

ACORTANDO DISTANCIAS

UCOMPENSAR EN MISIÓN
COLOMBIA-MÉXICO
HACIA LA ERA DIGITAL
E INDUSTRIAS 4.0

COMPILADORES

**NEIDER DUAN
BARBOSA CASTRO**

**RAÚL
BAREÑO GUTIÉRREZ**



fundación
universitaria

ACORTANDO DISTANCIAS

UCOMPENSAR EN MISIÓN
COLOMBIA-MÉXICO HACIA LA
ERA DIGITAL E INDUSTRIAS 4.0



Rectora

Margarita Áñez Sampedro

Vicerrectora

Carolina Guzmán Ruiz

Decano Facultad de Ingeniería

Nelson Felipe Rosas Jiménez

Director de programa Ingeniería de Telecomunicaciones

Jaime Andrés Chaparro Sánchez

Director de programa Ingeniería de Sistemas

Paul Alexander Díaz Montaña

Director de programa Ingeniería de Software

Javier Alejandro Sáenz Leguizamón

Líder del Grupo de Investigación en Ingenierías GIIS

Neider Duan Barbosa Castro

Directora de Investigación y Transferencia

Tulia Dayanna Sánchez Rodríguez

**Fundación Universitaria Compensar
Facultad de Ingeniería**

Barbosa Castro, Neider Duan - Bareño Gutiérrez, Raúl

Acortando distancias. U Compensar en la misión Colombia - México de la era digital e industria 4.0 / Neider Duan Barbosa Castro, Raúl Bareño Gutiérrez, Yesica Andrea Martíñ, Lilian Minottas Amaya, José Luis Mora Feo, Carlos Alfredo Sapuyes Ortega, Wilson Alexander Cruz Mesa, Michael Armando Escudero Ávila, Harold David Quiñones Ciprián, Andrés Felipe Velasco Romero, Pablo Emilio Ospina Rodríguez, Jeimy Adriana Linares Vergara, Sergio Ernesto Mesa Bernal, Blanca Nidia Prieto Alfonso, José Luis Cabra López, David Orlando Bernal Bohorquez, Wendy Vanessa Moreno Ramírez, Emily Tatiana Ricardo Mena, Andrés Felipe Robayo Perdomo, Anyela Andrea Tuso Saldaña, Jhon Alexander Hernández Martín, Santiago Bellaizan Chaparro, William Andrés González Neuta, Angie Paola Rique, Edgard Mauricio Gómez Gómez, Jhon Devisson Luna Prieto, Sara Ximena Ortiz Reyes, Brandon Sneyder Quintero Mancilla, Esteban Alejandro Cardenas Lancheros, José De Los Santos Solorzano Suárez, Jhojan David Chaparro Calderón, Andrés Felipe Contreras Gómez, Faiver Leguizamo Rojas, Ángela María Suescun Padilla. -- Bogotá: Fundación Universitaria Compensar, 1a.ed. 2024

220; 24 cm.

ISBN 978-958-792-737-5 e-ISBN 978-958-792-738-2

1. Tecnología I. Tít.

607 cd

Primera edición: Bogotá, Colombia, julio de 2024

ISBN 978-958-792-737-5

©

Fundación Universitaria Compensar

Avda. Calle 32 No. 17-30 - Tel. (+57) 601 3380666

www.ucompensar.edu.co - E-mail: giis@ucompensar.edu.co

Bogotá, Colombia

Esta obra de divulgación, realizado conforme a los criterios de MINCIENCIAS, presenta capítulos desarrollados por sus autores. Estos capítulos resultan de la articulación de proyectos integradores por competencias de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería, quienes participaron en la inmersión internacional a México en el año 2023. Los planteamientos y argumentos presentados en los capítulos del libro son responsabilidad única y exclusiva de sus autores, por lo tanto, los compiladores y la Universidad que respalda esta obra actúan como un tercero de buena fe.

Compiladores: Neider Duan Barbosa Castro y Raúl Bareño Gutiérrez
Diagramación de interiores: Oscar Javier Avendaño Yossa

Los costos editoriales fueron asumidos por la Fundación Universitaria Compensar.

*Impreso y hecho en Colombia
Printed and made in Colombia*

No está permitida la reproducción total o parcial de este libro, ni su tratamiento informático, ni la transmisión de ninguna forma o por cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico, por fotocopia, por registro y otros medios, sin el permiso previo y por escrito de los titulares del Copyright.

Contenido

Prólogo.....	13
Contrastando proveedores <i>cloud</i>. Una mirada hacia la ciberseguridad. Un análisis comparativo	15
Resumen	16
Abstract	16
Cursos articulados	17
Introducción	18
Metodología	22
Resultados	23
Discusión.....	32
Conclusiones	34
Referencias	36
Ciberseguridad en industrias 4.0: Análisis comparativo para industrias manufactureras en Colombia y México	41
Resumen	42
Abstract	42
Cursos articulados	43
Introducción	43
Metodología	44
Resultados	45
Discusión.....	55
Conclusiones:	59
Recomendaciones	60
Referencias	61
Características clave para elegir entre LORAWAN y Z-WAVE para una solución IOT	65
Resumen	66
Abstract	66
Cursos articulados	67
Introducción	67
Metodología	68

Discusión	69
Resultados	71
Conclusiones	91
Recomendaciones	93
Referencias	95
Ethical hacking: Una vista hacia la ciberseguridad en Colombia y México en sector industria 4.0 y educativo	99
Resumen	100
Abstract	100
Cursos articulados	101
Introducción	101
Metodología	104
Resultados	109
Discusión y experiencias obtenidas	119
Conclusiones	122
Recomendaciones	123
Referencias	123
Comparativo de procesos operativos IOT entre México y Colombia	127
Resumen	128
Abstract	129
Cursos articulados	129
Introducción	142
Metodología	143
Resultados	149
Conclusiones	152
Referencias	152
Desafíos y oportunidades en la implementación de computación en la nube en las organizaciones: Una mirada de los escenarios en Colombia y México	159
Resumen	160
Abstract	160
Cursos articulados	161
Introducción	162
Contexto del proyecto	164
Metodología	168
Conclusiones y recomendaciones	180
Referencias	180

Ciberseguridad en América Latina: un análisis comparativo entre Colombia y México	183
Resumen	184
Abstract	184
Cursos articulados	185
Introducción	186
Metodología	187
Resultados	189
Discusión	193
Conclusiones	195
Recomendaciones	196
Referencias	197
Metodologías ágiles: implementación en organizaciones de industrias 4.0	199
Resumen	200
Abstract	200
Cursos articulados	200
Introducción	201
Metodología	202
Resultados	203
Discusión	214
Conclusiones y recomendaciones	215
Referencias	216
Conclusiones	219

Comparativo de procesos operativos IOT entre México y Colombia

*Comparison of IOT operational processes
between Mexico and Colombia*

Bellaizan Chaparro, Santiago
Candidato a ingeniero de sistemas

González Neuta, William Andrés
Candidato a ingeniero de sistemas

Rique Sabogal, Angie Paola
Docente del programa de ingeniería de software



ISBN: 978-958-792-737-5
A standard linear barcode representing the ISBN number 978-958-792-737-5.

9 789587 927375

 compensar

fundación
universitaria

 GIIS