



LACCEI2
DT2
Cátedra Abierta
Latinoamericana y del Caribe
en Desarrollo Tecnológico
y Transferencia



Conferencia Recurrente

Cátedra Abierta Latinoamericana y del Caribe
de Desarrollo Tecnológico y Transferencia

Ecosistema de investigación y una mirada reflexiva en la transición a las direcciones IPV6

PRESENTADO POR

ING. NEIDER BARBOSA
ING. RAÚL BAREÑO

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA COMPENSAR

Fecha: 23 de agosto de 2024

Hora: 5:00pm -6UTC

Inscripción: <https://bit.ly/3xJvPar>

www.laccei.com
catedra_dt2@laccei.org

La Universidad
del futuro

Te invitamos a la
conferencia en:

Ecosistema de
Investigación y una
mirada reflexiva
en la **transición** a las
direcciones
IPV6.

Conferencistas:



Neider Barbosa



Raúl Bareño



Fecha: Viernes 23
de agosto - 2024

Hora: 6:00 p.m.

Organiza:



Experimenta y conecta
con el mundo empresarial

GRUPO DE INVESTIGACION EN INGENIERÍAS GIIS



compensar

fundación
universitaria



La Universidad
del futuro

PLAN ESTRATÉGICO DE INVESTIGACIÓN

**MsC Neider Duan Barbosa
Castro**

NEIDER DUAN BARBOSA CASTRO

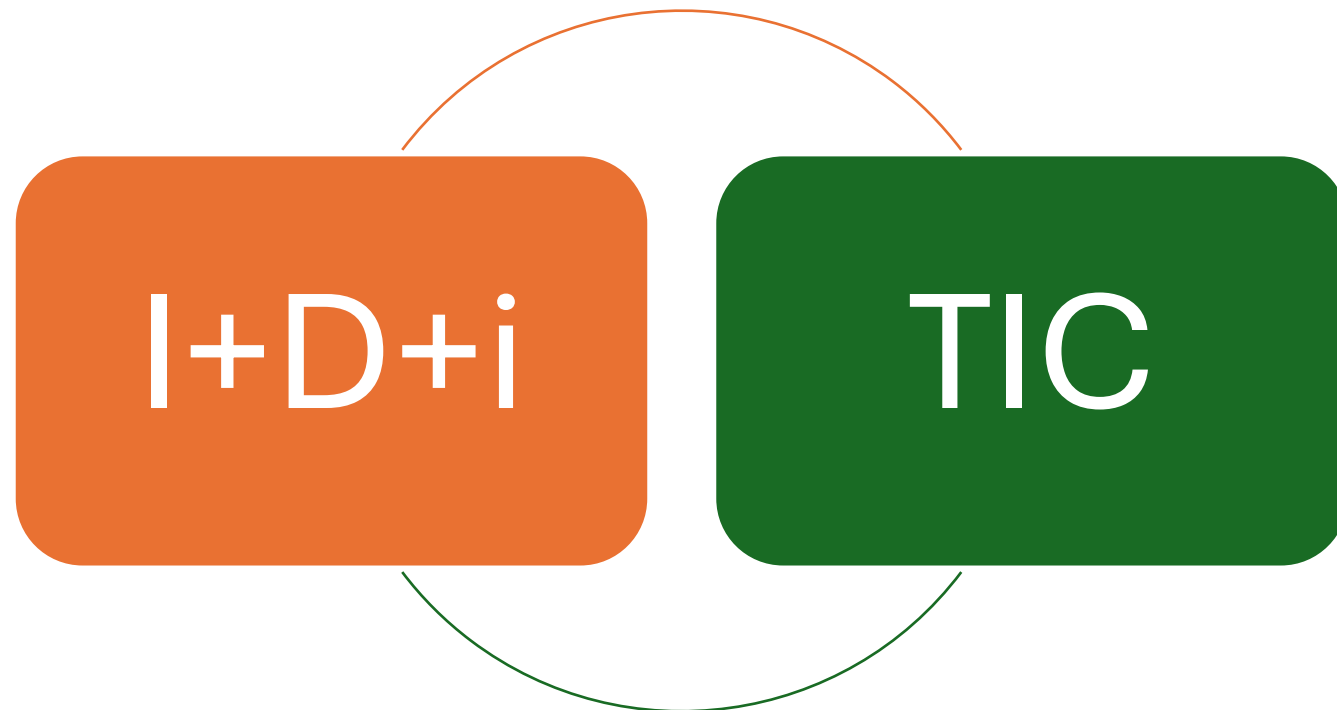
Docente Asistente 3

Enlace PIT - FAING

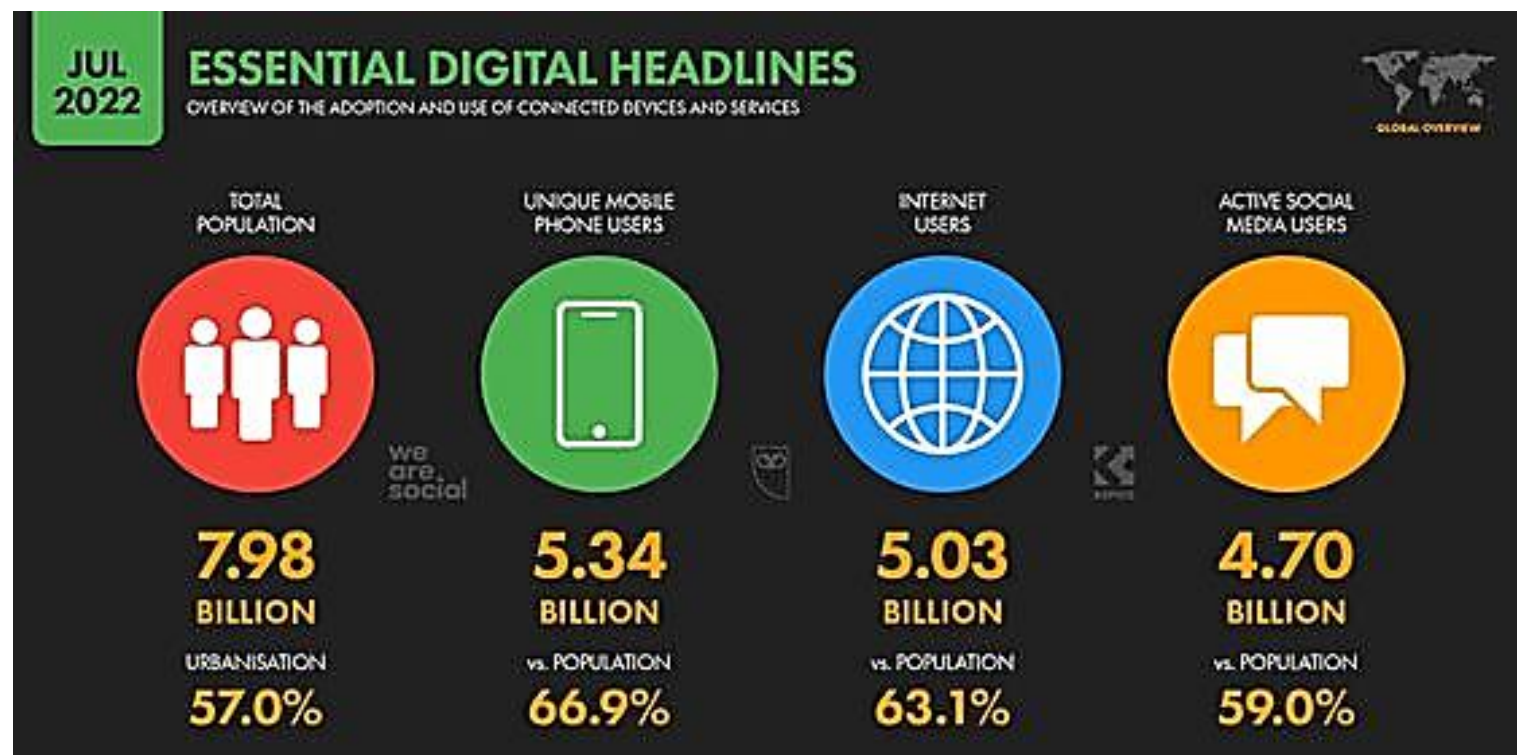
Líder del Grupo de Investigación GIIIS

- Master en Ingeniería Industrial con énfasis en organizaciones y proyectos
 - Universidad Distrital Francisco José de Caldas
- Especialista en Gerencia de Proyectos
 - Corporación Universitaria Minuto de Dios
- Ingeniero en sistemas
 - Universidad Distrital Francisco José de Caldas

JUSTIFICACIÓN

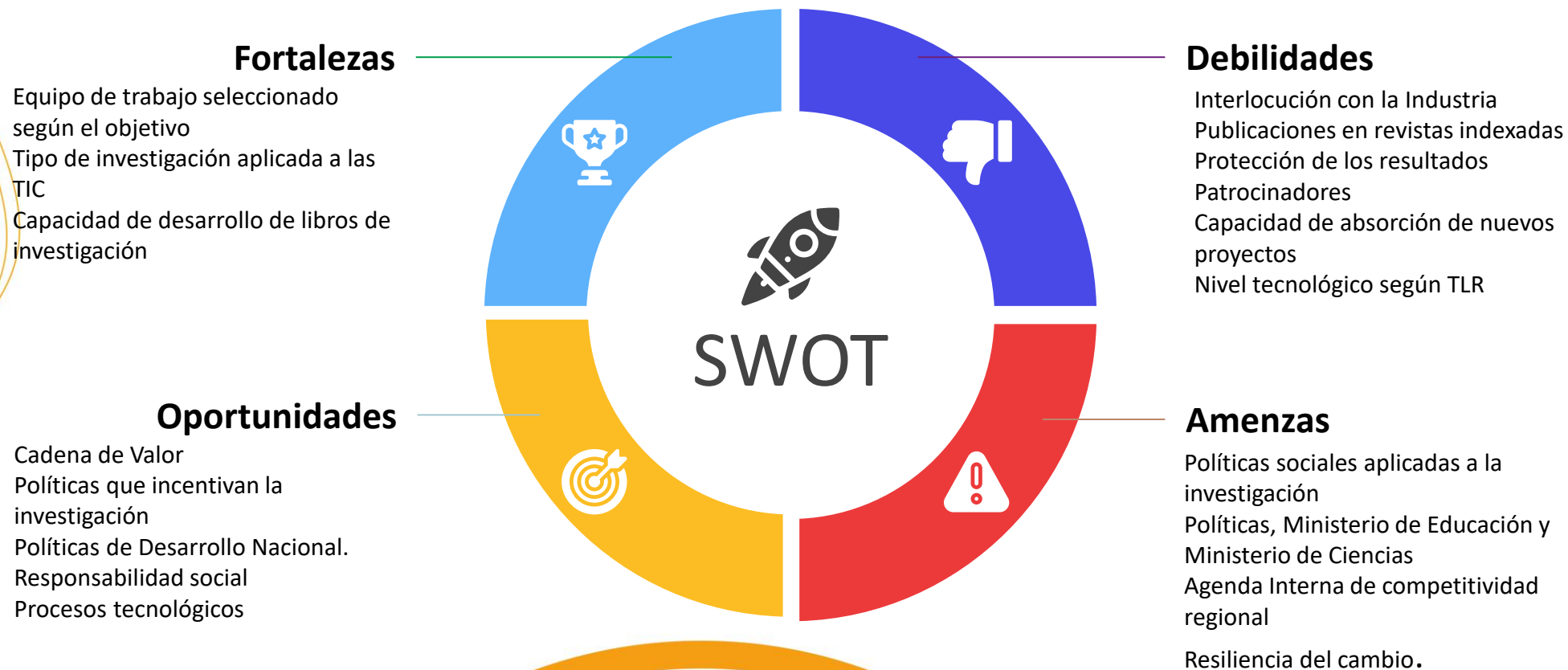


CRECIMIENTO DIGITAL



Nota: se resalta el crecimiento de la era digital en Colombia tomado de: Kemp, S. (2023). Top Digital Trends for 2023 — DataReportal – Global Digital Insights. DataReportal – Global Digital Insights. <https://datareportal.com/reports/looking-ahead-to-what-2023-holds>

ANALISIS DOFA



OBJETIVOS

- Desarrollar actividades de CTel, que faciliten soluciones innovadoras a problemas del sector productivo, vinculados con las distintas áreas de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y la ingeniería a nivel tanto nacional como internacional.
- Establecer relaciones sólidas con instituciones pertenecientes a los sectores productivo y académico, tanto a nivel nacional como internacional, fomentando así la cooperación en actividades de investigación.



OBJETIVOS ESTRATEGICOS



- Fortalecer y respaldar los procesos de formación investigativa de la Fundación Universitaria Compensar, contribuyendo al desarrollo y perfeccionamiento de las capacidades investigativas de sus miembros.
- Generar productos de CTel de alto nivel, los cuales puedan generar un impacto positivo en la sociedad y promover el reconocimiento del grupo de investigación, reforzando su prestigio y visibilidad a nivel local e internacional.
- Garantizar la formación avanzada y la constante actualización de los miembros del grupo de investigación. Esto implica no únicamente promover una educación continua de alta calidad, sino también asegurarse de que cada miembro esté al día con las últimas tendencias y desarrollos en sus respectivas áreas de especialización.

MISIÓN

Conocimiento
avanzado



Tecnologías
de la
información



Investigación
científica



Valor al
proceso
formativo



VISIÓN



Líder de
Investigación



El conocimiento
es de todos

Minciencias

Categorizado



Innovación

LÍNEAS DE INVESTIGACION



Diseño De Hardware



Gestión del cambio y desarrollo tecnológico



Ingeniería de Software



Multimedia e interactividad



Sistemas de Información



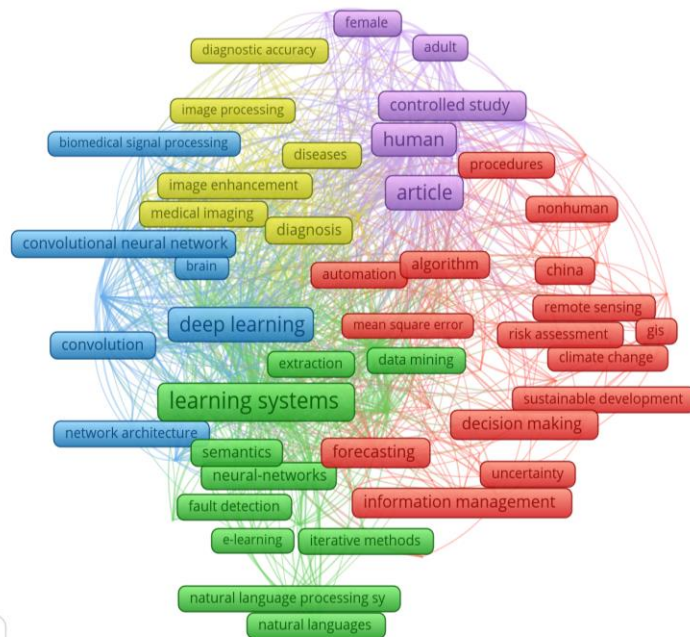
Tecnologías de Telecomunicaciones



Ingeniería Biomédica

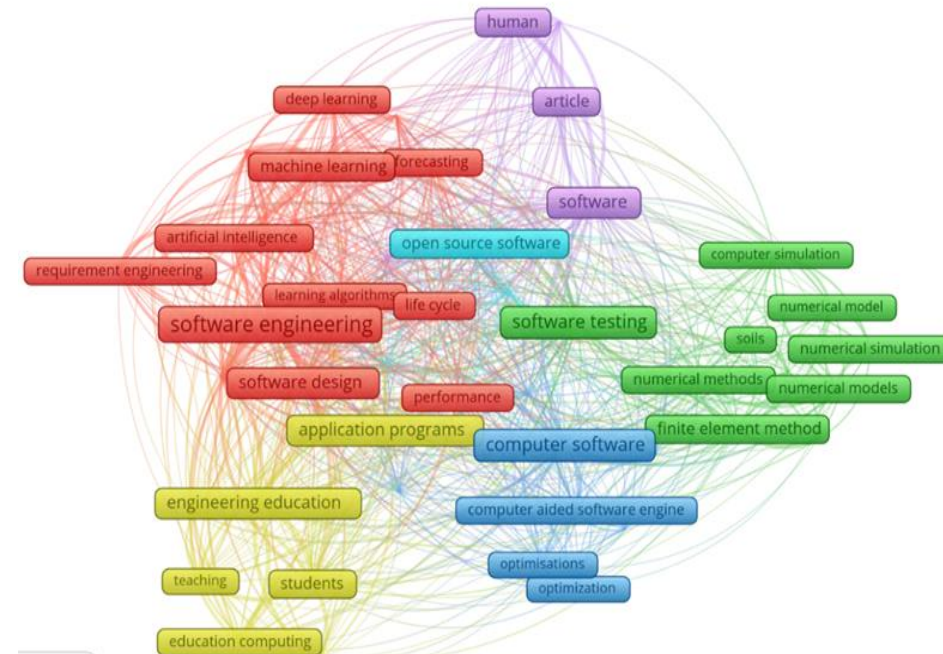
REFERENTES TEORICO CONCEPTUALES

SISTEMAS DE INFORMACION



VOSviewer

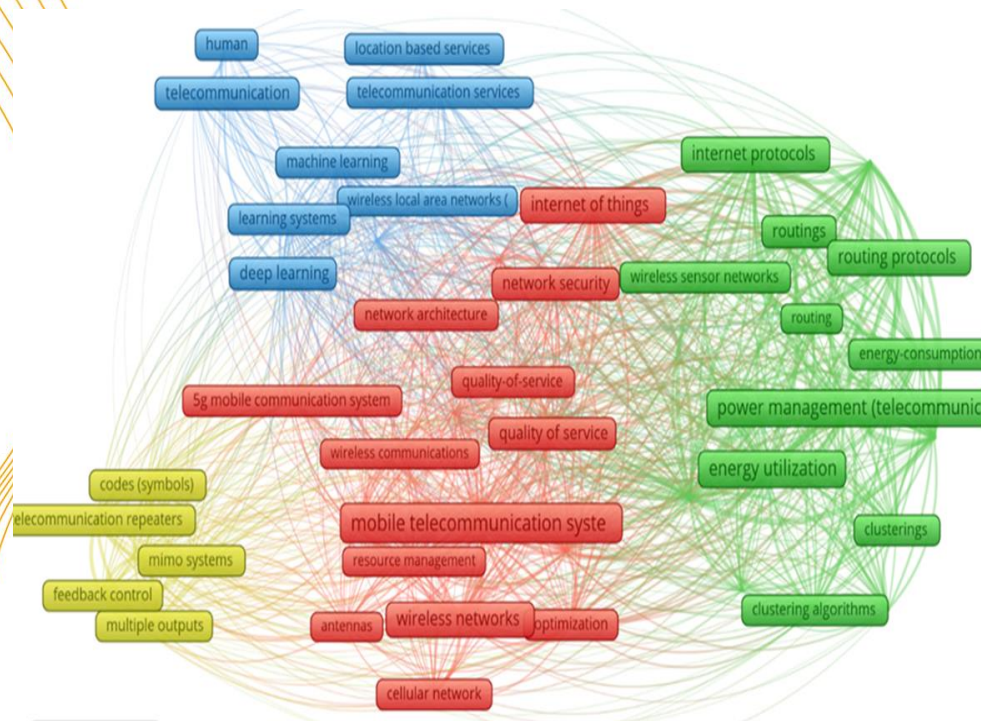
INGENIERIA DE SOFTWARE



Nota: Generado Por VOSWiever con base de datos de scopus abril 2023.

REFERENTES TEORICO CONCEPTUALES

TECNOLOGIAS DE LA TELECOMUNICACIONES



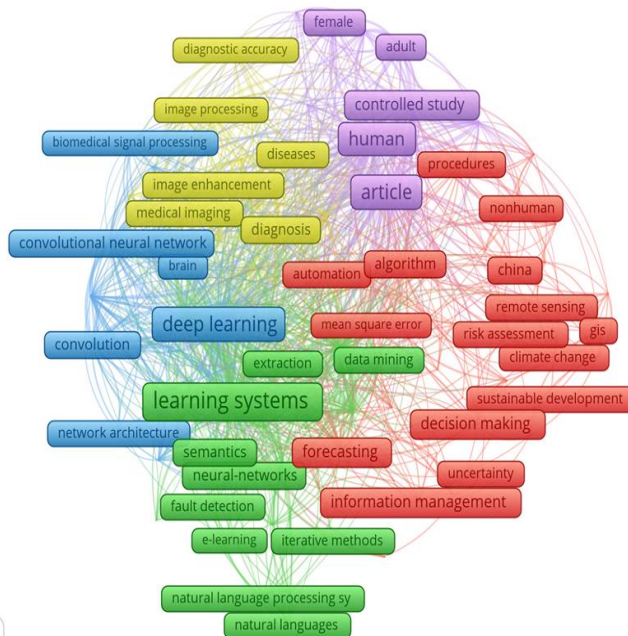
DISEÑO DE HARDWARE



Nota: Generado Por VOSWiever con base de datos de scopus abril 2023.

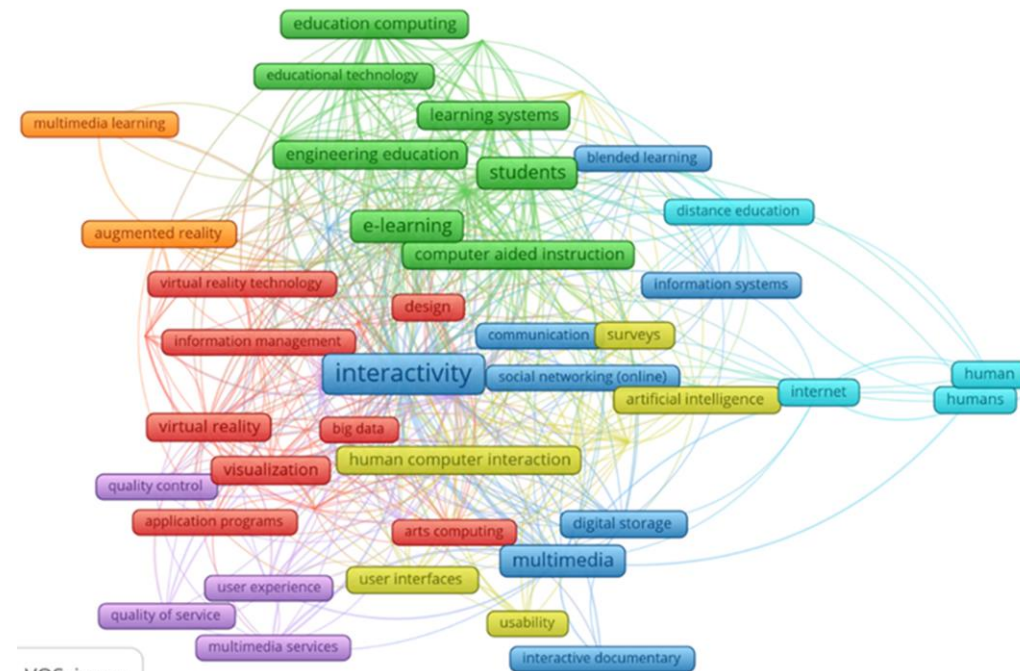
REFERENTES TEORICO CONCEPTUALES

GESTION DEL CAMBIO Y DESARROLLO TECNOLOGICO



VOSviewer

MULTIMEDIA E INTERACTIVIDAD

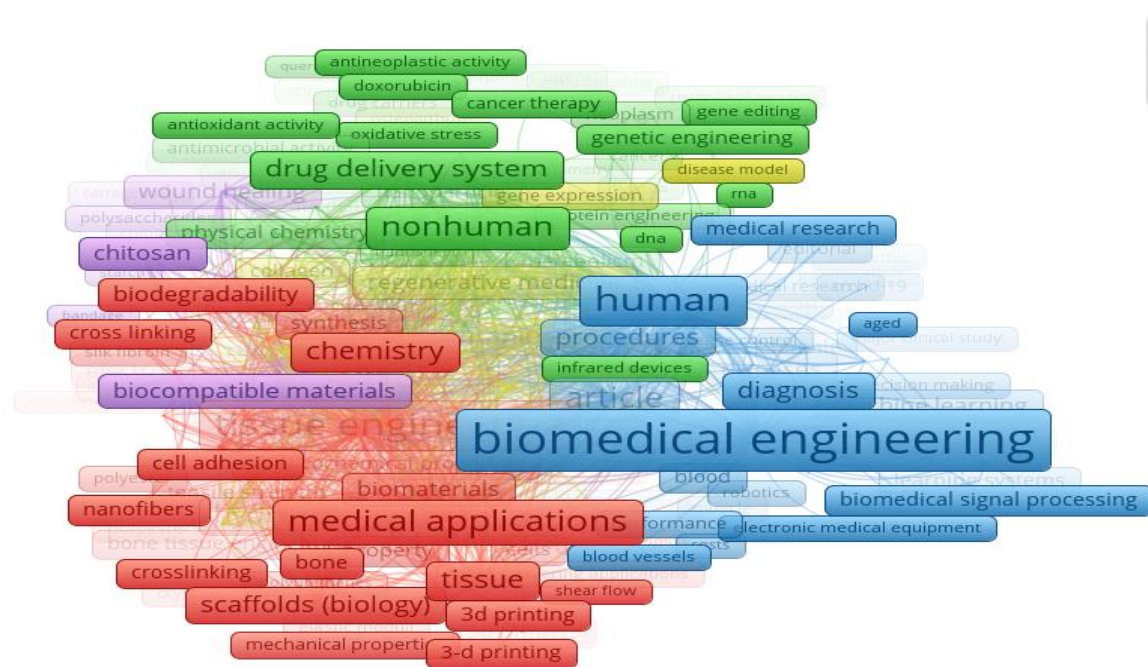


VOSviewer

Nota: Generado Por VOSWiever con base de datos de scopus abril 2023.

REFERENTES TEORICO CONCEPTUALES

Ingeniería Biomedica



Nota: Generado Por VOSWiever con base de datos de scopus abril 2023.

ESTRATEGIA DE PRODUCCION

64%

Producción

20%

Apropiación Social del
Conocimiento 15%

Divulgación Pública de
la Ciencia 5%

12%

Formación para
el Ctel

4%

Indicadores

Cohesión 1%
Cooperación 3%

Nota:

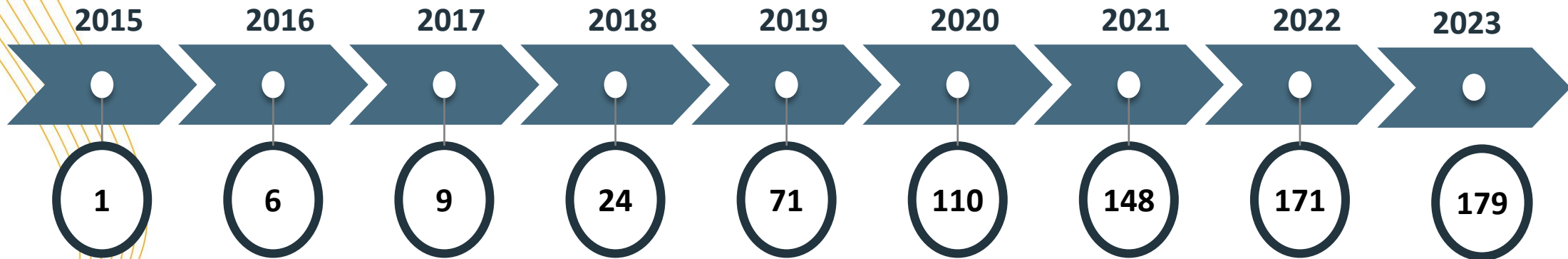
Minciencias

2023

<https://minciencias.gov.co/convocatorias/fortalecimiento-capacidades-para-la-generacion-conocimiento/convocatoria-nacional-para>

INVESTIGACIÓN

Consolidamos el proceso de investigación en la facultad fortaleciendo el impacto al sector empresarial y la participación de los estudiantes.



7+ Libros

28 Artículos

80 Capítulos de libros

13 Prototipos industriales y de servicio

15 Softwares y Hardware



7

Semilleros de investigación

170+

Estudiantes en semillero

18

Investigadores

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN COPERACION Y FINANCIACION EXTERNA



Sistema de información
para la gestión de datos
médicos , con el fin de
análisis posteriores



Formulación de Macroproyecto
de investigación para la
formulación de una solución de
agricultura de precisión para el
Departamento del Meta.



Creación de una propuesta de
valor para las organizaciones con
base en Tecnologías Digitales
Emergentes

PRODUCTOS DE INVESTIGACIÓN – Producción asociada (2015 – 2023)

Artículo revista
Especializada.

30



Capítulo de libro
resultado de
investigación.

80



Consultoría
Científico
Tecnológica.

17



Contenido
Virtuales.

12



Cursos de corta
duración.

46



Edición de Libro.

4



Eventos
Académicos.

60



Libro resultado de
investigación.

8



Otra producción
bibliográfica.

71



Prototipos.

28



Proyectos.

46



Trabajos de Grado.

279



PRODUCTOS DE INVESTIGACIÓN – Apropiación social del conocimiento



Asistente

20



Ponente

58



**Ponente
Magistral**

14



Organizador

13

13

Eventos Nacionales

56

Eventos Internacionales

INVESTIGACIÓN

Respondiendo al modelo universidad - empresa los programas desarrollan articulación con las empresas para desarrollar los proyectos de investigación.

Cooperación



Proyectos Financiación Externa y Consultorías



MODELO DE TRANSICIÓN PARA LAS DIRECCIONES IPV6 EN SUR AMÉRICA APLICANDO MODELOS DE MACHINE LEARNING

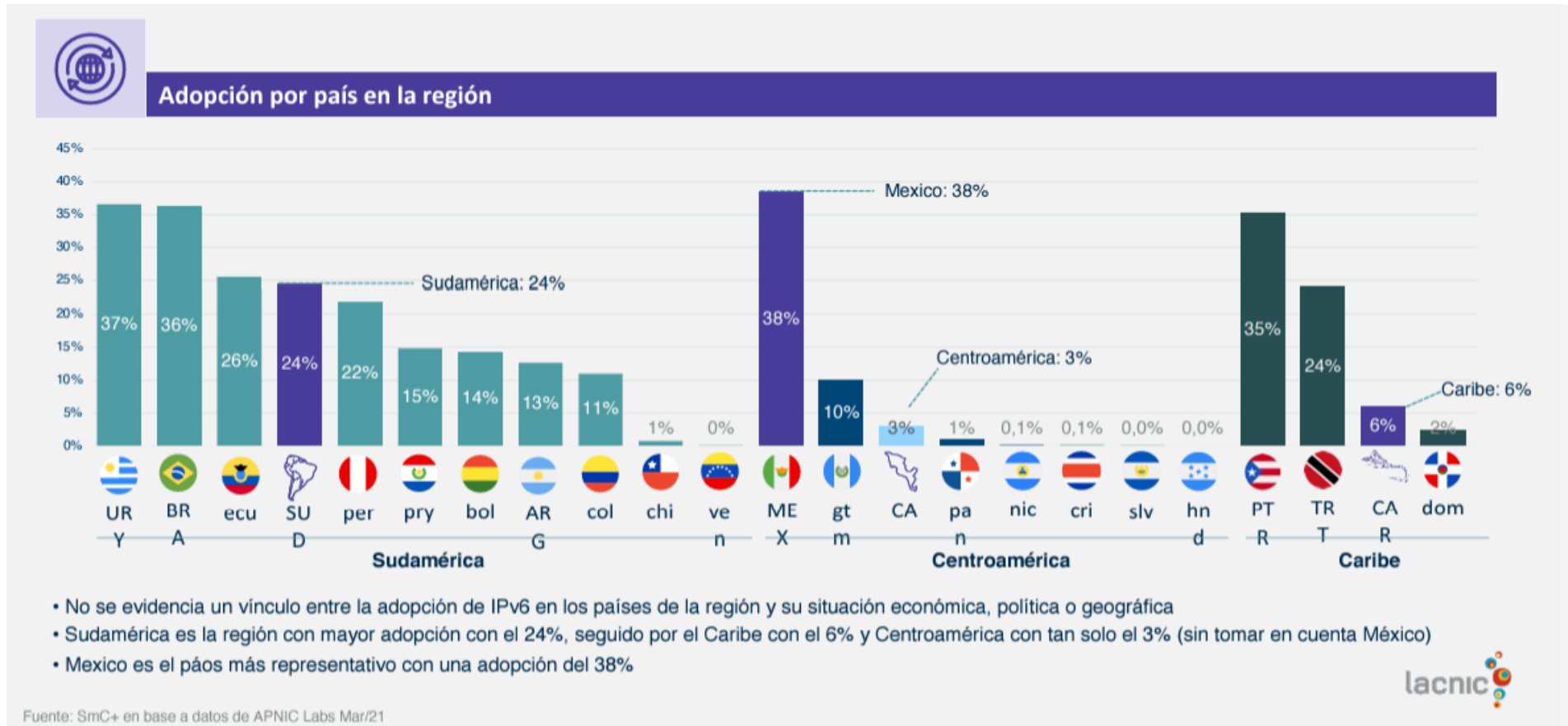
MsC Raúl Bareño Gutiérrez

RAÚL BAREÑO GUTIÉRREZ

Docente Principal 3
Investigador

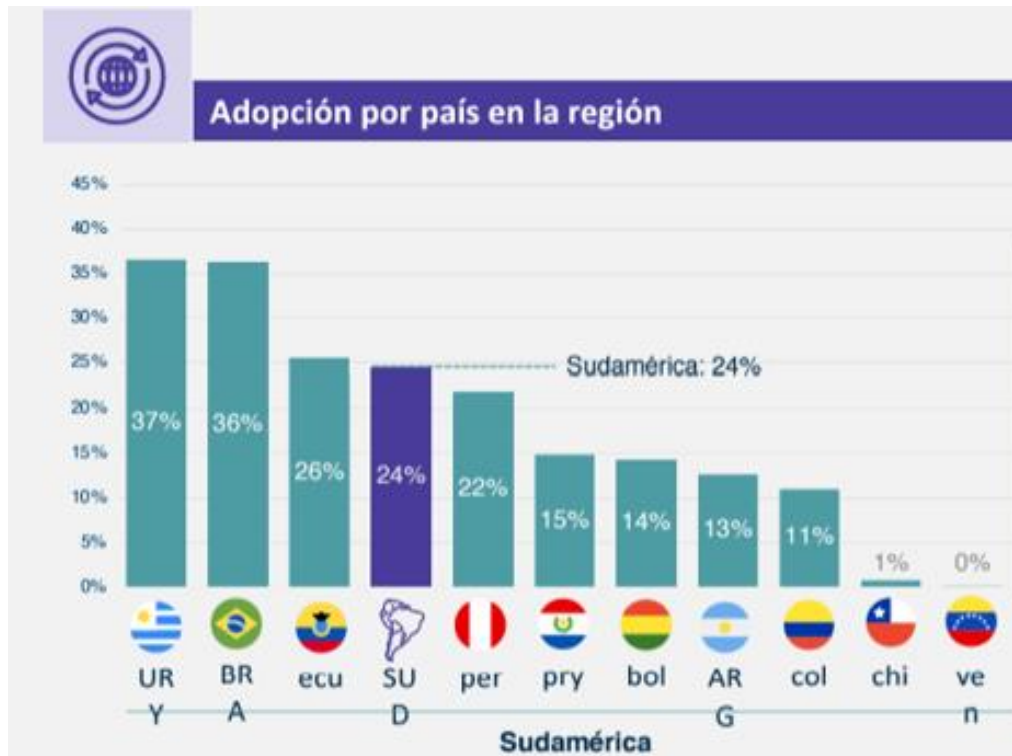
- Master en Telemática
 - Universidad Autónoma de Bucaramanga
- Especialista en Telecomunicaciones
 - Universidad Autónoma de Bucaramanga
- Especialista en Telecomunicaciones
 - Universidad Pontificia Bolivariana
- Ingeniero en sistemas
 - Universidad Autónoma de Bucaramanga

EN EL AÑO 2020 COMO ESTÁBAMOS PARA LA TRANSICIÓN A LAS DIRECCIONES IPV6



<https://stats.labs.apnic.net/ipv6>

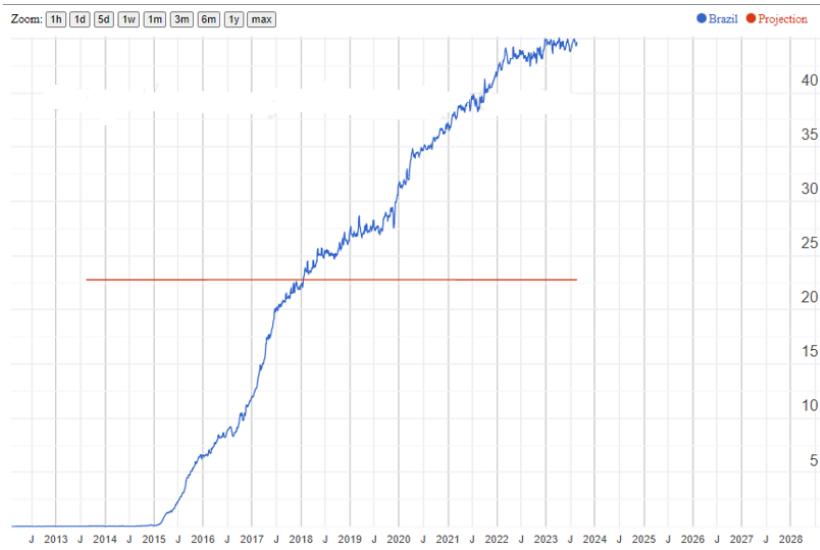
4 AÑOS DESPUÉS SUR AMÉRICA NO AVANZA AL RITMO ESPERADO



Code	SubRegion	IPv6 Capable	IPv6 Preferred	Samples	Weight	Weighted Samples
XP	South America, Americas	36.31%	35.77%	54,504,677	1	54,618,972

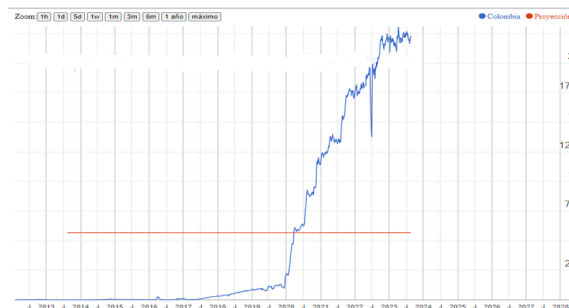
CC	Country	IPv6 Capable	IPv6 Preferred	Samples	Weight	Weighted Samples
UY	Uruguay, South America, Americas	59.54%	59.21%	1,375,403	0.31	429,080
BR	Brazil, South America, Americas	49.16%	48.64%	38,253,550	0.74	28,257,702
PY	Paraguay, South America, Americas	40.63%	40.20%	996,744	0.9	894,520
PE	Peru, South America, Americas	32.72%	31.97%	5,847,667	0.54	3,148,521
GF	French Guiana, South America, Americas	31.56%	30.98%	8,618	3.28	28,283
SR	Suriname, South America, Americas	30.65%	30.23%	198,107	0.28	55,350
AR	Argentina, South America, Americas	24.35%	23.32%	10,981,492	0.59	6,501,123
EC	Ecuador, South America, Americas	24.14%	23.86%	2,630,976	0.74	1,957,199
CO	Colombia, South America, Americas	22.60%	22.35%	9,643,914	0.63	6,028,775
CL	Chile, South America, Americas	21.64%	21.24%	8,083,482	0.35	2,824,066
BO	Bolivia, South America, Americas	21.56%	21.18%	1,886,307	0.55	1,032,252
GY	Guyana, South America, Americas	21.11%	20.31%	271,580	0.2	54,592
VE	Venezuela, South America, Americas	3.15%	3.12%	4,457,624	0.76	3,406,907
FK	Falkland Islands, South America, Americas	0.00%	0.00%	931	0.64	595

<https://stats.labs.apnic.net/ipv6/XP>



Modelo predictivo de inteligencia artificial para la transición a las direcciones IPV6 en sur América

- Basados en los datos de los últimos 10 años y con un periodo de estimación futura de 5 años, usando un conjunto de datos extenso de Google que incluye información sobre la implementación de IPV6 a lo largo del tiempo; y aplicando algoritmos de aprendizaje automático, bajo un modelo predictivo. El algoritmo demostró un alto grado de confianza.
- Basado en la técnica de regresión aplicando la matemática y la estadística bajo
 - la media (0 orden),
 - la lineal (1 orden),
 - la cuadrática (2 orden),
 - polinomio de tercer y cuarto orden,
 - la exponencial
 - la logística (curva S)



APLICANDO EL CONTEXTO COLOMBIANO; VÍNCULO UNIVERSIDAD – EMPRESA - COMUNIDADES

Empresa	Tamaño y sector de la empresa	Actividades realizadas
Fundación de Ciencia, Ingeniería & Tecnología	pymes	Acompañamiento para el modelo de transición a IPV6
SENA Evento	Sector público pymes y MiPymes	Transferencia de conocimiento en tecnologías disruptivas

Empresas y/o comunidades con las que se estableció vínculo durante el proyecto

APLICANDO EL CONTEXTO COLOMBIANO

ACTIVIDADES REALIZADAS CON EMPRESAS - COMUNIDADES

Actividad 1

- Objetivo: acercamiento y compromisos hacia transferencia de conocimiento. SENA
- Fecha: 22 06 23
- Número de participantes= 90
- Impactos generados: transferencia de conocimiento en tecnologías disruptivas

Actividad 2

- Objetivo: acercamiento y compromisos, transferencia de conocimiento Fundación de Ciencia, Ingeniería & Tecnología
- Fecha: 15 08 23
- Número de participantes= 10
- Impactos generados: asesoría y consultoría y capítulo de libro

APLICANDO EL CONTEXTO COLOMBIANO ACTIVIDADES REALIZADAS CON EMPRESAS - COMUNIDADES



CERTIFICACION DE REALIZACION DE CONSULTORIA CIENTIFICO- TECNOLOGICA

Yo Francy Yulieht Rodríguez, mayor de edad, domiciliado en la ciudad de Bogotá identificado con la cédula de ciudadanía número 1110479970, como GERENTE GENERAL de la **Fundación de Ciencia, Ingeniería & Tecnología**, identificada con NIT 901700355 - 1, con Domicilio en la ciudad de Bogotá, doy constancia de lo siguiente:

El grupo de investigación GIIIS avalado por UCompensar Fundación Universitaria, prestó la siguiente consultoría:

1. Nombre de la consultoría: **"REVISIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA PARA LA TRANSICIÓN AL PROTOCOLO IPV6, RECOMENDACIONES EN LAS FASES DE INICIO, PLANEACIÓN, EJECUCIÓN, E IMPLEMENTACIÓN"**
2. Fecha de inicio de la consultoría científico-tecnológica: 2023-03-01
3. Fecha de terminación de la consultoría científico-tecnológica: 2023-08-30
4. Objeto de la consultoría científica-tecnológica: **Revisión de la infraestructura tecnológica para la transición al protocolo ipv6, recomendaciones en las fases de inicio, planeación, ejecución, e implementación**
5. Coordinador de la consultoría docente investigador Ucompensar que asesoró la consultoría: RAUL BAREÑO GUTIERREZ

Esta consultoría aportó a nuestra organización en la mejora y la optimización de los servicios tecnológicos hacia diferentes clientes internos y externos para el fortalecimiento de sus soluciones empresariales. así mismo fue desarrollada con calidad y pertinencia, cumpliendo la totalidad de los objetivos propuestos. En un principio, de acuerdo con esto manifestamos nuestra satisfacción.

Se emite a los 15 días del mes agosto de 2023, en la ciudad de Bogotá

COLOMBIA
POTENCIA DE LA
VIDA

Conferencia:
Las tecnologías disruptivas y los servicios de Tecnoparque. Una oportunidad para la innovación y el emprendimiento

Conferencista:
Raúl Bareño
Docente Investigador UCompensar
Ingeniero de sistemas Magister en telemática

Fecha: 22 de junio de 2023
Salón de Audiovisuales - Centro Nacional de Hotelería, Turismo y Alimentos
Hora: 11:50 A.M.

Esperé al final de la conferencia una sorpresa para los asistentes.

SENA | **SENNOVA**
Sistema de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación

APLICANDO EL CONTEXTO COLOMBIANO PRINCIPALES HALLAZGOS Y DESARROLLOS

Un chat box con una red neuronal entrenada bajo ML que entrega recomendaciones vía email a cualquiera que use el instrumento.

Tiene 5 fases de recomendaciones para apoyar la transición a las direcciones IPV6 específicamente para los módulos de Hardware, Software, planeación, Implementación, Capacitación.

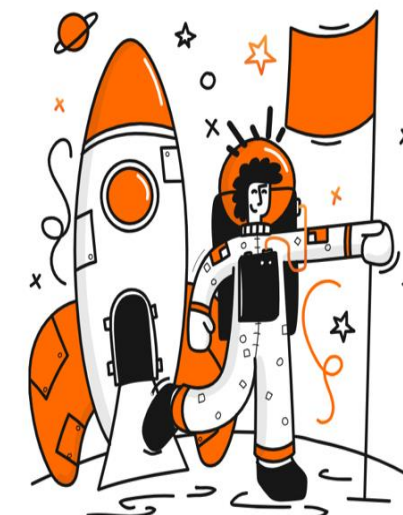
Ofrece recomendaciones por cada una de las fases.

Solución WEB en proceso de registro ante la DNDA por parte de la institución.



Con **IPv6**, la conectividad empresarial **nunca se perderá un momento**

Ya sea una videoconferencia con tu equipo de trabajo o una rápida consulta con un cliente, sentirás que estás con ellos en la misma sala, gracias a la eficiencia y estabilidad de IPv6.



Bienvenido
Regístrate Aquí

Nombre de la empresa

Ucompensar

Correo Electrónico

correo@ucompensar.edu.co

Contraseña

Confirmar Contraseña

REGISTRAR

¿Ya estás registrado?

APLICANDO EL CONTEXTO COLOMBIANO PRINCIPALES HALLAZGOS Y DESARROLLOS

Transición a IPv6 en la Empresa

Bienvenido al cuestionario sobre la transición a IPv6 en tu empresa. Este cuestionario evaluará el estado actual y las percepciones en tu organización con respecto a la implementación de IPv6. Por favor, responde las siguientes preguntas seleccionando la opción que mejor describa la situación en tu empresa. Tu retroalimentación nos ayudará a identificar áreas clave de enfoque y planificación para una transición exitosa a IPv6.

Siguiente →

Cada fase contiene preguntas específicas relacionadas con aspectos clave de la implementación de IPv6 en tu infraestructura.

Hardware
 Software

Planeación
 Implementación
 Capacitación

Cada fase contiene preguntas específicas relacionadas con aspectos clave de la implementación de IPv6 en tu infraestructura.

Consultar resultados



Hardware

Transición a IPv6 en la Empresa

¿Qué nivel de recursos (personal, tiempo, presupuesto) crees que la empresa necesitaría para llevar a cabo una transición exitosa a IPv6 en la infraestructura de hardware?

1

2

3

4

5

1 es uso de recursos nulo y 5 es uso de recursos significativos.

Cada fase contiene preguntas específicas relacionadas con aspectos clave de la implementación de IPv6 en tu infraestructura.

Fase Completada
✓ ¡Excelente! Has terminado una fase de la evaluación para la migración a IPv6

Hardware
 Software

Planeación
 Implementación
 Capacitación

¡Felicidades por completar la evaluación para la migración a IPv6! Los resultados que ves en estas tarjetas representan un análisis detallado de la preparación de tu organización para esta transición fundamental en el mundo de las tecnologías de la información. Cada tarjeta refleja no solo tus respuestas, sino también áreas clave a considerar en el proceso de migración. Utiliza esta información para identificar fortalezas, áreas de mejora y para avanzar hacia una infraestructura más robusta y preparada para el futuro de Internet. ¡Bien hecho!

Recibir recomendaciones

33%

Hardware

100%

Software

100%

Capacitación

100%

Planeación

67%

Implementación

RESULTADOS DE PRODUCCIÓN ACADÉMICA - DOCENTES

Título	Autores	Tipo de producto	Indicador	Estado
Explorando el universo Ipv6: para la innovación de un mundo interconectado	Raul Bareño Gutierrez	– Libro –	ISBN 978-958-792- 657-6 e-ISBN 978-958-792- 658-3	Primera edición, Ediciones de la U. https://repositoriocrai. ucompensar.edu.co/h andle/compensar/525 3
Direcciones IPV6: fundamentales hacia el infinito de las redes conectando el mundo del mañana y hoy	Raul Bareño Gutierrez – Fran E. Pérez Ortiz – Luz D Villamizar	– Capítulo –	ISBN 978-958-792- 657-6 e-ISBN 978-958-792- 658-3	Primera edición, Ediciones de la U. https://repositoriocrai. ucompensar.edu.co/h andle/compensar/525 3
La revolución de las direcciones ipv6: impactando el futuro traspasando fronteras de las telecomunicaciones en américa del sur.	Raul Bareño Gutierrez	– Capítulo –	ISBN 978-958-792- 657-6 e-ISBN 978-958-792- 658-3	Primera edición, Ediciones de la U. https://repositoriocrai. ucompensar.edu.co/h andle/compensar/525 3

RESULTADOS DE PRODUCCIÓN ACADÉMICA DOCENTES

Título	Autores	Tipo de producto	Indicador	Estado
Protocolo ipv6: navegando hacia el futuro de la conectividad bajo estándares RFC	Raul Bareño Gutierrez – Sari M. Rosales C – John H. Pérez C	– Capítulo –	ISBN 978-958-792-657-6 e-ISBN 978-958-792-658-3	Primera edición, Ediciones de la U. https://repositoriocrai.ucompensar.edu.co/handle/compensar/5253
Protegiendo el futuro de las telecomunicaciones, en la era de las direcciones ipv6: desafíos y soluciones para un mundo más conectado y global	Raul Bareño Gutierrez – José D. Huertas C.	– Capítulo –	ISBN 978-958-792-657-6 e-ISBN 978-958-792-658-3	Primera edición, Ediciones de la U. https://repositoriocrai.ucompensar.edu.co/handle/compensar/5253
Políticas y estrategias para una conectividad sostenible y exitosa hacia la transición a ipv6 sin fronteras en américa del sur: desafíos y recomendaciones	Raul Bareño Gutierrez	– Capítulo –	ISBN 978-958-792-657-6 e-ISBN 978-958-792-658-3	Primera edición, Ediciones de la U. https://repositoriocrai.ucompensar.edu.co/handle/compensar/5253

RESULTADOS DE PRODUCCIÓN ACADÉMICA DOCENTES

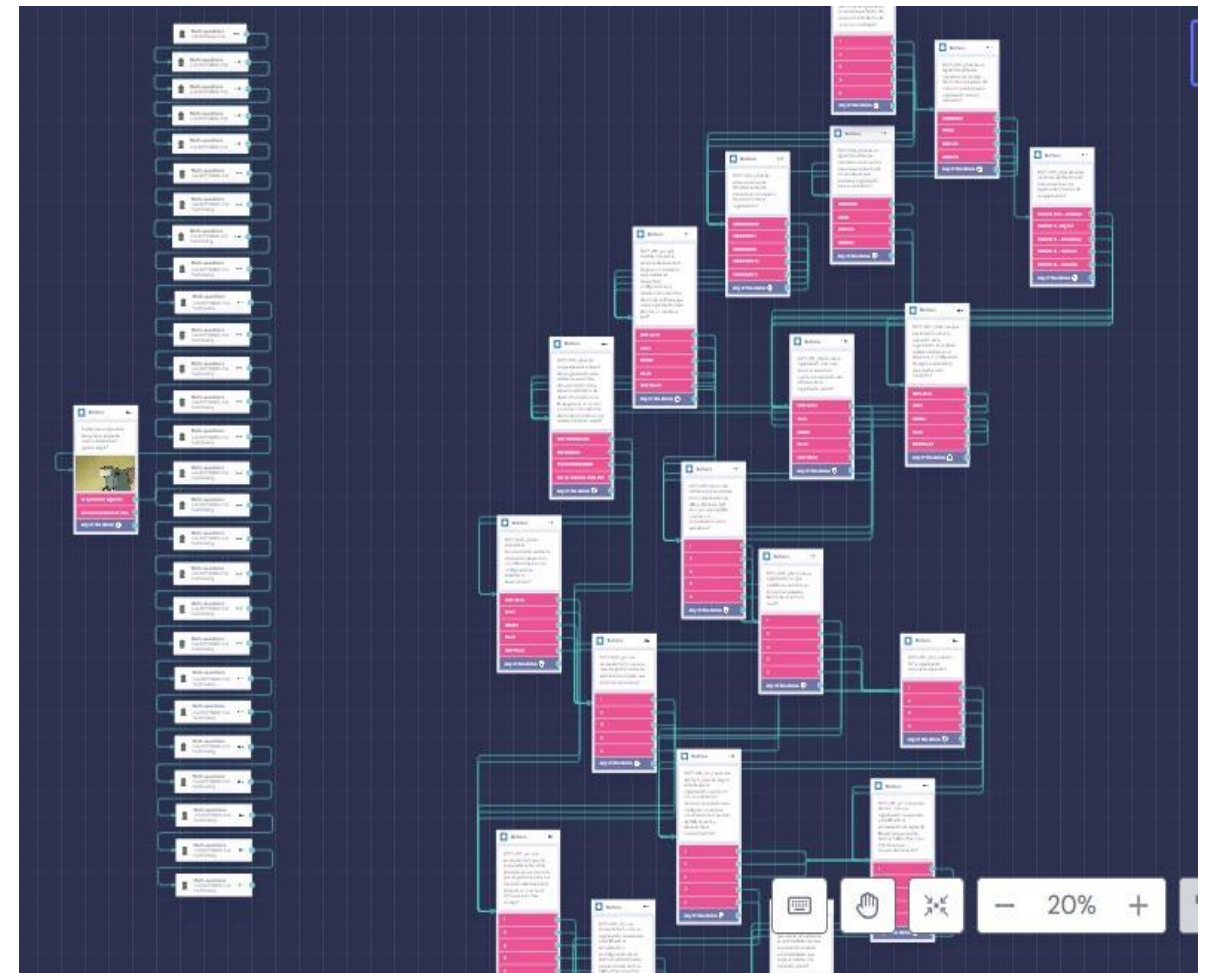
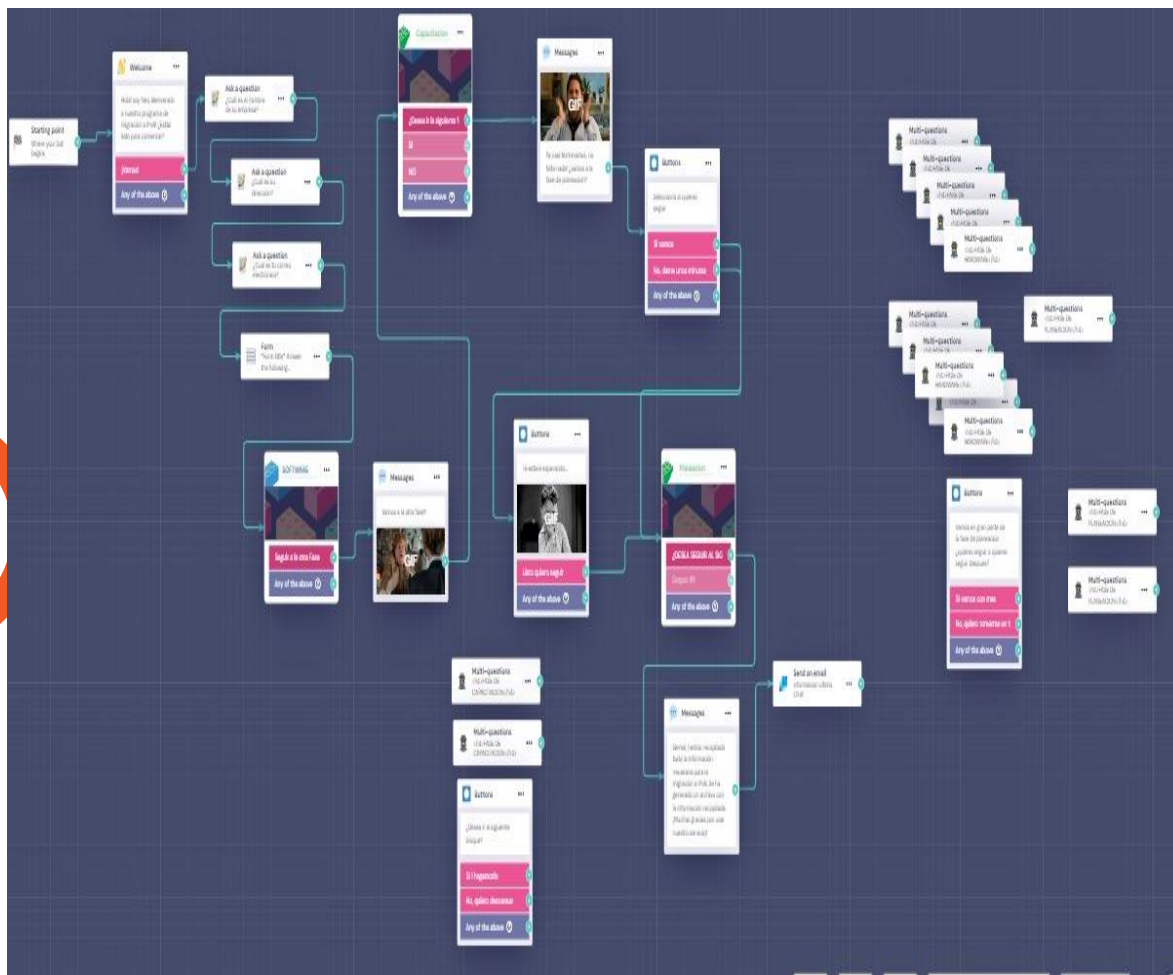
Título	Autores	Tipo de producto	Indicador	Estado
Prediction for IPv6 Adoption in South America based on Machine Learning Models	Raul Bareño Gutierrez – José Antonio Tumialan Borja	–Articulo Q2 –	Ingeniería e Investigación ISSN-L: 0120-5609 UNAL	Sometido en fase 2
Tendencia de adopción de IPv6 en Latinoamérica mediante algoritmos de Inteligencia Artificial	Raul Bareño Gutierrez – Mónica Andrea Rico Martínez	– Articulo B1 –	Revista Científica Ingeniería y Desarrollo ISSN: 0122-3461 UNINORTE	Sometido en fase 1

RESULTADOS DE PRODUCCIÓN ACADÉMICA ESTUDIANTES

Título	Autores	Tipo de producto	Indicador	Programa Estudiantes	Estado
Protocolo ipv6: navegando hacia el futuro de la conectividad bajo estándares RFC	Raul Bareño Gutierrez – Sari M. Rosales C – John H. Pérez C	– Capítulo –	ISBN 978-958-792-657-6 e-ISBN 978-958-792-658-3	Ingeniería de sistemas presencial proyecto colombianitos entre la fundación colcolders y UCOMPENSAR	Registrado
Entrenamiento del chat box basado en redes neuronales apoyados en IA	Raul Bareño Gutierrez – Erick Nicolas Hernández Diaz	– Software –	En pruebas a nivel prototipado nivel TRL-6	Ingeniería de sistemas presencial	En fase de testing

ESTUDIANTES FORMADOS PROYECTO

Nombre Estudiante	Programa	Título del proyecto de los estudiantes	Modalidad	Estado
Erick Nicolas Hernández Diaz	Ingeniería de sistemas	Pasante desarrollo del chat box	Pasantía	Finalizado. Modelo de IA red neuronal
Sari Magali Rosales Diaz	Ingeniería de sistemas	Pasante libro	Pasantía	Terminado
Diego Fernando Rodríguez Anacona Juan Camilo Méndez Silva Raul Gilberto Montes Prieto Yeferson Stiven Reyes Sánchez	Ingeniería de sistemas y de Software	Proyecto de grado	Trabajo de grado regular	Terminado.



Modelo de transición al protocolo IPV6 para pymes y MiPymes colombianas aplicando modelos de machine Learning



Bogotá Sede Principal / Av. Calle 32 No. 17 - 30
PBX: 338 06 66

ucompensar.edu.co

