOS VIDEOJUEGOS EN LA DINÁMICA FAMILIAR<sup>1</sup>

**Ranzolin, Alexandra**  
Universidad Monteávila  
Caracas, Venezuela  
aranzolin@uma.edu.ve

ORCID: 0000-0002-2838-8663

### RESUMEN

La familia es la primera responsable de la educación de los hijos y se apoya en el sistema de educación formal y no formal para lograr su desarrollo integral. En este sentido, los videojuegos surgieron para entretener, las otras funciones se generaron a partir de su evolución sostenida en el tiempo. Para entender el impacto que observa la familia en el uso de los videojuegos en su entorno, resulta de interés realizar el análisis a partir de algunas categorías como las cognitivas, sociales, emocionales y motivacionales. La investigación tiene como objetivo reflexionar sobre los videojuegos y la percepción de su impacto en la dinámica familiar, tomando en cuenta la propagación e influencia de estas tecnologías interactivas. El objeto de estudio fue abordado desde el enfoque cualitativo a partir de la realización de entrevistas semiestructuradas. Entre las conclusiones fundamentales se consideró la reunión familiar para el entretenimiento a través de los videojuegos, la necesidad de socializar, el despertar de emociones relacionadas con la nostalgia que producen en los padres el uso de estas tecnologías interactivas, así como el aprendizaje en el desarrollo de habilidades cognitivas como la toma de decisiones y la resolución de problemas.

**Palabras clave:** Familia, videojuegos, padres, hijos

### ABSTRACT

The family is primarily responsible for the education of the children, which relies on the formal and non-formal educational system to achieve its objective of comprehensive development and in which the children develop. For their part, video games arose to entertain, their other functions were generated from their evolution. In order to understand the impact that the family observes in the use of video games by their children, it is interesting to analyze them based on some categories such as cognitive, social, emotional and motivational. The research aims to reflect on the perception that mothers and fathers have in relation to the impact of video games on family dynamics, considering the diffusion and influence of interactive technologies in different environments. The object of study was approached from a qualitative approach, with an exploratory scope, as well as a non-experimental and field design. Among the fundamental conclusions, the family reunion for entertainment through video games, the need to socialize, the awakening of emotions

---

<sup>1</sup> El presente artículo es parte de la investigación realizada por la autora, en relación con el impacto de los videojuegos y el desarrollo de habilidades desde la educación en medios.

related to nostalgia that the use of these interactive technologies produces in parents, learning in the development of skills such as decision making and problem solving.

**Keywords:** Family, videogames, parents, children

<https://doi.org/10.47300/actasidi-unicyt-2022-54>

## **PERCEPCIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE UNA INSTITUCIÓN DE ESTUDIOS SUPERIORES (IES), SOBRE LA EFECTIVIDAD DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC), EN EL APRENDIZAJE**

**Hernández Jacobo, Ana Isabel**

Tecnológico Nacional de México, Campus Coatzacoalcos  
Coatzacoalcos, Veracruz, México

[ahernandezj@itesco.edu.mx](mailto:ahernandezj@itesco.edu.mx)

ORCID: 0000-0002-9222-2975

**Platas Jacobo, Yesenia**

Tecnológico Nacional de México, Campus Coatzacoalcos  
Coatzacoalcos, Veracruz, México

[yplatasj@itesco.edu.mx](mailto:yplatasj@itesco.edu.mx)

ORCID: 0000-0001-5498-3880

**Vázquez Díaz, Nereida**

Tecnológico Nacional de México, Campus Coatzacoalcos  
Coatzacoalcos, Veracruz, México

[nvazquezd@itesco.edu.mx](mailto:nvazquezd@itesco.edu.mx)

ORCID: 0000-0002-4878-8015

### **RESUMEN**

El objetivo de este trabajo es analizar la percepción de los estudiantes de Ingeniería en Gestión Empresarial del Instituto Tecnológico Superior de Coatzacoalcos, sobre la efectividad de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), en el aprendizaje. En los últimos dos años, las Tecnologías de la información y comunicación (TIC) han tenido auge significativo en la educación, esto, debido a la contingencia sanitaria iniciada en el año 2020, que ocasionó el cierre de escuelas y la migración del aula física al aula remota, por lo que fue necesario implementarlas en el proceso enseñanza- aprendizaje para facilitar y apoyar el cambio de escenarios pedagógicos. Las TIC como herramientas y recursos, contribuyen en la adquisición de habilidades y competencias profesionales, siendo indispensable que sean implementadas y dominadas para completar la formación integral. Los estudiantes de ingeniería en gestión empresarial han participado de la enseñanza remota de emergencia y la enseñanza híbrida, por lo tanto, la relevancia de este trabajo radica en la pertinencia de conocer las diversas apreciaciones sobre la función y alcances de las TIC en su aprendizaje, considerando que son y serán recursos innovadores que, sumados a una metodología pedagógica, facilitan y enriquecen el proceso enseñanza-aprendizaje. La metodología utilizada fue descriptiva y correlacional, con enfoque cuantitativo, no experimental. Se aplicó un cuestionario, como instrumento de recolección de datos, a 107 estudiantes. Como resultado se obtuvo, que la mayoría considera que las TIC fortalecen la formación profesional, que contribuyen a construir y motivar el aprendizaje significativo. Como conclusión, se puede advertir que las TIC han

logrado enriquecer el proceso enseñanza-aprendizaje, proporcionando habilidades y competencias que utilizarán en el campo labora.

**Palabras clave:** Aprendizaje, efectividad, estudiantes y TIC.

#### **ABSTRACT**

The objective of this work is to analyze the perception of the students of Engineering in Business Management of the Higher Technological Institute of Coatzacoalcos, about the effectiveness of Information and Communication Technologies (ICT), in learning. In the last two years, ICTs have had a significant boom in education, this, due to the health contingency that began in 2020, which caused the closure of schools and the migration of the physical classroom to the remote classroom, for which it was necessary implement them in the teaching-learning process to facilitate and support the change of pedagogical scenarios.

ICT as tools and resources, contribute to the acquisition of professional skills and competencies, being essential that they be implemented and mastered to complete comprehensive training. Engineering students in business management have participated in remote emergency teaching and hybrid teaching, therefore, the relevance of this work lies in knowing the various views on the role and scope of ICT in their learning, considering that they are and will be innovative resources that, added to a pedagogical methodology, facilitate and enrich the teaching-learning process.

The methodology used was descriptive and correlational, with a quantitative approach, not experimental. A questionnaire was applied, as a data collection instrument, to 107 students. As a result, it was obtained that the majority considers that ICTs strengthen professional training, that they contribute to building and motivating meaningful learning. In conclusion, it can be noted that ICTs have managed to enrich the teaching-learning process, providing skills and competencies that will be used in the workplace.

**Keywords:** Learning, effectiveness, students, and ICT.



## Posters

<https://doi.org/10.47300/actasidi-unicyt-2022-55>

## **TRANSVERSALIDAD DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL EN EL SUBSISTEMA DE EDUCACIÓN MEDIA Y DIVERSIFICADA VENEZOLANA. CASO: UNIDAD EDUCATIVA “LIBERTADORES DE AMÉRICA”**

**Chirinos González, Jeanmary Josefina**

Universidad Politécnica Territorial de Falcón Alonso Gamero  
Falcón, Venezuela

[jeanmarychirinos@gmail.com](mailto:jeanmarychirinos@gmail.com)

Dirección de Correo Electrónico

ORCID: 0000-0003-4203-7648

### **RESUMEN**

Esta investigación analiza el desempeño de los docentes y directivos en la aplicación del Eje Transversal Ambiente en la Unidad Educativa Colegio “Libertadores de América” del municipio Miranda, Estado Falcón. Se revisó el ejercicio profesional tanto de los docentes como de sus directivos, estableciendo de qué manera conciben al ambiente en sus unidades curriculares y en la gestión educativa. La investigación es de campo, bajo un estudio descriptivo y un diseño no experimental transeccional, desde un enfoque positivista del paradigma cuantitativo. La población y muestra estuvo conformada por 30 docentes y un directivo con experiencia en diferentes áreas de conocimiento, de sexo femenino y masculino, con edades comprendidas entre 25 y 45 años. La técnica seleccionada es la encuesta, el instrumento escogido es el cuestionario, validado por 3 expertos, una prueba piloto fue aplicada a diez docentes arrojando alto coeficiente de Alfa de Cronbach 0,785. La estadística descriptiva de los resultados evidenció que los docentes tienen un nivel alto de conocimientos teóricos del ambiente, sin embargo, manifiestan un nivel muy bajo en el marco jurídico ambiental. De igual modo, muestran debilidades en la aplicación de estrategias didácticas del tipo: conceptuales, procedimentales y actitudinales en la aplicación del eje transversal ambiente desplegadas en sus cuatro dimensiones: dinámica ambiental, participación ciudadana, valoración ambiental y la promoción de la salud integral. Se concluye que el desempeño docente y la gestión directiva educativa para aplicar el eje transversal resultan desfavorables.

**Palabras clave:** Eje Transversal Ambiente, Docentes, Estrategias didácticas.

### **ABSTRACT**

This research analyzes the performance of teachers and directors in the application of the Environment Transversal Axis in the “Libertadores de América” School Educational Unit of the Miranda municipality, Falcón State. The professional practice of both teachers and their directors was reviewed, establishing how they conceive the environment in their curricular units and in educational management. The research is field, under a descriptive study and a non-experimental transactional design, from a positivist approach of the quantitative paradigm. The population and sample consisted of thirty teachers and a director with experience in different areas of knowledge, female, and male, aged between 25 and 45 years. The selected technique is the survey, the chosen instrument is the questionnaire, validated by 3 experts, a pilot test was applied to ten teachers, showing a

high Cronbach's Alpha coefficient of 0.785. The results obtained and descriptive statistics were applied. showed that teachers have a high level of theoretical knowledge of the environment, however, they show a very low level in the environmental legal framework. In the same way, they show weaknesses in the application of didactic strategies of the type: conceptual, procedural and attitudinal in the application of the environmental transversal axis deployed in its four dimensions: environmental dynamics, citizen participation, environmental assessment and the promotion of comprehensive health. It is concluded that the teaching performance and the educational directive management to apply the transversal axis are unfavorable.

**Keywords:** Environment Transversal Axis, didactic strategies, Teachers.

<https://doi.org/10.47300/actasidi-unicyt-2022-56>

## LA GESTIÓN DE CONOCIMIENTO EN LAS COMUNIDADES DE PRACTICA DE LAS EMPRESAS EMERGENTES

**Prince Machado, Marcella Solange**

Universidad Monteavila

Caracas, Venezuela.

marcela.prince@gmail.com

0000-0003-4343-0775

### RESUMEN

El presente trabajo tiene como finalidad reflexionar acerca de la gestión del conocimiento en comunidades de prácticas de las empresas emergentes y analizar sus orígenes; estas empresas se encuentran en el centro de un cambio mayor a nivel organizacional y social, referido a la transformación del trabajo en el trabajo del conocimiento y los trabajadores en los trabajadores del conocimiento. Para comprender cómo emergen estos cambios políticos, sociales, económicos y culturales, se analiza la sociedad post industrial, donde una de sus características fundamentales, es la progresiva burocratización de la ciencia y la especialización del trabajo intelectual, cuyos cambios plantean problemas gerenciales en lo político, al aumentar la importancia del componente técnico del conocimiento, y en consecuencia, la relevancia de los científicos, ingenieros y tecnócratas en el ámbito político. De modo que surgen los dos ejes principales que genera la estratificación en la sociedad occidental, referida a la consolidación de la ciencia y el conocimiento como necesidad básica de la sociedad, estos ejes son: la propiedad y el conocimiento. Así pues, en una sociedad altamente técnica, quienes poseen un conocimiento especializado— serán la principal fuente de innovación gracias a su maestría técnica. En suma, la gestión del conocimiento es un reto para las organizaciones a fin de impulsar una cultura colectiva para la socialización y transferencia de las prácticas que se generan, en una economía en la que la incertidumbre prevalece, una fuente segura de ventaja competitiva para las organizaciones es el conocimiento y gestionarlo exitosamente.

**Palabras clave:** comunidades de práctica, cultura colectiva, empresas emergentes, gestión del conocimiento, sociedad post-industrial.

### ABSTRACT

The purpose of this paper is to reflect on knowledge management in communities of practice of start-ups and analyze its origins. These companies are at the center of a major change at the organizational and social level that refers to the transformation of work into knowledge work, and workers into knowledge workers. To understand how these political, social, economic and cultural changes emerge, post-industrial society is analyzed. One of its fundamental characteristics is the progressive bureaucratization of science and the specialization of intellectual work. These changes pose management problems in politics by increasing the importance of the technical component of knowledge and, consequently, the relevance of scientists, engineers, and technocrats in the political sphere. The two main axes that generate stratification in Western society arise: property, and knowledge.

They refer to the consolidation of science and knowledge as a basic need of society. In a highly technical society, those with specialized knowledge will be the main source of innovation thanks to their technical mastery. In short, knowledge management is a challenge for organizations in order to promote a collective culture for the socialization and transfer of practices that are generated in an economy in which uncertainty prevails; a sure source of competitive advantage for organizations is knowledge and managing it successfully.

**Keywords:** collective culture, communities of practice, knowledge management, post-industrial society, start-ups.

<https://doi.org/10.47300/actasidi-unicyt-2022-57>

## ACCESIBILIDAD DIGITAL EN LA EDUCACIÓN: PAUTAS PARA PRESENTACIONES DE POWERPOINT ACCESIBLES

**Pandashina Quinatoa, Sairy Jonathan**

Pontificia Universidad Católica del Ecuador - Ambato  
Ambato, Ecuador

[sairy.j.pandashina.q@pucesa.edu.ec](mailto:sairy.j.pandashina.q@pucesa.edu.ec)

ORCID: 0000-0001-6301-0626

**Garcés Freire, Enrique Xavier**

Pontificia Universidad Católica del Ecuador – Ambato  
Ambato, Ecuador

[egarces@pucesa.edu.ec](mailto:egarces@pucesa.edu.ec)

ORCID: 0000-0002-5566-6825

**Pailiacho Mena, Verónica Maribel**

Pontificia Universidad Católica del Ecuador – Ambato  
Ambato, Ecuador

[vpailiacho@pucesa.edu.ec](mailto:vpailiacho@pucesa.edu.ec)

ORCID: 0000-0002-8394-3148

### RESUMEN

PowerPoint es una de las herramientas de ofimática más populares de la multinacional Microsoft, y mayormente es usado en el sector educativo debido a sus diversas funcionalidades para crear y exponer presentaciones que faciliten la comprensión y aprendizaje, sin embargo los alumnos con algún tipo de discapacidad son los menos favorecidos cuando se hace uso de este recurso, debido a las diferentes limitaciones con las que cuentan; para afrontar esta problemática el presente trabajo ofrece un compendio conformado de distintas recomendaciones y aspectos a tomar en cuenta para elaborar presentaciones de PowerPoint más accesibles, para ello se realizó una investigación con la ayuda de los motores académicos de búsqueda como: Google Académico, Redalyc, Chemedica, y de la misma manera se revisó la documentación y los foros que ofrece la propia Microsoft. Como resultado se entrega un resumen con los aspectos más importantes para lograr presentaciones de PowerPoint más accesibles e inclusivas para las personas con discapacidades.

**Palabras clave:** Accesibilidad, discapacidad, Inclusión educativa, PowerPoint

### ABSTRACT

PowerPoint is one of the most popular office automation tools of the multinational Microsoft, and it is mostly used in the educational sector due to its diverse functionalities to create and expose presentations that facilitate understanding and learning, however, students with some type of disability are the least favored when using this resource, due to the different limitations they have; To address this problem, this paper offers a compendium of different recommendations and aspects to take into account to develop

more accessible PowerPoint presentations, for this purpose a research was conducted with the help of academic search engines such as: Google Academics, Redalyc, Chemedica, and in the same way the documentation and forums offered by Microsoft itself were reviewed. As a result, a summary of the most important aspects to make PowerPoint presentations more accessible and inclusive for people with disabilities is provided.

**Keywords:** Accessibility, disability, Educational Inclusion, PowerPoint

<https://doi.org/10.47300/actasidi-unicyt-2022-58>

## CONFIGURACIÓN DE UN SERVIDOR MULTIJUGADOR DE MINECRAFT PARA LA CREACIÓN DE ENTORNOS VIRTUALES

**Von Lippke Quirola, Darwin Sebastián**

Pontificia Universidad Católica del Ecuador sede Ambato  
Ambato, Ecuador

[Darwin.s.lippke.q@pucesa.edu.ec](mailto:Darwin.s.lippke.q@pucesa.edu.ec)

ORCID: 0000-0002-3355-227X

**Pailiacho Mena, Verónica Maribel**

Pontificia Universidad Católica del Ecuador – Ambato  
Ambato, Ecuador

[vpailiacho@pucesa.edu.ec](mailto:vpailiacho@pucesa.edu.ec)

ORCID: 0000-0002-8394-3148

**Garcés Freire, Enrique Xavier**

Pontificia Universidad Católica del Ecuador – Ambato  
Ambato, Ecuador

[egarces@pucesa.edu.ec](mailto:egarces@pucesa.edu.ec)

ORCID: 0000-0002-5566-6825

### RESUMEN

La globalización y sociedades del conocimiento empiezan a aprovechar las herramientas de la industria de la tecnología. Existen trabajos académicos que utilizan a los videojuegos como un medio de llegar al conocimiento al utilizar ambientes digitales que estos ofrecen, sin embargo, no todos presentan destrezas profundas de la utilización de estos. El videojuego Minecraft se utiliza en diferentes estudios realizados de temas variados por lo que crear un servidor multijugador es un paso implícito que se realiza y en la mayoría de los casos no se documenta. Con el propósito de contribuir con la educación que utiliza entornos virtuales de juegos comerciales, el presente trabajo tiene la finalidad de aportar con una configuración eficiente para el desarrollo de escenarios virtuales en el juego de Minecraft. Como resultado se presenta una guía para entender conceptos básicos, funcionamiento general, optimización, creación de un servidor y la forma de desarrollar entornos virtuales optimizados.

**Palabras clave:** educación superior, entornos virtuales, Minecraft, videojuegos

### ABSTRACT

Globalization and knowledge societies are beginning to take advantage of the tools of the technology industry. There are academic works that used video games as a means of reaching knowledge by using digital environments that they offer, however, not all of them present deep skills in the use of these. The Minecraft video game is used in different studies on various topics, so creating a multiplayer server is an implicit step that is carried out and in most cases is not documented. With the purpose of contributing to the education that uses virtual environments of commercial games, the present work has the

purpose of contributing with an efficient configuration for the development of virtual scenarios in the Minecraft game. As a result, a guide is presented to understand basic concepts, general operation, optimization, creation of a server and how to develop optimized virtual environments.

**Keywords:** higher education, Minecraft, video games, virtual environments



## Anexos

**PRESENTACIÓN DE  
INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN EDUCATIVA EN AMÉRICA LATINA EN TIEMPOS  
DE PANDEMIA**

Dr. Carlos Ruiz Bolívar  
Nova Southeastern University: Fort Lauderdale  
Estados Unidos de América



## El Contexto de la Innovación Educativa

- Las organizaciones productivas y la visualización temprana de la importancia de la innovación, como una estrategia para lograr y manter el éxito.
- La innovación educativa y la necesidad de introducir una estrategia de cambio planeado para atender las exigencias de la sociedad del conocimiento a través de un nuevo modelo educativo..



## Tipos de Innovaciones en las Empresas

- **Innovaciones revolucionarias**, Se trata de tecnologías que transforman la sociedad y la actividad comercial. Ejemplos: el motor de combustión interna, los antibióticos y, más recientemente, el teléfono móvil.
- **Innovación incremental**, abarca mejoras secundarias a la tecnología existente. Dichas innovaciones no generan grandes adelantos, sino pequeños avances. Ejemplo: Diferentes modelos de los teléfonos móviles.
- **Innovación frugal**, consiste en crear un producto de mayor valor social mediante la utilización de escasos recursos. Ejemplo, medicamentos genéricos, Kit Portátil de Examen Ocular (PEEK).



## La Innovación Educativa en América Latina

- El proceso de innovación educativa se inició en la década de los años 60, vinculado a las ciencias administrativas, como sinónimo de modernización.
- La innovación estaba asociada a los programas de reformas educativas que se implantaron para la época; fue concebida como un proceso externo dirigido por expertos.



## Importancia de la Innovación Educativa (UNESCO)

- La urgencia de adecuar la educación a los cambios que vive la sociedad en el conocimiento, la tecnología, la información, los nuevos lenguajes, la comunicación y la investigación, ha llevado a incorporar la innovación como un aspecto central del nuevo escenario social.
- En consecuencia, se ha llegado a considerar la innovación como algo necesario para lograr la modernización de una escuela que requiere adecuarse a los nuevos tiempos (UNESCO, 2016)



## ¿Cuál es el RETO que Tenemos?

El poder contribuir a cerrar la brecha entre las necesidades educativas de la sociedad del conocimiento en latinoamérica y la educación que tenemos.

¿Qué podemos y debemos hacer para cerrar la brecha entre ambas instancias?

¿Para que? ¿Con qué fin?

¿Cómo hacerlo?



## Innovación Educativa: Definición (1)

“La innovación educativa es un acto deliberado y planificado de **solución de problemas**, que apunta a lograr **mayor calidad en los aprendizajes** de los estudiantes, **superando el paradigma tradicional**. Implica trascender el conocimiento academicista y pasar del aprendizaje pasivo del estudiante a una concepción donde el aprendizaje es interacción y se construye entre todos”

Fuente: UNESCO, 2014; citado en UNESCO, 2016, Presentación).



## Innovación Educativa: Definición (2)

La innovación educativa es un **proceso complejo** dirigido a **transformar** los diferentes factores que intervienen en el aprendizaje de los estudiantes, a partir del uso de un **pensamiento creativo** que genere nuevas prácticas, con el fin de lograr un mejoramiento continuo de la calidad y la pertinencia social y política de la educación.



## La Clave de la Innovación Educativa



"No podemos pretender que las cosas cambien, si seguimos haciendo siempre lo mismo".  
Albert Einstein



## Ejemplos de Países Innovadores en Educación

Japón  
 Estonia  
 Singapur  
 Finlandia  
 Corea del Sur



## La Educación en Japón (1)

### 1. Aritmética de Negocios.

Las operaciones básicas y uso de calculadoras financieras.

### 2. Lectura.

Empiezan leyendo una hoja diaria del libro que cada niño escoja y terminan leyendo un libro por semana.

### 3. Civismo.

Entendiendo éste, como el respeto total a las leyes, el valor civil, la ética, el respeto a las normas de convivencia, la tolerancia, el altruismo y el respeto a la ecología y medio ambiente.

### 4. Computación.

Office, internet, redes sociales y negocios on-line.

### 5. Idiomas.

4 ó 5 Alfabetos, Culturas, Religiones, entre japonesa, latina, inglesa, alemana, china, árabe; con visitas socializadoras de intercambio a familias de cada país durante el verano.



## Resultados Educación en Japón

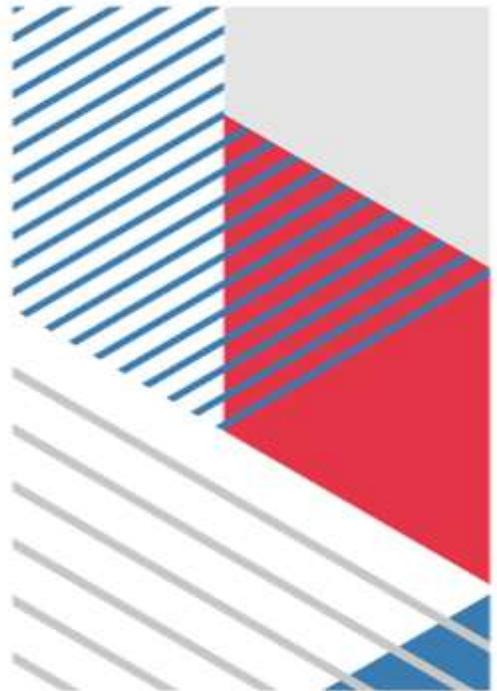
- Jóvenes que a los 18 años hablan 4 idiomas, conocen 4 culturas, 4 alfabetos.
- Son expertos en uso de sus computadoras y celulares como herramientas de trabajo.
- Leen 52 libros cada año.
- Respetan la ley, la ecología y la convivencia.
- Manejan la aritmética de negocios y finanzas al dedillo.



## ¿Como Enfocar la Innovación Educativa en Latinoamerica?

Para innovar en educación en América Latina, es necesario tomar en cuenta:

- El problema de las desigualdades socio económica y culturales de la region
- El problema de la inversion en educación
- El Problema de la resistencia al cambio



## Características de la Postpandemia

- Durante la pandemia del Covid-19 se implementó una serie de cambios que permitieron a los gobiernos y líderes educativos avanzar sobre los problemas generados por la crisis.
- La característica principal de la metodología utilizada fue la **incorporación masiva de la tecnología como recurso de comunicación y de aprendizaje**, a través de lo que se ha llamado la **Educación Remota de Emergencia**.
- **Qué aprendimos de esta experiencia** y que elementos pueden ser rescatados de la misma para la concepción de un nuevo modelo educativo postpandemia.

¿La adopción de un **modelo híbrido**?



## Relación entre la Innovación y la Investigación Educativa

La investigación educativa es el elemento proveedor de información relevante y sistemática para apoyar la toma de decisiones en el inicio, proceso, resultados e impactos de un proyecto de innovación.

La investigación puede funcionar por sí misma, en forma independiente, sin requerir del apoyo de la innovación educativa, pero no a la inversa. La investigación es un aliado indispensable para que un proyecto de innovación educativa sea exitoso.



## Conclusión

La innovación educativa en América Latina debe tomar en cuenta las diferencias que existen entre e intra países, desde el punto de vista socioeconómico, cultural y educativo.

Debe consistir en un trabajo de equipo, interdisciplinario que funcione con el apoyo y financiamiento del Estado.

Debe ser un proceso adaptativo, gradual, multietápico y permanente en el tiempo, orientado al mejoramiento continuo de la calidad de la educación, y a elevar el nivel de vida de la población.

Debe partir necesariamente de nuevas ideas y de una visión de futuro que permita transformar le educación que temenos en el tipo de educación que necesitamos, de acuerdo con las necesidades y exigencias de los nuevos tiempos.



*Gracias, por su  
atención!!!*



**PRESENTACIÓN DE:  
LA CREACIÓN DE MICROSISTEMAS DE INNOVACIÓN LOCAL DESDE LA  
UNIVERSIDAD**

Esp. Ing. Roberto Giordano Lerena  
Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Fasta



## AGENDA

**1. PDTS**

**2. ECOSISTEMAS DE INNOVACIÓN**

**3. CASO DE ESTUDIO**

**4. CONCLUSIONES**

## **1. PDTS**

## ANTECEDENTES

Argentina ha incorporado a su Sistema Científico y Tecnológico Nacional un instrumento de reconocimiento de las actividades de desarrollo tecnológico con impacto social, denominado Proyecto de Desarrollo Tecnológico Social (PDTs).

**El PDTs es la unidad de reconocimiento oficial de la actividad de desarrollo tecnológico con impacto social en Argentina.**

## MARCO CONCEPTUAL EL CUADRANTE DE PASTEUR



Donald Stokes's (1997): "Pasteur's quadrant: Basic Science and Technological Innovation"

## MARCO FORMAL REQUISITOS DE UN PDTS

- Un PDTS supone un **desarrollo de tecnología** que incorpora **innovaciones cognitivas** (creación de conocimiento) para resolver un problema o necesidades de carácter práctico. Supone **transferencia de la tecnología** a la Sociedad.
- Un PDTS debe cumplir con **4 criterios**
  - NOVEDAD u ORIGINALIDAD LOCAL
  - RELEVANCIA
  - PERTINENCIA
  - DEMANDA

## LOS ACTORES Y LAS RELACIONES

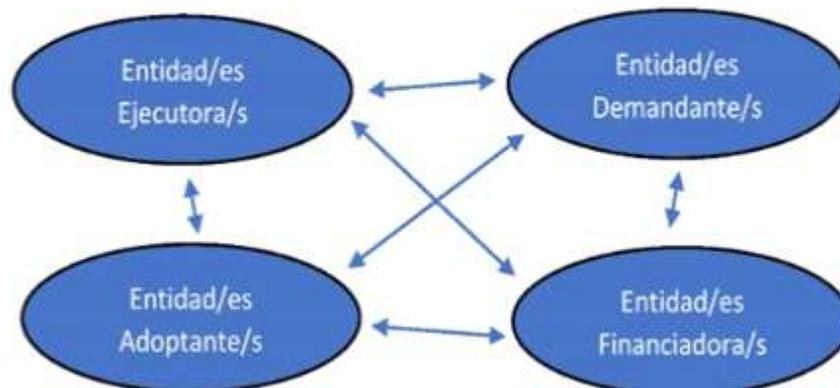


Figura 1: Los actores y relaciones en un PDTS

## EL OBJETO DEL PDTS (PROBLEMA)

El objeto del PDTS (**problema a resolver**), la necesaria concurrencia de sus actores y las relaciones entre ellos, constituyen un espacio de utilización y producción de conocimiento, distintivo de este tipo de proyectos.

El concepto de "**novedad u originalidad local**" hace que el aporte de conocimiento del adoptante sea imprescindible, clave y distintivo para el proyecto.

## EL OBJETO DEL PDTS (PROBLEMA)

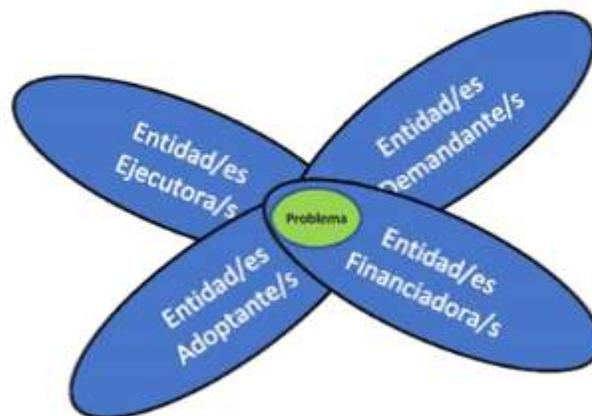


Figura 2: El problema como semilla del conocimiento compartido en un PDTS

## EL PROCESO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO

El desarrollo tecnológico es el **proceso en el cual se construye la solución tecnológica** que dará respuesta al problema generando un avance cognitivo.

En términos de conocimiento, es un proceso de **co-producción de conocimiento**. Todos aportan su propio conocimiento particular que, puesto en juego, se articula, se potencia y crea nuevo conocimiento.

Como resultado del proceso de explotación y **articulación** de los conocimientos particulares se crea nuevo conocimiento.

## LA SOLUCIÓN TECNOLÓGICA (CONOCIMIENTO CO-PRODUCIDO)

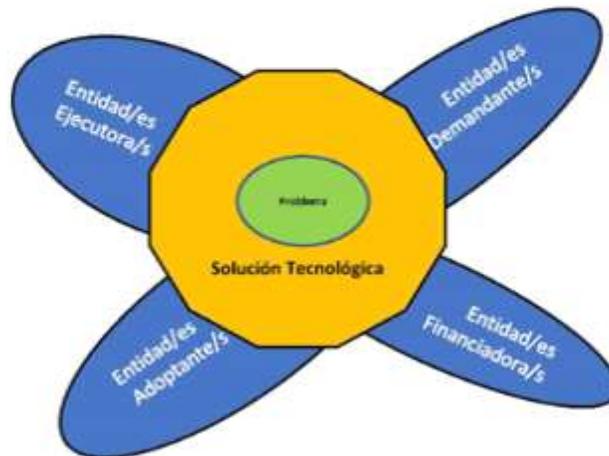


Figura 3: La solución como conocimiento co-producido en un PDTs

## EL CONOCIMIENTO CO-PRODUCIDO

El conocimiento co-producido es el que **agrega valor** a la solución, la caracteriza, la hace inédita en términos de originalidad local y la distingue de una solución “profesionalista” o “fabril”.

Además, ese conocimiento, al ser aplicado, excede a los actores del PDTs y derrama sobre otros actores y sectores ajenos al PDTs, generando **impacto social** particular en los adoptantes y más allá de ellos.

## LA APROPIACIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO

El conocimiento co-producido en un PDTs, liberado en forma de tecnología, no sólo resuelve el problema planteado, sino que es **conocimiento efectivamente apropiado** por parte de los actores sociales (beneficiarios finales) y capitalizado también por los grupos de desarrollo que adquieren expertise en el campo temático del proyecto y pueden aplicarlo a problemáticas similares.

## LA TRANSFERENCIA EN LOS PDTS

Este conocimiento co-producido genera capacidad instalada en los grupos de desarrollo y potencia las posibilidades de nuevas soluciones a nuevas problemáticas, provocando **un espiral positivo de interacciones** y logrando un efectivo y siempre creciente **impacto de la I+D universitaria en la Sociedad y de la Sociedad en la Universidad.**

*La “transferencia” en los PDTS es siempre bidireccional, potencia a ambas partes y derrama...*

## CONOCIMIENTO => IMPACTO => INNOVACIÓN

Los PDTS producen **conocimiento** como medio y no como fin. El conocimiento se produce para generar **impacto**, y he ahí el sentido y fin último del PDTS.

Es imprescindible generar **impacto** con ese conocimiento producido en forma de tecnología para cumplir el objetivo del PDTS. He ahí la base para la **innovación.**

## PDTS => INNOVACIÓN

La recurrencia en la ejecución de PDTS entre un conjunto creciente de actores vinculados a una misma problemática da lugar a la aparición de micro ecosistemas de innovación local.

Estos se van construyendo en base al conocimiento compartido, a su aplicación y a las relaciones de confianza.

***Los PDTS son impulsores de Micro Ecosistemas de Innovación Local***

## 2. ECOSISTEMAS DE INNOVACIÓN

## ECOSISTEMA DE INNOVACIÓN

El concepto de “ecosistema de innovación” que tiene su origen en el campo de la biología (Moore, 1993).

Para (Andreau, 2019) es una **comunidad de organismos independientes** que comparten el mismo hábitat. De sus interacciones se obtiene la materia y la energía que da como resultado el equilibrio del ecosistema.

## ECOSISTEMA DE INNOVACIÓN

En un ecosistema de innovación se pretende generar un hábitat donde **se sumen los esfuerzos, perspectivas y potencialidades** de las distintas organizaciones que lo conforman **para ir más allá de los límites de cada una** y, mediante la **colaboración, transformar el conocimiento en innovación.**

***La innovación es el proceso de poner nuevas ideas en práctica*** (Andreau, 2019).

## ECOSISTEMA DE INNOVACIÓN

Para (Marrs, 2016) un ecosistema es un complejo conjunto de relaciones que van cambiando dinámicamente. En un ecosistema de innovación, **la innovación es el centro** de organización del ecosistema, **el objetivo principal y motor**, y es **el resultado** deseado.

## ECOSISTEMA DE INNOVACIÓN

Para (Talmar et al., 2020) un ecosistema se caracteriza por un objetivo compartido que tiene forma de **solución coherente orientada al demandante**.

Todo el ecosistema de innovación se moviliza tras un **problema o demanda** planteada para darle **solución efectiva**.

El valor en los ecosistemas **se crea conjuntamente**.

## ECOSISTEMA DE INNOVACIÓN

Gobble (2014) agrega que los ecosistemas de innovación son **comunidades dinámicas y con un propósito, con relaciones complejas e interconectadas basadas en la colaboración, la confianza y la co-creación de valor** y se especializan en la explotación de un conjunto compartido de tecnologías o competencias complementarias.

## ECOSISTEMA DE INNOVACIÓN

En un ecosistema de innovación la clave de valor está en la **colaboración/complementariedad y en los actores, más que en la competencia y artefactos**, pero tanto las relaciones de cooperación como las de competencia contribuyen a la creación de valor.

La cooperación permite explotar las sinergias y escalar en la creación de valor. **Las relaciones garantizan la naturaleza co-evolutiva del ecosistema y de todos y cada uno de los actores del mismo.**

## ECOSISTEMA DE INNOVACIÓN

Cuando un integrante innova, esa innovación alcanza, de alguna manera, a todos en el ecosistema, y es el ecosistema el que innova.

Estas innovaciones provocan, a su vez, **impacto** fuera del ecosistema.

## ECOSISTEMA DE INNOVACIÓN

Para (Granstrand & Holgersson, 2020) la innovación es el resultado de un proceso con dos características definitorias, presentes también en los PDTs:

- a) un grado de **novedad** de un cambio
- b) un grado de **utilidad** o éxito en la aplicación de algo nuevo (para el mundo, para una nación, para una organización, etc).

## ECOSISTEMA DE INNOVACIÓN LOCAL

Cuando esta condición de utilidad e innovación es de alcance local, tenemos un **Ecosistema de Innovación Local**, donde las pretensiones y producción de la innovación del ecosistema están acotadas a un espacio o ámbito local (ciudad, provincia, país).

Los ecosistemas, generalmente, nacen pequeños y enfocados a una temática particular y van evolucionando. Son **Micro Ecosistemas de Innovación Local**.

## MICRO ECOSISTEMA DE INNOVACIÓN LOCAL

En los Micro Ecosistemas de Innovación Local (MEILs) **se suman los esfuerzos, perspectivas y potencialidades** de los actores que los conforman **para ir más allá de los límites de cada uno y, mediante las relaciones de cooperación, transformar el conocimiento en innovación.**

La innovación está orientada al desarrollo de soluciones efectivas a los problemas planteados por los demandantes locales.

## MICRO ECOSISTEMA DE INNOVACIÓN LOCAL

**El factor clave: la confianza entre los actores**, que facilita las relaciones, promueve un sentido y visión compartida y garantiza la concreción y el éxito de las actividades. Responde al entrelazamiento de 3 cuestiones: **capacidad, benevolencia e integridad**.

Sin confianza entre los actores, por más conocimiento y tecnología que haya en ellos, no habrá MEIL. Esa confianza hay que construirla como parte del proceso evolutivo del MEIL.

## MICRO ECOSISTEMA DE INNOVACIÓN LOCAL

Volviendo a los PDTS, las relaciones entre los actores en el desarrollo de estos proyectos generan colaboración, co-producción de conocimiento e innovación.

**La recurrencia en el desarrollo de PDTS entre diferentes actores genera una espiral positiva de interacciones y relaciones que fortalece a las capacidades de los actores dando lugar a MEILs.**

## MICRO ECOSISTEMA DE INNOVACIÓN LOCAL

**Los MEILs crecen a medida que van incorporando investigadores, capitalizando conocimiento, involucrando nuevos actores y desarrollando nuevas capacidades** en un marco de confianza y cultura de innovación. Son un espacio para la **integración de los saberes**.

Los MEILS van madurando y definiendo su sentido, su visión y sus valores compartidos, generando permanentemente innovación.

## 3. CASO DE ESTUDIO

## LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD FASTA

La Facultad de Ingeniería de la Universidad FASTA nace con la misma Universidad, en 1992.

Tiene actividad permanente y equilibrada en docencia presencial y a distancia (pregrado, grado y posgrado), investigación, extensión, transferencia y vinculación.

- ✓ 4 Carreras de grado, 1 de pregrado y 1 de posgrado (159 docentes)
- ✓ 9 Grupos de investigación - 15 proyectos en curso - InFo-Lab
- ✓ 5 Proyectos de extensión permanentes
- ✓ 4.400 Estudiantes - 2.400 Graduados

## OFERTA ACADÉMICA

- ✓ **Ingeniería en Informática** (1992 Presencial, Ing. Luis Buffoni)
- ✓ **Ingeniería Ambiental**  
(2000 Presencial, Esp. Ing. Marcelo Ragonese)
- ✓ **Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo**  
(2011 Tramo Comp A distancia, Esp. Ing. Micaela Lambertini)
- ✓ **Tecnicatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo**  
(2015 A distancia, Esp. Ing. Micaela Lambertini)
- ✓ **Especialización en Informática Forense**  
(2021 A distancia, Esp. Ing. Ana Di Iorio)
- ✓ **Licenciatura en Ciberseguridad**  
(2022 A distancia, Ing. Santiago Trigo)

## GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

- ✓ **Sistemas Embebidos** (2005, Dr. Ing. Martín Vázquez)
- ✓ **Informática y Derecho** (2005, +FCJS, Dra. Abog. Bibiana Luz Clara)
- ✓ **Informática Forense** (2007, Esp. Ing. Ana Di Iorio)
- ✓ **Ecosistemas** (2009, Dra. Biol. Silvia De Marco)
- ✓ **Competencias en Ingeniería** (2009, +FCEduc, Lic. Sandra Cirimelo)
- ✓ **Informática y Salud** (2010, +FCM, Dra. Virginia Ballarín)
- ✓ **Recursos Hídricos** (2011, Dra. Ing. Lourdes Lima)
- ✓ **Infecciones Asociadas al Cuidado de la Salud** (2015, +FCM +MSAL, Esp. Ing. Roberto Giordano Lerena)
- ✓ **Internet de las Cosas** (2019, Dr. Ing. Elías Todorovich)

## MISIÓN

*“Constituirse en ámbito de respuestas universitarias a las necesidades del pueblo argentino y las perspectivas de desarrollo humano, productivo, social y sostenible del país...”*

Rasgos de la misión institucional Universidad FASTA

## GRUPO DE INFORMÁTICA FORENSE

- Grupo de Investigación y Desarrollo en Informática Forense (2007).
- Promotor del Laboratorio de Investigación y Tecnología en Informática Forense (InFo-Lab). Mar del Plata (2014).
- Ministerio Público de la Provincia de Buenos Aires + Municipalidad de General Pueyrredon.
- Comenzó con proyectos propios de investigación y fue atendiendo las demandas de diferentes instituciones. Fue incorporando investigadores y otras instituciones académicas que fueron fortaleciendo su capacidad de producción.

## CASO DE ESTUDIO EL MEIL DE INFORMÁTICA FORENSE

- Facultad de Ingeniería de la Universidad FASTA
- Grupo de Investigación y Desarrollo en Informática Forense (2007).
- Promotor del Laboratorio de Investigación y Tecnología en Informática Forense (InFo-Lab). Mar del Plata (2014).
- Ministerio Público de la Provincia de Buenos Aires + Municipalidad de General Pueyrredon.
- Comenzó con proyectos propios de investigación y fue atendiendo las demandas de diferentes instituciones. Fue incorporando investigadores y otras instituciones académicas que fueron fortaleciendo su capacidad de producción.

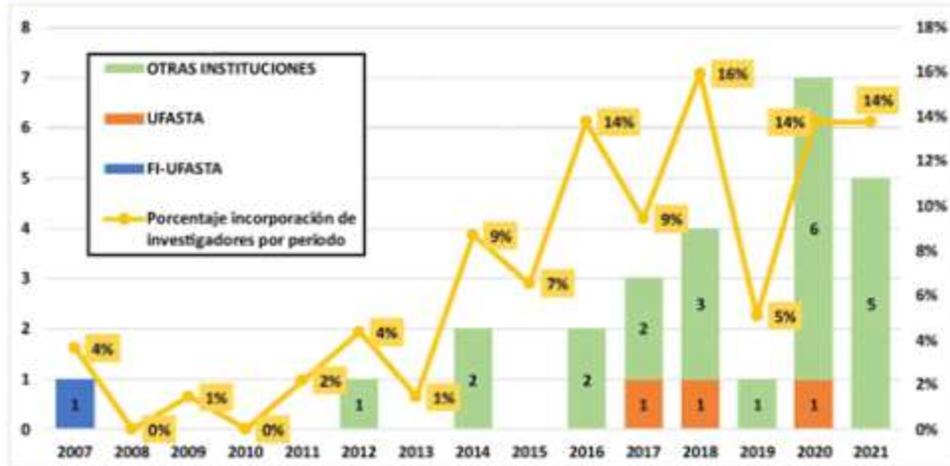
## CASO DE ESTUDIO EL MEIL DE INFORMÁTICA FORENSE

- Diferentes demandas fueron llegando al InFo-Lab, que se fueron formalizando y resolviendo mediante PDTs. Con ello, nuevas instituciones se fueron sumando al incipiente ecosistema, ya sea como promotoras, como demandantes, como adoptantes o como co-ejecutoras.
- Se fueron sumando nuevos investigadores de la propia FI, de otras unidades académicas de la UFASTA, de otras unidades académicas de otras universidades y de los demandantes y adoptantes involucrados en los proyectos.
- Se fue configurando el MEIL de Informática Forense.

## CASO DE ESTUDIO EL MEIL DE INFORMÁTICA FORENSE

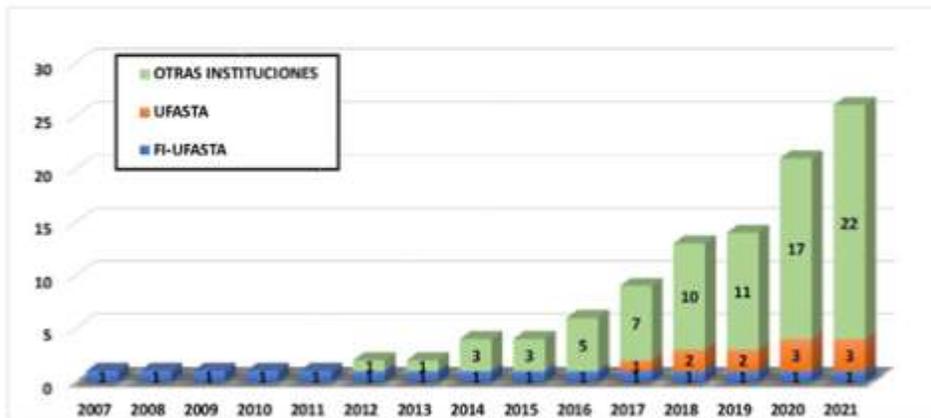
- Las relaciones interinstitucionales, de confianza y co-producción de conocimiento, se fueron estableciendo y fortaleciendo entre los diferentes actores del micro ecosistema, compartieran o no proyectos, dado que el conocimiento y experiencias se fueron transformando en un capital común y el potencial de desarrollo de nuevas soluciones tecnológicas de todos y cada uno de los actores fue potenciándose.
- El InFo-Lab actúa, en alguna medida, como el articulador de las acciones y el gestor de las relaciones y proyectos.

## CASO DE ESTUDIO EL MEIL DE INFORMÁTICA FORENSE



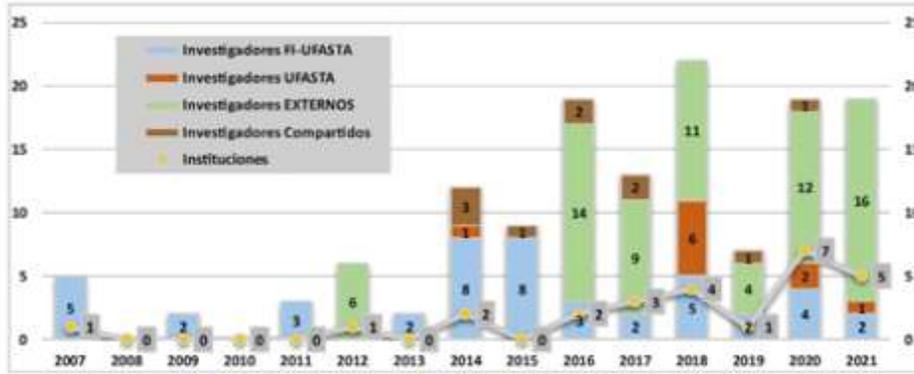
Instituciones incorporadas, año por año, al MEIL de Informática Forense (At. Lic. M. Pascual)

## CASO DE ESTUDIO EL MEIL DE INFORMÁTICA FORENSE



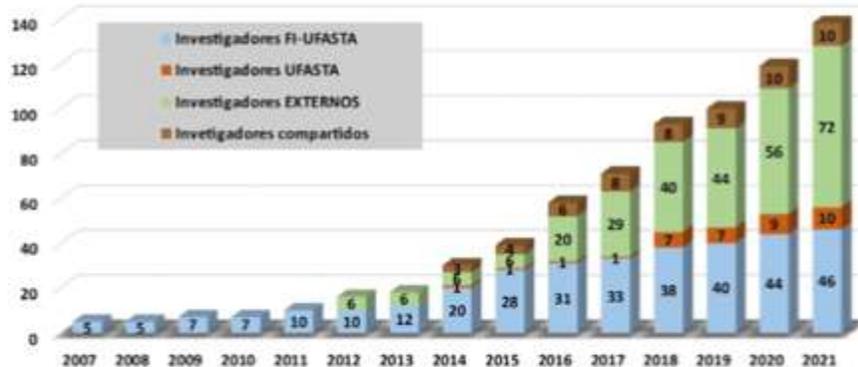
Evolución del número de instituciones del MEIL de Informática Forense (At. Lic. M. Pascual)

## CASO DE ESTUDIO EL MEIL DE INFORMÁTICA FORENSE



Investigadores e instituciones incorporadas, año por año, al MEIL de Informática Forense  
(At. Lic. M. Pascual)

## CASO DE ESTUDIO EL MEIL DE INFORMÁTICA FORENSE



Evolución del número de investigadores del MEIL de Informática Forense (At. Lic. M. Pascual)

## CASO DE ESTUDIO EL MEIL DE INFORMÁTICA FORENSE

- UFASTA (Facultad de Ingeniería)
- UNIANDES (Facultad de Ingeniería)
- Ministerio Público Fiscal de la Provincia de Bs As
- Municipalidad de General Pueyrredon (Intendencia)
- UTN (Facultad Regional Delta)
- UNIANDES (Facultad de Derecho)
- UNNOBA (Escuela de Tecnología)
- Ministerio Público de la CABA
- UFASTA (Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales)
- UNMdP (Facultad de Ingeniería)
- Municipalidad de General Pueyrredon (Defensoría del Pueblo)
- UFASTA (Facultad de Periodismo y Comunicación)
- Municipalidad de General Pueyrredon (Dirección Niñez y Juventud)
- Ministerio Público de CABA (Cuerpo de Investigaciones Judiciales)
- Trend Ingeniería
- UAI (Facultad de Tecnología)
- UNDEF (Facultad de Ingeniería del Ejército)
- Comando Conjunto de Ciberdefensa de la Nación
- Dirección de Ciberdefensa del Ejército
- Ministerio del Interior (Dirección Nacional de Ciberseguridad)
- UFASTA (Facultad de Ciencias de la Educación)
- Junta Federal de Cortes y Superiores Tribunales de Justicia (Instituto Federal de Innovación, Tecnología y Justicia)
- Universidad Champagnat (Facultad de Derecho)
- Suprema Corte de Justicia de la provincia de Mendoza
- Ministerio Público de la provincia de Chaco
- UCASAL (Facultad de Ingeniería)

LA CREACIÓN DE MICRO ECOSISTEMAS DE INNOVACIÓN LOCAL DESDE LA UNIVERSIDAD  
Roberto Glóstan Lereña - IRI UNICyT - Noviembre 2022

44

## ¿Y QUÉ PASA CON EL CONOCIMIENTO?

**SSOO**

Recuperación de la información

Informática Forense

Procesos y guías

Herramientas IF

Apoyo a la investigación criminal

Internet Sana

Ciberseguridad

*Ciencias Forenses*

LA CREACIÓN DE MICRO ECOSISTEMAS DE INNOVACIÓN LOCAL DESDE LA UNIVERSIDAD  
Roberto Glóstan Lereña - IRI UNICyT - Noviembre 2022

45



## CASO DE ESTUDIO

### EL MEIL DE INFORMÁTICA FORENSE

- 10 años de política y trabajo sostenido en PDTs (2012-2022)
- 15 PDTs y 7 proyectos de I+D. 68 publicaciones. 6 libros.
- De 1 a 26 instituciones (2012-2022)
- De 5 a 138 investigadores involucrados (2007-2022)

- Vinculación y Cooperación
- Extensión y Transferencia
- Servicios a la comunidad
- Retroalimentación a la docencia y mejora de la oferta académica

LA CREACIÓN DE MICRO ECOSISTEMAS DE INNOVACIÓN LOCAL DESDE LA UNIVERSIDAD

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA FACULTAD DE INGENIERÍA 47

## CASO DE ESTUDIO EL MEIL DE INFORMÁTICA FORENSE

- Proyectos innovadores a nivel local y de alto impacto social
- Soluciones locales a problemas locales
- Escaso presupuesto, sin subsidios.
  
- Confianza interpersonal e interinstitucional
- Genuina **integración de los saberes**
- Sentido, visión y valores compartidos para cumplir la **Misión**
- **GESTIÓN !!!**
  
- I+D => PDTs => MEIL Informática Forense

## 4. CONCLUSIONES

## CONCLUSIONES

Por sus características, la recurrencia en el desarrollo de PDTs en un campo determinado, con alcance local, con un conjunto de actores que se relacionan y crece, provoca, en definitiva, **Micro Ecosistemas de Innovación Local** que contribuyen a la capacidad de innovación del país.

## CONCLUSIONES

Tenemos allí una gran **oportunidad** para la construcción de MEILs a partir de políticas institucionales de desarrollo sistemático de PDTs.

Es una gran oportunidad para honrar la **misión universitaria y servir a la sociedad**.

**Producir conocimiento nos hace crecer !!!**

**Desarrollar tecnología mejora nuestras vidas !!!**

Los triángulos son instrumentos para lograr el compromiso individual de los investigadores y para ***“insertar la ciencia y la tecnología en la trama misma del desarrollo”*** del país.

Sábato y Botana (1968)

(Hurtado 2021)

***“El conocimiento, además de información, supone vínculos, creencias y significado.***

***El conocimiento es un hecho más social de lo que solemos creer...***

***El conocimiento siempre implica construir sentido y significado con otros...”***

(E. Gore, “El próximo management”, 2012)

***Muchas Gracias !!!***



<https://www.ufasta.edu.ar/ingenieria/>



[rogiord@ufasta.edu.ar](mailto:rogiord@ufasta.edu.ar)

**LinkedIn** Roberto Giordano Lerena



**@rogiord**

## PRESENTACIÓN DE: DIVULGACIÓN DE LOS RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN: HERRAMIENTAS, MEDIOS Y BUENAS PRÁCTICAS

Mgr. Danny Murillo-González  
Universidad Tecnológica de Panamá  
Panamá





## ¿Porqué debemos hacer Divulgación Científica?

**Fuentes de financiamiento Pública**

**Fuentes de estudios Pública**

Ser conocido = visibilidad / colaboración

Uso y reconocimiento de sus resultados

Rendir cuentas

- sociedad
- estado



## Internet como medio N°1 de Divulgación Científica

**1**  
INTERNET

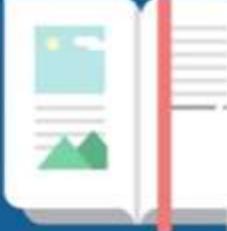
<p><b>76%</b></p> <p><b>REDES SOCIALES</b> El medio principal para personas de 18 a 34 años.</p>	<p><b>62%</b></p> <p><b>vídeos</b></p>
<p><b>59%</b></p> <p><b>MEDIOS DIGITALES GENERALISTAS</b> Con un perfil de usuarios mayores de 44 años y con mayor nivel de estudios.</p>	<p><b>52%</b></p> <p><b>WIKIPEDIA</b></p>
<p><b>44%</b></p> <p><b>MEDIOS DIGITALES ESPECIALIZADOS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA</b> Más en grandes ciudades y en crecimiento.</p>	<p><b>24%</b></p> <p><b>PODCASTS O RADIO DIGITAL</b></p>
	<p><b>35%</b></p> <p><b>BLOGS O FOROS</b> Más frecuentes en usuarios de 35, 34 y 33 años, universitarios, en internet.</p>

**2**

**LIBROS Y REVISTAS DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA**

...para quienes desean profundizar conocimientos y actualizar datos por ciencias y tecnología

**46%**



**43%**

<http://ciberimaginario.es/2018/01/26/medios-comunicacion-cientifica/>



## Herramientas de Difusión científica

Canales formales	Repositorios	Canales Informales	Perfiles de Investigación	Redes Sociales
Revistas Científicas Indexadas* Open Access Formatos Libros	Institucionales <u>Preprint</u> Temáticos Datos	Congresos Conferencias Charlas Talleres	Google Scholar ORCID <u>Researchgate</u> SCOPUS	Twitter Instagram

**PRESENTACIÓN DE:  
CONFORMACIÓN Y DESARROLLO DE PROYECTOS DE ALTO IMPACTO PARA  
UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA UTILIZANDO AGILE/SCRUM**

*Conferencista: Mgtr. Alejandro Augusto Jaramillo Martínez*  
*Gerente Corporativo*  
**Corporación CMAN SAS**  
**Colombia**



**PRESENTACIÓN DE:**  
**AVANCES DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN MECATRÓNICA**  
*Dr. Gerardo Fernández López*  
*Universidad Simón Bolívar / Universidad Monteávila*  
*Venezuela*



**Luego de 20 años en la FI**

Luego del Doctorado en Robótica, el Dr. Grieco y yo aterrizamos en la USB

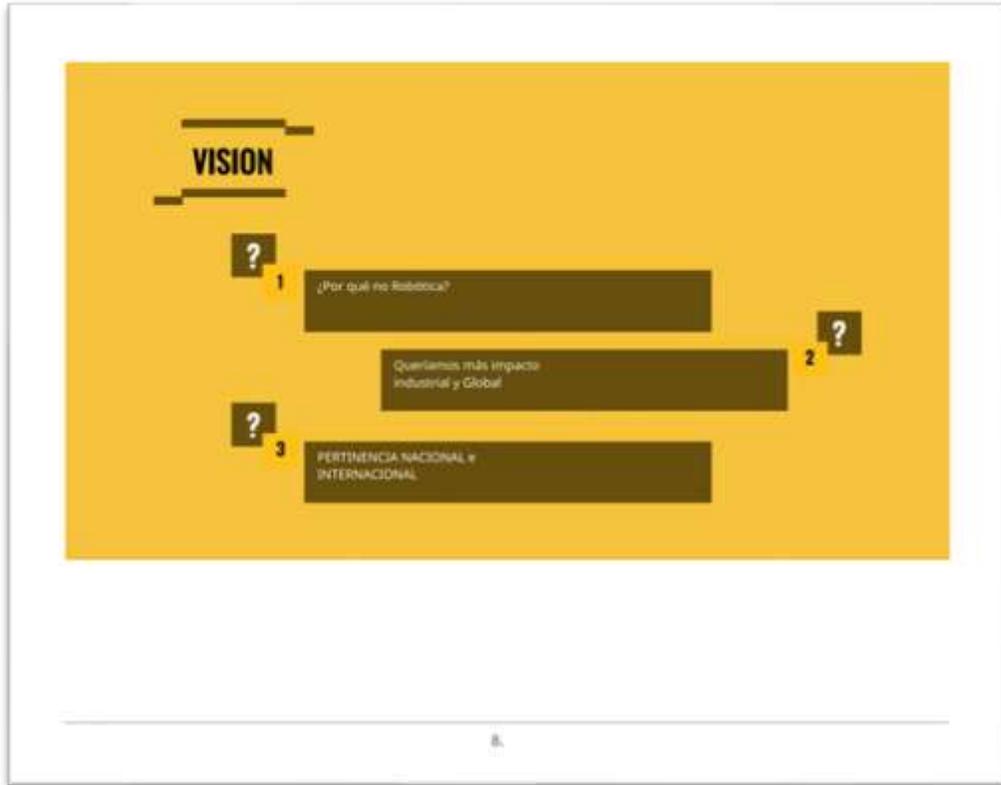
**MECATRÓNICA**  
Universidad Simón Bolívar

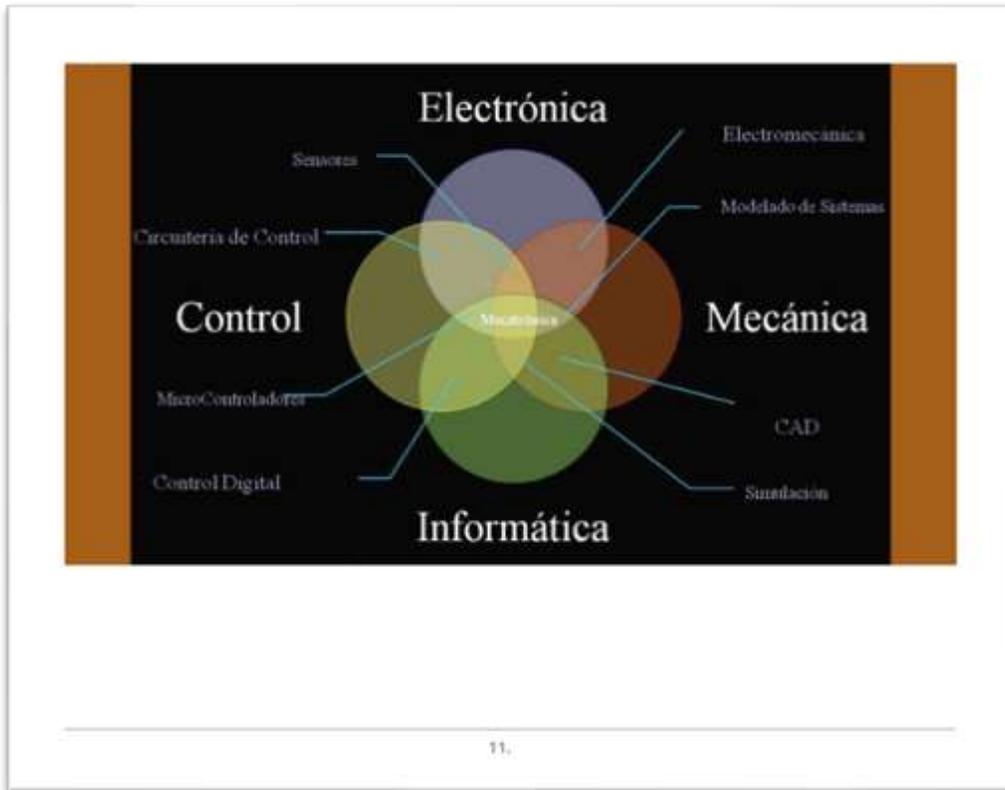
5

**IDEA CENTRAL**

No queremos un grupo orientado por CONOCIMIENTO

7





### Ejemplos de algunos sistemas mecatrónicos

- Nuevos carros en el mercado
- Lavadoras con "lógica fuzzy" (¿difusa ó borrosa?)
- Neveras con conexión a Internet
- Cámaras automáticas
- Edificios Inteligentes
- Robots autónomos
- Carros sin chofer
- Manejo de puertos sin personal
- Prótesis actuadas
- ROOMBA... SCOOBA
- Aplicaciones militares
  - Helicópteros autónomos
  - Simuladores de vuelo
  - Desactivación de artefactos explosivos

<http://www.youtube.com/watch?v=RGfMMhR8B8>

<http://www.iaonline.com/51k.wmv>



13.

## Definición del Grupo

<p><b>1</b></p> <p>Nuestra forma de pensamiento única:</p>  <p>MECATRÓNICA</p>	<p><b>2</b></p> <p>Las discusiones "berruginas"</p> 	<p><b>3</b></p> <p>Lo importante para el grupo:</p> 	<p><b>4</b></p> <p>UNIRSE orientados por producción/proyecto:</p> 
<p>Grandes discusiones sobre las AREAS del Grupo</p>	<p>¿Cuál es el color del Robot?</p>	<p>Es la GENTE Las áreas son un poco irrelevantes.</p>	<p>AREAS/PROYECTOS que incluyeran todas las capacidades</p>

27.

## Dos "GRANDISIMOS" / AMPLIOS Proyectos

### 01 BIÓNICA

- Prótesis inteligentes
- Sistemas de ayuda al discapacitado
- Interfaces hombre-máquina
- Sistemas hápticos
- Esqueleto

### 02 Robótica de Servicios

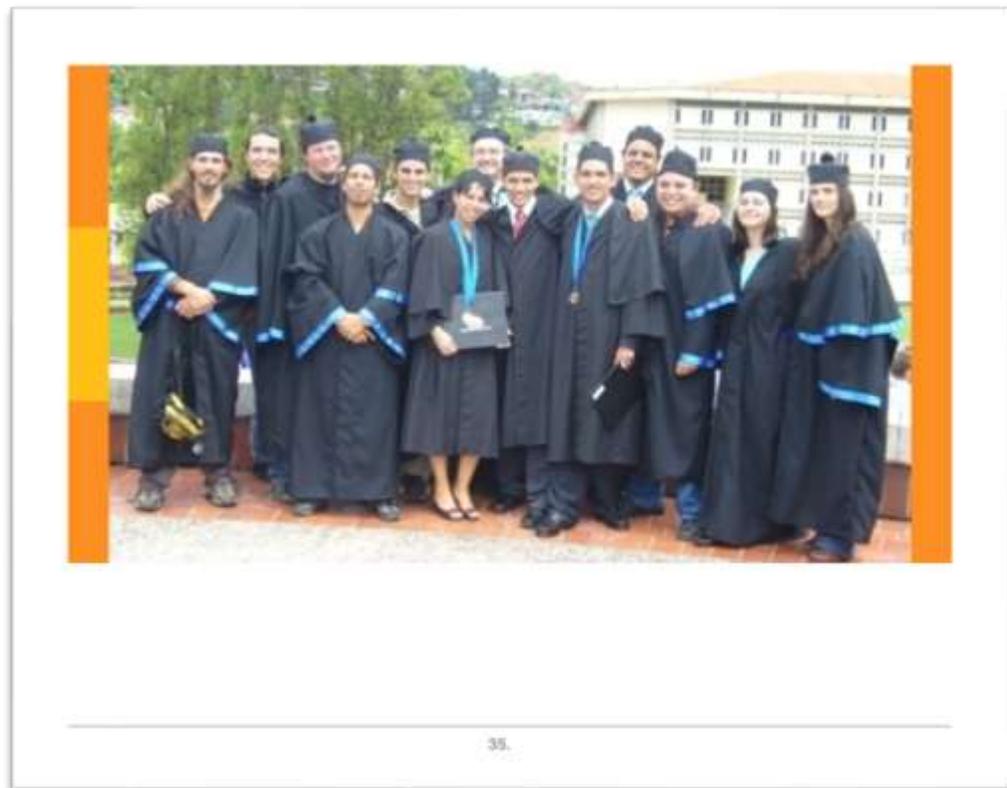
- Robótica agrícola
- Inteligencia distribuida
- Robots para minería
- Robots móviles autónomos



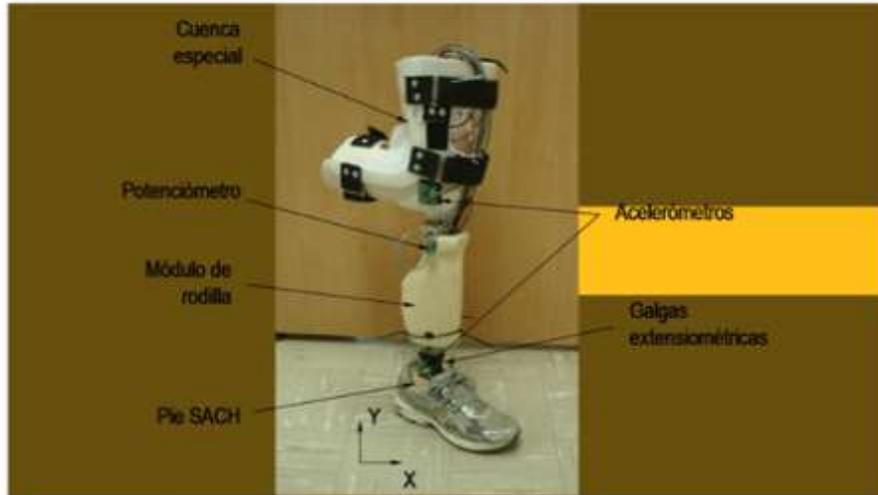
28.



29.



35.



37.

## Proyectos en curso

- Navegación autónoma de vehículos móviles**
  - Robots con ruedas
    - Generación Dinámica de campos de obstáculos para control de navegación
    - Estimación de odometría por fuso óptico
    - Control Fuzzy de un vehículo con ruedas
    - Control por campos de visibilidad del robot humanoide
  - Robots con patas
    - Localización de cuadrúpedos usando GPS y Redes Neuronales
    - Diseño de arquitecturas de control de cuadrúpedos en robots con patas usando Fuzzy
    - Control de inclinación de plataforma cuadrúpedos sobre terreno irregular
  - Submarinos
    - Control de navegación de Poseidon?
  - Cero Salar
    - Modelo dinámico del Anapagus IT
- Control Visual**
  - Detección de obstáculos para navegación de robots
- Robots cooperantes**
  - Navegación con estrategia de ensayo y error
    - Algoritmos cooperantes para coordinación de Robots
- Teleoperación y sistemas "Haptic"**
  - Simulador en entornos virtuales de plataforma de vuelo
- Laboratorios Remotos**
  - Escuela
    - Diseño de aplicaciones educativas
    - Lectura
      - Control de temperatura de
      - Diseño de aplicaciones educativas
    - Webots
      - Simulación de la plataforma educativa Pioneer 3-DX-III
- Desarrollo de prótesis actuadas**
  - Diseño de una prótesis actuada inteligente para amputados controlada por medio de un GPS para control de posición
- Plataformas de Desarrollo**
  - Diseño de un sistema de navegación y orientación móvil de plataformas móviles

41.

Músculos artificiales (Electro-Actuated-Polymer)



The diagram shows a cylindrical artificial muscle with internal fibers and electrical leads. The photograph shows a physical specimen of the artificial muscle, which is a dark, flexible strip with electrical leads, next to a ruler for scale.

50.

Músculos artificiales (Electro-Actuated-Polymer)



The photograph shows a prosthetic arm with a white, skeletal-like structure. The artificial muscle is integrated into the arm, and a ruler is placed below it for scale.

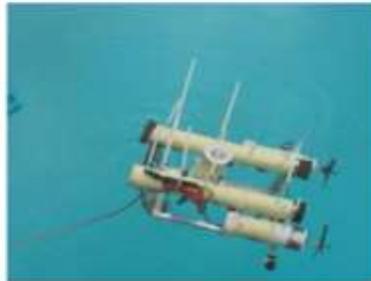
53.

### Músculos artificiales (Electro-Actuated-Polymer)

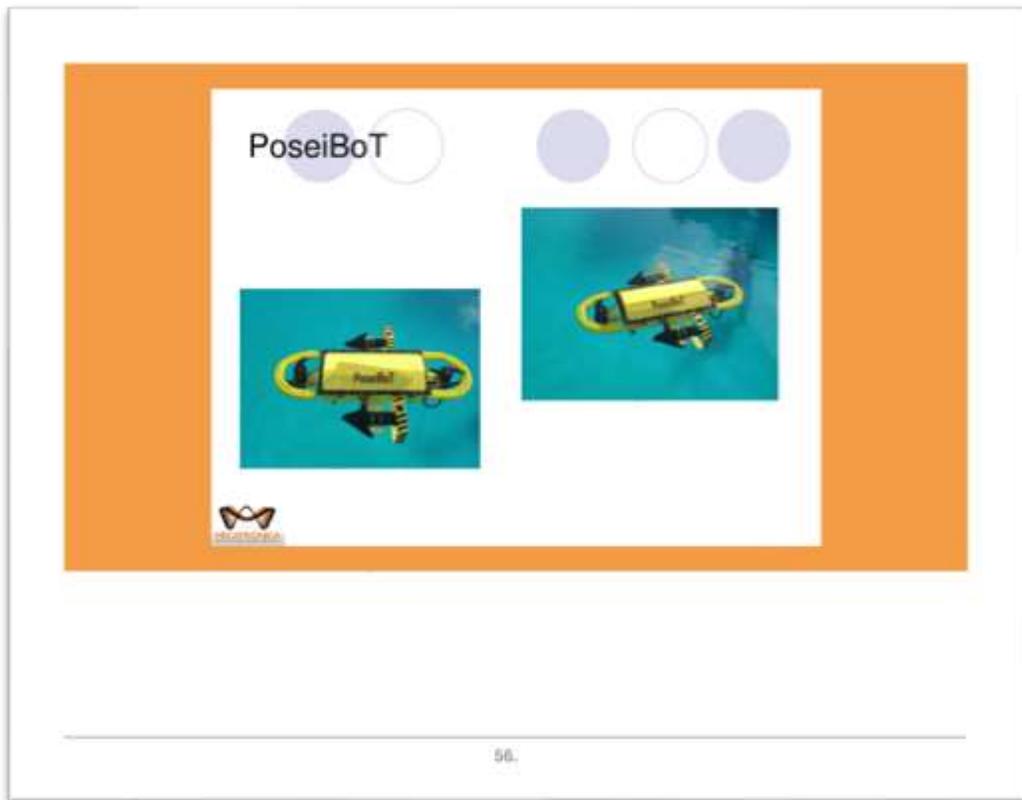


54.

### ERSUB – Prototipo de robot submarino de bajo costo



55.



PRESENTACIÓN  
**EL EFECTO MULTIPLICADOR DE LOS VIAJES DE INCENTIVOS**  
*Mgtr. Kenelma Mendoza de Paredes*  
*Directora General de Accento Incentives*  
*Panamá*





## Viajes de Incentivos ¿De qué se trata?

“Son una reunión o viaje patrocinado por una empresa para recompensar el esfuerzo y crear lealtad en la empresa, a menudo construido en torno a un tema; destinado a las personas que cumplen o superan las metas”.



## ¿Por qué son Considerados?

“Son considerados por las empresas, porque son una herramienta de motivación para mejorar la productividad o alcanzar los objetivos comerciales y para reconocer a los ganadores por sus logros”. Los objetivos específicos casi siempre están vinculados a un aumento en las ventas o compras.





## ¿Son efectivos los Viajes de Incentivos?



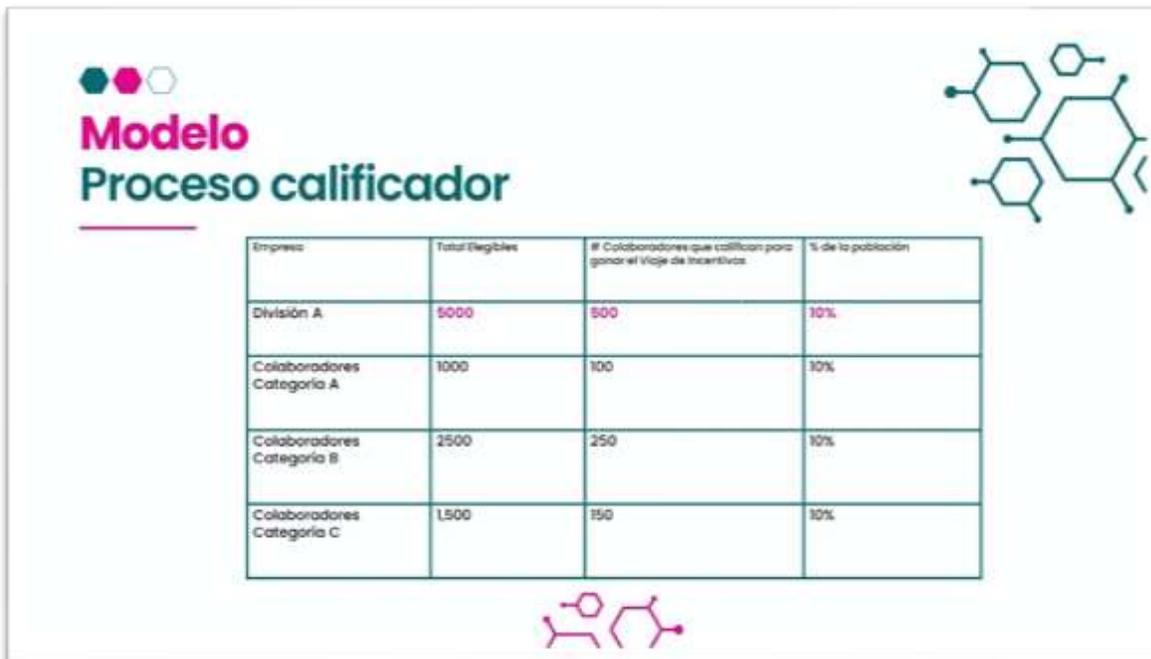
La efectividad de los premios que no son monetarios, específicamente los **viajes de incentivos**, se centrará en tres áreas:

- **Impacto corporativo:** los viajes de incentivos tienen la capacidad de fomentar la alineación de los objetivos y la cultura individual y corporativa
- **Impacto del participante:** los viajes de incentivos crean experiencias y recompensas que se diferencian claramente de la compensación regular y que van más allá de lo que las personas obtendrían o podrían obtener por sí mismas
- **Impacto económico:** los incentivos que no son en dinero, específicamente los viajes de incentivos, producen una mayor efectividad y retorno de la inversión que el efectivo solo.



## ¿Cuál es el proceso para calificar?





## Y el Efecto Multiplicador..

Los viajes de incentivo tienen un tremendo impacto en todas las partes interesadas incluidas en el programa como en la economía del destino.

¿Quiénes son las partes?

- Participantes,
- Los ganadores,
- La gerencia,
- La Cadena de Valor.





## Presupuesto

de un Grupo de Incentivos - 500

US\$1,292,000.00

Categoría	Referencia	Presupuesto Estimado
Hotel	Estadia de los Ganadores del Viaje de Incentivos	US\$350,000.00
Transporte	Traslados de Llegada, Salidas, Traslados a Restaurantes, Traslados a las actividades, Costos de Guías	US\$32,000.00
Experiencias	Actividades, Entretenimiento, El efecto Wow	US\$450,000.00
Alimentos y Bebidas:	Desayunos, Almuerzos, Paquetes de Reuniones entre otros	US\$250,000.00
Producción	Fiestas Temáticas, Cenas de Gala, Eventos de Bienvenida o Clausura, Audiovisuales	US\$210,000.00



## Distribución del Presupuesto

**Detalle:**

500 personas (\$2,584 en destino)

3 noches

Tarifa promedio US\$250.00

Cena de Bienvenida

Cena de Gala

Experiencias





## ¿Que hace Panamá para atraer el negocio MICE?

Panamá ha creado una herramienta muy interesante para captar eventos, incluyendo los viajes de incentivos llamado "PLAN DE INCENTIVOS". Mediante una calculadora de impacto económico, cada oportunidad de negocio es evaluada, y luego de esto se determina el monto de dicho incentivo el cual puede ser utilizado para el pago de eventos o experiencias.

Total de eventos de talla mundial en Panamá	
83 eventos confirmados	34K personas
137K cuartos/noches	78M impacto económico
4 noches promedio de estadia	

Fuente: Promitur



## CONCLUSIONES

### Viajes de incentivos – Efecto multiplicador

- El mejor retorno sobre la inversión para aquellas empresas que desean aumentar sus ventas o lograr sus objetivos.
- La mayor generación de riquezas para el destino: Con la infraestructura actual se generan millones de dólares que se distribuyen entre todos los actores.
- Potencial de crecimiento ilimitado.





# MUCHAS GRACIAS!

## Fuentes:

Site Global  
Emburse Capita  
Corporate InSITEs Edition  
The Anatomy of an Incentive Travel Program  
Incentives Research Foundation  
PROMTUR  
Accento Incentives DMAC  
Shine Events



© Todos los derechos reservados



**EXPERIENCIAS DEL BOOTCAMP EN EL ÁREA DE DISEÑO PEDAGÓGICO Y EDUCACION PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE**

**BOOTCAMP 2023**



Dra. Maria Toro-Troconis  
18 november 2022

@ALDESD\_OC #E30bootcamp #E20bootcamp

**BOOTCAMP CALLS**

**2019**



**Call for Proposals: Learning Design Bootcamp 2018-2019**

Publication of call: Monday 19 November 2018  
Submission deadline: Friday 15 February 2019 17:00



**2023**



**CALL FOR PROPOSALS Learning Design and Education for Sustainable Development BOOTCAMP 2023**

Publication of call: Thursday 11 November 2022 - 17:00 (GMT+00:00)  
Submission deadline: Tuesday 01 January 2023 - 17:00 (GMT+00:00)



<https://united.org/>

@ALDESD\_OC #E30bootcamp #E20bootcamp



### BOOTCAMP 2019



**HOSTS/ANFITRIONES**

**CITY** **University of East London**

**EQUIPOS**

**Manchester Metropolitan University**

**SOLENT UNIVERSITY**  
SOUTHAMPTON

**WARWICK**  
THE UNIVERSITY OF WARWICK

**University of East London**

@ALDESO\_OC #ES08bootcamp #EDSbootcamp

### BOOTCAMP 2020



**HOST**



#### EQUIPOS



@ALDES0\_OC #ESCBbootcamp #EDSbootcamp

### BOOTCAMP 2021



**HOST**



#### EQUIPOS



@ALDES0\_OC #ESCBbootcamp #EDSbootcamp

**Agenda 2030 - Desarrollo Sostenible**



**17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)**

"La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, adoptada por todos los Estados miembros de las Naciones Unidas en 2015, proporciona un plan compartido para la paz y la prosperidad de las personas y el planeta, ahora y en el future." (ONU, 2021)

@ALDESD\_OC #ESDbootcamp #ODSbootcamp

**EDUCACION PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE**



**Desarrollo sostenible:** un proceso continuo aspiracional de abordar las preocupaciones sociales, ambientales y económicas para crear un mundo mejor.

**Educación para el Desarrollo Sostenible:** el proceso de creación de estructuras curriculares y el desarrollo de conocimientos, habilidades y actitudes para apoyar y promulgar el desarrollo sostenible.

@ALDESD\_OC #ESDbootcamp #EDSbootcamp

## BOOTCAMP 2022 - ENGLISH




HOSTS & LEADS

IN COLLABORATION WITH







EQUIPOS



University of Essex



AMITY UNIVERSITY



Manchester Metropolitan University



VIU Universidad Internacional de Valencia

AUS | الجامعة الأمريكية في الشارقة  
American University of Sharjah



QUEEN'S UNIVERSITY BELFAST



GCU Glasgow Caledonian University

THE HONG KONG POLYTECHNIC UNIVERSITY  
香港理工大学



UTS UNIVERSITY OF TECHNOLOGY SYDNEY

@ALDES0\_OC #ES0bootcamp #E05bootcamp

## BOOTCAMP 2022 - SPANISH




HOST

IN COLLABORATION WITH



EQUIPOS



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL NOROCCIDENTE



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL NOROCCIDENTE



VIU Universidad Internacional de Valencia



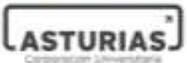
uncyt



UTEM UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA METROPOLITANA



IUC INSTITUTO UNIVERSITARIO CÉSAR



ASTURIAS



UNAH UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS



Colegio de Postgraduados



UNAE

@ALDES0\_OC #ES0bootcamp #E05bootcamp

## BOOTCAMP COMMITTEE 2022

[@ALDESQ\\_OC](#) [#ESQbootcamp](#) [#EDSbootcamp](#)

## OUR IMPACT - (2019-2022)

**42**  
University Teams

**140** **60**  
Participants Mentors

**Budget**

Committee	£0
Mentors	£0
Infrastructure	£0

Global Reach

CoDesignS Frameworks

[@ALDESQ\\_OC](#) [#ESQbootcamp](#) [#EDSbootcamp](#)

## CoDesignS EDS - Pilares



**Competencias clave para la sostenibilidad**  
*Pensamiento sistémico, pensamiento futuro, pensamiento crítico, etc. (UNESCO, 2017)*

**Objetivos específicos de aprendizaje para los ODS**  
*Énfasis en los dominios cognitivos, socioemocional y conductual*

**Pedagogías transformadoras y métodos de enseñanza**  
*Investigación participativa, competencia para la acción, aprendizaje basados en el estudiante, etc.*

Source: CoDesignS (SD) Toolkit – CC BY-NC-ND 2.0  
<https://co-designs.org>

@ALDES\_D | #ESDbootcamp | #EDSbootcamp

## Association for Learning Design & ESD (ALDES D)



<https://aldesd.org/>



**ASSOCIATION FOR LEARNING DESIGN & EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT**

The Association for Learning Design and Education for Sustainable Development (ALDES D) provides a range of research, bootcamps and professional development opportunities to educators, learning designers, curriculum designers and educational developers embedding ESD in educational practices in collaboration with UNESCO IEGECC, the American University of Sharjah, Anglia Ruskin University, Glasgow University and the Open University.

As described by UNESCO, "we aim to grow across the knowledge, skills, values and agency to address interconnected global challenges including

@ALDES\_D | #ESDbootcamp | #EDSbootcamp

**Association for Learning Design & ESD (ALDESD)**



**2023**

<https://www.iesalc.unesco.org/eds-bootcamp/>

<https://aldesd.org/bootcamp-2023/>

@ALDESD\_CIC #ESDbootcamp #EDSbootcamp

**MUCHAS GRACIAS**

**Dra. Maria Toro-Troconis**

[mtoro@aldesd.org](mailto:mtoro@aldesd.org)

Twitter: @mtorotro

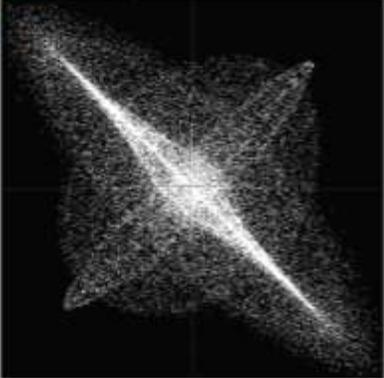
@ALDESD\_CIC #ESDbootcamp #EDSbootcamp

## Presentación de ESPACIOS DE FASE Y SU APLICACIÓN AL PROCESAMIENTO DE IMÁGENES

Dr. Jesús Gregorio Silva Castro  
Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología - UNICYT  
Panamá



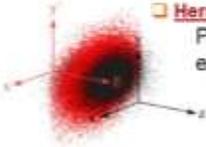
### ESPACIOS DE FASE Y SU APLICACIÓN EN PROCESAMIENTO DE IMÁGENES



Prof. Jesús Silva, PhD



### Donde estamos parados...

- Contexto  
Procesamiento de imágenes 
- Problemática  
Complejidad de ciertos procesamientos 
- Objetivos  
Simplificación de los algoritmos de procesamiento masivos 
- Herramientas  
Proponemos la implementación de algoritmos básicos basados en los Espacios de Fase 

¿Y que hacemos con esto? 

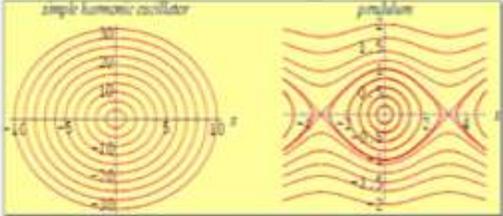
**Hablemos de Espacios de Fase...**

**Cotidianamente...**



Se visualiza la información con respecto al tiempo ( $t$ )

**También podemos visualizar...**

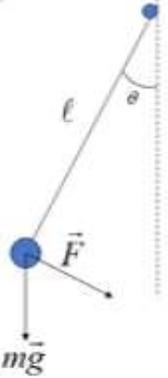


Relaciones entre variables de un sistema

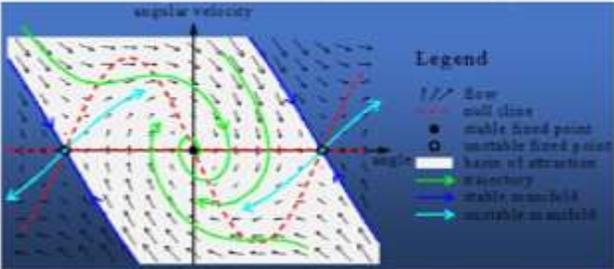
**Y nos explicamos...**

**En fin las variables de estado...**

**El péndulo elemental**

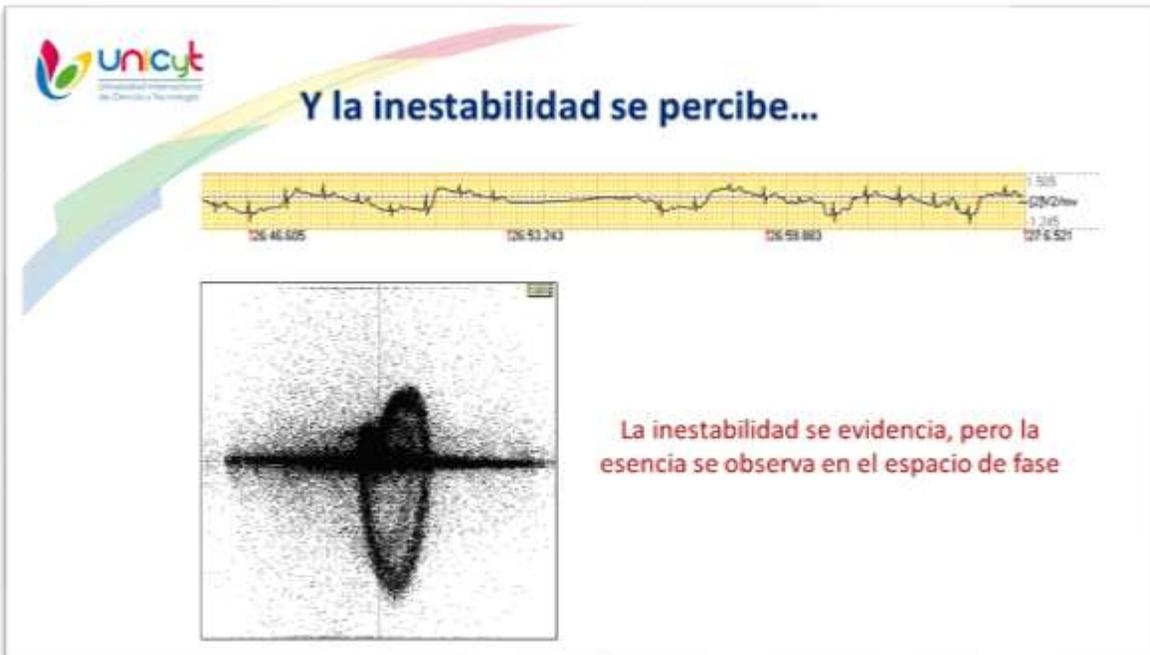
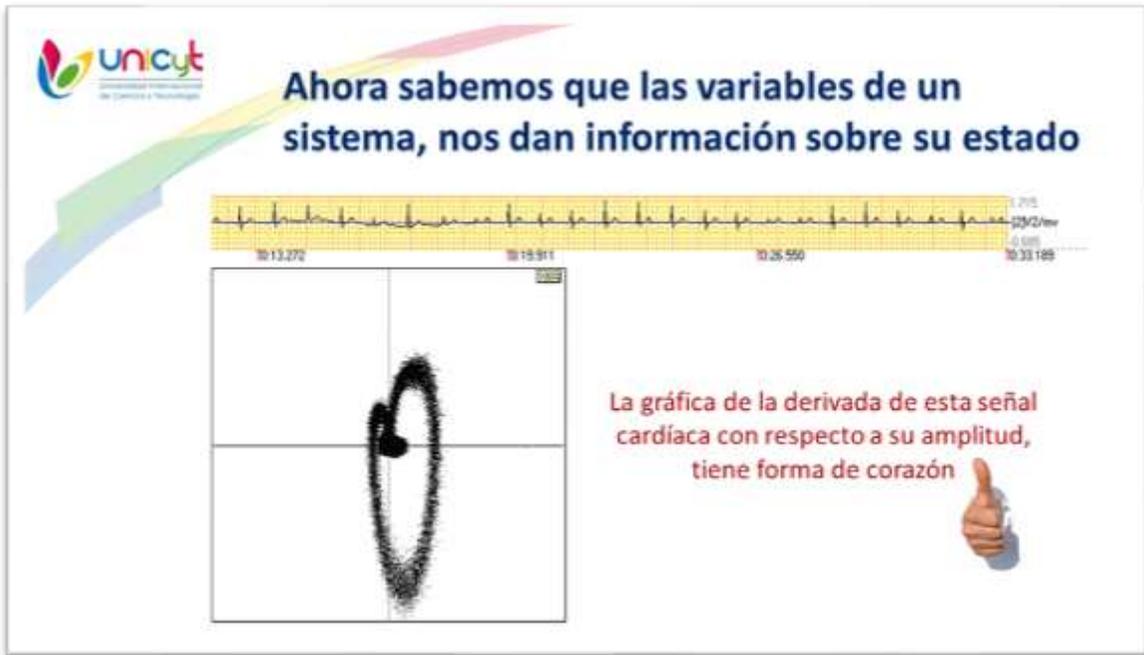


**Graficamos la Velocidad Angular con respecto al ángulo**



Se visualiza un "Atractor", que no es más que el punto de equilibrio del péndulo

*En gráficas con respecto a tiempo, no es evidente visualizar esto*





## La relación entre variables en imágenes...

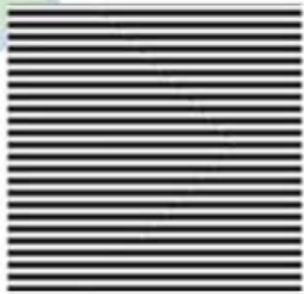
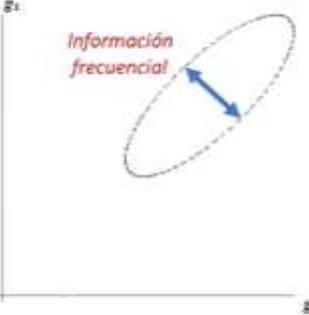


Imagen sintética con una componente vertical sinusoidal



Espacio de fase vertical

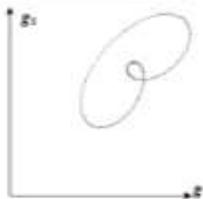
	$i-1$	$i$	$i+1$
$j-1$		$g_N$	
$j$	$g_W$	$g$	$g_E$
$j+1$		$g_S$	

Pixel y sus vecinos

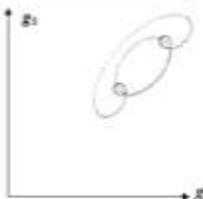


## Componentes Frecuenciales al descubierto

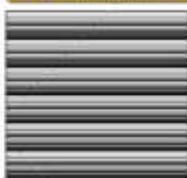
2 componentes

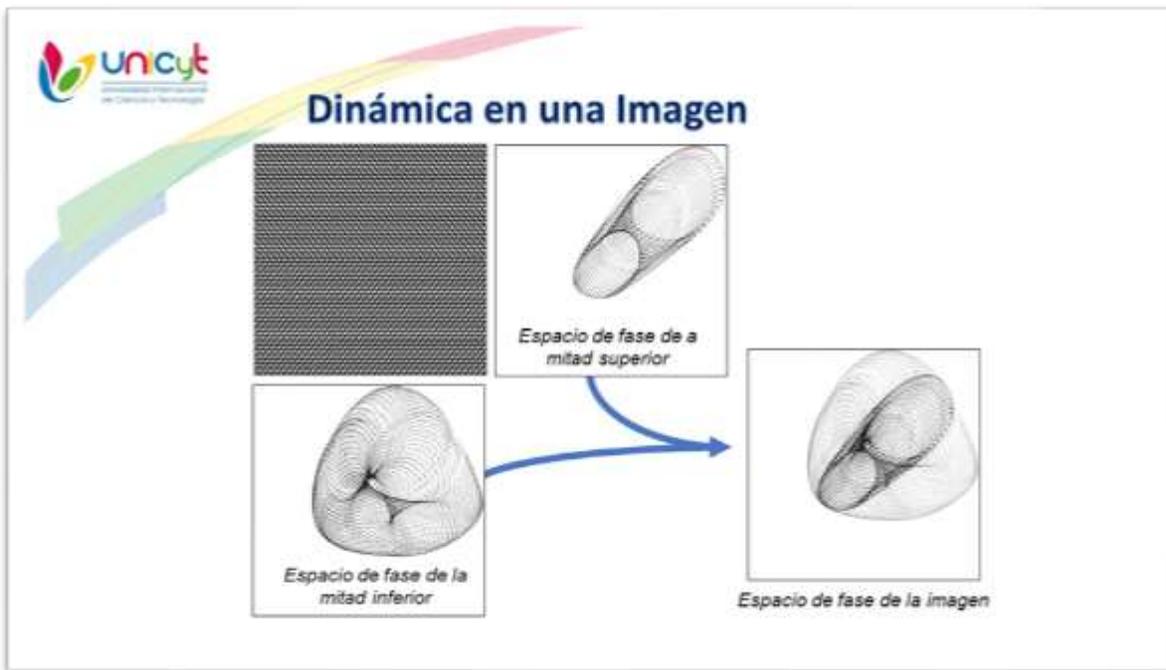
3 componentes

4 componentes

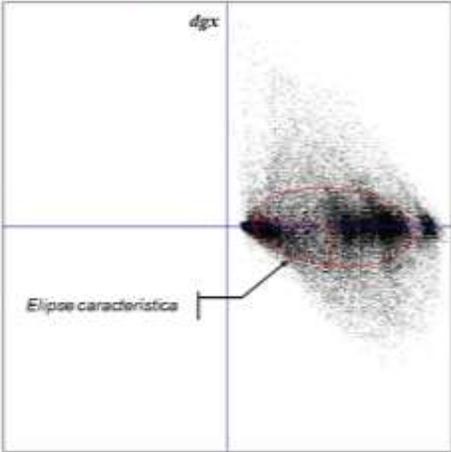



imágenes sintéticas con componentes verticales sinusoidales



**Unicyt**  
Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología

## Aplicaciones en Imágenes

Calculando las componentes principales (PCA), obtenemos la elipse de la dinámica promedio

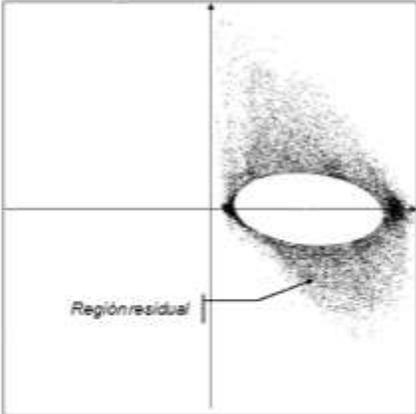
Elipse característica

**Unicyt**  
Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología

## Aplicaciones en Imágenes (Segmentación)

Detección de regiones y contornos

Se conservan los pixeles que pertenecen a la región residual





Región residual

$g \text{ vs } d_{gx}$

$g \text{ vs } d_{f_{gx}}$

**uncyt**  
Universidad Nacional  
de Córdoba y Tecnológica

## Filtraje de Ruido Coherente

*Imagen*      *Espacio de Fase*

Píxeles con la misma estructura vecinal, ocupan la misma región en el Espacio de Fase

**Filtro Estándar**

	$i-1$	$i$	$i+1$
$j-1$		$g_N$	
$j$	$g_W$	$g$	$g_E$
$j+1$		$g_S$	

$$P_g = \frac{g_S + g_N + g_W + g_E}{4}$$

Se calcula el número de apariciones de cada estructura vecinal y se promedia los valores de los píxeles que comparte la misma estructura:

$$P_g = \frac{P_1 + P_2}{2}$$

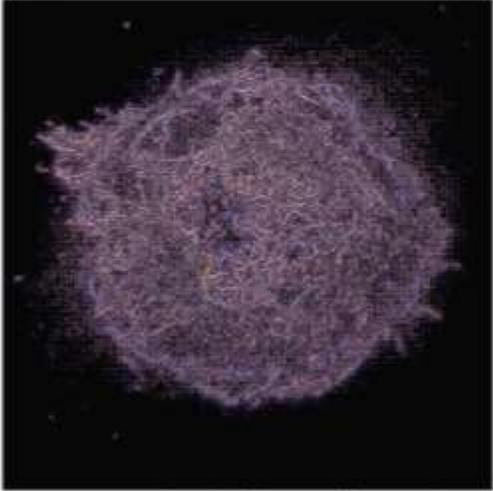
**uncyt**  
Universidad Nacional  
de Córdoba y Tecnológica

## Aplicaciones en Imágenes (Ruido Coherente)

*Imagen con ruido*      *Estructura de ruido coherente*

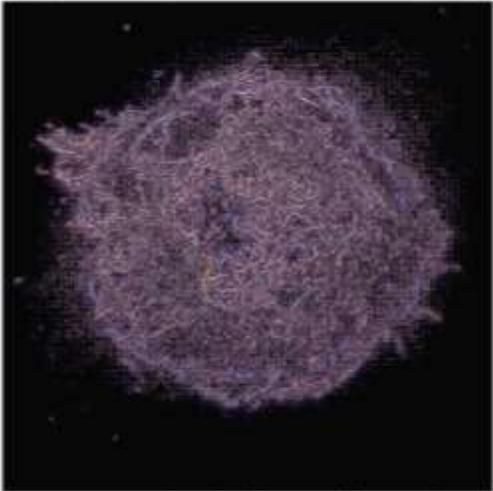
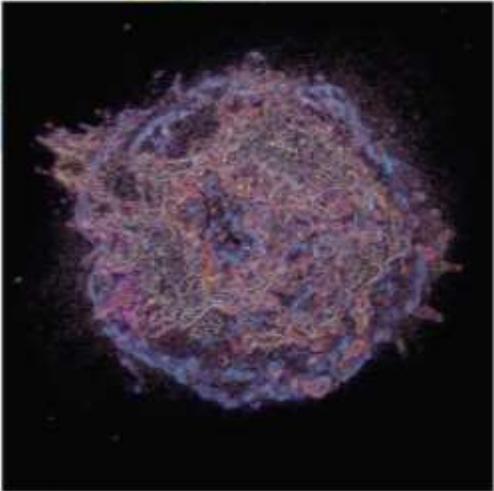
*Imagen filtrada con un filtro promediador*      *Imagen filtrada usando un filtro por Espacio de Fase*

 **Aplicaciones en Imágenes (Ruido Coherente)**



**Imagen Original** **Imagen Filtrada (Filtro Diff. Parcial)**

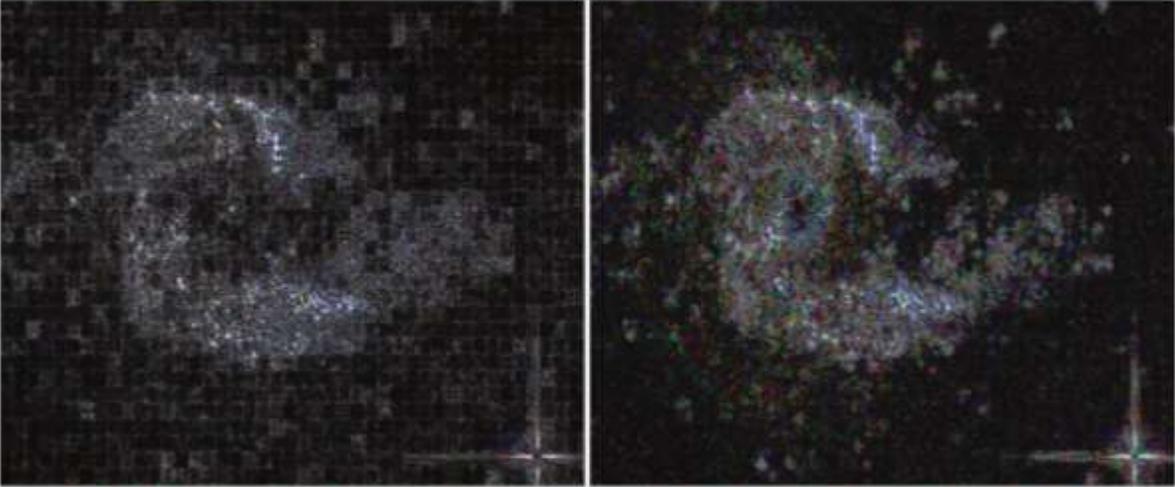
 **Aplicaciones en Imágenes (Ruido Coherente)**



**Imagen Filtrada (Filtro Diff. Total)** **Imagen Filtrada (Filtro Diff. Parcial)**



 **Aplicaciones en Imágenes (Ruido Coherente)**



Ruido Coherente en Imagen Original      Ruido Coherente en Imagen Filtrada

 **Otras Aplicaciones (Detección de Contornos)**

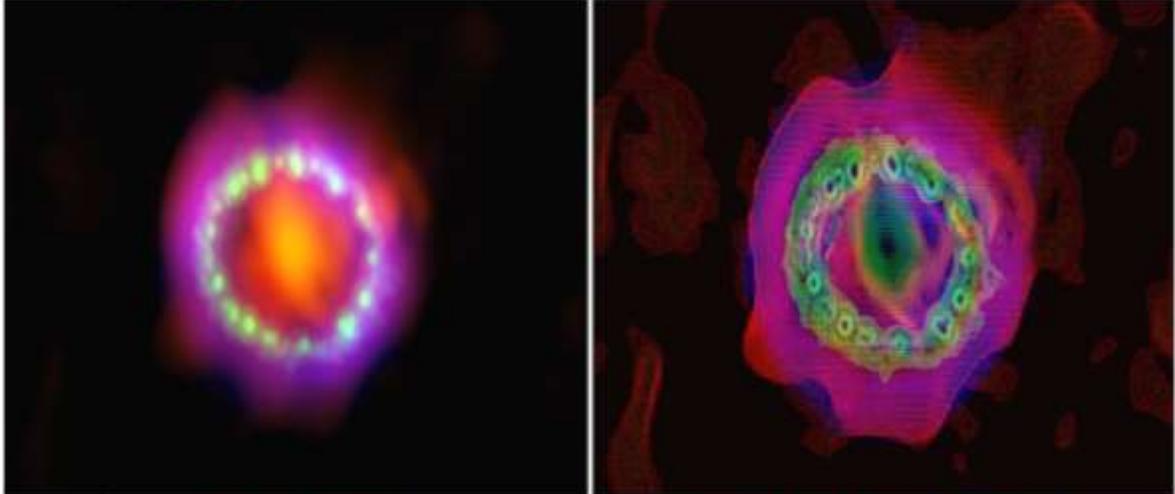
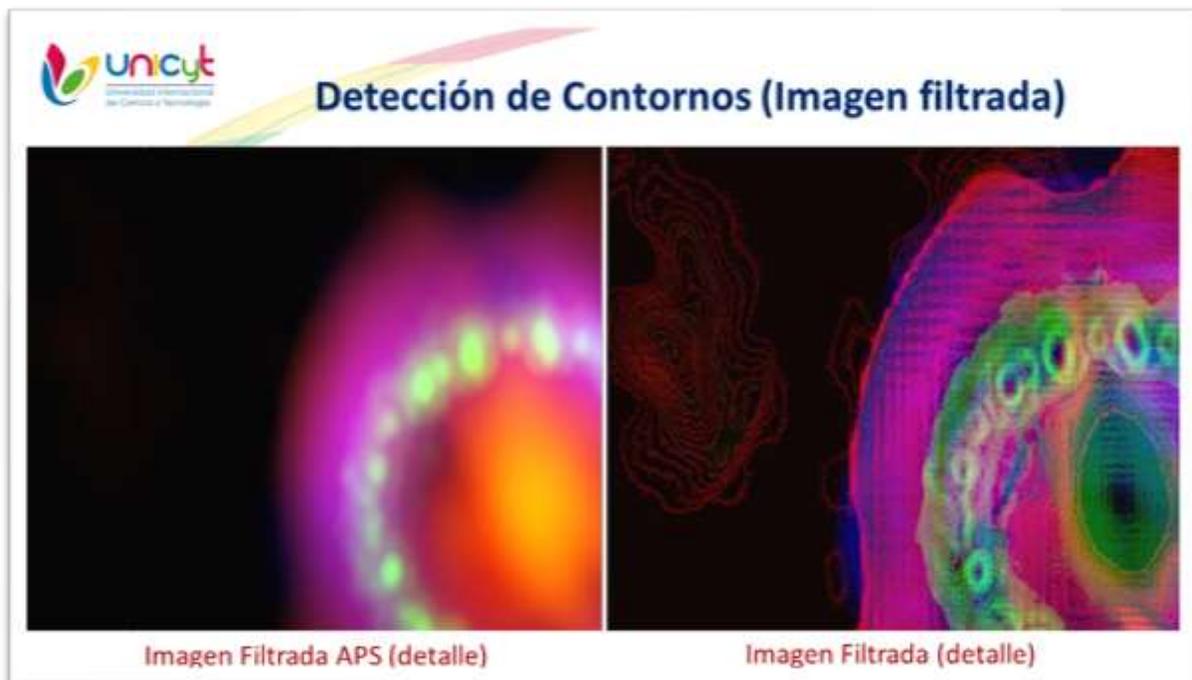
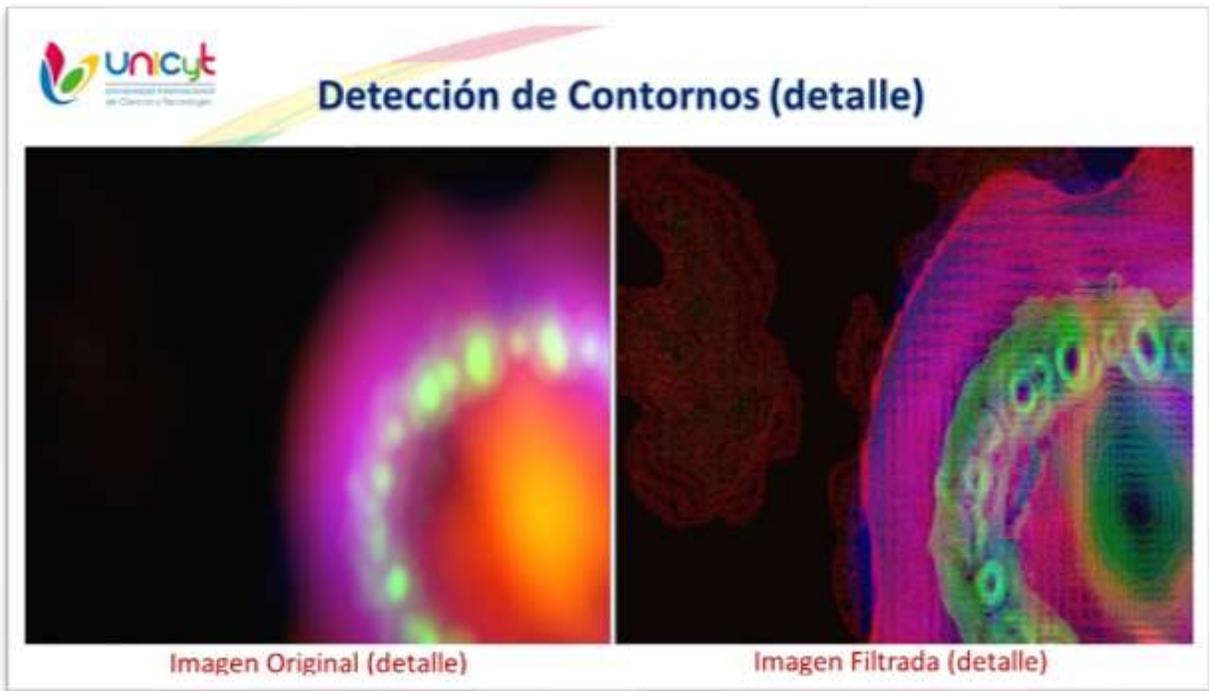
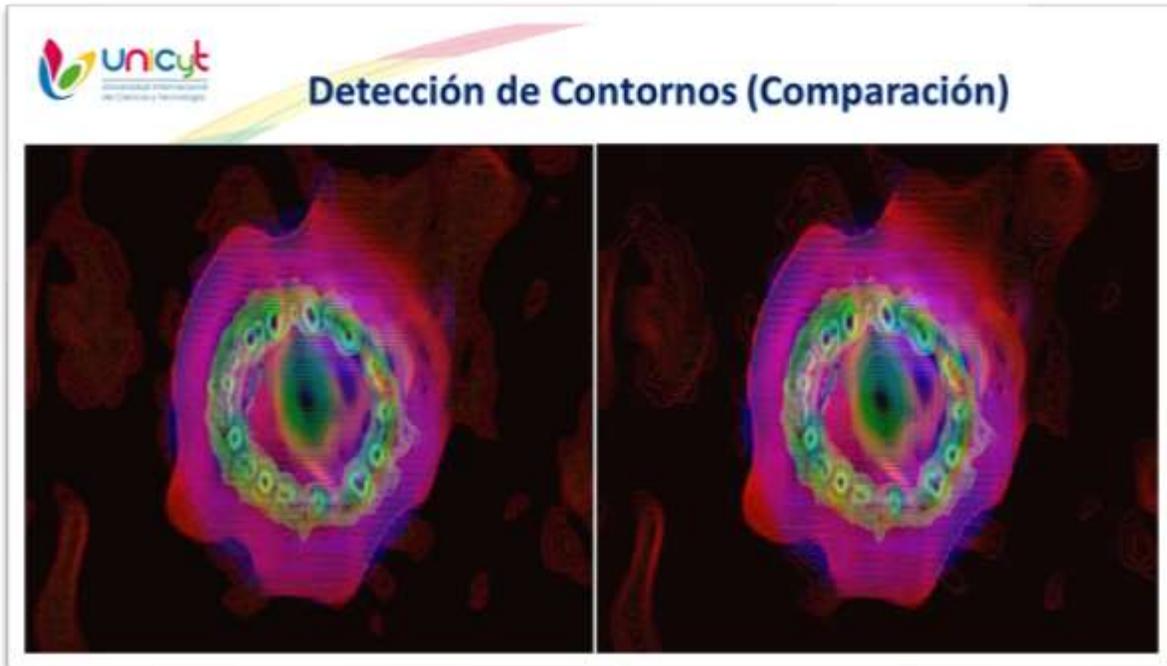


Imagen Original      Imagen Filtrada (Filtro Diff. Total)





### Conclusiones...

- Procesamiento poco estudiado  
*(Multi Criteria Processing)*
- Posibilidades a descubrir  
*(Variables y segmentación del EF)*
- Cambio de paradigmas



Ref.: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00325245/fr/>



## USO DE IA PARA EL DIAGNÓSTICO DE DETERIORO COGNITIVO EN ADULTOS MAYORES

Mgtr. Jaime Soto

Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología – UNICYT/Institución Universitaria Pascual Bravo - IUPB  
Panamá/Colombia



VII CONGRESO  
De Investigación, Desarrollo e Innovación  
IDI-UNICYT 2022

USO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA EL DIAGNÓSTICO  
DE DETERIORO COGNITIVO DE ADULTOS MAYORES

Presentado por: Keynote Speaker  
Mgr. Jaime Ernesto Soto Urdaneta

INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA  
PASCUAL BRAVO



### Agenda

- Definición de Inteligencia Artificial
  - Historia y evolución de la IA
  - Pilares de la IA
  - Machine Learning
  - Procesamiento de Lenguaje Natural
  - Altavoces Inteligentes
  - Asistentes Virtuales
  - Wearables (vestibles)
  - Definición de Deterioro Cognitivo, Síntomas y Factores de Riesgo
  - Aplicaciones en Salud
  - Utilización de IA en el proceso de Deterioro Cognitivo del Adulto Mayor
  - Conclusiones
- 

## Definiciones



### ¿Qué es la Inteligencia Artificial (IA)?

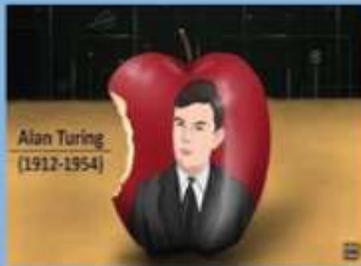
#### Inteligencia (RAE)

1. f. Capacidad de entender o comprender.
2. f. Capacidad de resolver problemas.
3. f. Conocimiento, comprensión, acto de entender.
4. f. Sentido en que se puede tomar una proposición, un dicho o una expresión.
5. f. Habilidad, destreza y experiencia.
6. f. Trato y correspondencia secreta de dos o más personas o naciones entre sí.

#### Inteligencia artificial (RAE)

1. f. Inform. Disciplina científica que se ocupa de crear programas informáticos que ejecutan operaciones comparables a las que realiza la mente humana, como el aprendizaje o el razonamiento lógico.

## Pioneros



Alan Turing  
(1912-1954)

**The History of Computing**  
John McCarthy



### Pioneros de la Inteligencia Artificial

Aunque para 1950 el padre de la computación, **Alan Turing**, ya estaba lidiando con uno de los grandes dilemas del área de la informática: **¿Acaso pueden pensar las máquinas?**,

fue hasta 1956 (Conferencia de Darmouth en Vermont, EEUU) que el informático **John McCarthy** acuñó la expresión «inteligencia artificial», definiéndola como **la ciencia e ingenio de hacer máquinas inteligentes, especialmente, programas de cómputo inteligentes.**



#### ¿Sabías?

Entre los muchos mitos que rodean al internet, se especuló que fue un homenaje a Alan Turing, un matemático de origen británico que descifró el código nazi y que obtuvo un rol importante durante la Segunda Guerra Mundial. Turing falleció en el año 1952, cuando se le encontró envenenado al comer una manzana con cianuro.

## Historia de la IA ... Gracias Alan!

### HISTORIA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL



**1930**: Alan Turing publica el artículo "Computing machinery and intelligence", donde hace a la pregunta ¿Pueden las máquinas pensar?

**1950**: Turing crea el método llamado "Prueba de Turing", en donde debería los primeros pasos para saber si una máquina podía pensar.

**1956**: Durante la conferencia de Dartmouth, Marvin Minsky con la ayuda de Claude Shannon, da un término en donde por primera vez se utilizó el término inteligencia artificial.

**1966**: La Universidad de Carolina del Norte, se desarrolla el sistema de análisis estadístico (SAS). En este mismo año, se crea el primer chatbot llamado Eliza.

**1997**: El supercomputador Deep Blue de IBM le ganó al campeón mundial de ajedrez Gari Kasparov.

**2011**: El supercomputador Watson de IBM gana en el concurso televisivo de Estados Unidos Jeopardy. Se crean los asistentes virtuales Siri, Google Now y Cortana.

**2020**: Elon Musk describe el sensor de Neuralink.




**Fiat Robot!**  
(que se cree el robot)



**¿Pueden las máquinas pensar?**  
(Turing, 1930)

## Pilares de la IA ...

El Aprendizaje y la Evolución,  
pilares de la Inteligencia Artificial.



- **Sistemas Expertos**
- **Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN)**
- **Redes Neuronales Artificiales (Perceptron)**
- **Machine Learning (aprendizaje de máquina)**
- **Deep Learning (aprendizaje profundo)**
- **Reconocimiento Facial**
- **Reconocimiento de Voz**
- **Cloud Computing**
- **Big Data**
- **Internet de las Cosas (IoT)**
- **Robótica**
- **Nanotecnología**





## Machine Learning

- El **machine learning** o aprendizaje automático es la rama de la inteligencia artificial que dota a las máquinas de la habilidad de "aprender" a partir del análisis de datos con el fin de identificar patrones y apoyar en la toma de decisiones con la mínima intervención humana; personas y máquinas trabajan de la mano. A través de algoritmos, dota a los ordenadores de la capacidad de identificar patrones en datos masivos y elaborar predicciones (análisis predictivo).
- Siendo una subcategoría del aprendizaje automático, el **aprendizaje profundo** trata del uso de **redes neuronales** para mejorar cosas tales como el reconocimiento de voz, la visión por ordenador y el procesamiento del lenguaje natural.

**Machine Learning**  
En Español.com

A Neural Network is a function that can learn

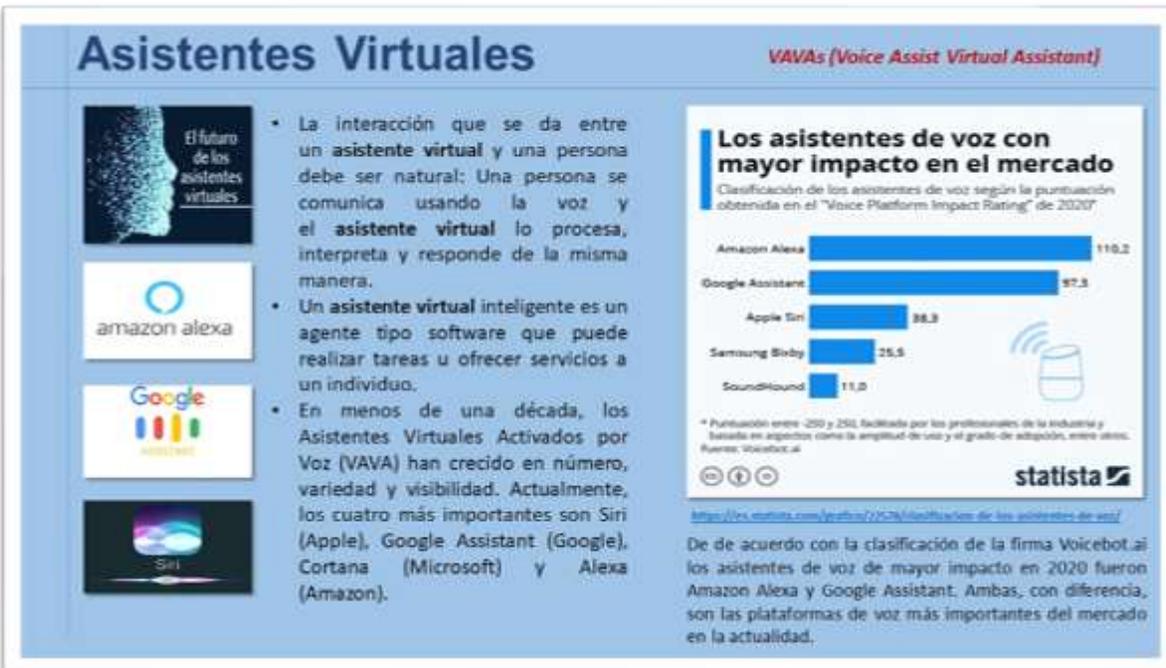
**Backpropagation**

## PLN ... Estado del arte

### Casos de uso del Procesamiento del Lenguaje Natural

Tareas casi resueltas completamente por NLP	Tareas que demuestran un rápido y satisfactorio avance en NLP	Tareas de NLP cuyo grado de madurez es todavía limitado
<ul style="list-style-type: none"> <li>Detección de spam</li> <li>Detección de partes de las oraciones</li> <li>Detección y reconocimiento de entidades</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis de sentimientos</li> <li>Detección de referencias cruzadas</li> <li>Desambiguación del sentido de las palabras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asistentes de diálogo y chat-bots</li> <li>Generación de resúmenes</li> <li>NLP para idiomas de bajos recursos</li> </ul>

Fuente: Tecnologías emergentes y datos abiertos. Procesamiento del Lenguaje Natural



## Asistentes Virtuales

Asistente	Desarrollador	Lanzamiento	Dispositivo	IoT	ON
Alexa	Amazon	noviembre de 2014	Amazon Echo	✓ Sí	✓ Sí
Google Assistant	Google	18 de mayo de 2016	Google Home	✓ Sí	✓ Sí
Bixby	Samsung	21 de abril de 2017	Samsung Galaxy S	✗ No	✗ No
Cortana	Microsoft	2 de abril de 2014	Invoke	✗ No	✗ No
Mycroft	Mycroft AI team	4 de abril de 2016	Mycroft Mark	✗ No	✗ No
Siri	Apple	14 de octubre de 2011	HomePod	✗ No	✗ No
Celia	Huawei	27 de abril de 2020	Huawei P40	✗ No	✗ No
Sofia	Tudex Networks	27 de noviembre de 2020	-	✗ No	✗ No

## Wearables

*Humanos en máquinas y máquinas en humanos*

- La **tecnología ponible o vestible**, tecnología corporal, ropa tecnológica, ropa inteligente, o electrónica textil, son dispositivos electrónicos inteligentes incorporados a la vestimenta o usados corporalmente como implantes o accesorios que pueden actuar como extensión del cuerpo o mente del usuario. (Wikipedia, 2022)
- La hibridación casi total de lo humano y lo tecnológico, que aventura la ontología cyborg, se hace especialmente patente en dos de los últimos avances de la tecnobiociencia. Por un lado podemos encontrar casos en que los propios **procesos cognitivos son regulados por nanobots insertos en el torrente sanguíneo del cerebro**, por otro, réplicas de órganos humanos, e incluso de humanos completos en chips. (Cabañes y Rubio, 2013)



## Asistentes Virtuales ... Servicios



La interacción que se da entre un **asistente virtual** y una persona debe ser natural: Una persona se comunica usando la voz y el **asistente virtual** lo procesa, interpreta y responde de la misma manera. Un **asistente virtual** inteligente es un agente tipo software que puede realizar tareas u ofrecer servicios a un individuo. Algunos servicios de los asistentes:

- Proveer información sobre el tiempo, datos de Wikipedia, ajustar alarmas, listas de pendientes o de compras
- Reproducir música de servicios de streaming como [Spotify](#) y [Pandora](#); reproducir estaciones de radio; leer [audiolibros](#)
- Reproducir videos, programas de televisión o películas en televisores, de fuentes como por ejemplo [Netflix](#)
- Comprar artículos, como por ejemplo desde [Amazon](#)
- Complementar y/o reemplazar servicios de atención al cliente por humanos.
- Un reporte estimó que un asistente automático en línea produjo una reducción de 30% en la carga de trabajo de un [centro de llamadas](#).

## La Gran Pregunta???

**¿Toda esta tecnología tiene alguna implementación en apoyo del diagnóstico temprano del deterioro cognitivo, enfermedades mentales o afecciones del adulto mayor?**

*El problema no es envejecer ... el problema es envejecer sin calidad de vida!*

## Deterioro Cognitivo ... Definición

- El deterioro cognitivo se define como el declive de las funciones cognitivas, ya sea debido a las alteraciones atribuibles al proceso fisiológico del envejecimiento o debido a otros factores.
- Según el grado de déficit que presente cada paciente en los distintos tests psicométricos que cuantifican las funciones cognitivas y de función en la vida diaria, se **clasificará** la enfermedad como deterioro cognitivo leve o demencia (leve, moderada o grave). Las características generales de los grados son las siguientes:
  - Deterioro cognitivo leve
  - Demencia leve
  - Demencia moderada
  - Demencia grave



El deterioro cognitivo leve es un estadio intermedio entre el deterioro cognitivo esperado debido al envejecimiento normal y el deterioro más grave de la demencia. Se caracteriza por problemas de memoria, lenguaje, pensamiento o juicio. (Clínica Mayo, 2022)

## Deterioro cognitivo ... Síntomas

- Olvidos más frecuentes.
- Olvidas eventos importantes como citas o compromisos sociales.
- Pierdes el hilo de los pensamientos o de las conversaciones, los libros o las películas.
- Te resulta cada vez más abrumador tomar decisiones, planificar los pasos para realizar una tarea o comprender instrucciones.
- Empiezas a tener problemas para orientarte en entornos familiares.
- Te vuelves más impulsivo o muestras cada vez menos juicio.
- Tu familia y amigos notan estos cambios.
- Depresión, Irritabilidad y agresión, Ansiedad, Apatía



## Deterioro cognitivo ... Factores de riesgo

Los factores de riesgo más fuertes del deterioro cognitivo leve son los siguientes:

- Edad avanzada
- Tener una forma específica del gen conocido como APOE e4, también vinculado a la enfermedad de Alzheimer, aunque esto no garantiza que no sufras algún tipo de deterioro cognitivo

Se han relacionado otras enfermedades y factores de estilo de vida que aumentan el riesgo de experimentar cambios cognitivos, entre ellos:

- Diabetes
- Tabaquismo
- Presión arterial alta
- Colesterol elevado
- Obesidad
- Depresión
- Participación poco frecuente en actividades mental o socialmente estimulantes
- Falta de actividad física
- Nivel educativo bajo



## Estado del Arte ...

**Ya conocemos al sujeto de nuestras reflexiones y las herramientas existentes en el campo de la IA.**

**¿Existen soluciones IA para prevenir, atenuar o curar las diferentes manifestaciones de Deterioro Cognitivo?**

*Gracias IA has hecho mucho ... pero todavía falta un largo camino!*

## Machine Learning ... en salud

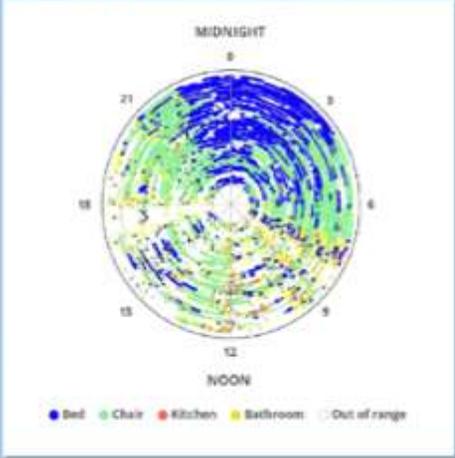
Más allá de identificar un positivo o un negativo, en el diagnóstico de un cáncer o una PCR, la **inteligencia artificial está ayudando a predecir enfermedades neuronales** monitorizando, de forma no invasiva, las constantes vitales y los comportamientos del paciente.

La científica y profesora del Massachusetts Institute of Technology (MIT), Dina Katabi, ha desarrollado una tecnología inalámbrica que detecta y registra las constantes vitales y el movimiento de una persona sin necesidad de que lleve encima ningún dispositivo. Con la información que recoge y mediante técnicas de machine learning, **detecta anomalías en los patrones de comportamiento y en las constantes vitales, además de ser capaz de identificar y predecir ciertas enfermedades físicas y neurológicas.**







## Redes Neuronales ... mágicas!

**El MIT desarrolla una red neuronal capaz de detectar el párkinson mientras el paciente duerme**

- La herramienta tiene la apariencia de un router wifi y es capaz de detectar la enfermedad a través del patrón de respiración.
- El párkinson es una de las enfermedades neurológicas de más rápido crecimiento en todo el mundo y el segundo trastorno neurológico más común, después del alzhéimer. A nivel global, esta dolencia afecta a más de siete millones de personas.
- Según los expertos, esta patología es muy difícil de diagnosticar porque los síntomas motores que la caracterizan (por ejemplo, temblores, rigidez en las articulaciones y lentitud) a menudo aparecen varios años después de que se haya iniciado la dolencia. De esta forma, la detección temprana se antoja fundamental a la hora de efectuar un tratamiento de la misma.



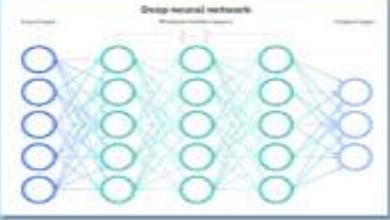


En el entrenamiento de esta red también han participado Yuzhe Yeng, estudiante de doctorado del MIT, y Yuan Yuan, posdoctorado, además de otros 12 compañeros de la Universidad de Rutgers, el Centro Médico de la Universidad de Rochester, la Clínica Mayo, el Hospital General de Massachusetts y la Facultad de Salud y Rehabilitación de la Universidad de Boston.









Deep neural network

## Redes Neuronales ... mágicas!

### El MIT desarrolla una red neuronal capaz de detectar el párkinson mientras el paciente duerme

- La herramienta en cuestión es una red neuronal, una serie de algoritmos conectados que imitan el funcionamiento del cerebro humano, capaces de evaluar si alguien tiene Parkinson a partir de su respiración nocturna, es decir, los patrones de respiración que se producen mientras duerme. La red neuronal también pueden discernir la gravedad de la enfermedad de Parkinson de alguien y rastrear la progresión de su enfermedad a lo largo del tiempo.
- **El equipo desarrolló un dispositivo con la apariencia de un enrutador Wi-Fi doméstico, pero en lugar de proporcionar acceso a Internet, el dispositivo emite señales de radio, analiza sus reflejos en el entorno circundante y extrae los patrones de respiración del sujeto sin ningún tipo de contacto. Luego, la señal de respiración se envía a la red neuronal para evaluar el Parkinson de manera pasiva, y no se necesita ningún esfuerzo por parte del paciente y el cuidador.**
- Los investigadores del MIT demostraron que la evaluación de inteligencia artificial del Parkinson se puede hacer todas las noches en casa mientras la persona duerme de forma no invasiva. Esta nueva herramienta podría brindar un diagnóstico temprano o un seguimiento continuo de la enfermedad.

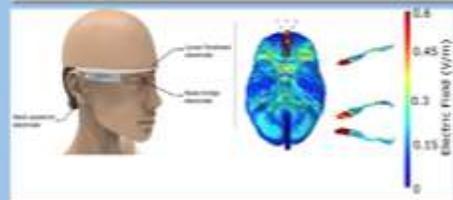
## Wearables ... salud

- **Un nuevo wearable que estimula el olfato podría prevenir el alzhéimer** En las primeras etapas del alzhéimer y el párkinson se producen alteraciones en el sistema olfatorio o sentido del olfato, y se ha comprobado que una función olfativa adecuada puede desempeñar un papel clave en la recuperación de la consciencia tras sufrir lesiones cerebrales.
- Un equipo internacional de científicos liderados por la **Universidad de Otago (Nueva Zelanda)** ha realizado un estudio para investigar si la estimulación del sentido del olfato humano ayudaría a prevenir enfermedades como el alzhéimer.
- La investigación de la Universidad de Otago se centra en un prototipo de concepto vestible, similar a las gafas de Google, que produce pequeños impulsos electrónicos en la piel para estimular el sistema nervioso olfativo. Las zonas del cerebro propensas al Alzheimer, el Parkinson y el coma pueden activarse para reducir o invertir la aparición de estas graves enfermedades.

Por otro lado, una investigación liderada por la **Universidad de Medicina de Chicago** concluye que la disminución del sentido del olfato de una persona a lo largo del tiempo no sólo puede predecir la pérdida de la función cognitiva, sino que también, su rápido declive, puede prever cambios estructurales en regiones del cerebro que son importantes para la enfermedad de Alzheimer y la demencia en general.



El autor principal, el profesor asociado **Yusuf Oztur Cakmak**, del Departamento de Anatomía de la Universidad de Otago, afirma que los prometedores resultados iniciales allanan el camino para desarrollar el primer sistema de estimulación eléctrica no invasivo y portátil del mundo dirigido a las regiones olfativas.



## Imágenes Diagnósticas, Big Data y IA

- **Sergey Plis**, profesor asociado de ciencias de la computación y neurociencias en la Universidad Estatal de Georgia, menciona que ha "construido modelos de inteligencia artificial para interpretar grandes cantidades de información de las imágenes de resonancia magnética (fMRI)".
- La inteligencia artificial puede reconocer características tempranas de trastornos como **TEA (trastorno del espectro autista), esquizofrenia y enfermedad de Alzheimer**. Por supuesto, ninguno de los tres es prevenible en este momento.
- Pero, ¿Cómo funciona exactamente? Esta IA se forma a partir de exploraciones tomadas con una resonancia magnética. Esto permite una medición flexible de la actividad cerebral, para mostrar los cambios en el flujo sanguíneo de los órganos.



La imagen por resonancia magnética funcional es un procedimiento clínico y de investigación que permite mostrar en imágenes las regiones cerebrales activas, por ejemplo al ejercitar una tarea determinada. En inglés suele abreviarse fMRI.



### El Algoritmo de IA

- Para entrenarlo se utilizó una base de datos con más de 10.000 muestras humanas. Esto permite que la IA capture las imágenes proporcionadas por fMRI (examen en el cual se generan imágenes del interior del cerebro mediante campos magnéticos fuertes) y las vincule a la función cerebral.
- De igual forma, la IA se alimentó de una base de datos con **1.200 muestras de diferentes pacientes** que presentaban alguno de los trastornos antes mencionados.
- Con toda esta información, la IA puede detectar ciertos patrones en el comportamiento de los cerebros de pacientes con características de estos trastornos mentales. Además, **puede determinar el momento exacto en fMRI cuando los datos son más relevantes para el trastorno en cuestión.**

## Reconocimiento de Voz ... ¿Qué nos dice?

¿Puede la inteligencia artificial a través del reconocimiento de voz detectar la demencia y el alzhéimer? Investigadores de la Universidad de Boston han desarrollado un programa de inteligencia artificial que detecta el deterioro cognitivo de forma precisa y eficiente a partir de grabaciones de voz.

En la actualidad, diagnosticar el alzhéimer o la demencia requiere realizar exámenes neuropsicológicos a la persona que han de ser revisados con detalle por los médicos. Pero los investigadores de Boston han creado un [modelo computacional](#) que aprende automáticamente y puede detectar el deterioro cognitivo a partir de grabaciones de audio de pruebas neuropsicológicas, sin necesidad de un médico que corrobore cada respuesta.

El algoritmo de IA pudo distinguir entre grabaciones de voz de participantes con demencia y aquellos con cognición normal. Esta herramienta de salud digital permite un análisis automatizado del estado cognitivo de una persona, sin necesidad de autoinforme de síntomas. Y el algoritmo de inteligencia artificial de Kolachalama y sus colegas no requiere procesamiento manual ni transcripción de grabaciones de voz. "Nuestro estudio es el primero en mostrar que se pueden desarrollar algoritmos de IA (con un procesamiento de datos mínimo) para analizar las grabaciones de voz de las personas para detectar el estado de demencia", dijo Kolachalama.



"Este enfoque nos acerca un paso más a la intervención temprana", comenta el coautor del estudio Ioannis Paschalidis en una nota de prensa. El científico pronostica que el modelo diseñado por su equipo ayudaría a detectar de forma más rápida y temprana el alzhéimer, y así impulsar ensayos clínicos más grandes.



Kolachalama y sus colegas utilizaron más de 1000 grabaciones de voz de pruebas neuropsicológicas administradas a 656 participantes en el Framingham Heart Study.

"La tecnología que estamos usando ahora puede detectar características que pueden ser significativas y que ni siquiera el oído humano puede captar", señaló Katarina Berting, profesora adjunta en la Escuela de Medicina de la Universidad de Harvard y psicóloga clínica en el Hospital General de Massachusetts.

<https://www.technologyinsights.com/news/ai-voice-analysis-dementia>

## Reconocimiento facial ... el rostro habla!

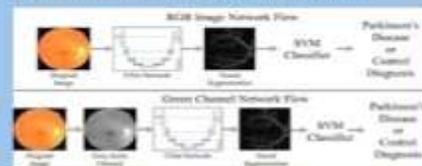
**Clasificación de estímulos visuales basada en redes neuronales convolucionales profundas utilizando señales de electroencefalografía de sujetos sanos y con enfermedad de Alzheimer**

- Rytis Maskeliūnas, investigador del Departamento de Ingeniería Multimedia de la Universidad Tecnológica de Kaunas (Lituania), considera que la clasificación de la información visible en el rostro es una función humana cotidiana: «Mientras se comunica, el rostro nos 'cuenta' el contexto de la conversación, especialmente desde un punto de vista emocional, pero ¿podemos identificar estímulos visuales basados en señales cerebrales?»
- **La cara puede indicar los primeros síntomas de la enfermedad.** Según Maskeliūnas, muchos estudios demuestran que las enfermedades cerebrales pueden analizarse potencialmente mediante el examen de los músculos faciales y los movimientos oculares, ya que los trastornos cerebrales degenerativos afectan no solo la memoria y las funciones cognitivas, sino también el sistema nervioso craneal asociado con los movimientos faciales (especialmente oculares) mencionados anteriormente.

Los programas de reconocimiento facial en los teléfonos inteligentes podrían convertirse en una herramienta clave para la detección de la depresión y algunas enfermedades mentales difíciles de detectar, según investigadores de la Universidad de Stanford (EE.UU.).



Una aplicación móvil, desarrollada por la Universidad de California (EE.UU.), puede detectar signos previos de la enfermedad del Alzheimer y otras afecciones neurológicas con el análisis de los ojos. "Una herramienta de evaluación podría facilitar el desarrollo de un test de respuesta de pupila poco invasivo y económico para ayudar a la detección y entendimiento de enfermedades como la enfermedad de Alzheimer. Tendría un enorme impacto en la salud pública", afirma Eric Granholm, colaborador en este proyecto y director del Mental Health Technology (MHTech Center).



## Asistentes Virtuales ... un amigo de verdad?

**Alexa, Siri y Cortana pueden ayudarte a detectar el deterioro cognitivo de tus padres**

Amazon Alexa, Apple Siri, Google Home o Microsoft Cortana. Son los servicios tecnológicos por voz más habituales en nuestro día a día y todos han alcanzado una madurez que les hace ser **capaces de interactuar de manera inteligente con sus usuarios**. Pronto podrían ir un paso más allá y ayudarnos a detectar el deterioro cognitivo de nuestros mayores, permitiéndonos localizar los síntomas antes que avance a la demencia u otras afecciones neurodegenerativas.

Los Institutos Nacionales del Envejecimiento, una división de los Institutos Nacionales de la Salud, han entregado una subvención de 1,1 millones de dólares a investigadores de la Universidad de Massachusetts Boston y Dartmouth College para estudiar las posibilidades de utilizar la voz para controlar el estado cognitivo. **El objetivo es desarrollar un sistema que utilice técnicas de aprendizaje automático y profundo para brindar retroalimentación a pacientes, cuidadores y médicos.**

El sistema **tratará de detectar si existe un patrón en el habla de enfermos que tengan síntomas de demencia o enfermedades similares, caso del Alzheimer**, para así poder detectar con anticipación su aparición en otras personas antes que sea demasiado tarde.



Los asistentes de voz son excelentes formas de configurar recordatorios, consultar el clima, mantener listas de tareas pendientes, mantenerse al día con las noticias y jugar juegos, música o audiolibros que estimulan la actividad cognitiva.

## Asistentes Virtuales ... estamos a un paso!

*Estos asistentes están permitiendo a los mayores programar recordatorios de una forma sencilla, consultar el tiempo, confeccionar listas de tareas pendientes, mantenerse al día con las noticias y jugar juegos, música o audiolibros que estimulan la actividad cognitiva.* Pero más allá de la ayuda que nos pueda prestar la tecnología en el futuro, conviene estar siempre atentos una serie de síntomas que nos advierten de un posible deterioro cognitivo:

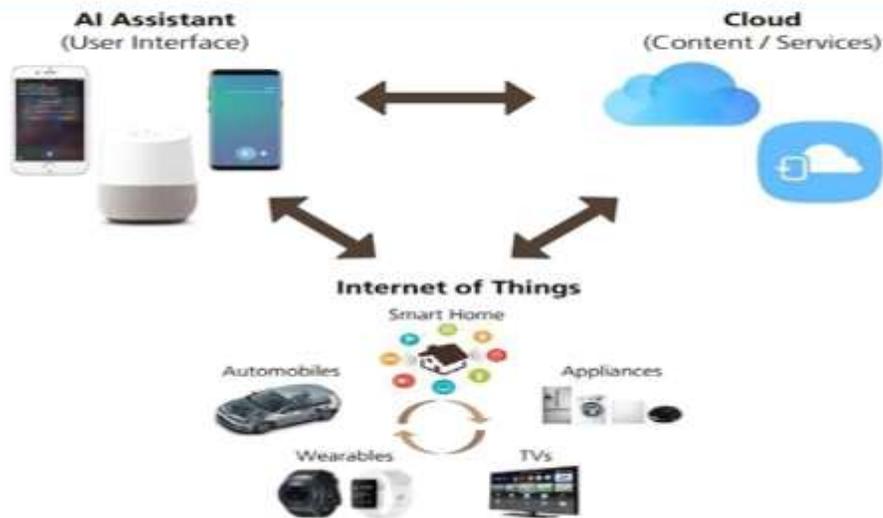
- Olvidos cada vez más frecuentes.
- Olvido de eventos importantes como citas o compromisos sociales.
- Pérdida del hilo de los pensamientos o de las conversaciones, los libros o las películas.
- Dificultad para tomar decisiones, planificar los pasos para realizar una tarea o comprender instrucciones.
- Problemas para orientarse en entornos familiares.
- Decisiones impulsivas o poco juiciosas.



En un momento en que los adultos mayores usan la tecnología con regularidad de maneras que solo podían imaginar durante su juventud, Alexa está teniendo un impacto en la forma en que los pacientes manejan afecciones que van desde la diabetes hasta los sobrevivientes de derrames cerebrales. Es solo cuestión de tiempo antes de que nuestras interacciones con estos sistemas puedan decirles a los médicos mucho más sobre nuestra salud que una visita promedio al consultorio.



## Asistentes Virtuales ... estamos a un paso!



Source: Company data, UBS

## Proyectos en curso ...

**AI-Mind es un proyecto europeo** que recibe financiación del programa de investigación e innovación Horizonte 2020 de la Unión Europea en virtud del acuerdo de subvención nº 964220. Se trata de una Acción de Investigación e Innovación (RIA) de cinco años de duración que comienza oficialmente en marzo de 2021. En él participan quince socios del proyecto de ocho países europeos y cuenta con un presupuesto de unos 14 millones de euros.

**El objetivo de AI-Mind es desarrollar herramientas de diagnóstico inteligentes para predecir, en una fase temprana, quiénes son susceptibles de desarrollar demencia.** El estudio se llevará a cabo en Noruega, Finlandia, Italia y España, y contará con un total de 1.000 participantes. Examinaremos la conectividad cerebral de las personas con DCL (Deterioro Cognitivo Leve) y recopilaremos datos para construir y validar las herramientas AI-Mind. Utilizaremos la inteligencia artificial (IA) para desarrollar modelos que permitan comprender y predecir, en una fase temprana, quiénes tienen probabilidades de desarrollar demencia.

<https://www.ai-mind.eu/>



**VII CONGRESO**  
De Investigación, Desarrollo e Innovación  
**IDI-UNICYT 2022**

## USO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA) PARA EL DIAGNÓSTICO DE DETERIORO COGNITIVO DE ADULTOS MAYORES

*Gracias*



Jaime Soto Urdaneta  
<https://orcid.org/0000-0002-4829-5771>  
[jaime.soto@unicyt.net](mailto:jaime.soto@unicyt.net)  
[jaime.soto@pascualbravo.edu.co](mailto:jaime.soto@pascualbravo.edu.co)



## PRESENTACIÓN DE DEL SOCIAL LISTENING Y LA IA A LAS APORTACIONES DE LA NEUROCIENCIA

*Keynote Speaker: Dra. Mariche Navio Navarro*  
*Universidad CEU San Pablo – Universitat Oberta de Catalunya*  
*España*



**Redes sociales,  
big data e IA**  
en la investigación académica

Mariché Navio Navarro  
[@mariche\\_navio](#)  
[linkedin.com/in/mariche/](https://www.linkedin.com/in/mariche/)



- Si caminamos por la calle escuchando **Spotify**.
- Si paramos en un supermercado como **Dia** o **Carrefour** a hacer la compra.
- Si pagamos con nuestra **tarjeta de**, por ejemplo, el **BBVA**.
- Si nos tomamos un café en **Starbucks**.
- Si vemos cualquier serie de **Netflix**.
- Si usamos internet o llamamos con un proveedor como **Movistar**.
- Si nos damos un capricho que compramos en **Amazon**.
- Si utilizamos cualquier red social, como **Instagram** o **Facebook**.

Mariché Navio Navarro 2 [@mariche\\_navio](#)



¿Para qué usa el **big data**?

- Segmentación
- Verticales
- Ratio coste-felicidad
- Test A/B

Mariche Navio Navarro @mariche\_navio

Aplicación de técnicas de **analítica avanzada** sobre fuentes de **datos** de gran **volumen**, distintos **formatos** y recogidos a distintas **latencias** para obtener **conocimiento**.



Mariche Navio Navarro @mariche\_navio

modelo

# 3V

**Volumen** Cantidades masivas  
No manejables  
con sistemas  
convencionales

**Velocidad** Distintos formatos. En tiempo real o batch

**Variedad** De fuentes y formatos

Mariche Navio Navarro



Los Datos

@mariche\_navio

# Variedad

**Analítica tradicional**



**XLS**

Fuentes de datos estructuradas  
bbdd con formatos preparados para  
ser procesados

Mariche Navio Navarro

**Big Data**

- o Fuentes internas o externas
  - Distinto origen:  
privado (de pago) u open source
- o Distintos formatos
  - Estructurados
  - Semi-estructurados
  - Cuasi-estructurados
  - No estructurados



Los Datos

@mariche\_navio

### Big Data



Mariche Navio Navarro

- **Estructurados:** Formato y estructura claramente definidos e inalterable.
  - Ejemplo: Cubos OLAP
- **Semi-estructurados:** Datos separados por un patrón reconocible que permite trocearlos y estructurarlos.
  - Ejemplo: CSV
- **Quasi-estructurados:** Datos separados por un patrón difícilmente reconocible que pueden llegar a estructurarse.
  - Gran esfuerzo, tiempo e inversión en herramientas.
  - Ejemplo: Logs de una máquina
- **No estructurados:** No siguen ningún patrón y están almacenados en distintos tipos de archivo



## Los Datos

@mariche\_navio

- Facilidad de análisis +

- Abundancia +

## ¿Problemas para la investigación académica?

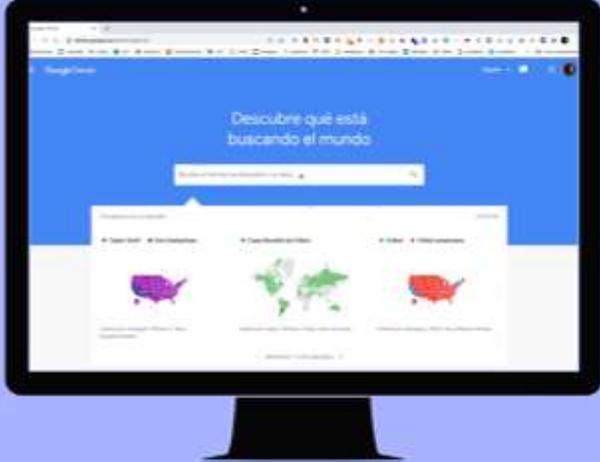
- Fuentes gratuitas y abiertas desactualizadas
- Fuentes de pago muy caras
- Fuentes con acceso a través de API: dependencia de desarrolladores

Mariche Navio Navarro

@mariche\_navio

**Open Datasets**  
para investigación académica

Google Dataset Search  
Google Public Data  
**Google Trends**



24

Mariche Navio Navio

@mariche\_navio



Procesamiento y formato

Los datos se estructuran:  
mejora la búsqueda y análisis

Mariche Navio Navio



La Infraestructura

32

@mariche\_navio

## Por tanto, las Arquitecturas Big Data...

- Almacenamiento y procesamiento distribuido en máquinas que trabajan en paralelo
- Nuevo hardware y software
- Data lakes frente a EDW

Enterprise Data Warehouse	Data Lake
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datos transaccionales</li> <li>• Datos estructurados</li> <li>• Orientado a entidades</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variedad de datos</li> <li>• 10% coste</li> <li>• 100 veces más capacidad</li> </ul>

@mariche\_navio



La  
Infraestructura

@mariche\_navio

## Data science:

proceso de descubrir información oculta en grandes cantidades de datos estructurados y no estructurados, usando métodos como la estadística, el machine learning, la minería de datos y la analítica predictiva.

Aplicación de algoritmos y operaciones que identifican patrones entre los datos.

@mariche\_navio



La Analítica  
Avanzada

## Modelos

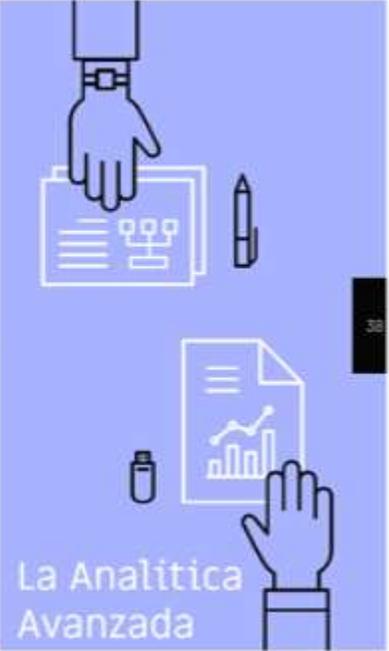
- **Descriptivos** → Qué ha pasado o está pasando
- **Predictivos** → Qué ocurrirá
- **Prescriptivos** → Solución

### Analítica tradicional

Descripción de hechos pasados, a través de KPI y gráficas

### Big Data

- Aprende de hechos pasados para...
- Predicciones
- Prescribir acciones

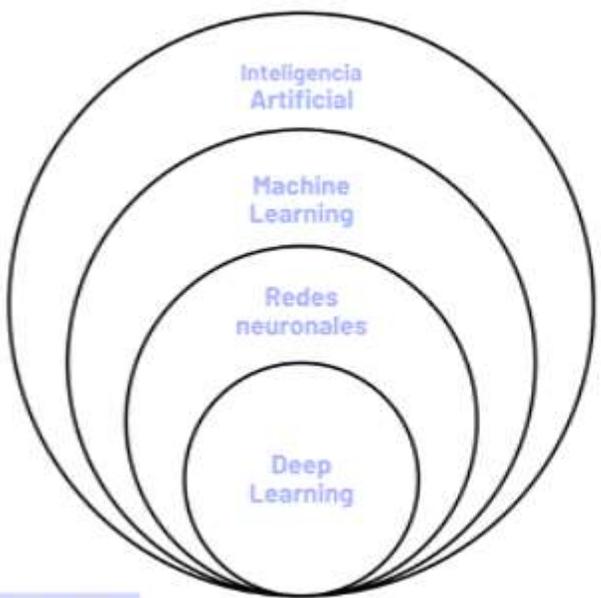


La Analítica Avanzada

38

Mariche Navio Navarro

@mariche\_navio

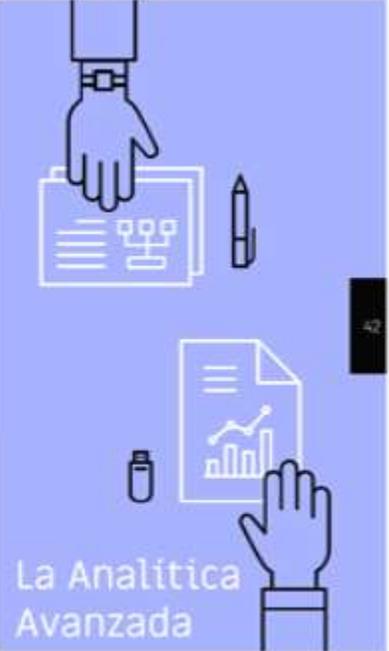


Inteligencia Artificial

Machine Learning

Redes neuronales

Deep Learning



La Analítica Avanzada

42

Mariche Navio Navarro

@mariche\_navio

## Perfiles profesionales

- Ingeniero de datos:**
  - o Perfil técnico.
  - o Tratamiento técnico de datos: ingesta, transformación y carga.
  - o Pone los datos a disposición del data scientist.
- Data Scientist:**
  - o Matemático/Estadístico + Ingeniero Informático + Experto en el tema
  - o Analítica avanzada
- Arquitecto Big Data**
  - o Informático
  - o Gestión y mantenimiento de software y hardware
- Visualizador de datos**
  - o Visión de negocio y espacial.
  - o Dispone los resultados de manera que permitan aportar valor
- Consultor Big Data**
  - o Aconseja para plantear las preguntas concretas y tomar decisiones óptimas de acuerdo a los resultados analíticos.

Manche Naves Navarro



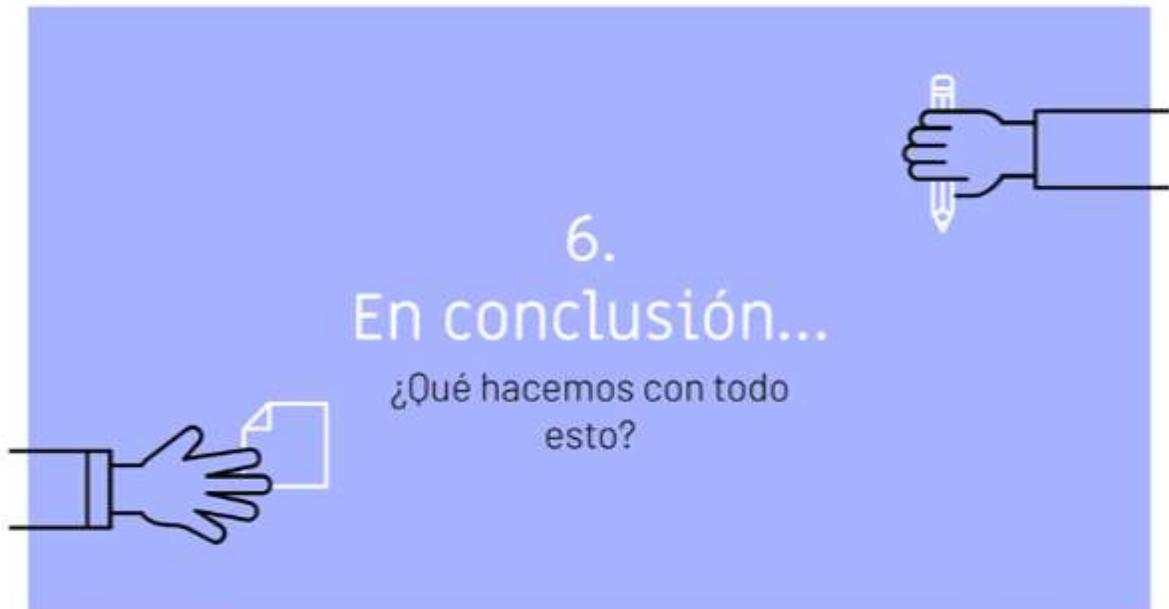
46

@mariche\_navio

# 6.

## En conclusión...

¿Qué hacemos con todo esto?



Manche Naves Navarro

@mariche\_navio

**En la evolución al Big Data...**

- **Nuevas fuentes de datos**
  - Estrategia de datos
- **Nuevas tecnologías**
  - Infraestructura Big Data
- **Nuevos enfoques analíticos**
  - Analítica avanzada
- **Nuevos perfiles profesionales**
  - Alta especialización
- **Nuevo enfoque cultural**
  - Insights de mayor valor

Mariche Navio Navarro



@mariche\_navio

**¡Gracias!**  
**¿Preguntas?**

Mariche Navio Navarro

¡Contacta conmigo!

mariche.navio.navarro@gmail.com  
@mariche\_navio  
[linkedin.com/in/mariche/](https://www.linkedin.com/in/mariche/)  
communitools.com



@mariche\_navio