



UDEC
UNIVERSIDAD DE
CUNDINAMARCA

– Seccional Girardot –

ADOr006_V6

Página 2 de 65

GESTIÓN ASISTENCIAL PARA EL DESARROLLO DE LOS PROCESOS DE
CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACIÓN: ADOPCIÓN DE TECNOLOGÍAS
EMERGENTES Y COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL EN GIRARDOT

JULIETH VANESSA CIFUENTES DIMAS

UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, ECONOMICAS Y CONTABLES
ADMINISTRACION DE EMPRESAS
SECCIONAL GIRARDOT
AÑO 2024

Carrera 19 No. 24-209 Girardot – Cundinamarca
Teléfono: (091) 8335071 Línea Gratuita: 018000180414
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
NIT: 890.680.062-2

GESTIÓN ASISTENCIAL PARA EL DESARROLLO DE LOS PROCESOS DE
CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACIÓN: ADOPCIÓN DE TECNOLOGÍAS
EMERGENTES Y COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL EN GIRARDOT

JULIETH VANESSA CIFUENTES DIMAS

INFORME FINAL DE PASANTIAS

GUIOVANNI QUIJANO OMAR

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS ESPECIALIZADO EN GERENCIA DE
MERCADERO Y VENTAS
LÍDER DE CTI – INVESTIGACION

UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, ECONÓMICAS Y CONTABLES
ADMINISTRACION DE EMPRESAS
SECCIONAL GIRARDOT
AÑO 2024

NOTA DE ACEPTACIÓN

PRESIDENTE DE JURADO

JURADO

JURADO

Girardot 03 de Diciembre del 2024

Quiero dedicar este logro, antes que nada, a Dios, por darme la salud y la vida para vivir esta experiencia y superar cada reto que se presentó en el camino. Gracias por ser mi guía y fuente de fortaleza en todo momento.

A mi mamá, quien ha sido mi mayor fuente de apoyo en cada etapa del proceso de mi carrera universitaria. Tus palabras de aliento, tu amor y tus gestos de cariño me han dado la fuerza y la valentía necesarias para alcanzar esta meta. Los abrazos y masajes en los días más difíciles fueron un refugio y una fuente de energía inigualable. Este logro también es para ti, mamá.

A mi hermana, por su apoyo incondicional, siempre a mi lado, brindándome su amor y comprensión.

A mi familia, por estar siempre presente, siendo mi pilar y alentándome a seguir adelante en cada paso de este camino. Gracias por creer en mí y por hacerme sentir que este logro también es suyo.

1. DIMENSIÓN DE LA PASANTIA

1. **Empresa:** Universidad de Cundinamarca- Seccional Girardot
2. **Macroproceso:** Investigación - Misional
3. **Proceso:** Gestión Asistencial Para El Desarrollo Del Proyecto De Investigación
4. **Procedimiento:** Apoyar en forma presencial y virtual con las actividades y con los docentes que están comprometidos con el proyecto de investigación.
5. **Área De Trabajo:** Universidad de Cundinamarca seccional Girardot, oficina de investigación 301 o 318

CONTENIDO

1. OBJETIVOS	13
1.2 OBJETIVO GENERAL	13
1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
2. JUSTIFICACIÓN	14
3. PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA	17
4. DESARROLLO DEL OBJETIVO 1	20
5. DESARROLLO DEL OBJETIVO 2	31
6. DESARROLLO DEL OBJETIVO 3	42
7. RECURSOS	51
7.1 RECURSOS HUMANOS	51
7.2 RECURSOS MATERIALES	51
7.3 RECURSOS INSTITUCIONALES	51
7.4 RECURSOS FINANCIEROS.	52
8. PRESUPUESTO	53
9. CRONOGRAMA	54
10. CONCLUSIONES	70
RECOMENDACIONES DE LA UNIVERSIDAD	72
BIBLIOGRAFÍA	73
ANEXOS	74

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Estrategias de integración tecnológicas para empresas de Cundinamarca	58
Tabla 2 Presupuesto.....	65

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Directorios de empresas de tecnologías - cámara de comercio de Girardot.....	28
Ilustración 2 Llamadas telefónicas a los empresarios de Cundinamarca.....	29
ilustración 3 Encuesta virtual de recolección sobre las tecnologías emergentes en empresas de Cundinamarca.....	34
Ilustración 4 Resultados De La Encuesta Virtual Instrumentos De Recolección Sobre Las Tecnologías Emergentes En Empresas De Cundinamarca	35
Ilustración 5 Resultados de la encuesta virtual sobre la adopción de tecnologías emergentes en el sector económico de empresarios de Cundinamarca.....	35
Ilustración 6 Resultados de la encuesta virtual sobre la adopción de tecnologías emergentes según el tamaño de las empresas en Cundinamarca.....	36
Ilustración 7 Resultados de la distribución geográfica de empresas encuestadas por provincia en Cundinamarca.....	36
Ilustración 8 Resultados de la encuesta virtual - cantidad de ordenadores/ computadores en las empresas	37
Ilustración 9 Resultados de la encuesta virtual - tecnologías básicas utilizadas en las operaciones empresariales.....	37
Ilustración 10 Resultados de la encuesta virtual - procesos empresariales agilizados mediante el uso de internet.....	38
Ilustración 11 Resultados de la encuesta virtual - áreas de la empresa que aplican tecnologías emergentes	39
Ilustración 12 Resultados de la encuesta virtual - licenciamiento de software utilizado en las empresas de Cundinamarca.....	39
Ilustración 13 Resultados de la encuesta virtual - ventajas de implementar tecnologías emergentes en las empresas de Cundinamarca.....	40

Ilustración 14 Resultados de la encuesta virtual - desventajas y desafíos en la implementación de tecnologías emergentes	40
Ilustración 15 Resultados de la encuesta virtual - grado de importancia de la adopción de tecnologías emergentes en las empresas de Cundinamarca.....	41
Ilustración 16 Resultados de la encuesta virtual - nivel de conocimiento de los directivos sobre las tecnologías emergentes en las empresas de Cundinamarca.....	41
Ilustración 17 Resultados de la encuesta virtual - limitaciones y restricciones para la adopción de tecnologías emergentes basadas en las empresas de Cundinamarca.....	42
Ilustración 18 Resultados de la encuesta virtual - matriz de valoración de afirmaciones sobre tecnologías emergentes y competitividad empresarial en Cundinamarca	42
Ilustración 19 Resultados de la encuesta virtual - medidas tomadas por las empresas de Cundinamarca para prepararse ante los cambios tecnológicos.....	43
Ilustración 20 Resultados de la encuesta virtual - nivel de conocimiento y uso de herramientas de tecnologías emergentes en las empresas de Cundinamarca.....	43
Ilustración 21 Resultados de la encuesta virtual - tecnología de la eficiencia y productividad en las empresas de Cundinamarca.....	44
Ilustración 22 Resultados de la encuesta virtual - tecnología de la eficiencia y productividad en las empresas de Cundinamarca.....	45
Ilustración 23 Resultados de la encuesta virtual - planificación estratégica para la adopción de tecnologías emergentes en las empresas de Cundinamarca.....	45
Ilustración 24 Infografía de estrategias tecnológicas para la transformación digital en las empresas de Cundinamarca.....	60
Ilustración 25 Plan de trabajo I-PA 2024.....	66
Ilustración 26 Plan de trabajo II-PA 2024.....	67

Titulo

GESTIÓN ASISTENCIAL PARA EL DESARROLLO DE LOS PROCESOS DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACIÓN: ADOPCIÓN DE TECNOLOGÍAS EMERGENTES Y COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL EN GIRARDOT

1. OBJETIVOS

1.2 OBJETIVO GENERAL

Desarrollar una gestión asistencial para los procesos de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) en empresas de Cundinamarca, enfocándose en la adopción de tecnologías emergentes para mejorar la competitividad empresarial y fortalecer el desarrollo productivo de la región.

1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICO

- Identificar y seleccionar empresas productivas de Cundinamarca que estén en proceso de adopción de tecnologías emergentes, con el fin de evaluar cómo estas tecnologías impactan en su competitividad y eficiencia operativa.
- Evaluar el impacto de las tecnologías emergentes (como la inteligencia artificial, el Internet de las Cosas y la automatización) en los procesos productivos y la innovación empresarial dentro de las empresas seleccionadas, identificando oportunidades de mejora.
- Proponer estrategias de integración tecnológica para las empresas de Cundinamarca, con el objetivo de optimizar sus procesos, incrementar su competitividad en el mercado y fomentar su sostenibilidad en el contexto de un entorno empresarial globalizado.

2. JUSTIFICACIÓN

La implementación de tecnologías emergentes en los sistemas productivos de Cundinamarca es fundamental para potenciar la competitividad en un entorno empresarial cada vez más dinámico y exigente. Desde la función sustantiva de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) del programa de Administración de Empresas de la Universidad de Cundinamarca, Seccional Girardot, justificamos esta investigación por su relevancia para el desarrollo económico regional y la formación de profesionales capacitados en la gestión empresarial. La adopción de tecnologías emergentes, tales como la inteligencia artificial, el Internet de las Cosas (IoT), la automatización y la robótica, tiene el potencial de mejorar significativamente la eficiencia, la calidad y la flexibilidad de los sistemas productivos. Estas tecnologías permiten a las empresas de Cundinamarca adaptarse mejor a las demandas del mercado, reducir costos operativos, aumentar la productividad y, en última instancia, mejorar su posición competitiva tanto a nivel nacional como internacional. En este contexto, la participación en pasantías de CTI – Investigación es un componente esencial de esta investigación, ya que permite a los estudiantes aplicar conocimientos teóricos en situaciones reales, fortaleciendo sus habilidades en investigación aplicada y su capacidad para adaptarse a nuevas tecnologías. Esto se alinea con el objetivo general de analizar el impacto de la adopción de tecnologías emergentes en la competitividad empresarial, así como con los objetivos específicos delineados para las pasantías, que buscan identificar empresas productivas.

En este contexto, tecnologías como la inteligencia artificial, el blockchain y la computación en la nube se presentan como herramientas potenciales para revolucionar la forma en que las empresas operan, compiten y producen. Esta investigación no solo contribuirá a fortalecer la capacidad de innovación de las empresas de la región, sino que también fomentará la transferencia de conocimientos entre la academia y el sector empresarial. Al comprender los efectos de la implementación de tecnologías emergentes en los sistemas productivos, se podrán identificar oportunidades de mejora y diseñar estrategias más efectivas para impulsar la competitividad empresarial en Cundinamarca. Además, esta investigación es crucial para promover el desarrollo económico y social de la región, así como para enriquecer la formación académica de los estudiantes del programa de Administración de Empresas de la Universidad de Cundinamarca, Seccional Girardot. La experiencia adquirida a través de estas pasantías se prepara para enfrentar desafíos y aprovechar las oportunidades que ofrece el entorno empresarial actual y futuro, fortaleciendo así su perfil profesional y su capacidad para contribuir al crecimiento sostenible de la región.

La implementación de tecnologías emergentes en los sistemas productivos de Cundinamarca es esencial no solo para el avance empresarial en Cundinamarca, sino también para la formación de profesionales capacitados que puedan liderar estos cambios. Al identificar y evaluar el impacto de estas tecnologías, se abre la puerta a un nuevo horizonte de oportunidades que beneficiarán tanto a las empresas como a la comunidad académica.

3. PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA

La Universidad de Cundinamarca es una institución pública local del Siglo XXI, caracterizada por ser una organización social de conocimiento, democrática, autónoma, formadora, agente de la transmodernidad que incorpora los consensos mundiales de la humanidad y las buenas prácticas de gobernanza universitaria, cuya calidad se genera desde los procesos de enseñanza, aprendizaje, investigación e innovación, e interacción universitaria.¹

El proceso de formación académica la Universidad de Cundinamarca, ha implementado del Modelo Educativo Digital Transmoderno (MEDIT),² Este enfoque integral no solo busca garantizar que los estudiantes adquieran los conocimientos necesarios para la carrera, sino que también promueve su desarrollo personal y profesional. Así, se reconoce la relevancia de brindar a los estudiantes las herramientas y el respaldo necesario para enfrentar los retos que puedan surgir en su camino hacia el éxito académico y profesional. Es decir, este modelo educativo representa un compromiso con la formación integral de los estudiantes, preparándolos no solo para el mundo laboral, sino también para ser ciudadanos comprometidos y agentes de cambio en la sociedad. El proceso de acompañamiento en el marco del Modelo Educativo Integral y Transmoderno (MEDIT) se caracteriza por su enfoque dinámico y sistemático. Este proceso implica una evaluación continua de la formación del estudiante, fundamentada en cuatro ejes fundamentales: la ética, el

¹ *Misión y visión.* Universidad de Cundinamarca.

<https://www.ucundinamarca.edu.co/index.php/launiversidad/mision-y-vision>

² Modelo educativo digital transmoderno. (s. f.). UCundinamarca.

<https://www.ucundinamarca.edu.co/index.php/modelo-educativo-digital-transmoderno>

aprendizaje, el conocimiento y la tecnología. Estos ejes se entrelazan para proporcionar un apoyo integral que abarca tanto el desarrollo ético y moral del estudiante como su crecimiento académico y su capacidad para adaptarse y utilizar herramientas tecnológicas relevantes. El objetivo principal de este proceso de acompañamiento es promover el desarrollo integral del estudiante, preparándolo para enfrentar los desafíos del mundo actual. El campo multidimensional de aprendizaje, integra tres campos (institucional, disciplinar y cultural), y siete dimensiones (persona, aula, cultura, familia, naturaleza, institución y sociedad), que operan conjuntamente con el fin de lograr la formación de una persona para la vida, los valores democráticos, la civildad y la libertad.³ Es decir, busca aprovechar las ventajas de la tecnología para enriquecer la experiencia de aprendizaje de los estudiantes, al tiempo que fomenta valores como la responsabilidad social, la ética y el pensamiento crítico. El proceso de acompañamiento y respaldo al CTI - Investigación durante la pasantía fue un factor clave para el éxito del proyecto relacionado con las tecnologías emergentes. Este acompañamiento brindó una supervisión continua, así como apoyo integral en todas las fases del trabajo, lo que permitió asegurar que las actividades se alinearan con los objetivos previamente establecidos en el cronograma. A través de este acompañamiento, se lograron tres hitos clave: primero, la identificación y selección de empresas productivas de Cundinamarca que estaban en proceso de adopción de tecnologías emergentes.

² Modelo educativo digital transmoderno. (s. f.). UCundinamarca.
<https://www.ucundinamarca.edu.co/index.php/modelo-educativo-digital-transmoderno>

Este paso permitió evaluar el impacto de estas tecnologías en la competitividad y eficiencia operativa de las empresas seleccionadas. En segundo lugar, se evaluó cómo tecnologías como la inteligencia artificial, el Internet de las Cosas y la automatización influían en los procesos productivos y la innovación dentro de las empresas, identificando áreas de mejora. Por último, se propusieron estrategias de integración tecnológica que buscaban optimizar los procesos, incrementar la competitividad y fomentar la sostenibilidad de las empresas en un entorno globalizado. Los pasantes pudieron formular recomendaciones específicas para cada empresa, basadas en el análisis detallado realizado, lo que ayudó a los empresarios a visualizar cómo las tecnologías emergentes podían ser implementadas de manera efectiva en sus operaciones diarias. El proceso de acompañamiento no solo fue esencial para asegurar el éxito de las actividades planificadas, sino que también enriqueció la experiencia de la pasantía, tanto para los pasantes como para las empresas involucradas. A través de este acompañamiento, los pasantes recibieron orientación continua, lo que les permitió superar los diversos desafíos del proyecto de investigación. Además, este respaldo garantizó que las actividades del cronograma se desarrollaran de manera eficiente y dentro de los plazos establecidos, lo que permitió alcanzar los objetivos sin contratiempos. La supervisión constante del CTI - Investigación también fue fundamental para asegurar que los pasantes pudieran realizar un análisis profundo sobre el impacto de las tecnologías emergentes en la competitividad empresarial de Cundinamarca.

4. DESARROLLO DEL OBJETIVO 1

El objetivo de identificar y seleccionar empresas productivas de Cundinamarca que estén en proceso de adopción de tecnologías emergentes se centra en realizar una selección precisa de organizaciones que están integrando herramientas innovadoras como inteligencia artificial, Internet de las Cosas (IoT), automatización, y blockchain en sus operaciones. El propósito de esta identificación es doble: primero, asegurar una muestra representativa de empresas que refleje diferentes sectores económicos y niveles de implementación tecnológica; segundo, crear una base sólida para evaluar cómo estas tecnologías influyen en la competitividad y eficiencia operativa de dichas empresas.

Para lograrlo, se llevó a cabo una consulta inicial a directorios de cámaras de comercio y asociaciones empresariales, además de realizar contactos directos con las empresas. Este proceso permitió confirmar el grado de adopción tecnológica y preseleccionar aquellas empresas que ya están en fases de implementación o planean hacerlo a corto plazo. La selección de estas empresas es fundamental para analizar el impacto de las tecnologías emergentes, ya que proporciona datos reales y actualizados sobre los cambios en los procesos productivos, las mejoras en eficiencia y la capacidad de innovación, aspectos clave para fortalecer la competitividad en el entorno productivo de Cundinamarca.



Ilustración 1 Directorios de empresas de tecnologías - cámara de comercio de Girardot



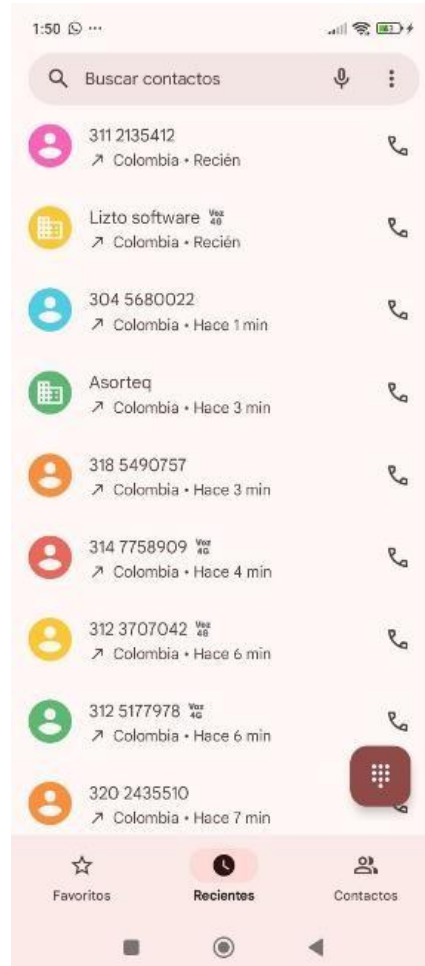
empresas de
tecnologías CAMARA

ORGANIZACION	RAZON SOCIAL	REPRESENTANTE LEGAL	ESTABLECIMIENTO	DIRECCION	MUNICIPIO	TEL-COM-1	TEL-COM-2	EMAIL
PERSONA JURIDICA	RAMBIT S.A.S	CAVIEDES CANON JUAN CAMILO		CL 4 NO. 18 - 50 PISO 2	25386 - LA MESA	3147798909		javiedesc@ra
PERSONA JURIDICA	NICMA ASOCIADOS S.A.S	HERRERA VELASQUEZ JUAN NICOLAS	NICMA ASOCIADOS	CR 22 NO. 19 A - 24 BRR LAS QUINTAS	25307 - GIRARDOT	3185496757		nicmasociade
PERSONA JURIDICA	PRODUCTOS INFORMATICOS DE COLOMBIA	RINCON GALLEGO SANDRA BIBIANA	PIDECOL TEQUENDAMA	CL 20 NO. 10 - 15 BRR CENTRO OF PIDECOL S.A.S.	25878 - VIOTA	3103195233	3507909038	pidetcolca@gr
PERSONA JURIDICA	OSLR SOFTWARE Y SOLUCIONES S.A.S	VELASQUEZ GUDMAN ANDREA PATRICIA		CR 8 NO. 46 - 17 BRR SANTA LUCIA	25307 - GIRARDOT	3202435510	3142771144	gerencio2@gr
PERSONA JURIDICA	LOGISTICS HERANDEZ SAS	HERNANDEZ RODRIGUEZ OSCAR DAVID		FINCA PUENDO NUEVO VD LA CHICA	25525 - ANAPOIMA	3208529038		herlogistics@gr
PERSONA JURIDICA	SOLUCIONES TECNOLOGICAS ING S.A.S	JIMENEZ VARGAS CHARLY MICHEL		MZ 6 CA 12 BRR DIAMANTE	25307 - GIRARDOT	3104778204		charly27@nelli
PERSONA JURIDICA	MAGNOS TECHNOLOGY S.A.S	JIMENEZ CRUZ LUIS ORLANDO		MZ 27 CA 7 BRR KENNEDY	25307 - GIRARDOT	3142525296		luorg_2007@h
PERSONA JURIDICA	SIPPLY S.A.S	MENDEZ CAICEDO NATHALIA ANDREA		CL 19 NO. 24 - 71 CA 14 CONI MONTECARLO	25307 - GIRARDOT	3112113412	3173775138	nathalia_mend
PERSONA JURIDICA	EMPRESA DE DESARROLLO INTELIGENTE S.A.S	BOJAS TINACUA YOFFRE		AV 30 08 19	25307 - GIRARDOT	3112090644		info1@edisa.u
PERSONA JURIDICA	SEM							
PERSONA JURIDICA	REVOLUCION TECNOLOGICA DEL FUTURO SAS	HERNANDEZ PAVA JOSE IVAN	REVOLUCION TECNOLOGICA DEL FUTURO	CR 11 A 35 36 BRR ROSA BLANCA SEC 2	25307 - GIRARDOT	3214221779	3134409442	revoluciontec
PERSONA JURIDICA	GRUPO BANZAI S.A.S	PARAMO QUINTERO JUAN PABLO		CRA 21 18 58 BRR LAS QUINTAS	25307 - GIRARDOT	3187601559		grupobanzai@
PERSONA JURIDICA	ROTATE INNOVATION S.A.S	GONZALEZ RODRIGUEZ JOSE MANUEL		DG 8 30 62 BRR BLANCO	25307 - GIRARDOT	3155490859	3134494232	rotate1963@e
PERSONA JURIDICA	DEV ANALYTICS SAS	CANTILLO MONROY JAIPE FERNANDO		CONDOPINIO BELLO HORIZONTE ET 6 B CA 44	25307 - GIRARDOT	3213934498	3202716903	gerencia@dev
PERSONA JURIDICA	NATURBOT SAS	GONZALEZ PERDON GIBSON ANDRES		MZ 3 CA 24 LIBR NITO GRANDE	25386 - LA MESA	3119942798		naturbot@nelli
PERSONA JURIDICA	SYSTEMAC-AI S.A.S	MENDOZA SALOMON		TV 9 N° 41 A 17 CONI PARQUE CENTRAL CAL 9 UN	25307 - GIRARDOT	3123707042		systemaca202
PERSONA JURIDICA	LED ME VIEW S.A.S	MAESTRE JIMENEZ JUAN MANUEL		DG 6 140 BRR PAJONALES	25386 - LA MESA	3185549038	3223339110	gerencia@ledm
PERSONA JURIDICA	SOCIALOR S.A.S	ORTIZ TRUJILLO ROSSIELI ANDRES		CR 12 14 73 BRR CENTRO	25307 - GIRARDOT	3125177978		socialog@nelli
PERSONA JURIDICA	PUNITAL TECHNOLOGY SERVICES S.A.S	INFANTE GONZALEZ RICARDO ALBERTO		CRA 17 NO. 22 - 36 BRR GAITAN	25307 - GIRARDOT	3209227713		support@pun
PERSONA JURIDICA	INVERSIONES FONRAMOS S.A.S	FONSECA RAMOS ANDRES FELIPE		DG 8 NO. 32 - 82 CL 103 BRR BLANCO	25307 - GIRARDOT	3045680022		casaramos@st
PERSONA JURIDICA	IL DESARROLLO INFORMATICO S.A.S	BAMIREZ VELASQUEZ MATEO ANDRIANO		MZ 24 CA 5 BRR LA ESPERANZA	25307 - GIRARDOT	3202435510	3152028781	idesarrolloneli

ORGANIZACION	RAZON SOCIAL	REPRESENTANTE LEGAL	ESTABLECIMIENTO	DIRECCION	MUNICIPIO	TEL-COM-1	TEL-COM-2	EMAIL
PERSONA JURIDICA	VAN BERKEL STUDIO SAS	MARTINEZ CHAVES CINDY ALEJANDRA	VAN BERKEL STUDIO	337 3	25307 - GIRARDOT	3044540297		alejandra@van
PERSONA JURIDICA	NEO SOLUCIONES EN TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION S.A.S	MALPICA DUARTE CLAUDIA DEL PILAR		LT 10 MZ 4 BRR VILLA ALEXANDRIA	25386 - LA MESA	3212535899	3014121448	c.g.duarte@neo
PERSONA JURIDICA	SANCHEZ ALDANA CARLOS JAIRO	FORERO SOTO ELKIN OSWALDO	SISTEMAS Y SOLUCIONES INTEGRADAS	TR. 228 NO 9 - 10 OF 101 CONDOMINIO COLINA REAL	25307 - GIRARDOT	3152968707	3235639217	sysintegrate@st
PERSONA JURIDICA	SISTEMAS Y SOLUCIONES INTEGRADAS S.A.S	SANCHEZ ALDANA CARLOS JAIRO	SISTEMAS Y SOLUCIONES INTEGRADAS	CRA 11 NRO. 19-63 BRR SUCRE	25307 - GIRARDOT	8330005	3149945609	systematizar@st
PERSONA JURIDICA	SISTEMATIZAR EF. LIMITADA	FORERO SOTO ELKIN OSWALDO	SISTEMATIZAR EF	CALLE 12 NO 10 55 ZDO PISO BRR SAN MIGUEL	25307 - GIRARDOT	3017240159	3504573317	apc.soluciones
PERSONA JURIDICA	APC SOLUCIONES S.A.S	GODOY ZANALDI GIOVANNY	APC SOLUCIONES		25307 - GIRARDOT	3017240159	3504573317	apc.soluciones
PERSONA JURIDICA	GLOBAL SYSTEM WFI S.A.S	RODRIGUEZ CASTILLO JULIAN DAVID		MANZANA 6 CASA 3B HACIENDA GIRARDOT 8	25307 - GIRARDOT	3118387704		globalsystem
PERSONA JURIDICA	EMPRESA LUD COLOMBIA S.A.S	JIMENEZ MONROY LUISA FERNANDA		CALLE 20 NO 7A - 51 PISO2 BARRIO GRANADA	25307 - GIRARDOT	8884901	3114476253	emlud@nelli
PERSONA JURIDICA	WIRED S.A.S	YATE CALDERON NALLE FATAMÁ	WIRED	MANZANA 51 CASA 19 BARRIO KENNEDY	25307 - GIRARDOT	3108751271	3005984463	wired25_04@n
PERSONA JURIDICA	ICE SOLUCIONES S.A.S	LOZANO URQUIJO JOHANA ANDREA	ICE SOLUCIONES	CL 18 NO. 18-69 B/LA ESTACION	25307 - GIRARDOT	3182048435		andrea061220
PERSONA JURIDICA	AZMUTH CORP S.A.S	SANCHEZ GUDMAN JAIRO GUILLERMO	AZMUTH CORP S.A.S	CL 6 3 29BRR CENTRO	25035 - ANAPOIMA	3182281810	3113974907	azmuthcorp@n
PERSONA JURIDICA	RED DIGITAL TELECOMUNICACIONES S.A.S	GARCIA MC CORMICK RAFAEL	RED DIGITAL TELECOMUNICACIONES	CARRERA 11 NO. 19- 71 OF 201 BRR SUCRE	25307 - GIRARDOT	3160411222	8886202	red@digital_tec
PERSONA JURIDICA	INGECOL PLUS S.A.S	VELASCO FIGUEROA JULIO CESAR	INGECOL PLUS S.A.S	CRA 17 NO 17 - 23 BRR LA ESTACION	25307 - GIRARDOT	3213336886		ingecolplus@n
PERSONA JURIDICA	SOFTWARE Y SOLUCIONES INFORMATICAS TECNIFICAS S.A.S	BOJACA MARIN JHONATAN ERNESTO		TRANSVERSAL 9 NRO. 44 27	25307 - GIRARDOT	3044377834	3134889152	gerencia@tec
PERSONA JURIDICA	SUPPORT & FREQUENCY TELECOMMUNICATION S.A.S	VALDES JUAN GABRIEL		CRA 16 NRO. 23-35 B/ GAITAN	25307 - GIRARDOT	3162100075	3208312418	mauricio_rinco
PERSONA JURIDICA	GESTION TICS COLOMBIA S.A.S	TOLEDO VILLARREAL RAQUEL	GESTION TICS COLOMBIA	CALLE 18 NO - 19-32 BRR LAS QUINTAS	25307 - GIRARDOT	3143340072		tecnologiastics
PERSONA JURIDICA	WEB INTERNATIONAL MARKETING SYSTEM S.A.S	MANTILLA PERDOMO NYDOL ANDREA		CALLE 22 10 57 BRR SUCRE	25307 - GIRARDOT	3208634572	3134959321	jakaper_05@n
PERSONA JURIDICA	LE CHAT RAGNAR S.A.S	CARRASCAL CAMACHO ANGELICA MARIA		LE CHAT RAGNAR SMOOTHIES VANILLE & CHOCOLAT	25386 - LA MESA	3003225033	3228149573	angelafca@gma
PERSONA JURIDICA	DATANET INGENIEROS G&A S.A.S	GARCIA BARRERA CRISTIAN CAMILO		CL 10 A NO. 18 - 08 BRR CENTENARIO	25307 - GIRARDOT	3124616479	3125578233	datanet.ingen
PERSONA JURIDICA	UNIMOS GESTION DE PROYECTOS Y							

Fuente. Elaboración propia.

Ilustración 2 Llamadas telefónicas a los empresarios de Cundinamarca



Fuente. Elaboración propia.

Para cumplir con el objetivo de identificar y seleccionar empresas productivas de Cundinamarca en proceso de adopción de tecnologías emergentes, se implementó una serie de actividades de forma sistemática. En primer lugar, se llevó a cabo una consulta preliminar revisando directorios de cámaras de comercio y asociaciones empresariales para identificar empresas con interés o experiencia en tecnologías innovadoras. A continuación, se realizaron contactos directos mediante llamadas telefónicas y correos electrónicos, con el fin de confirmar el grado de adopción de herramientas como inteligencia artificial, IoT, automatización y blockchain, obteniendo información relevante sobre sus procesos de integración tecnológica. Con estos datos, se procedió a una selección de empresas, eligiendo aquellas que ya habían implementado dichas tecnologías o que se encontraban en etapas avanzadas de adopción, garantizando una muestra diversa en términos de sector económico y nivel de implementación. Finalmente, se recolectaron datos preliminares a través de encuestas virtuales y entrevistas con los responsables de innovación, lo que permitió profundizar en el análisis del impacto y los desafíos de la adopción tecnológica en sus procesos productivos.

COMPETENCIAS, DESTREZAS Y HABILIDADES DESARROLLADAS:

1. Competencia en investigación de mercado: Se desarrolló la capacidad de realizar estudios preliminares para identificar tendencias de adopción tecnológica en sectores productivos, utilizando fuentes diversas como directorios empresariales, asociaciones y contactos directos.
2. Habilidad de análisis crítico: Se adquirió la destreza para evaluar el nivel de implementación de tecnologías emergentes en distintas empresas, analizando tanto datos cualitativos como cuantitativos para seleccionar una muestra representativa y relevante para el estudio.
3. Destreza en comunicación efectiva: Se mejoró la capacidad para interactuar con representantes empresariales mediante llamadas telefónicas y correos electrónicos, utilizando técnicas de entrevista para recopilar información clave y confirmar el uso de tecnologías innovadoras.
4. Competencia en diseño de instrumentos de recolección de datos: Se desarrolló la habilidad para crear encuestas virtuales y entrevistas estructuradas, facilitando la recopilación de información detallada sobre la implementación tecnológica, sus impactos y desafíos en los procesos productivos de las empresas seleccionadas.

5. DESARROLLO DEL OBJETIVO 2

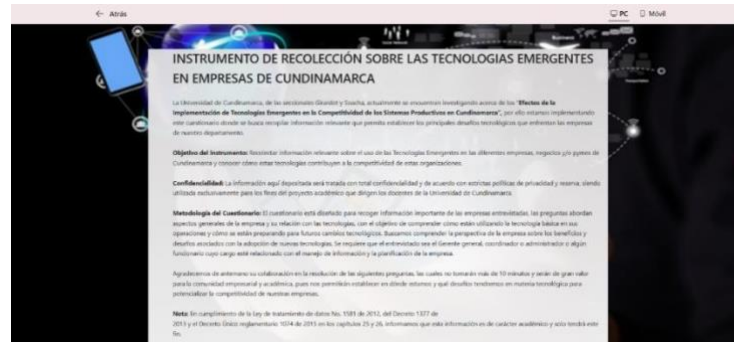
El desarrollo del objetivo de evaluar el impacto de las tecnologías emergentes (inteligencia artificial, Internet de las Cosas y automatización) en los procesos productivos e innovación empresarial se llevó a cabo mediante una metodología estructurada y detallada.

En primer lugar, se identificaron y seleccionaron empresas que ya habían implementado estas tecnologías, utilizando directorios de cámaras de comercio y contactos directos, lo que permitió conocer el sector económico de cada empresa, su tamaño según el número de trabajadores y las provincias de Cundinamarca en las que se encuentran ubicadas. A continuación, se realizaron encuestas virtuales, que no solo proporcionaron información sobre el impacto de las tecnologías emergentes en áreas como producción, logística y ventas, sino que también incluyeron preguntas sobre los ordenadores/computadores disponibles en las empresas y las tecnologías básicas que actualmente se utilizan en sus operaciones. Además, las encuestas indagaron sobre el uso de internet para agilizar procesos específicos dentro de la organización, así como sobre el conocimiento y uso de diversas herramientas de tecnología emergente, permitiendo a las empresas seleccionar aquellas que no conocen, las que conocen o las que ya están utilizando en sus procesos productivos o en la gestión empresarial.

Este análisis permitió identificar con precisión las áreas específicas dentro de las empresas donde se están aplicando las tecnologías emergentes, como la automatización en la producción, el IoT en logística o la inteligencia artificial en la toma de decisiones estratégicas.

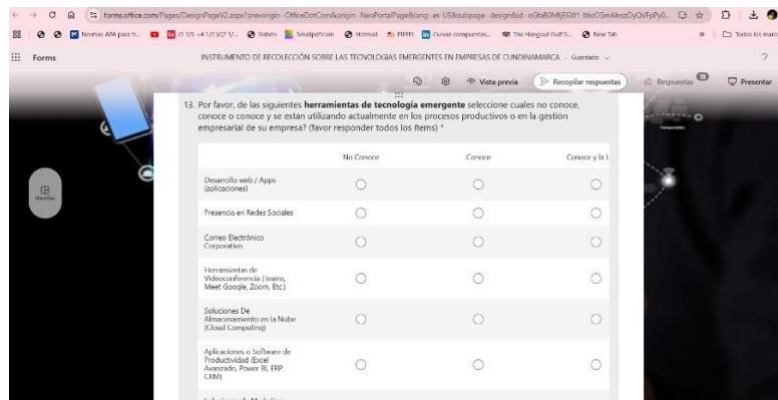
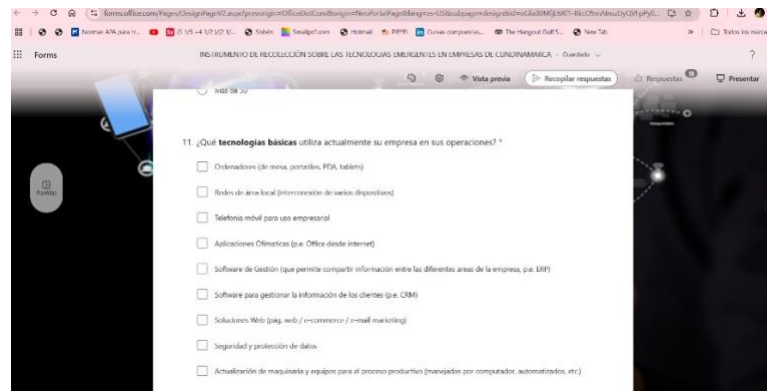
Posteriormente, con los datos recolectados, se procedió a evaluar el impacto de estas tecnologías en términos de productividad, eficiencia operativa, reducción de costos y capacidad de innovación dentro de las empresas. Esta evaluación se hizo mediante la recopilación de indicadores clave que permitieron medir los beneficios tangibles de las tecnologías adoptadas. Finalmente, se identificaron las oportunidades de mejora en función de los desafíos encontrados, como la resistencia al cambio y la necesidad de formación para el personal. A partir de estos análisis, se generaron recomendaciones para optimizar la implementación de tecnologías emergentes, contribuyendo así a la mejora de la competitividad y sostenibilidad a largo plazo de las empresas evaluadas

ilustración 3 Encuesta virtual de recolección sobre las tecnologías emergentes en empresas de Cundinamarca



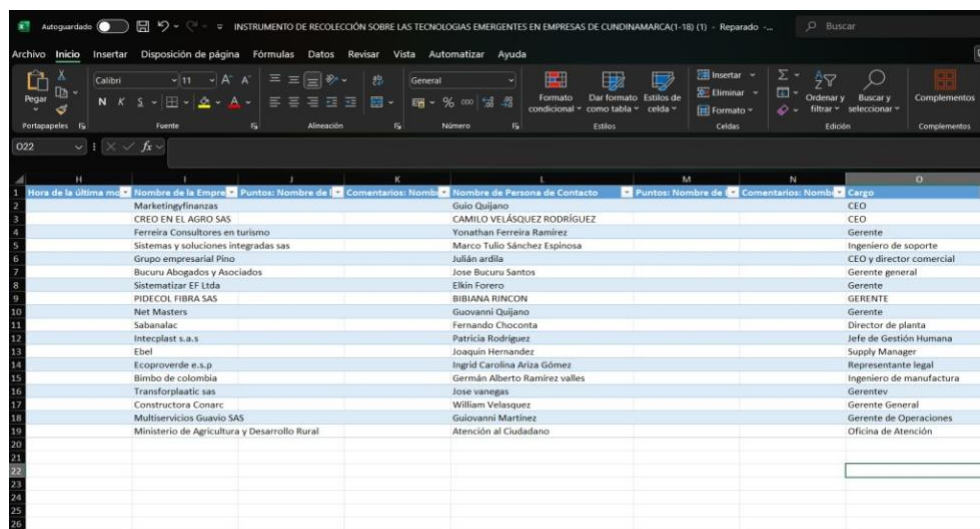
Link:

<https://forms.office.com/r/gSQYaqQLmA>



Fuente. Elaboración propia.

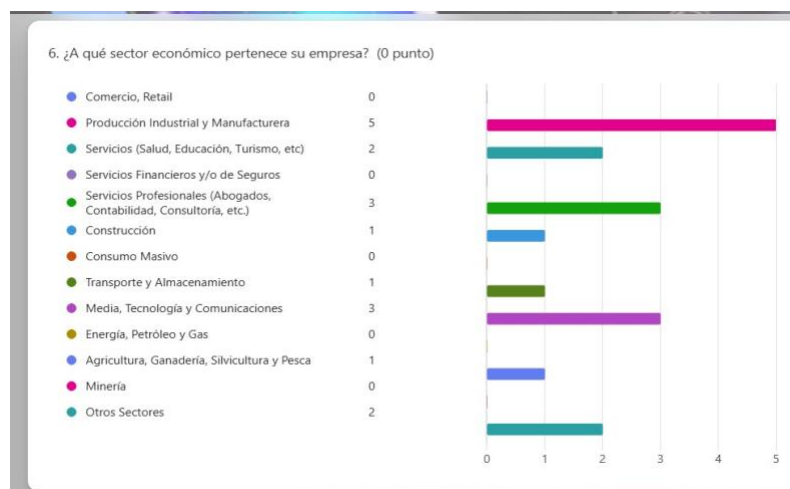
Ilustración 4 Resultados De La Encuesta Virtual Instrumentos De Recolección Sobre Las Tecnologías Emergentes En Empresas De Cundinamarca



1	Hora de la última modificación	Nombre de la Empresa	Puntos	Nombre de Comentario	Nombre de Persona de Contacto	Puntos	Nombre de Comentario	Cargo
2		Marketing/finanzas			Guilo Quijano			CEO
3		CREO EN EL AGRO SAS			CARMELO VELÁZQUEZ RODRÍGUEZ			CEO
4		Ferreira Consultores en Turismo			Yonathan Ferreira Ramirez			Gerente
5		Sistemas y soluciones integradas sas			Marco Tulio Sánchez Espinosa			Ingeniero de soporte
6		Grupo empresarial Pino			Julián ardilla			CEO y director comercial
7		Bucuru Abogados y Asociados			Jose Bucuru Santos			Gerente general
8		Sistematizar EF Ltda			Elkin Forero			Gerente
9		PIDECOL FIBRA SAS			BIBIANA RINCÓN			GERENTE
10		Net Masters			Guiovanni Quijano			Gerente
11		Sabanalac			Fernando Choconta			Director de planta
12		Intecplast s.a.s			Patricia Rodríguez			Jefe de Gestión Humana
13		Ebel			Joaquín Hernandez			Supply Manager
14		Ecoproverde e.s.p			Ingrid Carolina Ariza Gómez			Representante legal
15		Bimbo de Colombia			Germán Alberto Ramírez valles			Ingeniero de manufactura
16		Transforplastic sas			Jose vanegas			Gerente
17		Constructora Conarc			William Velasquez			Gerente General
18		Multiservicios Guavio SAS			Guiovanni Martinez			Gerente de Operaciones
19		Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural			Atención al Ciudadano			Oficina de Atención

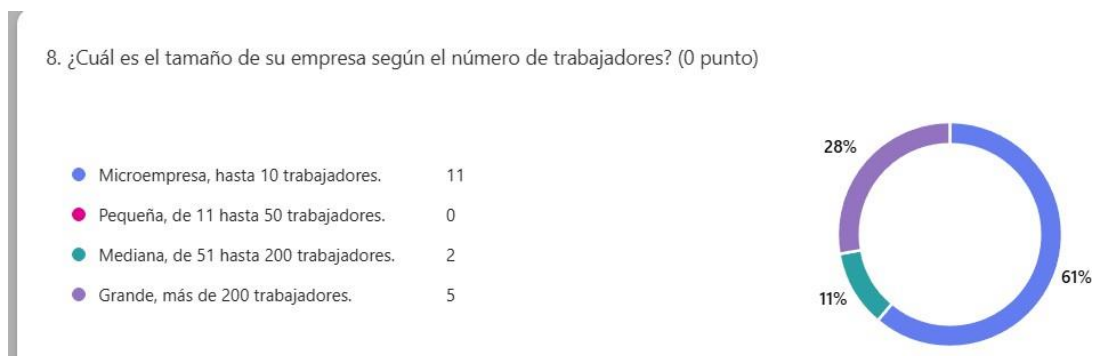
Fuente. Elaboración propia.

Ilustración 5 Resultados de la encuesta virtual sobre la adopción de tecnologías emergentes en el sector económico de empresarios de Cundinamarca



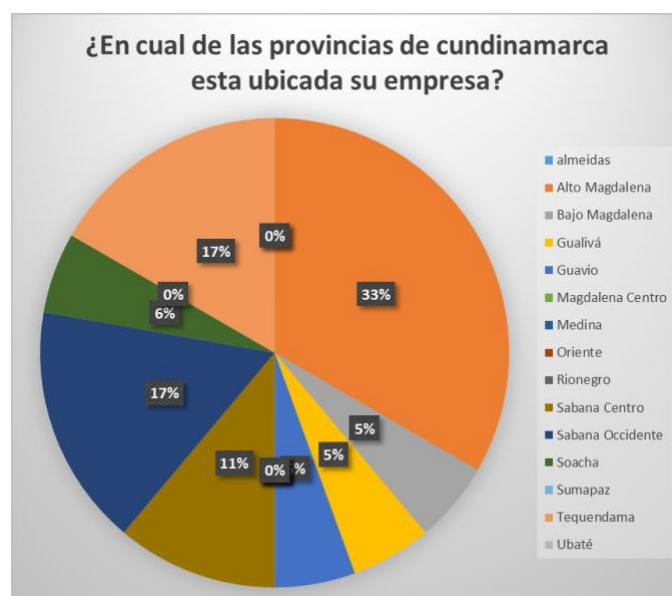
Fuente. Elaboración propia.

Ilustración 6 Resultados de la encuesta virtual sobre la adopción de tecnologías emergentes según el tamaño de las empresas en Cundinamarca



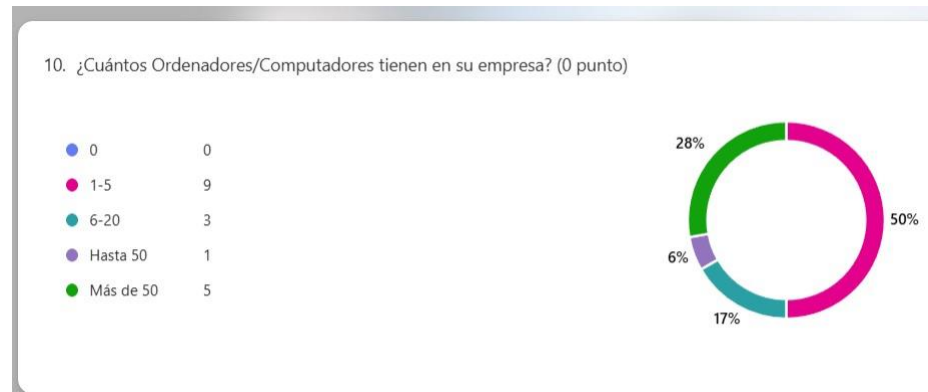
Fuente. Elaboración propia.

Ilustración 7 Resultados de la distribución geográfica de empresas encuestadas por provincia en Cundinamarca



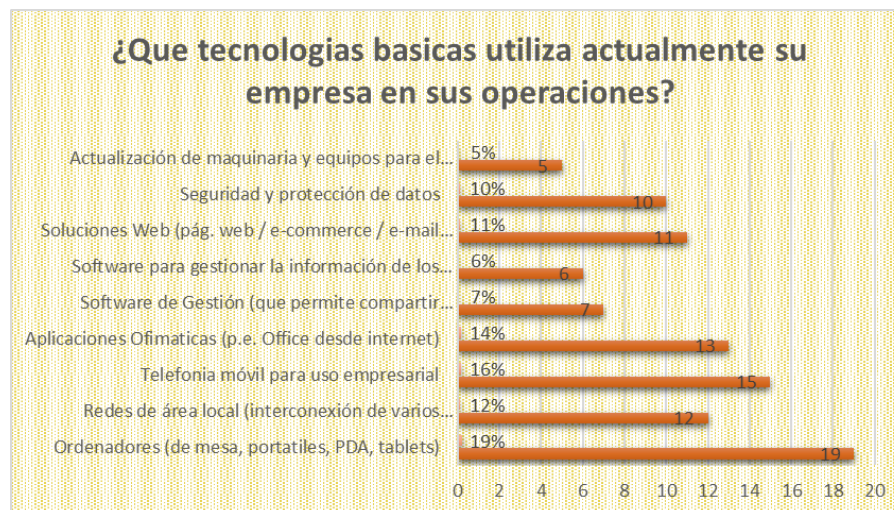
Fuente. Elaboración propia

Ilustración 8 Resultados de la encuesta virtual - cantidad de ordenadores/ computadores en las empresas



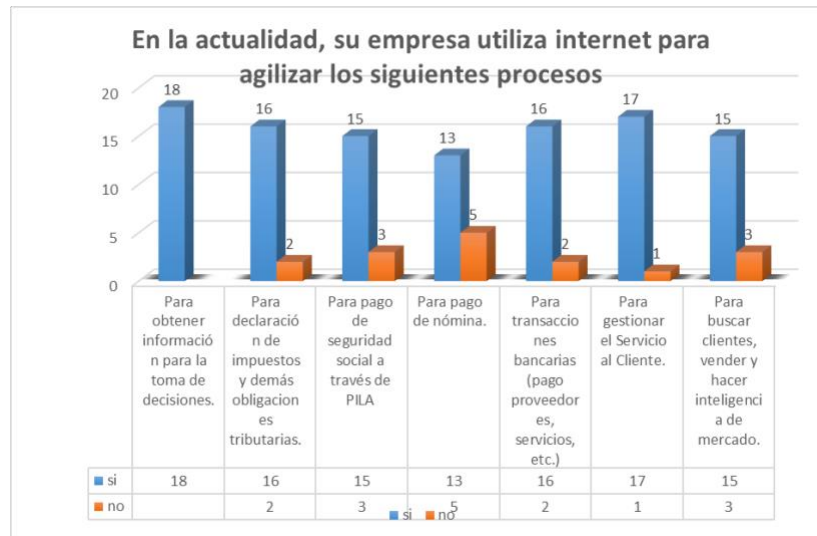
Fuente. Elaboración propia.

Ilustración 9 Resultados de la encuesta virtual - tecnologías básicas utilizadas en las operaciones empresariales



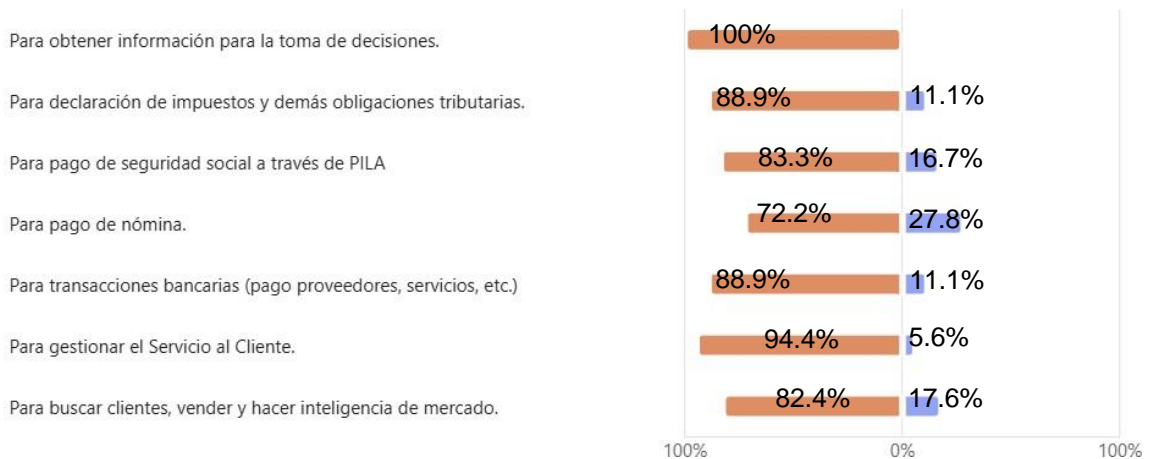
Fuente. Elaboración propia.

Ilustración 10 Resultados de la encuesta virtual - procesos empresariales agilizados mediante el uso de internet



12. En la actualidad, su empresa utiliza internet para agilizar los siguientes procesos: (favor responder todos los ítems) (...)

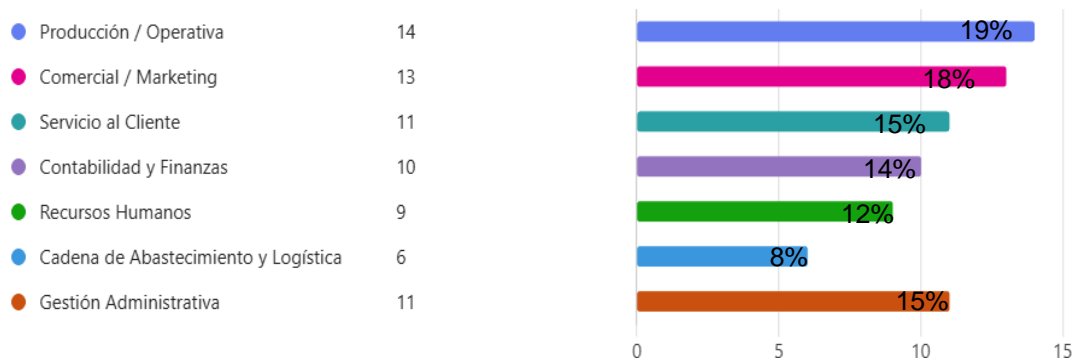
● SI ● NO



Fuente. Elaboración propia

Ilustración 11 Resultados de la encuesta virtual - áreas de la empresa que aplican tecnologías emergentes

14. ¿En qué áreas de su empresa viene aplicando este tipo de tecnologías? (0 punto)



Fuente. Elaboración propia

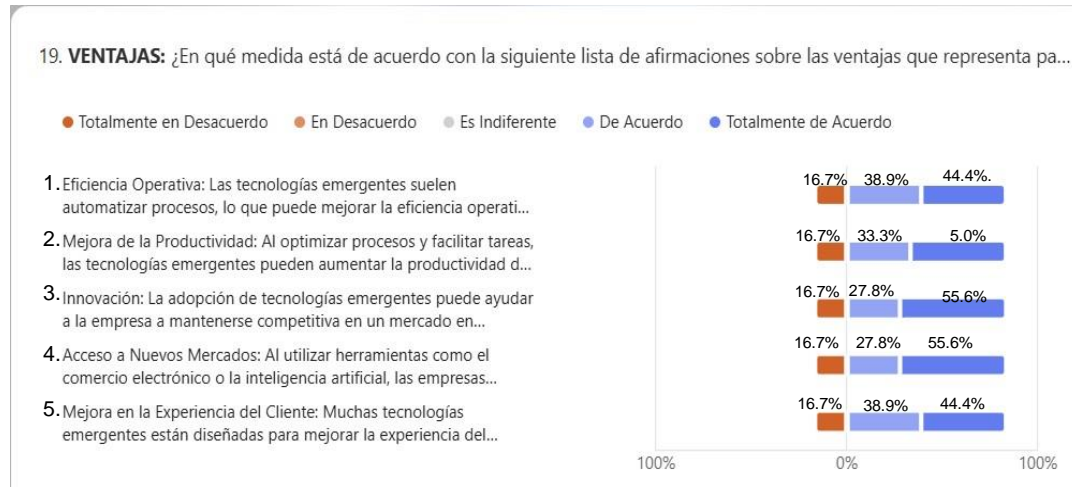
Ilustración 12 Resultados de la encuesta virtual - licenciamiento de software utilizado en las empresas de Cundinamarca

17. Los Software utilizados en su empresa, ¿están debidamente licenciados? (p.e. Microsoft Office, Suit Acrobat)



Fuente. Elaboración propia

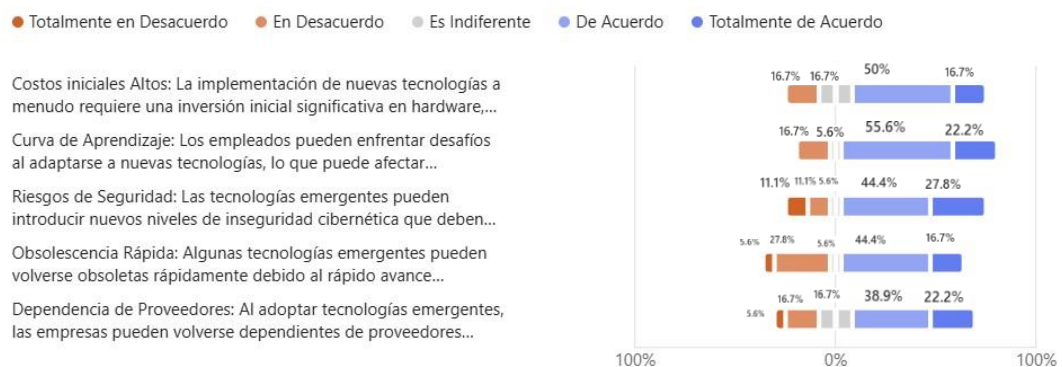
Ilustración 13 Resultados de la encuesta virtual - ventajas de implementar tecnologías emergentes en las empresas de Cundinamarca



Fuente. Elaboración propia

Ilustración 14 Resultados de la encuesta virtual - desventajas y desafíos en la implementación de tecnologías emergentes

20. **DESVENTAJAS:** ¿En qué medida está de acuerdo con la siguiente lista de afirmaciones sobre los obstáculos y desafíos ...

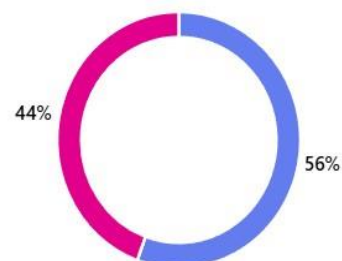


Fuente. Elaboración propia

Ilustración 15 Resultados de la encuesta virtual - grado de importancia de la adopción de tecnologías emergentes en las empresas de Cundinamarca

21. ¿Qué grado de importancia asigna su empresa a la adopción de tecnologías emergentes? (0 punto)

● Mucha Importancia	10
● Importante	8
● Neutral	0
● Poca Importancia	0
● Nada Importante	0

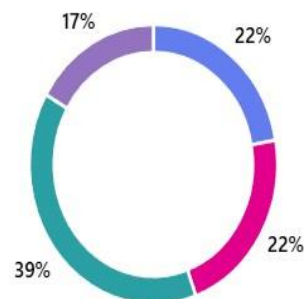


Fuente. Elaboración propia

Ilustración 16 Resultados de la encuesta virtual - nivel de conocimiento de los directivos sobre las tecnologías emergentes en las empresas de Cundinamarca

22. ¿Qué nivel de conocimiento tienen los directivos de su empresa sobre estas tecnologías emergentes? (0 punto)

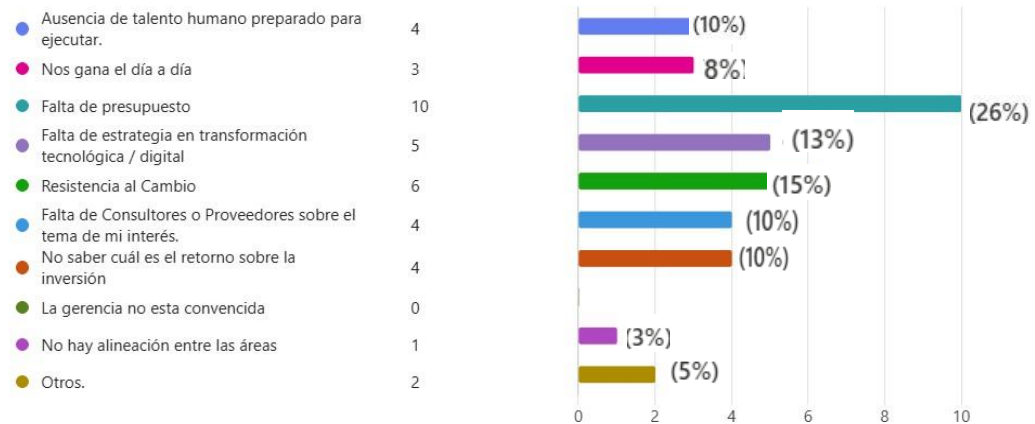
● Altos Conocimientos	4
● Suficientes Conocimientos	4
● Neutral	7
● Pocos Conocimientos	3
● Ningún Conocimiento	0



Fuente. Elaboración propia

Ilustración 17 Resultados de la encuesta virtual - limitaciones y restricciones para la adopción de tecnologías emergentes basadas en las empresas de Cundinamarca

23. ¿Qué limitaciones o restricciones encuentra usted para avanzar en la adopción de Tecnologías Emergentes? (0 punto)



Fuente. Elaboración propia

Ilustración 18 Resultados de la encuesta virtual - matriz de valoración de afirmaciones sobre tecnologías emergentes y competitividad empresarial en Cundinamarca

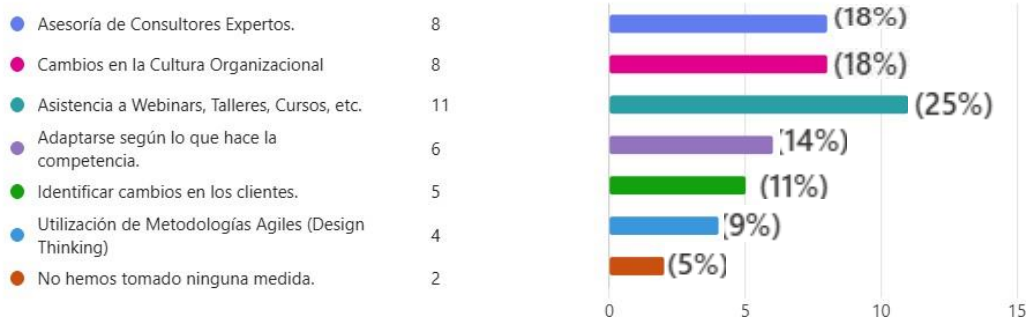
24. ¿En qué medida está de acuerdo con la siguiente lista de afirmaciones sobre cómo la adopción de Tecnologías Emerge...



Fuente. Elaboración propia

Ilustración 19 Resultados de la encuesta virtual - medidas tomadas por las empresas de Cundinamarca para prepararse ante los cambios tecnológicos

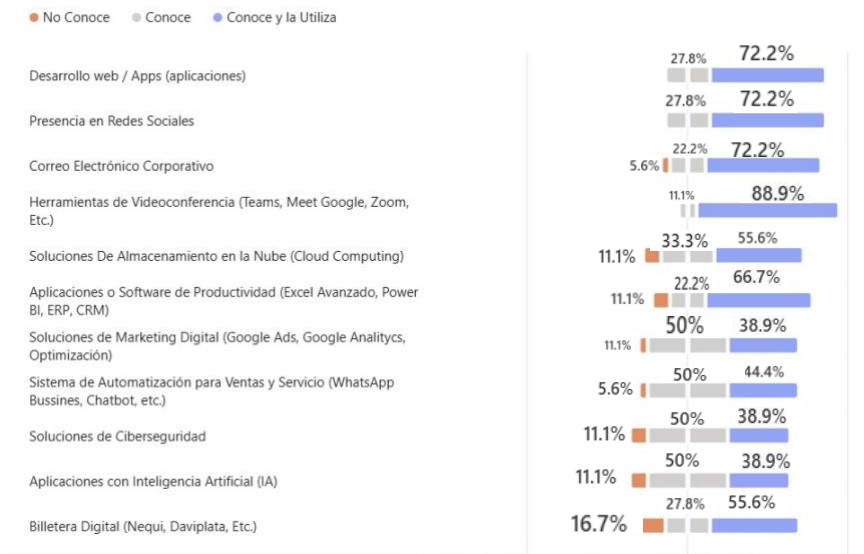
25. ¿Qué medidas ha tomado su empresa para prepararse para futuros cambios tecnológicos? (0 punto)



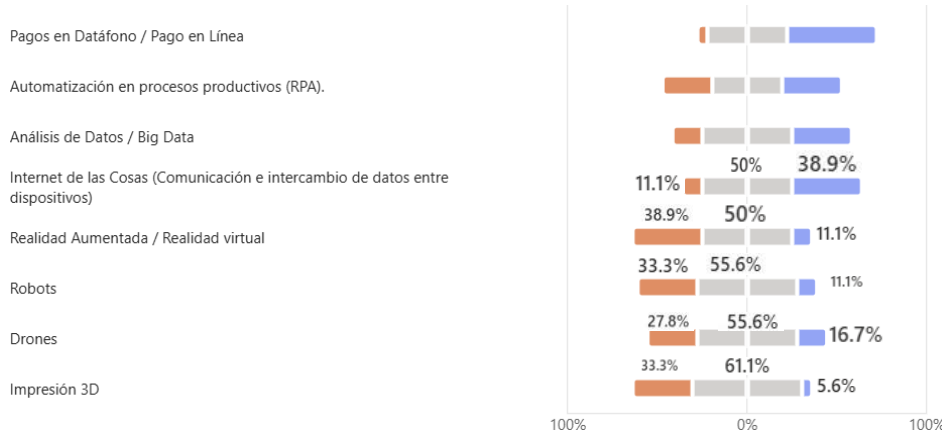
Fuente. Elaboración propia

Ilustración 20 Resultados de la encuesta virtual - nivel de conocimiento y uso de herramientas de tecnologías emergentes en las empresas de Cundinamarca

13. Por favor, de las siguientes **herramientas de tecnología emergente** seleccione cuales no conoce, conoce o conoce y s...



Fuente. Elaboración propia



Fuente. Elaboración propia

Ilustración 21 Resultados de la encuesta virtual - tecnología de la eficiencia y productividad en las empresas de Cundinamarca

15. ¿Cómo estas tecnologías han mejorado la eficiencia y productividad en su empresa?

18 Respuestas

1	anonymous	Mejorando los procesos y entregando data
2	anonymous	Disminución de tiempos, captura de datos, optimización de clientes
3	anonymous	En la búsqueda de nuevos clientes que son referencia de otros clientes para mostrarles nuestro producto y servicio
4	anonymous	Agilidad en los procesos y mayor control en la información
5	anonymous	En marketing aumentando ventas posicionando la marca
6	anonymous	Al ser una empresa nueva, esta clase de herramientas nos facilita mucho el alcance de visibilidad que queremos lograr; esto a su vez, se traduce en valor de marca, más clientes y un crecimiento económica más eficiente para la empresa
7	anonymous	Optimizar los procesos
8	anonymous	Facilitando el acceso, circulación de información; permiten generacion y entrega oportuna de reportes de tipo interno, externo e interinstitucional
9	anonymous	Ayudan a automatizar procesos.

9	anonymous	Ayudan a automatizar procesos.
10	anonymous	Reducción d etiempos y facilidad de análisis y reportes.
11	anonymous	Disminuir tiempos información exacta
12	anonymous	Mayor velocidad e inmediatez en la toma de descanso y en la experiencia de venta al cliente.
13	anonymous	Identificando los procesos claves,estableciendo las metas y los objetivos para una excelente optimización
14	anonymous	Información en tiempo real
15	anonymous	Tener un conocimiento más amplio
16	anonymous	se ha podido aumentar la gestion en los diferentes proceso del dia a dia y estar mas conectado con los clientes,donde se optimizacion y se llega a la necesidad requerida por el cliente.

Fuente. Elaboración propia

Ilustración 22 Resultados de la encuesta virtual - tecnología de la eficiencia y productividad en las empresas de Cundinamarca

16. ¿Cuál o cuales de las herramientas de Tecnologías Emergentes mencionadas anteriormente le interesaría implementar en su empresa? y ¿Porqué?

18 Respuestas

ID ↑	Nombre	Respuestas
1	anonymous	RPA
2	anonymous	Inteligencia artificial en chatbots de atención al cliente para disminuir tiempos de respuesta
3	anonymous	La mayoría la verdad serian de bastante agrado para nuestra empresa
4	anonymous	Tenemos implementado gran parte de las tecnologías y para ser competitivos en el mercado
5	anonymous	Debemos profundizar en marketing digital, inteligencia artificial ya que como dijo bill Gates si tú negocio no está en internet no existe
6	anonymous	La inteligencia artificial es algo que llegó para quedarse. En la abogacía hay muchos trabajos que por medio de estas herramientas pueden realizarse de una manera más eficiente y que implican tiempo que puede ser utilizado en muchas otras tareas diarias.
7	anonymous	Inteligencia Artificial

7	anonymous	Inteligencia Artificial
8	anonymous	Internet de las cosas, ciberseguridad y sistemas de automatización para ventas y servicios, con el fin de optimizar procesos internos de recaudo, cobro y tratamiento de información financiera-, seguridad de la información misma de la empresa y de sus operaciones a nivel tecnologico
9	anonymous	Realidad virtual, puede ayudar a mejorar procesos.
10	anonymous	IA para proyecciones
11	anonymous	Robot
12	anonymous	Optimizadores en el área de distribución, son muchas variable el un sistema holistico no logra cubrir actualmente .
13	anonymous	Las RPA para aplicar al 100% la automatización en los procesos de la compañía
14	anonymous	Internamente el grupo bimbontiene 223 fábricas interconectada con un sistema web GB connect.

Fuente. Elaboración propia

Ilustración 23 Resultados de la encuesta virtual - planificación estratégica para la adopción de tecnologías emergentes en las empresas de Cundinamarca

26. ¿Cuáles son los planes futuros de su empresa en cuanto a la adopción de tecnologías emergentes?

18 Respuestas

ID ↑	Nombre	Respuestas
1	anonymous	invertir en tecnología
2	anonymous	Adopción de drones y robots para automatizar procesos en la finca, sistemas de riego
3	anonymous	Todos son muy buenos
4	anonymous	Seguir avanzando en cómo avanza la tecnología
5	anonymous	Definir un presupuesto considerable para toda el área de marketing e irlo aumentando gradualmente para siempre estar a la vanguardia
6	anonymous	Vemos necesaria la implementación de estas herramientas en el mediano plazo, como lo indiqué anteriormente, al ser una empresa emergente la adopción de estas medidas no es lo primordial para nosotros en este momento, sin embargo, somos conscientes de que si o si debemos implementar el uso de estas herramientas en un futuro no muy lejano

7	anonymous	Adoptar IA en Atención al cliente
8	anonymous	Aunque la adaptación a tecnologías emergentes es un nuevo reto ante los avances de los mercados, la competencia y la cultura misma, estamos abiertos y dispuestos a explorar las posibilidades en aras de aprovechar todas las ventajas que nos pueda suponer dicha implementación, sujetando este proceso a las posibilidades financieras y presupuestales de nuestra empresa.
9	anonymous	Seguir implementando herramientas de IA.
10	anonymous	Actualizar software y sistemas de información para ser más ágiles y eficientes.
11	anonymous	No lo se
12	anonymous	Mantenernos a la vanguardia con la digitalización
13	anonymous	Adoptar y mantener una facilidad para mejorar cada día más
14	anonymous	No tengo información
15	anonymous	Aprender instruirse y ser participe

Fuente. Elaboración propia

La muestra final consistió en 18 empresas de diversos sectores económicos y tamaños, incluyendo microempresas (61.1%), medianas empresas (11.1%) y grandes empresas (27.8%). Esta diversidad en la muestra permitió obtener una visión amplia de la situación en diferentes contextos empresariales.

Instrumentos de recolección de datos:

1. Encuesta estructurada: Se diseñó y aplicó un cuestionario en línea que abordaba aspectos como el nivel de adopción de tecnologías emergentes, áreas de aplicación, beneficios percibidos, barreras para la implementación y planes futuros. Este instrumento constaba de 26 preguntas, incluyendo preguntas cerradas de opción múltiple y preguntas abiertas.
2. Revisión documental: Se realizó una revisión sistemática de la literatura disponible en bases de datos científicas como ScienceDirect, Web of Science y Scopus, utilizando palabras clave relacionadas con "tecnologías emergentes", "sistemas productivos" y "competitividad en Cundinamarca".

Resultados

A continuación, se presentan los resultados más relevantes de la investigación sobre la adopción de tecnologías emergentes en empresas de Cundinamarca, Colombia:

Perfil de las empresas encuestadas

La muestra consistió en 18 empresas de diversos sectores económicos en Cundinamarca, distribuidas de la siguiente manera:

- Producción Industrial y Manufacturera: 27.8% (5 empresas)
- Servicios Profesionales: 16.7% (3 empresas)
- Media, Tecnología y Comunicaciones: 16.7% (3 empresas)
- Servicios (Salud, Educación, Turismo, etc.): 11.1% (2 empresas)
- Otros sectores: 27.8% (5 empresas)

En cuanto al tamaño de las empresas:

- Microempresas (hasta 10 trabajadores): 61.1% (11 empresas)
- Grandes empresas (más de 200 trabajadores): 27.8% (5 empresas)
- Medianas empresas (51-200 trabajadores): 11.1% (2 empresas)

2. *Adopción de tecnologías básicas y emergentes*

Las tecnologías básicas más utilizadas por las empresas encuestadas fueron:

- Ordenadores (de mesa, portátiles, PDA, tablets): 100%
- Telefonía móvil para uso empresarial: 83.3%
- Aplicaciones ofimáticas: 72.2%
- Redes de área local: 61.1%
- Soluciones web: 61.1%

En cuanto a las tecnologías emergentes:

- Las más conocidas y utilizadas: Correo electrónico corporativo (94.4%), herramientas de videoconferencia (88.9%), y presencia en redes sociales (83.3%).
- Las menos conocidas: Realidad aumentada/virtual (50% no la conoce), robots (44.4% no los conoce), y drones (38.9% no los conoce).

3. *Áreas de aplicación de tecnologías emergentes*

Las áreas donde más se aplican estas tecnologías son:

1. Producción/Operativa: 77.8%
2. Comercial/Marketing: 72.2%
3. Servicio al Cliente: 61.1%
4. Gestión Administrativa: 61.1%

La mayoría de las empresas reportaron mejoras significativas en eficiencia y productividad gracias a la implementación de tecnologías emergentes. Los beneficios más mencionados fueron:

- Optimización de procesos
- Reducción de tiempos
- Mejora en el acceso y manejo de información
- Mayor control y seguimiento de operaciones

Barreras para la adopción de tecnologías emergentes

Las principales barreras identificadas fueron:

1. Falta de presupuesto: 55.6%
2. Resistencia al cambio: 33.3%
3. Falta de estrategia en transformación tecnológica/digital: 27.8%
4. Ausencia de talento humano preparado: 22.2%

Percepción sobre la importancia de las tecnologías emergentes

- El 55.6% de las empresas asigna "Mucha importancia" a la adopción de tecnologías emergentes.
- El 44.4% lo considera "Importante".

Planes futuros y preparación para cambios tecnológicos

Las medidas más comunes que las empresas están tomando para prepararse para futuros cambios tecnológicos son:

1. Asistencia a webinars, talleres, cursos, etc.: 61.1%
2. Asesoría de consultores expertos: 44.4%
3. Cambios en la cultura organizacional: 44.4%

En cuanto a planes futuros, las empresas mencionaron principalmente:

- Automatización de procesos
- Implementación de software especializado
- Adopción de inteligencia artificial y análisis de datos

Relación entre tamaño de la empresa y adopción de tecnologías emergentes

Se observó una correlación positiva entre el tamaño de la empresa y el nivel de adopción de tecnologías emergentes. Las grandes empresas mostraron una mayor tendencia a adoptar tecnologías más avanzadas como inteligencia artificial, big data y blockchain, mientras que las microempresas se enfocaban más en tecnologías básicas y algunas emergentes como redes sociales y herramientas de videoconferencia.

Impacto sectorial de las tecnologías emergentes

El sector de Media, Tecnología y Comunicaciones mostró el mayor nivel de adopción de tecnologías emergentes, seguido por el sector de Producción Industrial y Manufacturera. Los sectores de servicios mostraron niveles más bajos de adopción, especialmente en tecnologías más avanzadas.

Percepción de ventajas competitivas

El 83.3% de las empresas encuestadas consideraron que la adopción de tecnologías emergentes les proporcionaba una ventaja competitiva significativa en su sector. Las principales ventajas mencionadas fueron:

- Mejora en la eficiencia operativa
- Aumento de la productividad
- Mayor capacidad de innovación
- Mejora en la experiencia del cliente

Estos resultados sugieren que las empresas de Cundinamarca están conscientes de la importancia de las tecnologías emergentes y están tomando medidas para adoptarlas, aunque enfrentan desafíos significativos en términos de recursos y capacidades. La implementación de estas tecnologías está teniendo un impacto positivo en la eficiencia y productividad de las empresas que las han adoptado, pero existe una brecha significativa entre las grandes empresas y las microempresas en términos de adopción y capacidad de implementación.

Para cumplir con el objetivo de evaluar el impacto de las tecnologías emergentes (como la inteligencia artificial, el Internet de las Cosas y la automatización) en los procesos productivos y la innovación empresarial dentro de las empresas seleccionadas, se llevaron a cabo diversas actividades de manera secuencial. En primer lugar, se identificaron y seleccionaron las empresas participantes utilizando fuentes de directorios y contacto directo. Luego, se administraron encuestas virtuales y entrevistas semiestructuradas para obtener información detallada sobre las tecnologías implementadas y las áreas en las que estas herramientas habían sido integradas. A partir de los datos recolectados, se evaluó el impacto de las tecnologías emergentes en términos de productividad, eficiencia operativa, reducción de costos y capacidad de innovación. Finalmente, se identificaron oportunidades de mejora, considerando desafíos como la resistencia al cambio y la necesidad de capacitación.

Los resultados de esta investigación sobre la adopción de tecnologías emergentes en empresas de Cundinamarca revelan un panorama complejo y dinámico. La pregunta principal sobre las barreras y desafíos que enfrentan estas empresas se responde de manera multifacética, destacando la falta de presupuesto, la resistencia al cambio y la ausencia de estrategias de transformación digital como los principales obstáculos. En síntesis, se observa una adopción generalizada de tecnologías básicas, pero una implementación limitada de tecnologías más avanzadas.

Las grandes empresas y sectores como la producción industrial y manufacturera muestran una mayor tendencia a adoptar tecnologías emergentes, mientras que las PYMES enfrentan mayores desafíos. Este hallazgo coincide con los estudios de Fernández y Benavides (2020), quienes también encontraron una brecha en la adopción tecnológica entre grandes empresas y PYMES en Colombia.

Un hallazgo significativo es el impacto positivo reportado por las empresas que han implementado tecnologías emergentes, especialmente en términos de eficiencia y productividad. Este resultado corrobora las observaciones de Ayola y Morán (2022), quienes destacaron la importancia de la industria 4.0 para el desarrollo local y regional. Sin embargo, nuestro estudio revela una brecha entre el reconocimiento de la importancia de estas tecnologías y su implementación efectiva, un aspecto que no había sido suficientemente abordado en estudios previos.

Un resultado inesperado fue la alta proporción de empresas (94.4%) que asignan mucha importancia o consideran importante la adopción de tecnologías emergentes. Esto contrasta con la percepción general de que las empresas en regiones en desarrollo son reacias a la innovación tecnológica. No obstante, este hallazgo debe interpretarse con cautela, ya que podría haber un sesgo de deseabilidad social en las respuestas.

Una limitación importante del estudio es el tamaño relativamente pequeño de la muestra (18 empresas), lo que puede afectar la generalización de los resultados. Además, el muestreo por conveniencia podría haber introducido sesgos, ya que las empresas con convenios con la universidad podrían no ser representativas de todo el tejido empresarial de Cundinamarca.

A pesar de estas limitaciones, los resultados tienen implicaciones significativas para la política pública y la estrategia empresarial en Cundinamarca. Los hallazgos sugieren la necesidad de programas de apoyo financiero y técnico dirigidos específicamente a las PYMES para facilitar su adopción de tecnologías emergentes. Además, destacan la importancia de iniciativas de formación y desarrollo de habilidades en el uso de estas tecnologías.

El estudio también revela una oportunidad para una mayor colaboración entre el sector público, el privado y el académico en el fomento de la innovación y la adopción tecnológica, lo que se alinea con el enfoque del Modelo Educativo Digital Transmoderno (MEDIT) de la Universidad de Cundinamarca, que enfatiza la importancia de la tecnología en la educación y la formación de profesionales adaptados a las necesidades del siglo XXI.

Una nueva hipótesis que surge de este estudio es que la adopción efectiva de tecnologías emergentes en Cundinamarca podría estar más influenciada por factores culturales y organizacionales que por limitaciones puramente financieras o técnicas.

COMPETENCIAS, DESTREZAS Y HABILIDADES DESARROLLADAS:

1. Competencia en Investigación y Análisis: Se desarrolló la capacidad para diseñar y ejecutar un proceso de investigación científica, analizando datos cualitativos y cuantitativos de forma rigurosa.
2. Destreza en la Recolección y Análisis de Datos: Se perfeccionó la habilidad para diseñar encuestas, realizar entrevistas y analizar la información recopilada utilizando herramientas estadísticas.
3. Habilidad en el Uso de Herramientas Digitales: Se adquirió destreza en el manejo de software de encuestas y análisis de datos como Excel y Microsoft Forms, facilitando el análisis y presentación de resultados.
4. Habilidad de Trabajo en Equipo: Se potenció la capacidad para colaborar efectivamente con otros miembros del equipo, coordinando actividades y compartiendo ideas para resolver problemas de manera conjunta.
5. Competencia Tecnológica: Dominio del uso de herramientas digitales y tecnológicas para la recopilación de información (encuestas virtuales, bases de datos en línea) y análisis de datos (uso de software estadístico).
6. Competencia en Gestión de Proyectos: Habilidad para planificar, ejecutar y monitorear un proyecto de investigación de manera organizada, siguiendo una metodología estructurada y cumpliendo con plazos establecidos.

6. DESARROLLO DEL OBJETIVO 3

El objetivo de proponer estrategias de integración tecnológica para las empresas de Cundinamarca está orientado a apoyar la transición digital de las organizaciones en la región, promoviendo la adopción de tecnologías emergentes que permitan optimizar sus procesos productivos, mejorar su competitividad y garantizar su sostenibilidad en un mercado globalizado y cada vez más competitivo. En un contexto empresarial donde la innovación y la eficiencia son fundamentales para sobrevivir y prosperar, la integración de tecnologías avanzadas como la inteligencia artificial, la automatización de procesos, el Internet de las Cosas (IoT), la analítica de datos y el blockchain se presenta como una necesidad urgente para las empresas locales.

Para cumplir con este objetivo, se propone realizar un diagnóstico exhaustivo de las barreras tecnológicas que enfrentan las empresas, tales como la falta de infraestructura adecuada, la escasez de habilidades digitales en el personal, los elevados costos de inversión y la resistencia al cambio organizacional. Con base en este diagnóstico, se diseñarán estrategias de integración que incluyan soluciones tecnológicas asequibles y de fácil implementación, adaptadas a las necesidades y capacidades de cada empresa, independientemente de su tamaño o sector económico.

Entre las estrategias propuestas, se buscará impulsar la automatización de procesos productivos mediante el uso de software de gestión y sistemas inteligentes que mejoren la eficiencia operativa, así como fomentar el uso de tecnologías emergentes para la toma de decisiones estratégicas, mejorando la capacidad de las empresas para responder a cambios en el mercado y las demandas de los consumidores. Además, se trabajará en promover la capacitación y el desarrollo de competencias digitales en el personal, lo que permitirá a las empresas aprovechar al máximo el potencial de estas herramientas tecnológicas.

Este objetivo también busca fortalecer la capacidad de las empresas para competir no solo en el mercado nacional, sino también en el ámbito global, aprovechando las tecnologías digitales para mejorar la calidad de sus productos, reducir costos y acelerar sus procesos de innovación. De igual manera, se busca fomentar la sostenibilidad empresarial, promoviendo el uso de tecnologías que no solo optimicen los recursos, sino que también ayuden a minimizar el impacto ambiental, contribuyendo al desarrollo de una economía más verde y responsable.

Tabla 1 Estrategias de integración tecnológicas para empresas de Cundinamarca

CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN	TECNOLOGÍAS Y HERRAMIENTAS	ACCIONES PROPUESTAS	INDICADORES DE ÉXITO
DIAGNÓSTICO DE BARRERAS	<i>Evaluación de obstáculos como la falta de infraestructura digital, costos elevados y resistencia al cambio</i>	<i>Evaluación tecnológica, encuestas de diagnóstico empresarial</i>	<i>Realizar análisis de brechas tecnológicas y encuestas de necesidades</i>	<i>Informe de diagnóstico, Identificación de brechas</i>
AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS	<i>Optimizar tareas operativas con software de gestión y automatización de tareas repetitivas</i>	<i>ERP, RPA (Automatización Robótica de Procesos), CRM</i>	<i>Implementar ERP en áreas clave (producción, contabilidad, ventas)</i>	<i>Reducción del tiempo de ciclo, Disminución de errores</i>
ADOPCIÓN DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL	<i>Utilizar IA para mejorar la toma de decisiones y personalizar ofertas</i>	<i>Utilizar IA para mejorar la toma de decisiones y personalizar ofertas</i>	<i>Utilizar IA para mejorar la toma de decisiones y personalizar ofertas</i>	<i>Utilizar IA para mejorar la toma de decisiones y personalizar ofertas</i>
INTERNET DE LAS COSAS (IOT)	<i>Conectar dispositivos para monitorear y optimizar procesos productivos</i>	<i>Conectar dispositivos para monitorear y optimizar procesos productivos</i>	<i>Conectar dispositivos para monitorear y optimizar procesos productivos</i>	<i>Conectar dispositivos para monitorear y optimizar procesos productivos</i>
ANALÍTICA DE DATOS	<i>Uso de Big Data para analizar tendencias del mercado y mejorar la toma de decisiones</i>	<i>Uso de Big Data para analizar tendencias del mercado y mejorar la toma de decisiones</i>	<i>Uso de Big Data para analizar tendencias del mercado y mejorar la toma de decisiones</i>	<i>Uso de Big Data para analizar tendencias del mercado y mejorar la toma de decisiones</i>
CAPACITACIÓN Y DESARROLLO	<i>formar al personal en habilidades digitales y uso de tecnologías emergentes</i>	<i>formar al personal en habilidades digitales y uso de tecnologías emergentes</i>	<i>formar al personal en habilidades digitales y uso de tecnologías emergentes</i>	<i>formar al personal en habilidades digitales y uso de tecnologías emergentes</i>
BLOCKCHAIN PARA TRAZABILIDAD	<i>Uso de blockchain para mejorar la transparencia y la trazabilidad en la cadena de suministro</i>	<i>Uso de blockchain para mejorar la transparencia y la trazabilidad en la cadena de suministro</i>	<i>Uso de blockchain para mejorar la transparencia y la trazabilidad en la cadena de suministro</i>	<i>Uso de blockchain para mejorar la transparencia y la trazabilidad en la cadena de suministro</i>
ESTRATEGIAS DE SOSTENIBILIDAD	<i>Fomentar la adopción de tecnologías verdes y prácticas empresariales sostenibles</i>	<i>Fomentar la adopción de tecnologías verdes y prácticas empresariales sostenibles</i>	<i>Fomentar la adopción de tecnologías verdes y prácticas empresariales sostenibles</i>	<i>Fomentar la adopción de tecnologías verdes y prácticas empresariales sostenibles</i>
COMPETITIVIDAD GLOBAL	<i>Preparar a las empresas para expandirse a mercados internacionales con ayuda de tecnologías digitales</i>	<i>Preparar a las empresas para expandirse a mercados internacionales con ayuda de tecnologías digitales</i>	<i>Preparar a las empresas para expandirse a mercados internacionales con ayuda de tecnologías digitales</i>	<i>Preparar a las empresas para expandirse a mercados internacionales con ayuda de tecnologías digitales</i>

Fuente. Elaboración propia

Explicación de la tabla de la estrategia:

- **Diagnóstico de Barreras:** Se identifican y analizan los obstáculos que enfrentan las empresas, y se desarrollan planes de acción personalizados para superarlos.
- **Automatización de Procesos:** Se implementan tecnologías como ERP y RPA para mejorar la eficiencia operativa y reducir costos.
- **Adopción de Inteligencia Artificial e IoT:** Se introducen estas tecnologías para optimizar procesos productivos y mejorar la toma de decisiones estratégicas.
- **Analítica de Datos:** El uso de Big Data y herramientas de BI permite identificar tendencias y oportunidades, apoyando a las empresas en la toma de decisiones informadas.
- **Capacitación y Desarrollo:** Se enfoca en mejorar las competencias digitales del personal para que puedan manejar y aprovechar las nuevas tecnologías.
- **Blockchain para Trazabilidad:** Aumenta la transparencia y la confianza, especialmente en sectores como alimentos, farmacéutica y manufactura.
- **Estrategias de Sostenibilidad:** La implementación de tecnologías verdes contribuye a la responsabilidad ambiental y a la eficiencia energética.
- **Competitividad Global:** Permite a las empresas acceder a mercados internacionales mediante estrategias digitales y estudios de mercado.

Ilustración 24 Infografía de estrategias tecnológicas para la transformación digital en las empresas de Cundinamarca



Fuente. Elaboración propia

Se cumplió con el objetivo de proponer estrategias de integración tecnológica para las empresas de Cundinamarca mediante la implementación de diversas actividades enfocadas en superar las barreras tecnológicas que enfrentan las organizaciones locales. En primer lugar, se realizó un diagnóstico exhaustivo para identificar los principales obstáculos, tales como la falta de infraestructura adecuada, la escasez de habilidades digitales en el personal, los costos de inversión elevados y la resistencia al cambio organizacional. Con esta información, se diseñaron estrategias específicas para cada tipo de empresa, incluyendo la automatización de procesos mediante software de gestión, la integración de tecnologías emergentes como inteligencia artificial, IoT, y blockchain para la toma de decisiones estratégicas, y la promoción de programas de capacitación en competencias digitales. Estas actividades no solo buscaban mejorar la eficiencia operativa de las empresas, sino también fortalecer su capacidad de competir en mercados globales, fomentar la innovación y contribuir a la sostenibilidad, promoviendo el uso responsable de los recursos y minimizando el impacto ambiental. De esta manera, las empresas de la región pudieron mejorar su competitividad y prepararse para los desafíos de la transformación digital.

COMPETENCIAS, DESTREZAS Y HABILIDADES DESARROLLADAS

1. Competencia digital: Capacidad para utilizar tecnologías avanzadas como inteligencia artificial, automatización de procesos y herramientas de analítica de datos para mejorar la eficiencia operativa.
2. Automatización de procesos: Destreza en el uso de software de gestión y sistemas inteligentes que optimicen las operaciones productivas y administrativas de la empresa.
3. Capacitación y formación digital: Habilidad para entrenar al personal en el uso de herramientas tecnológicas, asegurando que todos los empleados puedan aprovechar al máximo las soluciones digitales.
4. Adaptabilidad al cambio: Habilidad para ajustar rápidamente las operaciones empresariales y adoptar nuevas tecnologías en respuesta a los desafíos del entorno competitivo.

7. RECURSOS

a. RECURSOS HUMANOS

Líder de Coinvestigador (Omar Guiovanni Quijano), Docente del proceso (Juan Andrés Godoy) y Pasante (Julieth Vanessa Cifuentes Dimas)

b. RECURSOS MATERIALES

Para llevar a cabo las actividades de la pasantía, se requirió un portátil para hacer sus respectivos trabajos de investigación, la pasante utilizó su celular y una agenda de notas de su propiedad para la gestión diaria. Los trabajos de investigación, las reuniones presenciales y virtuales de investigación se desarrollaron principalmente en el salón 318 de interacción social universitaria (ISU) y el 302. Estos recursos y espacios fueron fundamentales para el desempeño eficiente y organizado de las tareas asignadas durante la pasantía.

c. RECURSOS INSTITUCIONALES

El correo institucional de la Universidad de Cundinamarca se considera una herramienta esencial para la comunicación oficial y profesional. Durante el desarrollo de la pasantía, esta plataforma fue utilizada para mantener una comunicación fluida con la oficina de investigación, el líder de pasantías, el docente encargado del seguimiento, y otros miembros del equipo de investigación. A través del correo institucional, se facilitaron intercambios de información crucial, tales como horarios, tareas asignadas, actualizaciones y la entrega de documentos relacionados con la pasantía.

Adicionalmente, se empleó Microsoft Teams como medio complementario para el intercambio de documentos, la realización de reuniones virtuales y la gestión de tareas. Esta herramienta permitió optimizar la supervisión de la pasantía y brindó un espacio adecuado para una retroalimentación constante entre los involucrados. Asimismo, la plataforma institucional ofreció acceso a recursos clave, tales como políticas internas y formularios necesarios para el proceso. Finalmente, el uso de WhatsApp se destacó como una herramienta complementaria que favoreció una comunicación más ágil y efectiva, facilitando la resolución de inquietudes y la coordinación diario.

d. RECURSOS FINANCIEROS.

El servicio de luz es esencial para proporcionar la iluminación y el suministro eléctrico necesarios en las áreas de trabajo y estudio, facilitando el uso de equipos tecnológicos como computadoras e impresoras. Este servicio también asegura la conectividad y el acceso a recursos en línea, cruciales para la comunicación con los docentes y la realización de tareas durante la pasantía. Además, el servicio de agua es indispensable para mantener la higiene personal y el confort, garantizando agua potable para beber y para la limpieza en el lugar de trabajo. Las instalaciones de la universidad requieren un suministro constante de agua para garantizar condiciones adecuadas en áreas como los baños. El servicio de internet o datos móviles también juega un papel crucial, permitiendo la conexión a plataformas virtuales, la comunicación constante con los involucrados en la pasantía y el acceso a información en línea, contribuyendo significativamente a la productividad y gestión de las tareas asignadas.

8. PRESUPUESTO

Tabla 2 Presupuesto

Material	Valor Económico
Computador	\$2.000.000
Plan de datos postpago	\$50.000
Alimentación	\$130.000
Transporte	\$190.000
Celular	\$700.000
Total	\$3.070.000

Fuente. Elaboración propia

La infraestructura tecnológica y los costos asociados al trabajo de campo comprenden diversos elementos financieros. Se dispone de un portátil comprado para las pasantías, cuyo valor es de \$2.000.000. además, se cuenta con una celular propiedad de la pasante, valorado en \$700.000. a esto se le suma los costos recurrentes del servicio de datos móviles postpago que ascienden a \$50.000 mensuales. Asimismo, se deben considerar los gastos por desplazamiento y alimentación, que representan un desembolso mensual de \$310.000. En conjunto, estos recursos y gastos son fundamentales para el adecuado desarrollo de las actividades académicas y de investigación.

9. CRONOGRAMA

Ilustración 25 Plan de trabajo I-PA 2024

CRONOGRAMA DE PLAN DE TRABAJO

N°	ACTIVIDAD	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	MARZO				ABRIL				MAYO			
			SEMANA 1 (4-9)	SEMANA 2 (11-16)	SEMANA 3 (18-23)	SEMANA 4 (25-30)	SEMANA 7 (1-6)	SEMANA 8 (8-13)	SEMANA 9 (15-20)	SEMANA 10 (22-27)	SEMANA 11 (29 DE MARZO - 4 DE MAYO)	SEMANA 12 (6-11)	SEMANA 13 (13-18)	SEMANA 14 (20-25)
1	Realizar una revisión bibliográfica y documental sobre el estado del arte de las tecnologías emergentes en los sistemas productivos de Cundinamarca													
2	Definir el alcance y los objetivos de la investigación.													
3	Diseñar el marco teórico y metodológico de la investigación "Efectos de la implementación de tecnologías emergentes en la competitividad de sistemas productivos de cundinamarca desde la función sustantiva de ciencia, tecnología e innovación.													
4	Seleccionar las herramientas y métodos de recolección de datos (metodo cuantitativo y cualitativo)													
5	Obtener la aprobación del plan de investigación por parte del comité académico.													
6	Elaborar el presupuesto y gestionar los recursos necesarios para la investigación.													
7	Preparar los instrumentos de recolección de datos sea encuestas o entrevistas													
8	Seleccionar las empresas que participarán en el estudio y establecer acuerdos de confidencialidad													
9	Seleccionar las empresas que participarán en el estudio y establecer acuerdos de confidencialidad													
10	Realizar encuestas a empresas de diferentes sectores en Cundinamarca.													
11	Programar y llevar a cabo entrevistas con expertos en tecnología y gestión empresarial.													
12	Analizar los datos recopilados y organizar la información obtenida.													
13	Identificar patrones y tendencias en la implementación de tecnologías emergentes y su impacto en la competitividad empresarial.													
14	Apoyar en la planeación, desarrollo y ejecución del Plan Padrino 2024													
15	Definir las estrategias del Evento Startup Weekend 2024													
16	Ejecución del Evento Startup Weekend 2024													

Fuente. Elaboración propia



Ilustración 26 Plan de trabajo II-PA 2024

CRONOGRAMA DE PLAN DE TRABAJO PARA EL PERIODO II		AGOSTO					SEPTIEMBRE				OCTUBRE			
Nº	ACTIVIDADES	OBJETIVOS ESPECIFICOS	SEMANA 1 - (5-9)	SEMANA 2 - (12-16)	SEMANA 3 - (19-23)	SEMANA 4 - (26-30)	SEMANA 1 - (2-6)	SEMANA 2 - (9-13)	SEMANA 3 - (16-20)	SEMANA 4 - (23-27)	SEMANA 1 - (1-4)	SEMANA 2 - (7-11)	SEMANA 3 - (14-18)	SEMANA 4 - (21-25)
1	Realizar llamadas telefónicas a empresarios para informar sobre la encuesta virtual	Asegurar participación en encuestas virtuales	■	■	■									
2	Ejecutar la encuesta a empresarios seleccionados en Cundinamarca	Recopilar datos sobre adopción de tecnologías emergentes			■	■								
3	Revisión y organización de datos obtenidos de las encuestas	Asegurar calidad de los datos para análisis			■	■								
4	Consulta con los co-investigadores los docentes Omar Quijano y Juan Andrés Godoy sobre la revisión de objetivos basados en avances del proyecto de investigación.	Redefinir en caso necesario				■	■							
5	Análisis de datos y resultados obtenidos de las encuestas virtuales	Interpretación de resultados sobre impacto de tecnologías					■	■						
6	Redacción preliminar del artículo manuscrito sobre adopción de tecnologías e impacto en la competitividad	Documentar hallazgos iniciales y análisis						■	■					
7	Revisión y ajustes del artículo manuscrito según retroalimentación de revisores	Mejorar calidad del manuscrito para publicación												
8	Identificación y consolidación del marco teórico y métodos de investigación utilizados en el proyecto	Fortalecer bases teóricas y metodológicas												
9	Apoyo y participación en actividades de emprendimiento: Startup Weekend, Pitch y WorkCoffee	Acompañar y monitorear actividades de aprendizaje de emprendimiento												
10	Apoyo en la organización y actividades de ExpoCundinamarca 2024	Contribuir al éxito de la feria y monitorear participación												
11	Elaboración de informe preliminar con los resultados del proyecto y actividades realizadas													
12	Presentación de los resultados y hallazgos del proyecto a docentes de Cali o investigación													
13	Redacción final y													

Fuente. Elaboración propia

10. CONCLUSIONES

La pasantía de CTI – Investigación ha permitido realizar una labor intensiva y exhaustiva en el análisis de la adopción de tecnologías emergentes en las empresas de Cundinamarca, lo que ha permitido identificar tanto los avances como los obstáculos que enfrentan las organizaciones en la región. A través de una exhaustiva recopilación de datos, que incluyó una investigación profunda, una encuesta virtual y entrevistas telefónicas a empresarios de Cundinamarca, se ha logrado analizar la situación actual de la implementación tecnológica, obteniendo resultados clave sobre los desafíos y las oportunidades que presentan las tecnologías emergentes.

Los resultados de la investigación han revelado que, aunque las tecnologías básicas como el software de gestión empresarial están ampliamente adoptadas por las empresas de la región, la adopción de tecnologías más avanzadas, tales como la inteligencia artificial, blockchain y el internet de las cosas (IoT), sigue siendo limitada. Este hallazgo coincide con la percepción general de los empresarios, quienes reconocen la importancia de estas tecnologías para mejorar la competitividad, pero se ven frenados por diversas barreras. Las principales dificultades identificadas en las encuestas y llamadas telefónicas incluyen la falta de presupuesto, la resistencia al cambio por parte de los empleados y directivos, y la ausencia de una estrategia digital clara que guíe el proceso de transformación tecnológica dentro de las organizaciones.

A pesar de estos desafíos, la investigación ha identificado un grupo selecto de empresas que han implementado con éxito tecnologías emergentes, las cuales han reportado mejoras significativas en términos de productividad, eficiencia operativa y reducción de costos. Estos resultados destacan el potencial de las tecnologías avanzadas para potenciar la competitividad de las empresas de Cundinamarca, especialmente aquellas que logran superar las barreras económicas y culturales que limitan su adopción.

La investigación también ha evidenciado una marcada diferencia en la adopción tecnológica entre las grandes empresas y las pequeñas y medianas empresas (PYMES). Las grandes empresas han avanzado considerablemente en la implementación de tecnologías emergentes, mientras que las PYMES enfrentan mayores obstáculos, como la falta de recursos financieros y la escasa capacitación en el uso de nuevas tecnologías. Esta disparidad podría aumentar las desigualdades en el entorno empresarial de Cundinamarca si no se toman medidas correctivas, como políticas públicas que promuevan la inclusión tecnológica y el acceso equitativo a herramientas digitales para las PYMES.

Un hallazgo clave es que, aunque existe un amplio reconocimiento de la importancia de las tecnologías emergentes para mantener la competitividad, la implementación efectiva de estas sigue siendo un desafío significativo. Muchas empresas reconocen la necesidad de adoptar nuevas tecnologías, pero la falta de estrategias claras, el escaso conocimiento sobre cómo integrar estas tecnologías en sus procesos y la falta de formación continua en habilidades digitales son factores que retrasan su implementación.

La investigación resalta la importancia de fortalecer la colaboración entre los sectores público, privado y académico para fomentar la adopción de tecnologías emergentes. En este sentido, la Universidad de Cundinamarca juega un rol crucial al ofrecer programas de formación y capacitación en competencias digitales, lo que permitirá a las empresas acceder a recursos educativos y técnicos que faciliten su transformación digital. Asimismo, las instituciones académicas pueden servir como puente para conectar a las empresas con proveedores de tecnologías avanzadas, creando un ecosistema más dinámico y colaborativo.

RECOMENDACIONES DE LA UNIVERSIDAD

Para mejorar la pasantía en CTI - Investigación, la experiencia adquirida permitió identificar diversas áreas de oportunidad que pueden optimizar el programa. En primer lugar, se recomienda la creación de un espacio exclusivo para los pasantes, que esté adecuadamente equipado con los recursos necesarios, tales como computadoras con acceso a internet de alta calidad, impresoras, material de oficina y cualquier otro equipo relevante para el desarrollo de sus tareas. Este espacio debe ser cómodo, accesible y visible, lo que no solo facilitará las actividades de investigación, sino que también contribuirá a una mayor satisfacción y sentido de pertenencia de los pasantes durante su experiencia.

Asimismo, es fundamental mejorar la comunicación entre los pasantes y sus supervisores. Se recomienda que, desde el principio de la pasantía, los pasantes se acerquen a sus líderes para organizar un plan de trabajo claro. Si un pasante está ocupado o no demuestra interés, el líder debe tomar la iniciativa de acercarse directamente al pasante para determinar si continuará trabajando en su plan de trabajo. Es importante que los pasantes tengan informes mensuales que permitan monitorear su progreso, ya que, de no realizar actividades en un mes determinado, perderán horas de pasantía. Esta estrategia garantizará que los pasantes mantengan un ritmo constante y aprovechen al máximo su tiempo en el programa.

Se debe también garantizar que se respeten los horarios de clases de los pasantes, así como sus horas de descanso durante los fines de semana, lo cual es fundamental para su bienestar y productividad. Además, es necesario implementar un sistema de evaluación y reconocimiento del desempeño de los pasantes, que recopile de manera continua sus experiencias, desafíos y sugerencias. Esto permitirá ajustar el programa según las necesidades y expectativas tanto de los pasantes como de la institución. Un sistema de reconocimiento, en el cual se premie el desempeño destacado de los pasantes, contribuirá a un ambiente de trabajo más motivador y productivo, incentivando su compromiso y dedicación.

Se recomienda fomentar la integración de los pasantes en proyectos de investigación colaborativos, donde puedan trabajar junto a otros estudiantes y profesionales de diferentes áreas. Esto les permitirá ampliar su perspectiva, fortalecer habilidades de trabajo en equipo y aplicar sus conocimientos en contextos multidisciplinarios, mejorando su formación y la calidad de los proyectos en los que participan.

Otra recomendación es la implementación de un seguimiento más cercano y personalizado a cada pasante durante su periodo de formación. Es fundamental que los líderes de las pasantías establezcan un calendario de reuniones periódicas para evaluar el progreso de cada pasante, identificar posibles dificultades o áreas de mejora, y proporcionar orientación o apoyo cuando sea necesario. Estas reuniones deben ser proactivas, permitiendo que los pasantes expongan sus avances, inquietudes y propuestas de mejora, lo cual fortalecería la comunicación y colaboración entre pasantes y supervisores.

BIBLIOGRAFÍA

Misión y visión. (s. f.). UCundinamarca.

<https://www.ucundinamarca.edu.co/index.php/launiversidad/mision-y-vision>

Modelo educativo digital transmoderno. (s. f.). UCundinamarca.

<https://www.ucundinamarca.edu.co/index.php/modelo-educativo-digital-transmoderno>

Fernández, C., & Benavides, J. (2020). Adopción de tecnologías digitales en Colombia: Desafíos y oportunidades. *Revista de Economía del Rosario*, 23(1), 65-93.

Ayola, M., & Morán, J. (2022). Fortalecimiento de la industria 4.0 en las MIPYMES: Una vía para el desarrollo local y regional. *Revista de Estudios Regionales*, 45(2), 78-95.

Carrera 19 No. 24-209 Girardot – Cundinamarca

Teléfono: (091) 8335071 Línea Gratuita: 018000180414

www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co

NIT: 890.680.062-2

Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad

Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional

ANEXOS



INSTRUMENTO DE
RECOLECCIÓN SOBRE



articulo Manuscrito
RCGJMC-OTH.docx



empresas de
tecnologías CAMARA

Carrera 19 No. 24-209 Girardot – Cundinamarca

Teléfono: (091) 8335071 Línea Gratuita: 018000180414

www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co

NIT: 890.680.062-2

Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad

Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional