



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO
CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO DE SAN MIGUELITO
FACULTAD DE CIENCIA DE LA EDUCACIÓN

***“COMPETENCIAS DIGITALES PARA LA INSERCIÓN DE ESTUDIANTES
DE PRIMER INGRESO DEL ITSE A LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO”***

**TRABAJO DE GRADUACIÓN PARA
OPTAR AL TÍTULO DE MAESTRIA EN
DOCENCIA SUPERIOR**

POR
ANA VICTORIA VILLARREAL ADAMES
AGOSTO 2024

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer a las personas más importantes en mi vida, cuya presencia y apoyo incondicional permitieron este logro mis padres y mis hermanas.

A mis padres, les debo todo lo que soy y todo lo que he logrado. Gracias por ser mi pilar de fortaleza y por enseñarme el valor del trabajo arduo y la perseverancia. Papá, mamá, su amor, paciencia y sacrificio son la base sobre la cual se ha construido mi éxito. Cada consejo, cada abrazo, cada palabra de aliento ha sido una luz en mi camino. Ustedes me han mostrado que los sueños pueden hacerse realidad con dedicación y fe. Este título es tanto de ustedes como mío.

A mis hermanas, mis cómplices y amigas de toda la vida. Gracias por ser mi fuente constante de inspiración y motivación. Su apoyo incondicional, su comprensión y sus palabras de aliento han sido fundamentales en este viaje. Han estado conmigo en cada paso del camino, celebrando mis logros y levantándose en los momentos de dificultad. Su amor y apoyo han sido mi refugio y mi fuerza.

Este logro es un reflejo del amor y la unidad de nuestra familia. Agradezco a Dios por bendecirme con una familia tan maravillosa y por darme la oportunidad de compartir este momento con ustedes. Cada esfuerzo, cada sacrificio y cada lágrima han valido la pena gracias a su inquebrantable apoyo.

Este título es nuestro, y siempre llevaré en mi corazón el amor y el orgullo que siento por todos ustedes. ¡Gracias de todo corazón!

DEDICATORIA

A Dios, por ser mi guía y fortaleza en cada paso de este arduo camino. Gracias por brindarme la sabiduría, paciencia y determinación necesarias para llegar hasta aquí. Sin tu amor y bendición, este logro no hubiera sido posible.

A mí misma, por creer en mi capacidad de alcanzar mis sueños y por no rendirme ante los desafíos. A mis 27 años, he demostrado que con esfuerzo, dedicación y perseverancia se pueden superar todas las adversidades. Este logro es una prueba de mi compromiso, valentía y pasión por el conocimiento y la superación personal.

ÍNDICE

AGRADECIMIENTO.....	2
DEDICATORIA.....	3
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	6
ÍNDICE DE TABLAS.....	8
INTRODUCCIÓN	9
ABSTRAC	10
I. ASPECTOS GENERALES.....	11
1.1. SITUACIÓN ACTUAL DEL PROBLEMA.....	12
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	14
1.3. JUSTIFICACIÓN.....	22
1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	23
1.5. DELIMITACIÓN.....	24
II. MARCO REFERENCIAL.....	25
2.1 DESCRIPCIÓN DE LA ERA DIGITAL	26
2.2 COMPETENCIAS DIGITALES.....	31
2.2.1 APORTES TEÓRICOS A LA CONCEPTUALIZACIÓN DE COMPETENCIAS DIGITALES	34
2.3 NIVELES DE COMPETENCIAS DIGITALES DIGCOMP.....	40
2.3.1 PRIMERA ÁREA: LA ALFABETIZACIÓN INFORMACIONAL	41
2.3.2 SEGUNDA ÁREA: COMUNICACIÓN Y COLABORACIÓN.....	42
2.3.3 TERCERA ÁREA: CREACIÓN DE CONTENIDOS DIGITALES.....	44
2.3.4 CUARTA ÁREA: SEGURIDAD:	46
2.3.5 QUINTA ÁREA: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.....	48
2.4 NIVELES DE COMPETENCIA DIGITALES	49
2.4.1 BÁSICO - PRIMARIA	49
2.4.2. INTERMEDIO - SECUNDARIA	51
2.4.3. AVANZADOS - BACHILLERATO.....	54
2.5 Competencias Digitales de los Estudiantes a Nivel Superior.....	57
2.6 Ciudadanía Digital y su impacto en la Sociedad del Conocimiento	63
III. METODOLOGÍA.....	65
3.1 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	66

3.2	HIPÓTESIS	67
3.3	DESCRIPCIÓN DE INDICADORES	67
3.4	FUENTES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS.....	69
3.4.1.	FUENTES PRIMARIAS:.....	69
3.4.2	FUENTES SECUNDARIAS.....	69
3.5	POBLACIÓN Y MUESTRA	69
3.6	INSTRUMENTOS	69
3.7	DISEÑO ESTADÍSTICO	71
IV.	RESULTADOS.	72
4.1.	DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS	75
4.1.1	RESULTADOS DE ENCUESTA PARA EL ÁREA 1: ALFABETIZACIÓN EN INFORMACIÓN Y DATOS	76
4.1.2	RESULTADOS DE ENCUESTA PARA EL ÁREA 2: COMUNICACIÓN Y COLABORACIÓN	78
4.1.3	RESULTADOS DE ENCUESTA PARA EL ÁREA 3: CREACIÓN DE CONTENIDO.....	80
4.1.4	RESULTADOS DE ENCUESTA PARA EL ÁREA 4: SEGURIDAD	82
4.1.5	RESULTADOS DE ENCUESTA PARA EL ÁREA 5: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.....	84
IV.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS	86
5.1	CONCLUSIONES	87
5.2	RECOMENDACIONES.....	95
5.2.1.	MODELOS ANDRAGÓGICOS PARA MEJORAR EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO TIC'S.....	95
5.2.2.	PLAN DE ACCIÓN.....	98
I Fase		98
II Fase		99
III Fase		101
IV Fase		102
5.3	RELACIONES CON OTRAS INVESTIGACIONES.....	103
VI.	BIBLIOGRAFÍA.....	105
ANEXO		117

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1 DIAGRAMA DE DESARROLLO DIGITAL Y EFECTOS EN LA SOCIEDAD, EL SECTOR Y EL ESTADO (EMPRENDE, 2021)	30
ILUSTRACIÓN 2 DIAGRAMA DE DIMENSIONES DE CONOCIMIENTO PARA LAS COMPETENCIAS DIGITALES	35
ILUSTRACIÓN 3 MARCO DE COMPETENCIAS DIGITALES DE LA EDUCACIÓN ACTUAL FUENTE; (UNIR, 2020)	40
ILUSTRACIÓN 4 DESCRIPCIÓN DE COMPETENCIAS DIGITALES COMUNICACIÓN Y COLABORACIÓN FUENTE: INTEF	43
ILUSTRACIÓN 5 DESCRIPCIÓN DE COMPETENCIAS DIGITALES EN CREACIÓN DE CONTENIDO DIGITAL	45
ILUSTRACIÓN 6 DESCRIPCIÓN DE COMPETENCIAS DIGITALES EN SEGURIDAD FUENTE: INTEF	47
ILUSTRACIÓN 7 DESCRIPCIÓN DE COMPETENCIAS DIGITALES RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS FUENTE: INTEF	48
ILUSTRACIÓN 8 ISTE ESTANDAR DE COMPETENCIAS DIGITALES ESTUDIOS SUPERIORES	57
ILUSTRACIÓN 9 MODELO DE PROGRESIÓN DIGCOMP FUENTE: DIGCOMP UNIÓN EUROPEA	74
ILUSTRACIÓN 10 GRÁFICOS GENERALES DE RESULTADOS DE ENCUESTAS DE AUTOPERCEPCIÓN SEGÚN LAS ÁREAS DEL MARCO EUROPEO DE COMPETENCIAS DIGITALES PARA LA CIUDADANÍA	75
ILUSTRACIÓN 11 GRÁFICA DE NIVEL PERCEPCIÓN GENERAL PARA A1 (AGOSTO, 2024)	77
ILUSTRACIÓN 12 GRÁFICA DE NIVEL PERCEPCIÓN GENERAL PARA EL A3 (AGOSTO, 2024)	81
ILUSTRACIÓN 13 GRÁFICA DE NIVEL PERCEPCIÓN GENERAL PARA EL A4 (AGOSTO, 2024)	83
ILUSTRACIÓN 14 GRÁFICA DE NIVEL PERCEPCIÓN GENERAL PARA EL A4 (AGOSTO, 2024)	85

<i>ILUSTRACIÓN 15 GRÁFICA DE PERCEPCIÓN ESTUDIANTES VS PREGUNTA</i>	
<i>A.1.1. (AGOSTO 2024)</i>	<i>88</i>
<i>ILUSTRACIÓN 16 GRÁFICA DE PERCEPCIÓN ESTUDIANTES VS PREGUNTA</i>	
<i>A.2.1. (AGOSTO 2024)</i>	<i>90</i>
<i>ILUSTRACIÓN 17 GRÁFICA DE PERCEPCIÓN ESTUDIANTES VS PREGUNTA</i>	
<i>A3.1. – A3.2 (AGOSTO 2024)</i>	<i>92</i>
<i>ILUSTRACIÓN 18 GRÁFICA DE PERCEPCIÓN ESTUDIANTES VS PREGUNTA</i>	
<i>A4.1-A4.2. (AGOSTO 2024).....</i>	<i>93</i>
<i>ILUSTRACIÓN 19 GRÁFICA DE PERCEPCIÓN ESTUDIANTES VS PREGUNTA</i>	
<i>A.5.1. (AGOSTO 2024)</i>	<i>94</i>
<i>ILUSTRACIÓN 20 MODELO DE AULA INVERTIDA (COMMUNICATION, 2024) .</i>	<i>96</i>
<i>ILUSTRACIÓN 21 TÉCNICAS DINÁMICAS UTILIZADAS EN MODELOS DE</i>	
<i>GAMIFICACIÓN (GAITAN, 2013).....</i>	<i>97</i>
<i>ILUSTRACIÓN 22 MODELO DE SISTEMA INTELIGENTE (NUCLEOO, 2024)...</i>	<i>97</i>

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1 CUADRA ANALÍTICO DE LA DEFINICIÓN DE COMPETENCIAS DIGITALES SEGÚN EL MODELO DE MAPEO DE COMPETENCIAS DIGITALES	38
TABLA 2 NIVEL DE DESEMPEÑO ESPERADO DEL ALUMNADO AL COMPLETAR LA EDUCACIÓN PRIMARIA FUENTE: INTEF.....	51
TABLA 3 NIVEL DE DESEMPEÑO ESPERADO DEL ALUMNADO AL COMPLETAR LA EDUCACIÓN SECUNDARIA FUENTE: INTEF.....	53
TABLA 4 NIVEL DE DESEMPEÑO ESPERADO DEL ALUMNADO AL COMPLETAR LA EDUCACIÓN BACHILLERATO FUENTE: INTEF	55
TABLA 5 RESULTADOS DE AUTOEVALUACIÓN DE ESCUELA - A1 (AGOSTO, 2024)	76
TABLA 6 RESULTADOS DE AUTOEVALUACIÓN DE ESCUELAS - A2 (AGOSTO, 2024)	78
TABLA 7 RESULTADOS DE AUTOEVALUACIÓN DE ESCUELAS - A3 (AGOSTO, 2024)	80
TABLA 8 RESULTADOS DE AUTOEVALUACIÓN DE ESCUELAS - A4 (AGOSTO, 2024)	82
TABLA 9 RESULTADOS DE AUTOEVALUACIÓN DE ESCUELAS - A5 (AGOSTO, 2024)	84

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la transformación digital ha redefinido el panorama educativo, presentando nuevos desafíos y oportunidades para los estudiantes de primer ingreso en instituciones de educación superior, como el Instituto Técnico Superior Especializado (ITSE). La inserción de estos estudiantes en la Sociedad del Conocimiento depende en gran medida de su capacidad para desarrollar competencias digitales que les permitan no solo adaptarse, sino también sobresalir en un entorno altamente interconectado y en constante evolución.

La siguiente investigación se centra en analizar y abordar la situación actual de las competencias digitales de los estudiantes de primer ingreso del ITSE, mediante la identificación de las brechas existentes y propuestas de estrategias para su fortalecimiento. A través de un planteamiento claro del problema, se busca justificar la importancia de esta investigación en el contexto de la educación superior, donde la integración efectiva de tecnologías digitales es crucial para el éxito académico y profesional de los estudiantes.

Además, se establecen objetivos específicos que guiarán el desarrollo de la investigación, que proporciona un marco de referencia que permita la identificación y evaluación de las competencias digitales actuales de los estudiantes del ITSE. Se brinda una visión integral que contribuye al fortalecimiento de las competencias digitales, facilitando su inserción efectiva en la Sociedad del Conocimiento y promoviendo su desarrollo integral en un mundo cada vez más digitalizado.

ABSTRAC

Digital transformation has redefined the educational landscape, presenting new challenges and opportunities for first-year students at higher education institutions, such as the Instituto Tecnológico Superior Especializado (ITSE). This research analyzes the digital competencies of these students, identifying existing gaps and proposing strategies for their enhancement. Through a detailed analysis, the relevance of integrating digital technologies into higher education is justified, as it is crucial for academic and professional success. The research sets clear objectives to assess and improve digital competencies, facilitating their integration into the Knowledge Society and promoting their development in an increasingly digitalized world.

I. ASPECTOS GENERALES

1.1. SITUACIÓN ACTUAL DEL PROBLEMA.

Para un mayor desarrollo de los recursos de una nación, la conectividad digital se ha convertido en el pan de cada día para la mejora del capital humano, permitiendo la calidad y prosperidad de la economía y servicios. Si bien es claro, la transformación digital presenta un camino de desarrollo y el éxito de su integración necesita el accionar, coordinada y urgentemente, en el uso significativo de las infraestructuras digitales que se están desplegando alrededor del mundo.

“La mitad de la población mundial se encuentra excluida del mundo digital, no ha podido gozar de este beneficio y se enfrentó a la imposibilidad de sostener su empleo de manera remota, aprender a distancia, continuar con su pequeño emprendimiento a través del comercio electrónico, efectuar pagos móviles y seguir conectada con el entorno social.”(Dalio et al., 2023)

Las competencias digitales se entienden como las capacidades para el uso masivo de dispositivos conectados a internet, y con los cuales se demuestra las habilidades y competencias al producir contenido digital, ya sea, documentos, imágenes, presentaciones, etc., con el fin de informar sus conocimientos a las generaciones.

Tascón (2013), Cantero (2013) y Paniagua (2013) reconocen que las competencias digitales son un punto clave para la sociedad actual y de su necesidad para la búsqueda y tratamiento de la información. El continuo desarrollo de la Sociedad del Conocimiento ha generado la necesidad de que las instituciones de educación superior preparen a sus estudiantes con competencias digitales cada vez

más sólidas. Para adaptar los objetivos de aprendizaje relacionados con las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) a las necesidades reales de los estudiantes, es fundamental contar con un diagnóstico inicial de sus competencias digitales al ingresar a la universidad.

En un estudio realizado en la Universidad Nacional de Chimborazo en Ecuador, se investigaron las percepciones de los estudiantes que ingresan a la Facultad de Ciencias de la Educación sobre el manejo de sus competencias TIC. Los resultados mostraron que algunos estudiantes prefieren herramientas y recursos web 2.0 para trabajo colaborativo, almacenamiento en la nube y toma de notas. Además, se auto perciben competentes en el uso de ciertas herramientas tecnológicas.(Humanante-Ramos et al., 2018a)

Pero la realidad es otra al momento de aplicar las diferentes habilidades y competencias en el campo universitario. La reciente pandemia de Covid-19 aceleró las necesidades de competencias digitales en la sociedad para todos los ámbitos de desarrollo social. UNICEF Panamá estimó que 137 millones de niños, niñas y adolescentes de América Latina y el Caribe se vieron afectados por este suceso, desde los comienzos de la pandemia y tras su conclusión muchos colegios y universidades se mantenían clausurados.

A través de este incidente, el centro de investigación educativa de Panamá analizó las políticas de educación del país estableciendo la necesidad del aprendizaje en casas y de limitar la pérdida del aprendizaje en cuanto a la

implementación de aprendizaje virtual. La preocupación más relevante en este informe es la acentuación de la brecha digital ya existente.(Dra. De León, 2020)

En base a esto las competencias digitales no solo se vuelven importantes para una sociedad golpeada por un desfase tecnológico, sino que también toda la población se ve reflejada en la ausencia al acceso equitativo de herramientas que rompan esa agravada desigualdad social y educativa, evidenciando la urgencia de estrategias dinámicas y didácticas en los planteles educativos públicos, sino también en el entorno social en general.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Desde la creación del Internet en 1983 y el crecimiento exponencial de las TIC, las sociedades del mundo se han visto involucradas en adquirir conocimientos a través de las nuevas tendencias tecnológicas del aprendizaje y a desarrollar nuevas habilidades para formar parte de la llamada “Sociedad del Conocimiento”, que, según la Organización de los Estados Americanos, es aquel tipo de sociedad que es necesaria para competir y tener éxito frente a los cambios económicos y políticos del mundo moderno (OAS : Sociedad Del Conocimiento,2023).

Por lo anteriormente definido, se habla de una sociedad bien educada, aquella impulsada por las tecnologías, la innovación y la competitividad, donde se requieren de capacidades esenciales para analizar, interpretar, evaluar, inferir, anticipar, resolver problemas, construir juicios, tomar decisiones, crear y comunicar. Estas habilidades para desarrollar las conoceremos como Competencias Digitales

(CD), las cuales cambian totalmente la forma con la que accedemos, compartimos y producimos conocimiento e información (Morduchowicz, 2021) .

Estas competencias se han convertido en el conjunto de habilidades y conocimiento necesarios para asegurar eficiente ante las tecnologías de la información y la comunicación tanto en el ámbito personal como profesional. Categorizadas en dos partes, *Soft y Hard*, en español conocidas como conocimiento básicos y avanzados, donde la base de estas dependerá del entorno – profesional o educativo – que requiere el individuo para competir en la sociedad actual. (UNIR México, 2023)

La transmisión de conocimientos académicos y profesionales han sido influenciadas por las herramientas tecnológicas/digitales, orientadas al desarrollo de competencias en búsqueda de la calidad profesional. Donde el actual mercado laboral apunta por la demanda de personal competente en el dominio y adaptación a las herramientas tecnológicas esenciales que puedan encontrarse según el entorno de trabajo. En este sentido, la atención se ha centrado en el valor competitivo de los países y el cómo las tecnologías de la información y la comunicación han contribuido en el crecimiento y desarrollo de estos.

“Cuando creíamos que teníamos todas las respuestas, de pronto, cambiaron todas las preguntas”, con esta frase del poeta Mario Benedetti, imagino el sentir de muchas comunidades ante los cambios surgidos por las nuevas tecnologías. Las sociedades del mundo han tenido que reformular los procesos de su día a día ante

el cambio radical que han producidos las tecnologías y el impacto que han tenido sobre las viejas y nuevas generaciones.

La revolución tecnológica del último siglo ha traído muchos avances a la civilización, arrancando costumbres desde sus cimientos, y aplicando cambios a las perspectivas y razonamientos del mundo. Esto ha provocado que muchas naciones aceleren su economía del conocimiento, aplicando productividad a través de las nuevas tecnologías y permitiendo estudiar el impacto que cada una de ellas han tenido sobre las habilidades y saberes de la sociedad. Cabe resaltar que, toda nueva tecnología tiene como objetivo brindarle a la sociedad facilidad y agilidad en desarrollo de sus actividades diarias. Sin embargo, la inserción de una tecnología sin un previo estudio de impacto ha traído consigo un desequilibrio a lo que se esperaba fuera el futuro del mundo para la sociedad del conocimiento, transformado en muchos aspectos la realidad laboral del mundo. (Tapia Gardner, 2015)

De acuerdo con Cabero (2007), los entornos académicos y sociales actuales deben centrarse en el desarrollo del criterio propio; donde los individuos dentro de la sociedad puedan identificar el qué, por qué y para qué de su saberes e incorporación a la sociedad del conocimiento, y entender que la tecnología no es un antídoto para resolver problemas de cualquier ámbito. Para esto la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) menciona que las competencias digitales son la característica principal en las capacidades de comunicación que un individuo necesita para estar, en lo que conocemos como, “en línea”.

“El desarrollo con equidad de nuestra sociedad implica considerar a la ciudadanía digital como un componente central para el ejercicio de la ciudadanía. Construir ciudadanía en entornos digitales y en un mundo globalizado requiere el esfuerzo y el compromiso del Estado, la academia, las empresas, la sociedad civil organizada, así como de cada una de las personas que formamos parte de la sociedad, desde los distintos roles que ocupamos.” (Morduchowicz, 2021)

Para esto, los países de América Latina y el Caribe buscan fortalecer las habilidades digitales de sus comunidades a través de infraestructuras digitales, con el fin de prevenir los riesgos de exclusión de las poblaciones económicamente activas. La transformación digital es un camino al desarrollo y la conectividad digital es el recurso que permite mejorar la vida de las personas. Estos avances tecnológicos marcaron un punto de inflexión durante la emergencia del COVID-19, al convertirse en componente claves para las actividades de la vida diaria. No obstante, este suceso marco mucho más la alerta de la brecha digital en la mitad de la población mundial quienes, al no tener acceso a los beneficios de las tecnologías de la información y la comunicación, se enfrentaron a las imposibilidades de la conectividad digital.

Básicamente es imposible dictaminar con precisión cuales son los saberes útiles y necesario que una sociedad, en constante cambio, necesita; sin embargo, se pueden identificar aquellas competencias fundamentales, necesarias e influyentes, y que sean perdurables en el tiempo. Tascón (2013), Cantero (2013) y Paniagua (2013) resaltan la importancia de los datos en la sociedad y la necesidad de desarrollar en los jóvenes las competencias y habilidades para la búsqueda y

tratamiento de información. Pero para Gutiérrez y Tyner *“Lo más preocupante sería que la escolaridad obligatoria no cumpliera su función básica de alfabetizar, entendida ésta como preparación para la vida en la sociedad digital”* (2012, p. 36).

Panamá no cuenta con un marco formal de competencias digitales para estudiantes o docentes. Sin embargo, la Ley que Establece Los Lineamientos Generales Para Las Políticas Públicas Educativas Dirigidas A La Transformación Digital De La Educación (Proyecto de Ley No 456) propone implementar y contar con un Currículo por Competencias Digitales para las habilidades del siglo XXI, en todos los niveles educativos del sistema educativo panameño. El proyecto de Ley N° 456 tiene como fin políticas públicas educativas dirigidas a aumentar la equidad en el sistema escolar, estableciendo diversos modelos de enseñanza-aprendizaje, incluidas modalidades flexibles de educación mediante la transformación digital.

Entre los principales objetivos de la norma avalada por el presidente Laurentino Cortizo Cohen, se establece la transformación tecnológica y digital a gran escala para generar aprendizajes en los estudiantes. La ministra de educación Maruja Gordoy de Villabos, destaca que la implementación de la ley busca el desarrollo de la educación a través de STEAM (siglas anglosajonas para Ciencia, Tecnología, Educación, Arte y Matemáticas) en el cual se estructura un plan escalonado a nivel nacional que incluye servicios básicos, procesos de evaluación, monitoreo y seguimiento de la implementación, todos vinculados a la innovación y facilidad de sistema para la formación de docentes y personal académico. Establecer estos lineamientos establecerá el inicio la transformación digital de la

educación, aumentando la equidad, la calidad y la inclusión (Ministerio de la Presidencia, 2022)

La evaluación de la competencia digital de los estudiantes se hace imprescindible en estos tiempos, sus resultados develarán información de base para las propuestas de alfabetización que se adelanten desde el sistema educativo. (Henriquez-Coronel et al., 2018)

En la última década se ha logrado avances significativos en torno al desarrollo de la educación superior panameña, creando bajo la Ley 71 del 8 de noviembre del 2017, el Instituto Técnico Superior Especializado, el cual surge con el fin de mejorar el sistema educativo actual, ofertando carreras técnicas con duración de dos años a dos años y medio. Los técnicos ofertados son en base a la demanda del sector productivo actual, donde los panameños puedan optar por una educación basada en “saber hacer”, potenciada por un currículo flexible y una calidad e inclusividad con miras al crecimiento profesional y desarrollo productivo de la sociedad del país.

En el marco de la VIII Olimpiada Nacional de Robótica 2022, el ITSE anunció el inicio del proceso de inscripciones para la Escuela de Innovación Digital, proyecto respaldado por el Banco de Desarrollo de América Latina (CAF), la Autoridad de Innovación Gubernamental y la Secretaria de Competitividad del Ministerio de la Presidencia; donde la Gerente Educativa del ITSE, la Dra. Milena Gómez Cedeño, resalta que no solo existe la necesidad de profesionales en las áreas de tecnología, sino también de profesionales con las habilidades y competencias digitales

necesarias para área como logísticas, comercios, servicios financieros, entre otros.
(ITSE, 2022)

Este esfuerzo de brindarle una mejor experiencia educativa a los estudiante se vio reflejada durante la pandemia del COVID-19, donde el ITSE vio la necesidad de afianzar ciertos conocimientos con el fin de encaminar al estudiantes con los conceptos y saberes generales necesarios para una mejor experiencia académica, de esta manera surge el Curso de Reforzamiento Académico, el cual explora los conocimientos iniciales de los estudiantes de primer ingreso, en materias como español, inglés, matemáticas e informática.

La necesidad de afianzar estas competencias digitales son importantes, sin embargo, mencionamos anteriormente que las habilidades digitales pueden varias según profesión, y donde a nivel de educación superior, seguimos con el enseñar el uso de herramientas de ofimática, aquellas conocidas como Word, Excel, entre otras; que, a pesar de ser esenciales para la elaboración de documentos profesionales , hay otros conocimientos importantes a nivel de informático general que deberían ser aplicadas en las aulas permitiendo desarrollar esas habilidad y conocimientos que requieren para ser parte de la sociedad del conocimiento.

Esto permitiría a cada uno de los alumnos poder crear su identidad digital, aquella imagen personal que en la actualidad es necesaria en la cultura digital, donde el Internet se ha convertido en un espacio público que les permita presentarse e identificarse ante el mundo en línea. De esta manera, no solo adquieren conocimiento y/o manipular datos, sino también, les permitan compartir

sus experiencias y habilidades profesionales ante una audiencia de compañías líderes que están en la búsqueda de profesionales que puedan repensar la experiencia del mercado y alcanzar esa eficiencia, como hacerle frente, al crecimiento exponencial de los modelos estratégicos del mercado laboral mundial. (Charan, 2021)

Es claro que no importa el nivel de académico o profesional, el uso de las Tecnologías de la información y la comunicación requiere de habilidades digitales, que en algunos casos pueden ser básicas como en otros escenarios pueden ser especializadas. La sociedad panameña ha expresado la desventaja competitiva que ha producido el no obtener los recursos o el acceso a una educación que les permita conocer mucha más sobre las nuevas tendencias tecnológicas. Según Regil (2015), el desarrollo de estas habilidades representa un desafío que rebasa la educación universitaria y apunta hacia las particularidades académicas como la gestión especializada de información científica, el proceso de construcción de conocimientos y su aplicación, la generación de nuevos contenidos y la divulgación de estos para el completo aprovechamiento de estos conocimientos.

¿Se puede mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de primer ingreso del ITSE, si se aplicaran modelos pedagógicos de la UNESCO para la enseñanza en el uso de las tecnologías de la información de la comunicación con el fin de desarrollar las habilidades y competencias digitales que les permitan ingresar a la sociedad del conocimiento?

1.3. JUSTIFICACIÓN

Los estudiantes de primer ingreso del ITSE se encuentra ajenos al impacto que tiene las tecnologías de la información y la comunicación en todos los aspectos de su vida diaria, ya que, dentro o fuera de la institución, deben afrontar realidades en donde el uso y manejo de las herramientas tecnológicas son de vital importancia para su desarrollo académico y profesional.

En la actualidad contamos con un entorno digitalizado, donde la empleabilidad se ve ligada a la sociedad del conocimiento, esto se ha hecho notable ante la cantidad de cualificaciones necesarias para que un individuo sea apto para una posición laboral; esto ha llevado a que en la última década se debata el vínculo de la revolución tecnológica y la educación superior.

Por lo tanto, la presente investigación muestra viabilidad al disponer de los recursos económico, humanos y de información necesaria para el desarrollo de este.

En el aspecto social, el estudio acerca la carencia de saberes y manejos de las tecnologías de la información y la comunicación en los estudiantes de primer ingreso del ITSE, pretende identificar las enseñanzas y habilidades que los estudiantes necesitan para ser parte de la sociedad de conocimiento, con el fin de observar mejora en su rendimiento académico, en sus destrezas al manejo de tecnologías y en su calidad de aprendizaje.

En el aspecto disciplinario, este estudio pretende aportar a investigaciones que se realicen a nivel nacional y en particular en instituciones de educación superior, que se enfoque sobre la importancia del desarrollo de conocimientos y manejo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, para mejorar la calidad de la enseñanza y rendimiento académico de los estudiantes a nivel de estudios superiores.

1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1. OBJETIVO GENERAL

Identificar las competencias digitales requeridas por los estudiantes de primer ingreso del ITSE para ser parte de la sociedad del conocimiento.

1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar falencias en conceptos y manejo de las tecnologías de información y la comunicación esenciales para la sociedad del conocimiento.

- Establecer modelos andragógicos que demuestren mejora en el rendimiento académico de los estudiantes de primer ingreso a través del uso de herramientas de la tecnología de la información y la comunicación.

- Proponer un plan de acción en base a las habilidades y competencias digitales requeridas por la actual sociedad del conocimiento, según las necesidades mercado laboral panameño.

1.5. DELIMITACIÓN

El siguiente estudio se centra en la identificación de las competencias digitales necesarias para estudiantes de primer ingreso del Instituto Técnico Superior Especializado para ser parte de la sociedad del conocimiento. La muestra estudio son estudiantes matriculados en el Curso de Reforzamiento Académico (CRA), con una duración promedio de 14 a 16 semanas de clases, dentro de la cual se centra esta investigación en la asignatura de Habilidades Digitales.

1.6 LIMITACIONES

Entre las limitaciones se pueden encontrar

- Limitación en documentación o bibliografía previa al tema tratado en esta investigación.
- Los datos de estudios previos sean de difícil acceso.
- Sesgos en los estudios previos, población o localización muestra.
- Abandono del programa por parte de los estudiantes o docentes que imparten la clase de habilidades digitales.
- Laboratorios sin herramientas tecnológicas o acceso a internet para las pruebas diagnósticos
- Cualquier eventualidad nacional que evite el traslado presencial de la población muestra a la institución.
- Cualquier eventualidad digital que evite el desarrollo de actividades

II. MARCO REFERENCIAL.

2.1 DESCRIPCIÓN DE LA ERA DIGITAL

La revolución digital ha causado una transformación profunda en la economía y la sociedad desde finales de los ochenta. Se observó el surgimiento de una economía conectada, caracterizada por la amplia adopción de Internet y el despliegue de redes de banda ancha. Posteriormente, surgió una economía digital como resultado del desarrollo y crecimiento en el uso de plataformas digitales que ofrecen bienes y servicios. Poco a poco, las sociedades del mundo están avanzando hacia una economía digitalizada, donde las tecnologías digitales se integran en todas las facetas económicas, sociales y medioambientales.

Esta era se caracteriza por el uso masivo de dispositivos digitales, así como por el desarrollo y el uso de nuestras tecnologías digitales para la resolución de tareas. Encontraremos que en la actualidad se han adoptado e integrado tecnologías digitales avanzadas, como redes móviles de quinta generación (5G), Internet de las cosas (IoT), computación en la nube, inteligencia artificial, análisis de grandes volúmenes de datos, y robótica, los cuales han propiciado el cambio de un mundo hiperconectado a uno digitalizado, tanto en lo económico como en lo social. (CEPAL, 2018).

En este nuevo entorno, coexisten y se fusionan la economía tradicional, con sus sistemas organizativos, productivos y de gobernanza, con la economía digital, caracterizada por innovaciones en modelos de negocio, producción, organización empresarial y gobernanza. Esto da lugar a un nuevo sistema digitalmente

entrelazado donde se integran modelos de ambos mundos, creando ecosistemas complejos en proceso de adaptación organizativa, institucional y normativa.

Estas transformaciones digitales están en constante evolución, con efectos que se extienden a nivel social, productivo y gubernamental. Esto convierte al proceso de transformación digital en un desafío dinámico y complejo para las políticas públicas, ya que demanda adaptación constante y un enfoque sistémico del desarrollo nacional.

En el ámbito social, la disrupción digital ha generado cambios en los modelos de comunicación, interacción y consumo, lo que se traduce en una mayor demanda de dispositivos, software más avanzado, servicios de computación en la nube y tráfico de datos. A su vez, la economía digital ofrece a los consumidores acceso a información y conocimientos en diversos formatos, así como a bienes y servicios, facilitando formas de consumo más ágiles y personalizadas. La evolución hacia la economía digitalizada promete satisfacer a los consumidores con productos inteligentes y servicios altamente personalizados, lo que conlleva un aumento del bienestar del consumidor y una reconfiguración de las habilidades digitales necesarias para el consumo y el trabajo en los nuevos modelos de producción. (CEPAL Naciones Unidas, 2022)

Por otro lado, las nuevas formas de consumo se relacionan con beneficios potenciales en términos de reducción del consumo de materiales y decisiones medioambientales más sostenibles, siempre y cuando se basen en información más completa y se recompensen prácticas respetuosas con el medio ambiente.

El desarrollo de la economía digital ha transformado radicalmente la propuesta de valor de los bienes y servicios al reducir los costos de transacción e intermediación y aprovechar la información generada en las plataformas digitales. Estos modelos habilitados digitalmente permiten la generación y captura de datos que, al ser procesados y analizados con herramientas inteligentes, mejoran los procesos de toma de decisiones y optimizan la oferta, lo que resulta en una mayor agilidad en los procesos.(Naciones Unidas Cepal, 2013)

Inicio de la era digital se ven marcados a medida que la tecnología digital comenzó a transformar la sociedad y la economía en las décadas de 1970 y 1980, surgió la necesidad de desarrollar habilidades específicas para aprovechar al máximo estas nuevas herramientas y tecnologías.

Poco a poco se vio la necesidad de implementa educación en informática, las décadas de 1980 y 1990, donde la informática se convirtió en un componente importante del currículo en muchas escuelas y universidades. Estos programas se centraron en enseñar habilidades básicas en el uso de computadoras y software.

Se puede afirmar entonces que la necesidad de la Alfabetización digital a finales de la década de 1990 y principios de la década de 2000, comenzó a ganar prominencia. La alfabetización digital va más allá del simple dominio técnico de las herramientas digitales y se centra en la comprensión crítica y el uso efectivo de la tecnología para la comunicación, el trabajo, el aprendizaje y la participación cívica.(Martí Myrna, 2008)

Cabe señalar que para el 2005 se establece el Marco europeo de referencia para las competencias digitales (EFR) desarrollado por la Comisión Europea. Este es uno de los primeros intentos a nivel europeo para definir las competencias digitales necesarias para la vida personal y profesional, estableciendo un conjunto de ocho competencias digitales básicas y se prioriza el pensamiento crítico sobre la tecnologías y estrategias públicas europeas.(Emprende, 2021)

Por un lado, tenemos el pensamiento crítico sobre la tecnología donde se integraba cada vez más en todos los aspectos de la vida cotidiana y laboral. Esto incluye la capacidad de evaluar críticamente la información en línea, comprender los impactos sociales y éticos de la tecnología y tomar decisiones informadas sobre su uso.

Por otro lado, en la década del 2010, la Unión Europea (UE) desarrolló una serie de estrategias y políticas para promover la competencia digital en toda Europa. Esto incluyó la creación de programas como "Estrategia Europa 2020" y "Estrategia para una Europa Digital", que destacaron la importancia de las competencias digitales para la empleabilidad, la inclusión social y el crecimiento económico de la población.(Parlamento Unión Europea, 2020)

RIESGO

- Mayor desigualdad
- Menor competitividad
- Concentración económica
- Crisis Institucional
- Polarización

SOCIEDAD

Nuevos modelos de comunicación e interacción
Nuevos modelos de consumo

SECTOR PRODUCTIVO

Nuevos modelos de gestión
Nuevos modelos de negocios
Nuevos modelos de producción
Reestructuración industrial

ESTADO

Gobierno digital
Participación ciudadana

NÚCLEO DE TELECOMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

Infraestructura digital
Servicios de telecomunicaciones
Software y sistemas
Servicios de tecnologías de la información
Dispositivos multifuncionales

Cobertura de redes y servicios
Altas velocidades de transmisión de datos y baja latencia
Acceso a softwares y servicios de tecnologías de la información
Asequibilidad a dispositivos y servicios

ECONOMIA DIGITAL

Bienes y servicios digitales
Aplicaciones y plataformas digitales:
Marketplace, redes sociales, video a través de internet
Contenido y medios digitales
Economía Colaborativa

Información y conocimiento
Bienes y servicios en línea
Acceso a servicios públicos
Consumo a demanda y personalización
Seguridad y privacidad de datos

Innovación y emprendimiento
Acceso a mercados
Eficiencia en procesos
Datos como activos
Ciberseguridad y privacidad de datos

Gobierno digital
Innovación digital en el Estado
Eficiencia tributaria digital
Ciudadanía digital y participación ciudadana
Datos abiertos y transparencia

ECONOMÍA DIGITALIZADA

Negocios electrónicos
Comercio Electrónico
Industrial 4.0
Tecnología agrícola
Tecnología Financiera
Tecnología automotriz y otros.

Productos inteligentes
Productos como servicios
Consumo informado y personalizado
Premio a consumo responsable
Seguridad y privacidad de

Reconfiguración industrial
Automatización y robótica
Sofisticación productiva
Transformación digital productiva (basado en datos)
Ciberseguridad y privacidad de datos

Innovación Digital del Estado
Gobernanza de Servicios Públicos
Gobernanza para la transformación digital

2.2 COMPETENCIAS DIGITALES

En la última década los diversos ecosistemas educativos en todas partes del mundo han contemplado la importancia de incluir la enseñanza y práctica de las *competencias* dentro de sus currículos. El significado para las competencias es variante y muy discutido entre profesionales del área, por ejemplo, tenemos a Perrenoud (2004) quien define una competencia como: “La aptitud para enfrentar eficazmente una familia de situaciones análogas, movilizandole a conciencia y de manera a la vez rápida, pertinente y creativa, múltiples recursos cognitivos: saberes, capacidades, informaciones, valores, actitudes, esquemas de percepción, de evaluación y de razonamiento.”

De acuerdo con García-Valcárcel (2013) una competencia es un conjunto de conocimientos y de habilidades socioafectivas, psicológicas y motrices que permiten a la persona llevar adecuadamente a cabo una actividad, un papel, una función, utilizando los conocimientos, actitudes y valores que posee. Esta teoría relaciona el aprendizaje basado en competencias (*Competency Based Training*) lo que conlleva a la formación de un carácter integrador, unificando saberes teóricos (conocimientos), prácticos (habilidades y destrezas) y del ser (actitudes).

Según López (2016), una competencia es el saber actuar de manera integral siendo la persona capaz de articular, atibar, integrar, sintetizar, movilizar y combinar los saberes como son el conocer, hacer y ser, para identificar, interpretar, argumentar, resolver problemas, permitiéndole actuar de la mejor manera a las exigencias individuales o sociales

No obstante, si nos vamos por el lado educativo, los planteles buscan formar capacidades que generen. Llegados aquí podemos decir que las competencias son acciones relacionadas a una situación o problemática que, indistintamente de su tipología, requiere de diversos recursos y actitudes determinada para darle solución, el individuo involucrado en la respuesta debe mostrar disposición, coherencia y dominio al momento de plantear su respuesta.

Esta definición claramente conceptualiza el proceder del ser pensante, si nos remontamos a las necesidades sociales del siglo pasado, con la llegada de la era digital, los intereses se transforman en la nueva sociedad del conocimiento conocida después como ciudadanía digital.

El Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España, define las competencias digitales como el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de la información y la comunicación para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el uso del tiempo libre, la inclusión y participación en la sociedad. Se enfatiza que las competencias deben corresponder a una serie de adecuaciones a cambios que introducen al individuo a nuevas tecnologías que le permiten alfabetizar en la lectoescritura digital, un conjunto nuevo de conocimiento, habilidades y actitudes que son necesarias hoy en día para ser competente en el entorno digital. (Orden ECD/65/2015, 2015)

Basado en esto, el evaluar las competencias digitales conlleva delimitar las áreas y variables que la puedan comprender, de esta manera se necesita establecer indicadores que permitan elaborar rubricas para la medición de la efectividad de las

competencias ; esta necesidad da a lugar al Marco de Competencias Digitales para la ciudadanía, conocido como DIGCOMP, el cual refiere al desarrollo y planificación de diversas iniciativa en materia de competencias digitales, desarrollado a nivel europeo y dirigido a cada una de las naciones que lo comprenden. DIGCOMP aparece por primera vez en el 2013, y para el 2016 se realizó la primera revisión en la que se definían conceptos y modelos conceptuales. Actualmente la DIGCOMP se considera parte de las grandes prioridades de la Comisión Europea para 2019-2024, con el objetivo principal de capacitar a la mayoría de las personas en materia digital a través de los contenidos establecidos.

Su principal desarrollo en el proyecto es el de contribuir a una comprensión más sólida y al desarrollo de la competencia digital en Europa, mediante la identificación detallada de los elementos esenciales de esta competencia. Esto incluye la identificación de los componentes fundamentales de la competencia digital, que abarcan conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para alcanzar un nivel de competencia adecuado.

Además, se trabajó en el desarrollo de descriptores detallados de la competencia digital, con el fin de establecer un marco teórico sólido y validar diferentes niveles de competencia en toda Europa. Asimismo, se propuso un plan para la implementación y el desarrollo coherente de la competencia digital en distintos niveles de aprendizaje. Este proyecto dio lugar a cuatro informes de bastante grosor para la identificación de las competencias digitales de la sociedad moderna. (Educagob, 2024)

2.2.1 APORTES TEÓRICOS A LA CONCEPTUALIZACIÓN DE COMPETENCIAS DIGITALES

MAPPING DIGITAL COMPETENCE: TOWARDS A CONCEPTUAL UNDERSTANDING (ALA-MUTKA,2011)

El artículo contribuye de manera significativa el campo de la investigación sobre competencias digitales, donde tiene como objetivo proporcionar un marco conceptual en la comprensión de las competencias digitales y propone una metodología para mapear las rutas de aprendizaje. Este modelo fue desarrollado en base a las revisiones teóricas del concepto de competencias digital de los trabajos elaborados por Bawden (2008), Martin y Madigan (2006) y Deursen y Dikj (2010), en donde sobresale la importancia del desarrollo de una ciudadanía alfabetizada en digitalización. Ala-Mutka desarrolla su idea en que las competencias digitales van más allá de habilidades técnicas, llama a la necesidad de evaluar críticamente el objetivo a cumplir y el utilizar creativamente las herramientas digitales para alcanzar los objetivos específicos. ¿Cómo lo propone?, presentando un modelo conceptual de competencias digitales que distingue tres áreas de conocimiento a través de cuatro dimensiones principales:

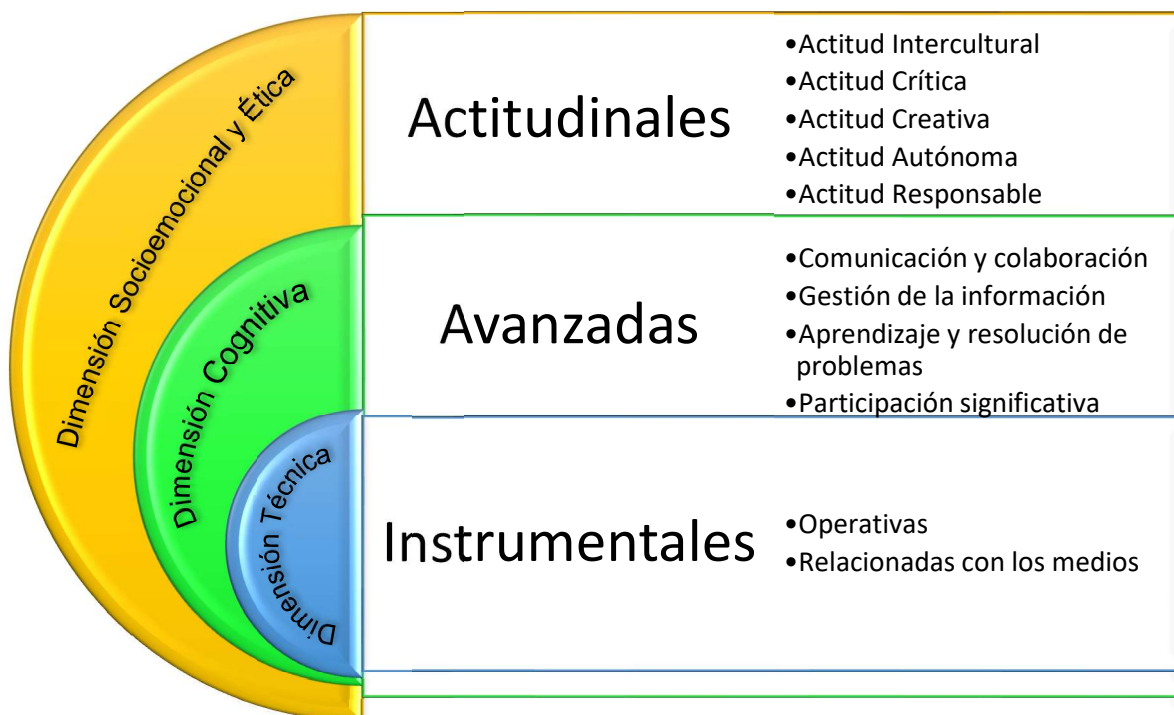


Ilustración 2 Diagrama de Dimensiones de Conocimiento para las Competencias Digitales

La **dimensión técnica** se refiere a la competencia en el uso de herramientas y tecnologías digitales y el cual se relaciona con el área de la instrumentación. En esta dimensión se busca el conocimiento y manejo de los elementos que conformen la parte operativa, y la difusión de conocimiento a través de los medios, desarrollando conciencia del manejo y uso de los instrumentos y las creaciones del contenido digital multiplataforma. (Carneiro et al., 2021)

Este fundamento técnico es esencial para la **Dimensión Cognitiva**, que implica la resolución de problemas, pensamiento crítico y alfabetización informacional. Los usuarios deben poder evaluar la fiabilidad y relevancia de la información digital y aplicarla de manera efectiva. A través de lo aprendido en la dimensión técnica el individuo puede investigar, analizar e inferir de los

conocimientos adquiridos, lo que le permitirá construir entornos comunicativos y de colaboración entre otros individuos donde puedan crear, construir, integrar y expresar soluciones a proyectos que involucren la herramientas y procesos de digitalización

Finalmente, la **dimensión socioemocional y ética** resalta los aspectos sociales y emocionales de la competencia digital, incluyendo habilidades de comunicación, colaboración, empatía y ciudadanía digital. Los usuarios deben ser capaces de interactuar de manera respetuosa y responsable en entornos en línea que a través de la dimensión ética crea la comprensión ante los problemas éticos relacionados al uso de la tecnología, procurando crear propiedad intelectual ante los derechos y responsabilidades digitales.

DIGITAL COMPETENCE IN PRACTICE: AN ANALYSIS OF FRAMEWORKS (FERRARI, 2012)

Este artículo escrito por Anusca Ferrari, se examinan diversos marcos propuestos por organizaciones y países, analizando sus componentes en claves y enfoques para poder definir y evaluar las competencias digitales. Se proporcionan ideas sobre cómo se conceptualiza y opera la competencia digital en diferentes contextos. Ferrari destaca la creciente importancia de la competencia digital en la sociedad contemporánea y la necesidad de marcos claros para guiar su desarrollo y evaluación.

De esta manera se presenta los diferentes niveles de alfabetización digital para Primaria, Secundaria, Población adulta y todos los ciudadanos. Al igual que en el artículo de Ala-Mutka, Ferrari identifica los elementos comunes entre estos marcos, incluyendo habilidades técnicas, habilidades cognitivas, competencias socioemocionales y consideraciones éticas, reflejando la naturaleza multidimensional de la competencia digital discutida en otras investigaciones. (Ferrari, 2012)

Sin embargo, Ferrari también señala variaciones en énfasis y alcance entre los marcos. Algunos marcos priorizan habilidades y conocimientos técnicos, mientras que otros enfatizan el pensamiento crítico, la creatividad y la colaboración. Además, los factores culturales y contextuales influyen en el diseño e implementación de los marcos de competencia digital, lo que lleva a diferencias en la terminología, áreas de enfoque y métodos de evaluación. Para esto Ferrari define una competencia digital de esta manera:

<i>“La competencia digital es un conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, estrategias, valores y concienciación...</i>	Dominio de aprendizaje
<i>...que se requieren cuando se usan las TIC y los medios digitales...</i>	Herramientas
<i>...para realizar tareas, solucionar problemas, comunicar, gestionar información, colaborar, crear y compartir contenido y construir conocimiento...</i>	Áreas de competencia
<i>...de modo efectivo, eficiente, apropiado, crítico, creativo, autónomo, flexible, ético y reflexivo...</i>	Modos
<i>...para el trabajo, el ocio, la participación, el aprendizaje, la socialización, el consumo y el empoderamiento.”</i>	Propósitos

Tabla 1 Cuadra analítico de la definición de Competencias Digitales según el modelo de Mapeo de Competencias Digitales

Al comparar y contrastar estos marcos, Ferrari ofrece ideas valiosas sobre la complejidad de definir y evaluar la competencia digital. Ella enfatiza la importancia de considerar una amplia gama de competencias más allá de las habilidades técnicas y subraya la necesidad de marcos flexibles que puedan adaptarse a contextos diversos y tecnologías digitales en evolución.

ONLINE CONSULTATION ON EXPERTS' VIEWS ON DIGITAL COMPETENCE (JANSSEN Y STOYANOV, 2012)

Es una consultoría que estudia y explora las perspectivas de diversos expertos sobre la competencia digital a través de un proceso de consulta en línea. El objetivo del estudio era recopilar ideas de un grupo diverso de expertos en el campo para comprender mejor la naturaleza multifacética de la competencia digital. Janssen y Stoyanov emplearon un método de consulta en línea, que les permitió llegar a una amplia audiencia de expertos de diversos ámbitos y ubicaciones geográficas. La consulta implicó presentar una serie de preguntas y estímulos relacionados con la competencia digital e invitar a los expertos a compartir sus opiniones, experiencias y sugerencias.(Janssen & Stoyanov, 2013)

Los hallazgos del estudio revelaron una rica diversidad de perspectivas entre los expertos con respecto a la definición y los componentes de la competencia digital. Si bien hubo un acuerdo general sobre la importancia de las habilidades técnicas, también hubo variaciones significativas en el énfasis en las dimensiones cognitivas, socioemocionales y éticas.

Además, el estudio destacó varios desafíos y oportunidades asociados con la competencia digital, incluyendo el rápido ritmo de cambio tecnológico, la necesidad de aprendizaje y adaptación continuos, y la importancia de fomentar la ciudadanía digital y el comportamiento ético.(Janssen et al., 2013)

2.3 NIVELES DE COMPETENCIAS DIGITALES DIGCOMP

En base a lo anterior y existiendo diversos estándares de acreditación de las competencias digitales, DIGCOMP estableció 21 competencias estructuradas de acuerdo con cinco áreas de importancia para la sociedad y clasificadas en básico (A1-A2) , intermedio (B1 -B2) y dominio(C1-C2), según su nivel de pericia:

1 Información y alfabetización informacional

Localizar, identificar, almacenar... contenido digital analizando su **relevancia** en la docencia.

2 Comunicación y colaboración

Compartir recursos online y participar en comunidades virtuales.

3 Creación de contenidos

Producir **contenidos propios** (blogs, webs, canales de Youtube...).

4 Seguridad

Protección de dispositivos y de datos personales. Adoptar medidas de ciberseguridad.

5 Resolución de problemas

Nivel más alto. Capacidad para **resolver** problemas técnicos e incorporar nuevas herramientas.

- **Área 1:** La Alfabetización Informacional
- **Área 2:** La Comunicación Y Colaboración
- **Área 3:** La Creación de Contenidos Digital
- **Área 4:** Seguridad
- **Área 5:** Solución De Problemas

Ilustración 3 Marco de Competencias Digitales de la Educación Actual Fuente; (UNIR, 2020)

2.3.1 PRIMERA ÁREA: LA ALFABETIZACIÓN INFORMACIONAL

Esta competencia digital busca brindar conocimientos que unifiquen la necesidad de la información, la búsqueda de los datos y la localización de contenido en entornos digitales, permitiendo al usuario discernir en dónde y cómo acceder a los recursos que están buscando, permitiéndole identificar fuentes fiables y aprender a gestionar entornos digitales. Encontraremos que esta área se divide en los siguientes niveles:

A.1.1 Navegación, búsqueda y filtrado de datos: tiene como objetivo la satisfacción de la necesidad del conocimiento, a través de estrategias de búsqueda integrales y efectivas de los datos, la información y el contenido digital.

A1.2 Evaluación de datos, información y contenido digital: consta del análisis, la comprensión y evaluación crítica de la credibilidad y fiabilidad de las fuentes de datos, información y contenido digital.

A1.3 Gestión de datos, información y contenido digital: Esta competencia implica la capacidad de organizar, almacenar, recuperar y manipular datos, información y contenido digital, utilizando herramientas y técnicas apropiadas.

2.3.2 SEGUNDA ÁREA: COMUNICACIÓN Y COLABORACIÓN

Se distingue por la capacidad de comunicarse en entornos digitales, compartir recursos utilizando herramientas en línea, conectarse y colaborar con otros mediante tecnologías digitales, e interactuar y participar en comunidades y redes. Además, abarca la conciencia intercultural. La ilustración 4 muestra las diferentes facetas que componen esta dimensión (ETHAZI Gunea, 2022a)

A2.1 Interactuar a través de tecnologías digitales: La competencia de interactuar a través de tecnologías digitales se refiere a la capacidad de comunicarse mediante una variedad de herramientas y plataformas digitales. Esto incluye el uso eficiente de correos electrónicos, mensajería instantánea, videoconferencias, foros y redes sociales.

A2.2 Compartir a través de tecnologías digitales: Compartir información y contenido digital es una habilidad esencial en el entorno digital contemporáneo. Esta competencia implica saber utilizar servicios de almacenamiento en la nube, redes sociales y otras plataformas para compartir archivos y documentos.

A2.3 Participación ciudadana a través de las tecnologías digitales: La competencia en participación ciudadana digital implica el uso de plataformas digitales para la participación cívica, como encuestas, consultas públicas y plataformas de e-governance. Fomenta la participación de otros ciudadanos en la vida pública a través de medios digitales.

A2.4 Colaboración a través de las tecnologías digitales: se trata de colaborar eficazmente en entornos digitales donde se requiera el manejo de herramientas de colaboración para trabajar en proyectos en equipo. Implica la gestión eficiente de tareas y proyectos utilizando tecnologías digitales para coordinar el trabajo en equipo.

A2.5 Comportamiento en la red: Esta competencia abarca seguir normas de cortesía y respeto en todas las interacciones en línea, lo que se conoce como etiqueta digital. También incluye la capacidad de manejar y resolver desacuerdos de manera constructiva y respetuosa.

A2.6 Gestión de la identidad digital: Esta competencia incluye la creación y el mantenimiento de perfiles en diversas plataformas, asegurando que reflejen la identidad deseada de manera coherente y profesional.



Ilustración 4 Descripción de Competencias Digitales Comunicación y Colaboración
Fuente: INTEF

2.3.3 TERCERA ÁREA: CREACIÓN DE CONTENIDOS DIGITALES

En esta área se busca fomentar la creación de contenidos digitales en diversos formatos, incluidos los multimedia, así como la edición y mejora de contenido propio o de otros. Además, se promueve la expresión creativa a través de medios digitales y tecnologías.(ETHAZI Gunea, 2022b)

A3.1 Desarrollo de contenidos: Se refiere a la capacidad de crear y producir contenido en diversos formatos, como texto, imagen, audio y video. Esto incluye la habilidad para utilizar herramientas de procesamiento de texto y software de edición para generar documentos escritos, presentaciones y publicaciones en línea. Además, implica la producción de contenido multimedia, donde se emplean programas de diseño gráfico, edición de audio y video para crear imágenes, grabaciones de sonido y videos de calidad. También abarca el diseño de contenido interactivo, como presentaciones dinámicas, infografías, animaciones y aplicaciones sencillas, que requieren una combinación de creatividad y habilidades técnicas.

A3.2 Integración y reelaboración de contenido digital: es una competencia que permite combinar y modificar materiales digitales existentes para crear nuevos productos o materiales adaptados a diferentes contextos y audiencias. Esto implica la integración de distintos tipos de contenido, como texto, imagen, audio y video, en un solo documento o producto multimedia coherente.

A3.3 Derechos de autor (Copyright) y licencias de propiedad intelectual:

implica entender y aplicar licencias de uso que permiten compartir y utilizar contenido bajo ciertas condiciones legales y éticas.

A3.4 Programación: se refiere a la capacidad de escribir y comprender código para desarrollar aplicaciones y soluciones digitales. Esto comienza con el conocimiento de los fundamentos de la programación y los lenguajes de programación más comunes.



Ilustración 5 Descripción de Competencias Digitales en Creación de Contenido Digital Fuente INTEF

2.3.4 CUARTA ÁREA: SEGURIDAD:

La cuarta área cubre el uso responsable y seguro de la tecnología, la protección de datos, de información y de la identidad digital. Y se desglosa en cuatro competencias basadas en la recolección de información y de su uso posterior en la huella digital.(ETHAZI Gunea, 2022c)

A4.1 Protección de dispositivos: se basa en el conocimiento y cumplimiento de reglamentos y leyes como el GDPR en Europa o la CCPA en EE.UU. es esencial para asegurar la correcta gestión de los datos. Implica recopilar y almacenar solo la información necesaria, reduciendo los riesgos asociados al manejo de grandes volúmenes de datos personales.

A4.2 Protección de datos personales y privacidad: conocer cómo proteger los datos personales y la privacidad en entornos digitales, a la par que se entiende cómo usar y compartir la información personal, identificable mientras se protege a uno mismo, y a los demás, de posibles daños y perjuicios.

A4.3 Protección de la salud y del bienestar: La protección de la salud y el bienestar abarca tanto medidas físicas como digitales para asegurar que los individuos se encuentren en un entorno seguro y saludable. Diseño de entornos de trabajo ergonómicas que eviten problemas de salud relacionados con movimientos repetitivos. En el entorno digital, proteger a las personas contra el acoso en línea y el ciberacoso es crucial para mantener la salud mental y emocional.

A4.4 Protección medioambiental: Implementar tecnologías y prácticas que reduzcan las emisiones de gases de efecto invernadero es fundamental para combatir el cambio climático.



Ilustración 6 Descripción de Competencias Digitales en Seguridad
Fuente: INTEF

2.3.5 QUINTA ÁREA: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

A5.1 Resolución de problemas técnicos: Identificar, diagnosticar y solucionar problemas técnicos en dispositivos y aplicaciones digitales.

A5.2 Identificación de necesidades y respuestas tecnológicas: Identificar necesidades y oportunidades para utilizar la tecnología digital, evaluar la viabilidad de soluciones tecnológicas y seleccionar las herramientas adecuadas.

A5.3 Uso creativo de la tecnología digital: Utilizar la tecnología de manera creativa para innovar, experimentar con diferentes herramientas y compartir ideas creativas.

A5.4 Identificar lagunas en las competencias digitales: Reflexionar sobre las propias habilidades digitales, identificar áreas de mejora y buscar oportunidades para aprender.

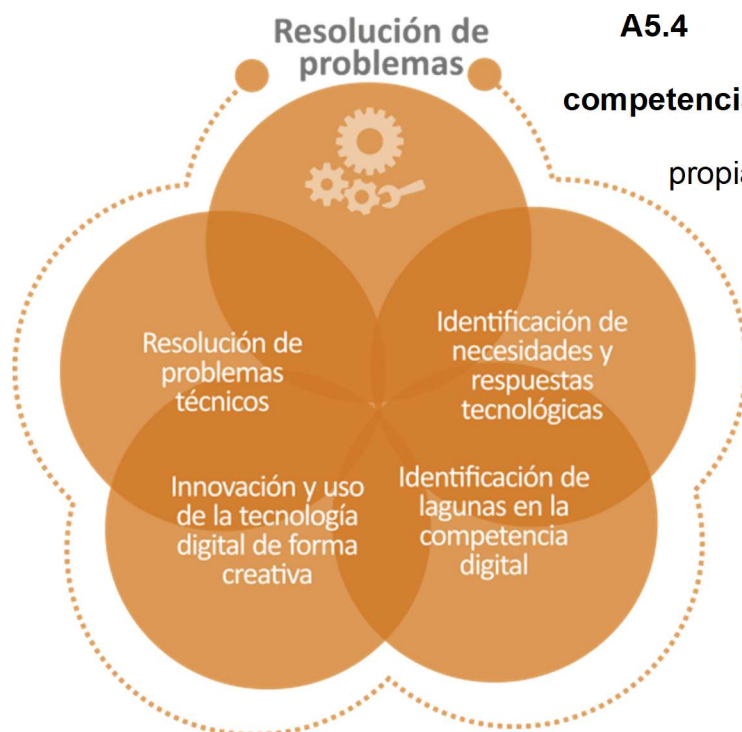


Ilustración 7 Descripción de Competencias Digitales Resolución de Problemas Fuente: INTEF

2.4 NIVELES DE COMPETENCIA DIGITALES

Según el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación de Profesorado de España, establece que las competencias Digitales del Alumnado, están regidas bajo la Ley Orgánica de la Educación (LOMLOE) el cual es una normativa que regula el sistema educativo español, y establece que el sistema educativo debe garantizar la plena inserción del alumnado en la sociedad digital y el aprendizaje de un consumo responsable y crítico de los medios digitales, siempre respetando la dignidad humana, la justicia social y la sostenibilidad medio ambiental.

Estas competencias digitales se concretan con las cinco áreas definidas anteriormente, y establecen niveles de dominio para que un alumno alcance, al finalizar su educación básica, las cinco áreas de competencias de manera alineada.(INTEF, 2022)

2.4.1 BÁSICO - PRIMARIA

Se inicia la digitalización del entorno personal de aprendizaje, desarrollando estrategias de búsquedas guiadas de información, de comunicación en entornos digitales supervisados y de uso seguro y cuidado del bienestar digital. Asimismo, el alumnado de esta etapa se iniciará en el desarrollo de proyectos de diseño y pensamiento computacional dirigidos a la creación de soluciones tecnológicas sencillas (programación por bloques, robótica educativa, impresión 3D...).(Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria, 2022)

CD1

Realiza búsquedas guiadas en internet y hace uso de estrategias sencillas para el tratamiento digital de la información (palabras clave, selección de información relevante, organización de datos...) con una actitud crítica sobre los contenidos obtenidos.

CD2

Crea, integra y reelabora contenidos digitales en distintos formatos (texto, tabla, imagen, audio, vídeo, programa informático...) mediante el uso de diferentes herramientas digitales para expresar ideas, sentimientos y conocimientos, respetando la propiedad intelectual y los derechos de autor de los contenidos que reutiliza.

CD3

Participa en actividades o proyectos escolares mediante el uso de herramientas o plataformas virtuales para construir nuevo conocimiento, comunicarse, trabajar cooperativamente y compartir datos y contenidos en entornos digitales restringidos y supervisados de manera segura, con una actitud abierta y responsable ante su uso.

CD4

Conoce los riesgos y adopta, con la orientación del docente, medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos

CD

Nivel de dominio

personales, la salud y el medioambiente y se inicia en la adopción de hábitos de uso crítico, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

CD5

Se inicia en el desarrollo de soluciones digitales sencillas y sostenibles (reutilización de materiales tecnológicos, programación informática por bloques, robótica educativa...) para resolver problemas concretos o retos propuestos de manera creativa, solicitando ayuda en caso necesario.

Tabla 2 Nivel de desempeño esperado del alumnado al completar la Educación Primaria *Fuente: INTEF*

2.4.2. INTERMEDIO - SECUNDARIA

Partiendo de los niveles de desempeño adquiridos en etapas anteriores, el alumnado implementará medidas preventivas para hacer frente a los posibles riesgos y amenazas a los que los dispositivos, la privacidad y el bienestar personal están expuestos en entornos digitales, con el objetivo de hacer un uso provechoso de la cultura digital. Igualmente, se plantearán situaciones de aprendizaje que permitan al alumnado desarrollar soluciones digitales a problemas concretos mediante el diseño e implementación de algoritmos para automatizar procesos y aplicarlos en sistemas de control programables y en robótica, así como interactuar con tecnologías emergentes como el internet de las cosas (IoT), la inteligencia artificial (IA) o el big data. (INTEF)

CD1 Realiza búsquedas avanzadas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos con respeto a la propiedad intelectual.

CD2 Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.

CD3 Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

CD4 Identifica riesgos y adopta medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y para tomar

CD

Nivel de dominio

conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de las mismas.

CD5

Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

Tabla 3 Nivel de desempeño esperado del alumnado al completar la Educación Secundaria Fuente: INTEF

2.4.3. AVANZADOS - BACHILLERATO

Se ha definido el **grado de adquisición de las competencias clave esperadas en Bachillerato** y los descriptores operativos, relativos a la competencia digital, establecen que al completar esta etapa el alumnado:

CD	Nivel de dominio
CD1	Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.
CD2	Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.
CD3	Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para

comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

CD4

Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

CD5

Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

Tabla 4 Nivel de desempeño esperado del alumnado al completar la Educación Bachillerato Fuente: INTEF

Finalmente, en esta etapa y dentro de la modalidad Científico-tecnológica, se incluye la materia *Tecnología e Ingeniería I y II* con competencias y saberes relacionados con la automatización y el control programado de sistemas robóticos en los que se aplican tecnologías emergentes (Inteligencia artificial, Big data e Internet de las cosas). En este sentido, las herramientas actuales permiten la incorporación de estas en el proceso formativo y creativo, aproximándolas al alumnado y proporcionando un enfoque técnico de sus fundamentos.

2.5 Competencias Digitales de los Estudiantes a Nivel Superior

La International Society for Technology in Education ha desarrollado los Estándares de Tecnologías de la Información y la Comunicación (NETS) y en la revisión 2016 especifican siete áreas de competencia digital para estudiantes (ISTE, 2016):

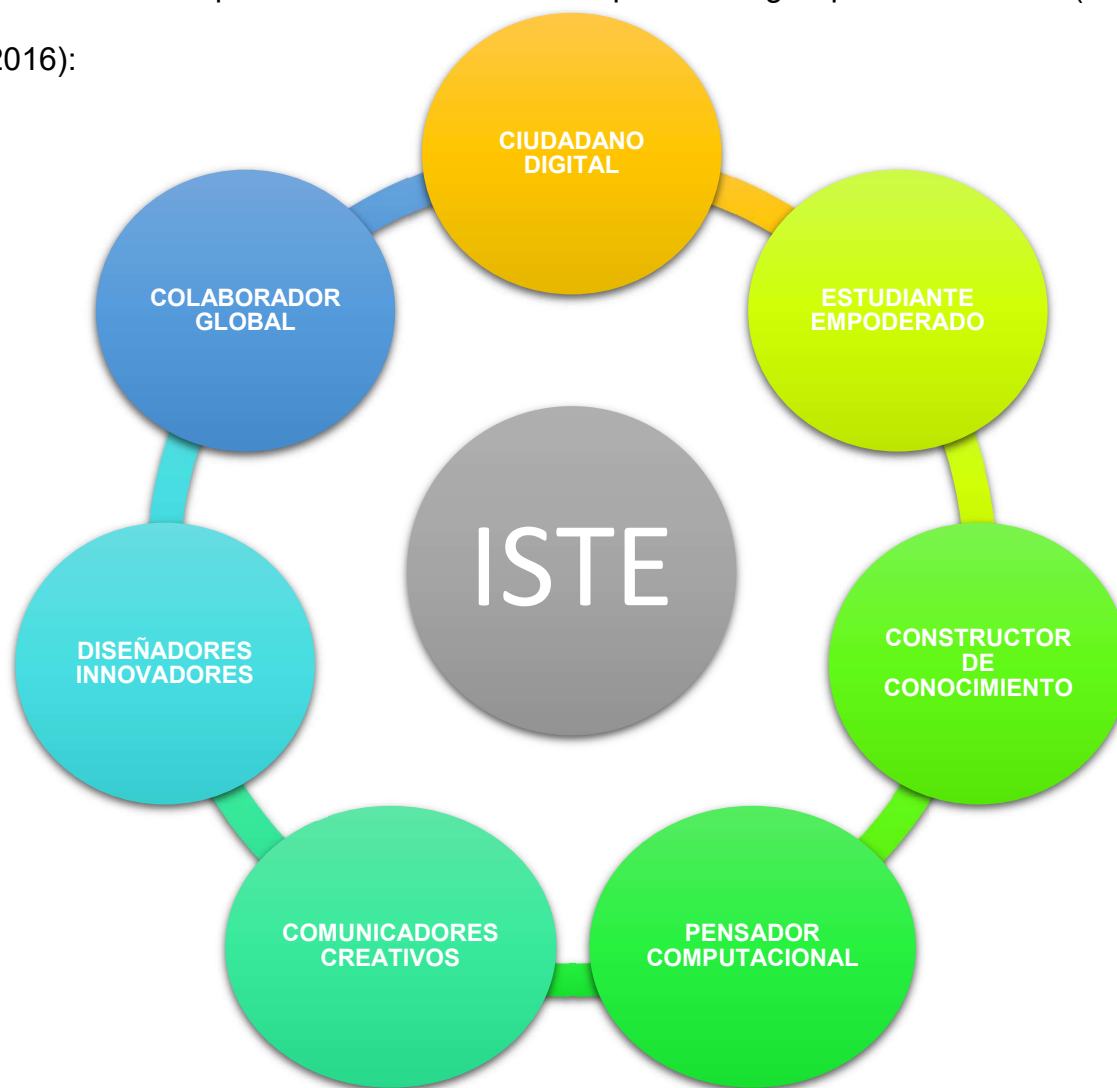


Ilustración 8 ISTE Estandar de Competencias Digitales Estudios Superiores Fuente: ISTE

1. **Estudiante empoderado:** Referido a la competencia de los estudiantes para establecer objetivos personales de aprendizaje, diseñar estrategias para lograrlos aprovechando las tecnologías y reflexionar sobre el proceso seguido.

- Establece metas personales de aprendizaje: Los estudiantes definen sus objetivos de aprendizaje, identificando sus fortalezas, áreas de mejora y aspiraciones futuras.
- Diseña estrategias para lograr sus metas: Utilizan la tecnología de manera creativa para planificar, organizar y ejecutar sus planes de aprendizaje.
- Reflexiona sobre el proceso de aprendizaje: Evalúan su progreso, identifican sus éxitos y desafíos, y adaptan sus estrategias en consecuencia

2. **Ciudadano digital:** Los estudiantes reconocen sus derechos, responsabilidades y oportunidades para vivir, aprender y trabajar en un mundo digital interconectado y actúan de modo seguro, legal y ético.

- Reconoce sus derechos y responsabilidades: Comprenden los derechos y responsabilidades asociados al uso de la tecnología en entornos digitales.
- Actúa de manera segura, legal y ética: Demuestran comportamientos responsables y éticos en línea, protegiendo su privacidad y la de los demás.

- Utiliza la tecnología para el bien social: Promueven el uso positivo de la tecnología para abordar problemas sociales y mejorar el mundo.

3. **Constructor de conocimiento:** Estudiantes que seleccionan críticamente los recursos de distintas fuentes mediante herramientas digitales y los usan para construir conocimiento, producir artefactos creativos y generar Selección recursos de manera crítica: Evalúan la confiabilidad y la relevancia de la información encontrada en línea.

- Utiliza herramientas digitales para construir conocimiento: Emplean herramientas digitales para investigar, organizar, sintetizar y analizar información.
- Produce artefactos creativos: Crean presentaciones, videos, proyectos multimedia y otros formatos digitales para comunicar sus ideas y aprendizajes.
- Genera experiencias de aprendizaje significativas: Diseñan y participan en experiencias de aprendizaje que aprovechan el poder de la tecnología, experiencias de aprendizaje significativas.

4. **Diseñadores innovadores:** Estudiantes que usan una variedad de tecnologías en el proceso de diseño para identificar y resolver problemas mediante la creación de soluciones nuevas, útiles o creativas.

- Identifica y resuelve problemas: Utilizan el pensamiento computacional y el diseño para identificar problemas y desarrollar soluciones innovadoras.
- Utiliza una variedad de tecnologías: Emplean diversas herramientas digitales, como software de diseño, programación y robótica, para crear soluciones.
- Crea soluciones nuevas, útiles o creativas: Diseñan soluciones que sean originales, efectivas y que satisfagan necesidades reales.

5. **Pensador computacional:** estrategias para comprender y resolver problemas de forma que aprovechen el poder de los métodos tecnológicos para desarrollar y probar soluciones

- Desarrolla estrategias para resolver problemas: Utilizan el pensamiento computacional para descomponer problemas complejos en pasos más pequeños y manejables.
- Diseña y prueba soluciones: Crean algoritmos y prototipos para probar y refinar sus soluciones.
- Aprovecha el poder de los métodos tecnológicos: Utilizan herramientas digitales para automatizar tareas, analizar datos y modelar soluciones.

6. **Comunicadores creativos:** Estudiantes que se comunican claramente y se expresan creativamente para distintos propósitos utilizando las plataformas, herramientas, estilos, formatos y medios digitales apropiados a sus objetivos.

- Se comunica claramente: Expresan sus ideas y pensamientos de manera efectiva utilizando diferentes formatos digitales.
- Se expresa creativamente: Utilizan herramientas digitales para crear contenido multimedia atractivo y original.
- Adapta su comunicación a la audiencia: Consideran el contexto y la audiencia al comunicarse en línea.
- Utiliza plataformas, herramientas, estilos, formatos y medios digitales apropiados: Seleccionan las herramientas digitales adecuadas para lograr sus objetivos comunicativos.

7. **Colaborador global:** Estudiantes que usan las herramientas digitales para ampliar sus perspectivas y enriquecer su aprendizaje colaborando con otros y trabajando eficazmente en equipos a nivel local y global

- Utiliza herramientas digitales para ampliar sus perspectivas: Conectan con personas de diferentes culturas y entornos a través de herramientas digitales.
- Enriquece su aprendizaje colaborando con otros: Trabajan en equipo de manera efectiva para alcanzar objetivos comunes.

- Participa en proyectos colaborativos a nivel local y global:
Colaboran con otros en proyectos que trascienden las fronteras geográficas.

Llegados aquí es importante resaltar que la adaptación de una nueva normalidad post-pandemia implica una acelerada adopción de tecnologías digitales y técnicas para el desarrollo social. En este caso los estudiantes deben y necesitan desarrollar las competencias digitales para participar efectivamente de entornos híbridos de la sociedad actual y no caer en la obsolescencia.

La preparación para su futuro laboral implica un mercado altamente influenciado por las nuevas tendencias tecnológicas, lo que sostiene el dominio de habilidades y el desarrollo de competencias que los lleven a adquirir conocimiento sobre herramientas y técnicas para un desarrollo sostenible de la sociedad. Esto fomenta la necesidad del pensamiento crítico como factor principal para la resolución de problemas. (María Loreto Biehl, 2021)

Para responder a las demandas de una sociedad cambiante, las universidades e instituciones de estudios superiores requieren proyectarse a través de la investigación, iniciativas e innovación.

2.6 Ciudadanía Digital y su impacto en la Sociedad del Conocimiento

Si exploramos los conceptos, un individuo es parte de la sociedad al momento de su nacimiento, lo que implica que su identidad y desarrollo están ligadamente influenciados por su entorno social y la cultura en la que crece. No obstante, su integración a la sociedad comienza con la participación en su red familiar y se va ampliando a medida que interactúa con los diferentes grupos sociales y la comunidad, donde aprenderá sobre las normas, valores y la importancia de su participación en la comunidad, lo cual brinda procesos continuos que solidifican la conexión del individuo con la sociedad a largo plazo.

Autores, como Khan (2003), destacan una distinción entre los conceptos de Sociedad de la Información (SI) y Sociedad del Conocimiento (SC), asociando el primero con la innovación tecnológica y el segundo con una transformación más amplia que abarca dimensiones sociales, culturales, económicas, políticas e institucionales, y que ofrece una visión más pluralista y orientada al desarrollo.

Desde esta perspectiva, se entiende que, gracias a las TIC, los datos pueden convertirse en información, y esta, a su vez, en conocimiento, lo que impulsa tanto el desarrollo individual como el comunitario. En este sentido, Castells (2000) también comparte esta visión, señalando que la información y el conocimiento son elementos clave en todos los procesos de desarrollo, ya que la producción siempre se sustenta en algún grado de conocimiento y en el manejo de información.

Si agregamos este contexto a la era de la digitalización, entendemos que el individuo corresponde al desarrollo de conocimiento, habilidades y actitudes que permitan ejercer sus derechos digitales y fortalecer su democracia, asegurando su responsabilidad, participación, creatividad, pensamiento crítico y reflexivo para con las tecnologías digitales emergentes en su comunidad. (IBERDROLA, 2022)

Vivimos inmersos en un entorno caracterizado por rápidos cambios y alta competitividad, donde la dependencia de las TIC en ámbitos comerciales, sociales y políticos es cada vez mayor. Estas tecnologías se han extendido a diversas áreas tanto del sector público como privado (Castells, 2002; Contreras, 2014; Díaz, 2015).

Las TIC juegan un papel esencial en la Sociedad de la Información y la Comunicación, facilitando la comunicación, almacenamiento, difusión, intercambio y generación de información y conocimiento, contribuyendo así al desarrollo económico, político y social de las sociedades (OCDE, 2002; Boza, De la O, y Méndez, 2009; Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas, 2013).

III. METODOLOGÍA.

3.1 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

La investigación cualitativa ha sido influenciada por destacados filósofos e investigadores como Edgar Morín, Paulo Freire, Edmund Husserl, Martin Heidegger y Alfred Schütz. Estos pensadores han proporcionado una comprensión profunda de la interacción humana con su entorno y de cómo los individuos interpretan sus experiencias para desarrollar comportamientos específicos. Taylor y Bogdan (1987), citados por Blasco y Pérez (2007:25-27), describen la metodología cualitativa como una forma de abordar el mundo empírico, destacando que, en su sentido más amplio, se trata de una investigación que genera datos descriptivos, como las palabras expresadas o escritas por las personas y su conducta observable.

La investigación cualitativa es inductiva. Los investigadores desarrollan conceptos y comprensiones a partir de patrones encontrados en los datos, en lugar de recolectar datos para evaluar teorías, hipótesis o modelos preexistentes. Además, los investigadores siguen un diseño de investigación flexible, iniciando sus estudios con preguntas formuladas de manera general.(Lisboa, 2018)

Por esta razón este estudio es de enfoque cualitativo-descriptivo, ya que, hacemos un estudio de las teorías más impactantes que aportan a las competencias digitales para corroborar, a través de una encuesta, la percepción que tienen los estudiantes sobre sus competencias digitales al ingresar al primer año de sus carreras.

3.2 HIPÓTESIS.

A mayor nivel académico, el estudiante cuenta con un estándar de competencias digitales desarrollaran su habilidad en la adquisición de información para transformarla en conocimiento.

3.3 DESCRIPCIÓN DE INDICADORES

Los indicadores son datos cuantitativos, producto de los procedimientos establecidos por el investigador, quien genera resultados que todos pueden observar de la misma manera, pero son hallazgos del investigador, no del objeto; las metodologías y las técnicas de medición adquieren mayor relevancia que el conocimiento de la realidad.

Indicadores	Descripción
Edad	Este indicador mide la edad cronológica de los participantes en el estudio. Es relevante para analizar cómo diferentes rangos etarios pueden influir en la adquisición y desarrollo de competencias digitales, así como en la elección de la escuela de interés.
Escuela de interés	Este indicador identifica las preferencias de los participantes respecto a la institución educativa o

	programa académico en el que desean estudiar o están interesados. Ayuda a comprender la relación entre las competencias digitales y la inclinación hacia determinadas áreas de estudio.
Competencias Digitales	Este indicador evalúa el nivel de habilidades tecnológicas y digitales que poseen los participantes, incluyendo su capacidad para utilizar herramientas digitales, acceder a la información en línea, y aplicar tecnologías en contextos educativos o laborales.
Factores que inciden en el desarrollo de las Habilidades Digitales	Este indicador explora los diversos elementos que influyen en el desarrollo de las competencias digitales de los participantes, como el acceso a recursos tecnológicos, el entorno educativo, la experiencia previa con tecnologías, y otros factores socioeconómicos o culturales.

3.4 FUENTES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS

3.4.1. FUENTES PRIMARIAS:

- ❖ Investigaciones especializadas en el tema
- ❖ Entrevista a los estudiantes de primer ingreso del CRA
- ❖ Encuestas a las unidades muestrales
- ❖ Literatura especializada en el tema

3.4.2 FUENTES SECUNDARIAS

- ❖ Libros que tratan aspectos relacionados al tema
- ❖ Artículos
- ❖ Revistas
- ❖ Estatutos de la universidad

3.5 POBLACIÓN Y MUESTRA

La población de estudio está representada por 4 grupos de estudiantes del curso de reforzamiento, equivalentes de entre 15 a 25 alumnos por grupo, dando una muestra entre 60 a 100 estudiantes.

3.6 INSTRUMENTOS

Para recabar la información se aplicará una encuesta y entrevistas a estudiantes del curso de reforzamiento académico de las escuelas de Negocios, Tecnología industrial, Hospitalidad y turismo e Innovación Digital.

La encuesta virtual, elaborada con la herramienta Google Forms, consta de 17 preguntas cerradas, dirigidas a las 5 áreas evaluación de importa para desarrollo

social, con la finalidad de conocer su percepción en cuanto al manejo de tecnología, los niveles de pericia con respecto a los estándares de competencias a nivel superior y los factores que inciden en el desarrollo de sus habilidades digitales.

Posteriormente, se utilizará la herramienta de análisis de datos Power BI para elaborar un tablero automatizado de resultados según el análisis efectuado a los hallazgos arrojados por cada indicador.

3.7 DISEÑO ESTADÍSTICO

Escuelas **Áreas de DIGCOMP y Pregunta correspondiente a la Competencia**

EID	A1: La Alfabetización Informacional					
	A.1.1		A1.2		A1.3	
	A2: Comunicación y Colaboración					
	A.2.1	A2.2	A2.3	A2.4	A2.5	A2.6
	A3: Creación de contenido					
	A.3.1	A3.2	A3.3		A3.4	
	A4: Seguridad					
	A.4.1	A4.2	A4.3		A4.4	
	A5: Resolución de Problemas					
	A.5.1	A5.2	A5.3		A5.4	
ETI	A1: La Alfabetización Informacional					
	A.1.1		A1.2		A1.3	
	A2: Comunicación y Colaboración					
	A.2.1	A2.2	A2.3	A2.4	A2.5	A2.6
	A3: Creación de contenido					
	A.3.1	A3.2	A3.3		A3.4	
	A4: Seguridad					
	A.4.1	A4.2	A4.3		A4.4	
	A5: Resolución de Problemas					
	A.5.1	A5.2	A5.3		A5.4	
EN	A1: La Alfabetización Informacional					
	A.1.1		A1.2		A1.3	
	A2: Comunicación y Colaboración					
	A.2.1	A2.2	A2.3	A2.4	A2.5	A2.6
	A3: Creación de contenido					
	A.3.1	A3.2	A3.3		A3.4	
	A4: Seguridad					
	A.4.1	A4.2	A4.3		A4.4	
	A5: Resolución de Problemas					
	A.5.1	A5.2	A5.3		A5.4	
EHT	A1: La Alfabetización Informacional					
	A.1.1		A1.2		A1.3	
	A2: Comunicación y Colaboración					
	A.2.1	A2.2	A2.3	A2.4	A2.5	A2.6
	A3: Creación de contenido					
	A.3.1	A3.2	A3.3		A3.4	
	A4: Seguridad					
	A.4.1	A4.2	A4.3		A4.4	
	A5: Resolución de Problemas					
	A.5.1	A5.2	A5.3		A5.4	

IV. RESULTADOS.

Se ha diseñado la encuesta basada en las 5 áreas de importancia para el desarrollo de la sociedad establecidas por el Marco Europeo de Competencias Digitales para la Ciudadanía (DIGCOMP) y se medirá las competencias y habilidades digitales de la población muestra. La encuesta consta de 15 preguntas cerradas que cubren las 5 áreas de interés.

Para cada una de las preguntas, le solicitamos al estudiante que evalúe sus niveles de experiencia utilizando una escala del 1 al 5, donde:

- **1** equivale a **A1 (Principiante)**: Nula o muy poca experiencia. Requiere de orientación continua.
- **2** equivale a **A2 (Explorador)**: Experimentación básica con herramientas digitales. Requiere orientación.
- **3** equivale a **B1 (Integrador)**: Integra de forma efectiva la tecnología en su entorno.
- **4** equivale a **B2 (Experto)**: Usa la tecnología de forma avanzada y creativa. Busca mejorar a través de la práctica.

- **5 equivale a C1 (Líder) - C2 (Innovador):** Adapta a sus necesidades los distintos recursos, estrategias y conocimientos. Es guía para otros. Cuestiona sus técnicas digitales y lidera la innovación a través de prácticas digitales.



Ilustración 9 Modelo de Progresión DIGCOMP Fuente: DIGCOMP Unión Europea

A través de los resultados de esta encuesta, buscamos comprender mejor el nivel de experiencia y competencia en estas áreas, así como identificar aquellos aspectos de mejora en el currículo actual de la asignatura de Habilidades Digitales y los procesos de aprendizaje.

4.1. DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS

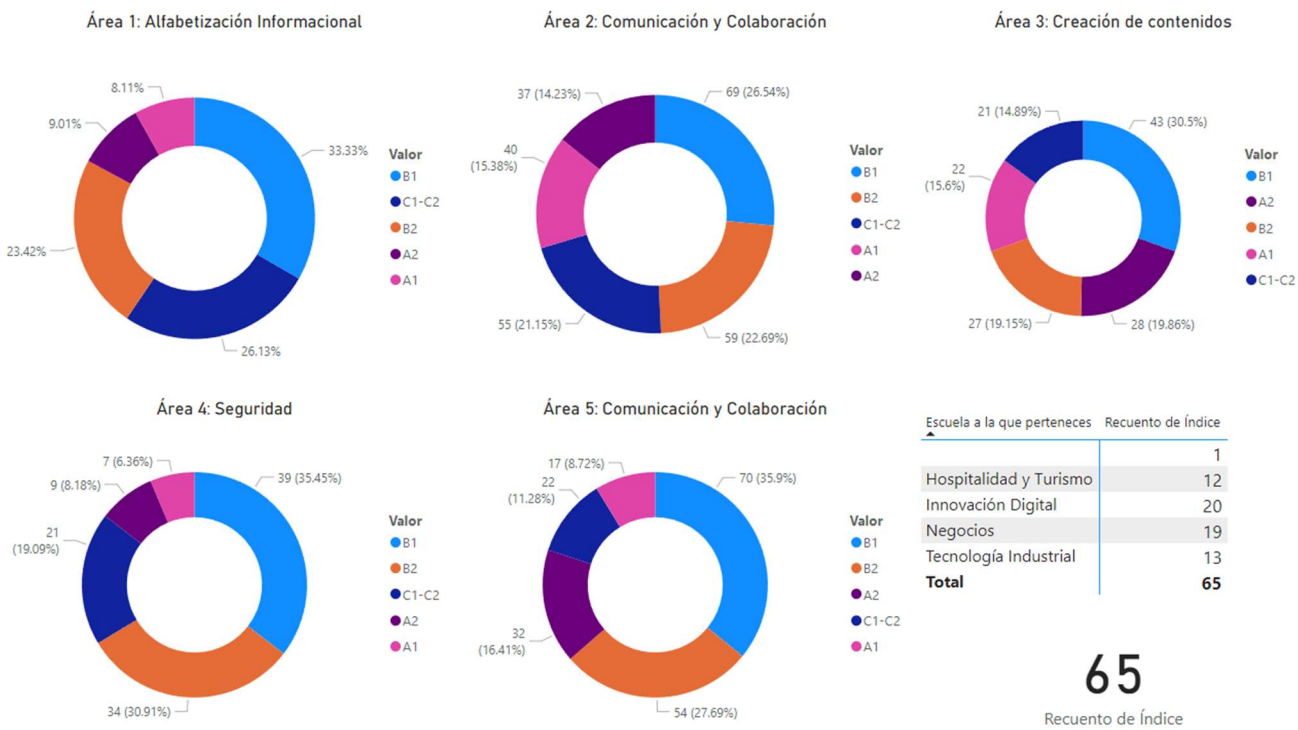


Ilustración 10 Gráficos Generales de Resultados de encuestas de autopercepción según las áreas del Marco Europeo de Competencias Digitales para la Ciudadanía

Los resultados presentados en la Ilustración 9, nos da una vista general de la autopercepción que tiene en su mayoría los estudiantes para cada una de las áreas de interés, se puede visualizar que de los 72 estudiantes a los que se le envió el formulario de encuesta, 65 participaron en su totalidad.

Las siguientes tablas y gráficas ilustran las respuestas dadas por los estudiantes a las diferentes preguntas que se realizaron para cada una de las áreas a analizar.

4.1.1 RESULTADOS DE ENCUESTA PARA EL ÁREA 1: ALFABETIZACIÓN EN INFORMACIÓN Y DATOS

La sección de preguntas correspondientes al A1, permite categorizar la escala (1-5) de respuestas en base al uso o manejo de herramientas que permiten la búsqueda de información o datos relevantes en el internet. Estas preguntas generalizan las 3 competencias (A1.1, A1.2 y A1.3) fundamentales de esta primera área, permitiendo observar la percepción del estudiante en base a las técnicas de adquisición de conocimiento a través de las TIC's.

Escuela	A1	A2	B1	B2	C1-C2	Total
Hospitalidad y Turismo	1	3	8	3	5	12
¿Con qué frecuencia utilizas navegadores web (por ejemplo, Chrome,Mozilla,Opera o Edge) para la búsqueda de información confiable?	1		4	2	5	12
¿Qué tan bien organizas y guardas tus archivos digitales usando herramientas en línea / Nube?	1	3	6	2		12
Innovación Digital		4	11	6	13	20
¿Con qué frecuencia utilizas navegadores web (por ejemplo, Chrome,Mozilla,Opera o Edge) para la búsqueda de información confiable?		2	2	3	13	20
¿Qué tan bien organizas y guardas tus archivos digitales usando herramientas en línea / Nube?		2	11	4	3	20
Negocios	4	2	13	11	4	19
¿Con qué frecuencia utilizas navegadores web (por ejemplo, Chrome,Mozilla,Opera o Edge) para la búsqueda de información confiable?	4		5	6	4	19
¿Qué tan bien organizas y guardas tus archivos digitales usando herramientas en línea / Nube?	1	2	10	6		19
Tecnología Industrial	4	1	5	6	6	13
¿Con qué frecuencia utilizas navegadores web (por ejemplo, Chrome,Mozilla,Opera o Edge) para la búsqueda de información confiable?	3	1	2	2	5	13
¿Qué tan bien organizas y guardas tus archivos digitales usando herramientas en línea / Nube?	4		3	5	1	13
Total	9	10	37	26	29	65

Tabla 5 Resultados de Autoevaluación de Escuela - A1 (agosto, 2024)

ÁREA 1: ALFABETIZACIÓN INFORMACIONAL

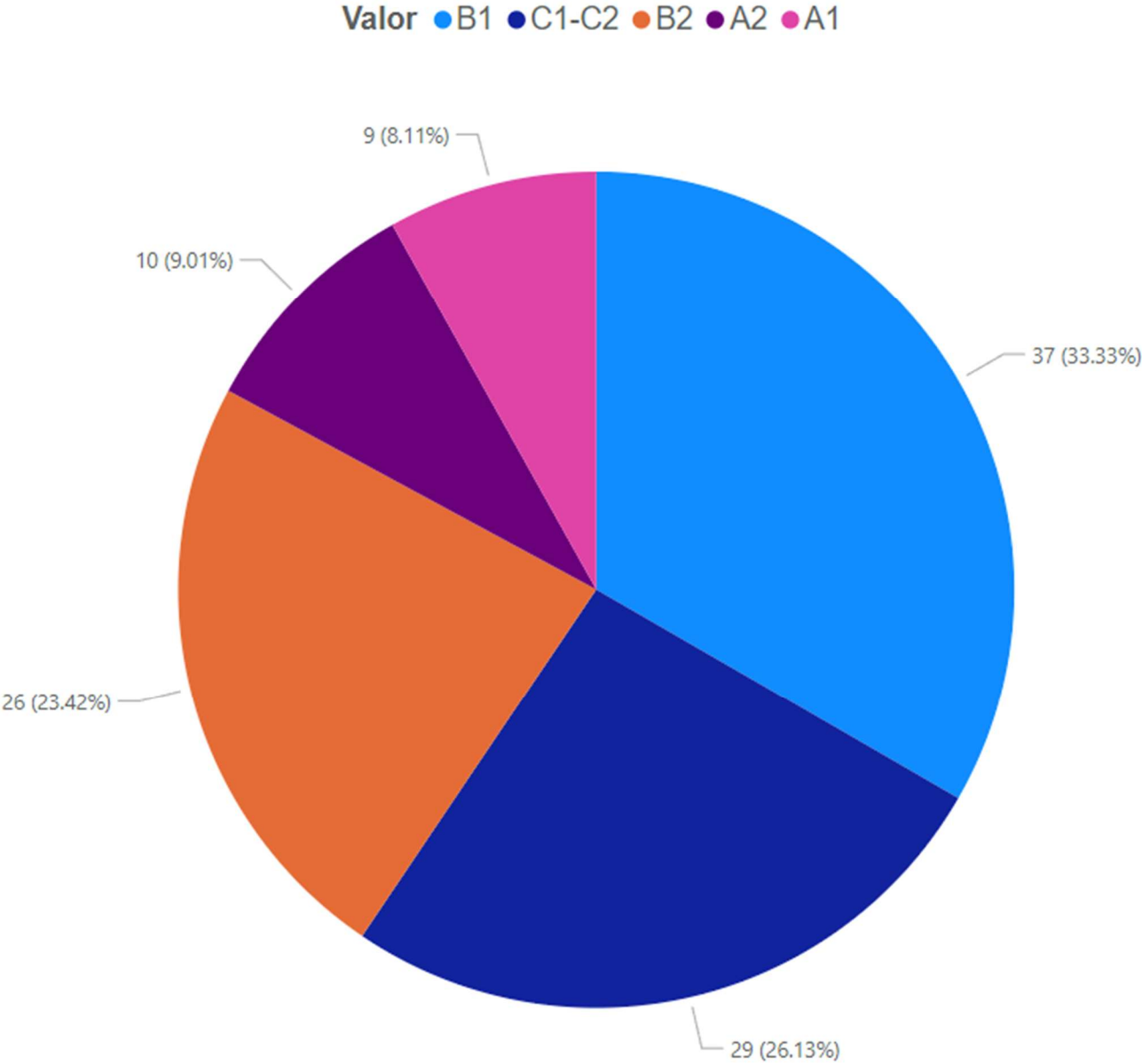


Ilustración 11 Gráfica de Nivel Percepción General para A1 (agosto, 2024)

4.1.2 RESULTADOS DE ENCUESTA PARA EL ÁREA 2: COMUNICACIÓN Y COLABORACIÓN

Escuela	A1	A2	B1	B2	C1-C2	Total
Tecnología Industrial	6	3	9	5	8	13
Eres consciente de las normas de etiqueta y comportamiento en la red y sobre la gestión de tu identidad digital, incluyendo la protección de tu información personal en plataformas digitales	1	1	3	4	4	13
¿Qué tanto utilizas herramientas digitales colaborativas (por ejemplo Teams, Slack o Google Colab) para trabajar en proyectos grupales?	5	1	4	2	1	13
¿Qué tan familiarizado estás con el uso de plataformas digitales en la nube (como Google Drive, OneDrive o Dropbox) para compartir documentos, proyectos o archivos multimedia con otros?	4	1	4	1	3	13
¿Con qué frecuencia utilizas herramientas de comunicación digital (como emails, chats, o plataformas de videoconferencia)en tu profesión o vida personal?	3	1	3		6	13
Negocios	11	10	14	13	8	19
Eres consciente de las normas de etiqueta y comportamiento en la red y sobre la gestión de tu identidad digital, incluyendo la protección de tu información personal en plataformas digitales	2	3	7	5	2	19
¿Qué tanto utilizas herramientas digitales colaborativas (por ejemplo Teams, Slack o Google Colab) para trabajar en proyectos grupales?	9	7	3			19
¿Qué tan familiarizado estás con el uso de plataformas digitales en la nube (como Google Drive, OneDrive o Dropbox) para compartir documentos, proyectos o archivos multimedia con otros?	3	3	9	4		19
¿Con qué frecuencia utilizas herramientas de comunicación digital (como emails, chats, o plataformas de videoconferencia)en tu profesión o vida personal?		1	4	8	6	19
Innovación Digital	4	9	11	13	15	20
Eres consciente de las normas de etiqueta y comportamiento en la red y sobre la gestión de tu identidad digital, incluyendo la protección de tu información personal en plataformas digitales	1	1	5	4	9	20
¿Qué tanto utilizas herramientas digitales colaborativas (por ejemplo Teams, Slack o Google Colab) para trabajar en proyectos grupales?	3	8	2	5	2	20
¿Qué tan familiarizado estás con el uso de plataformas digitales en la nube (como Google Drive, OneDrive o Dropbox) para compartir documentos, proyectos o archivos multimedia con otros?	2		6	8	4	20
¿Con qué frecuencia utilizas herramientas de comunicación digital (como emails, chats, o plataformas de videoconferencia)en tu profesión o vida personal?		1	2	7	10	20
Hospitalidad y Turismo	4	7	9	7	5	12
Eres consciente de las normas de etiqueta y comportamiento en la red y sobre la gestión de tu identidad digital, incluyendo la protección de tu información personal en plataformas digitales		2	4	3	3	12
¿Qué tanto utilizas herramientas digitales colaborativas (por ejemplo Teams, Slack o Google Colab) para trabajar en proyectos grupales?	4	4	3		1	12
¿Qué tan familiarizado estás con el uso de plataformas digitales en la nube (como Google Drive, OneDrive o Dropbox) para compartir documentos, proyectos o archivos multimedia con otros?	1	2	6	3		12
¿Con qué frecuencia utilizas herramientas de comunicación digital (como emails, chats, o plataformas de videoconferencia)en tu profesión o vida personal?	2	1	2	3	4	12
			1	1		1
Total	25	29	44	39	36	65

Tabla 6 Resultados de Autoevaluación de Escuelas - A2 (agosto, 2024)

La sección de preguntas correspondientes al A2, permite categorizar la escala (1-5) de respuestas en base la familiaridad y conocimiento general de herramientas comunicación en línea para el manejo y acceso a contenido alojado en la nube. Estas preguntas generalizan las 6 competencias (A2.1, A2.2 y A2.3; A2.4; A2.5 y A2.6) fundamentales de esta segunda área, permitiendo observar la percepción del estudiante en base a la capacidad de comunicación efectiva y el trabajo en equipo para el intercambio de ideas.

4.1.3 RESULTADOS DE ENCUESTA PARA EL ÁREA 3: CREACIÓN DE CONTENIDO

La sección de preguntas correspondientes al A3, permite categorizar la escala (1-5) de respuestas en base a la experiencia y conocimientos en normas y herramientas para la creación de contenido digital. Estas preguntas generalizan las 4 competencias (A3.1; A3.2; A3.3 y A3.4) fundamentales de esta tercera área, permitiendo observar la percepción del estudiante en sus habilidades para la creación de contenido digital de manera efectiva

Escuela	A1	A2	B1	B2	C1-C2	Total
Hospitalidad y Turismo	5	7	9	2	2	12
¿Qué tan hábil te consideras al combinar diferentes tipos de contenido digital (texto, imágenes, videos, audio) en una presentación coherente y atractiva?		2	8	1	1	12
1. ¿Cómo te consideras en la creación y edición de contenido digital (por ejemplo, imágenes, videos, texto) utilizando herramientas digitales?	1	2	5	2	2	12
2. ¿Qué tan familiarizado estás con las leyes de derechos de autor y el uso ético de contenido digital?	4	5	3			12
Innovación Digital	2	6	14	12	8	20
¿Qué tan hábil te consideras al combinar diferentes tipos de contenido digital (texto, imágenes, videos, audio) en una presentación coherente y atractiva?		5	5	8	2	20
1. ¿Cómo te consideras en la creación y edición de contenido digital (por ejemplo, imágenes, videos, texto) utilizando herramientas digitales?	2	1	9	7	1	20
2. ¿Qué tan familiarizado estás con las leyes de derechos de autor y el uso ético de contenido digital?		3	8	4	5	20
Negocios	10	9	15	7	3	19
¿Qué tan hábil te consideras al combinar diferentes tipos de contenido digital (texto, imágenes, videos, audio) en una presentación coherente y atractiva?		4	10	4	1	19
1. ¿Cómo te consideras en la creación y edición de contenido digital (por ejemplo, imágenes, videos, texto) utilizando herramientas digitales?	3	2	8	4	2	19
2. ¿Qué tan familiarizado estás con las leyes de derechos de autor y el uso ético de contenido digital?	9	3	4	2	1	19
Tecnología Industrial	5	6	5	5	7	13
¿Qué tan hábil te consideras al combinar diferentes tipos de contenido digital (texto, imágenes, videos, audio) en una presentación coherente y atractiva?	1	4	2	2	4	13
1. ¿Cómo te consideras en la creación y edición de contenido digital (por ejemplo, imágenes, videos, texto) utilizando herramientas digitales?	4	2		3	4	13
2. ¿Qué tan familiarizado estás con las leyes de derechos de autor y el uso ético de contenido digital?	3	1	5	2	2	13
Total	22	28	43	27	21	65

Tabla 7 Resultados de Autoevaluación de Escuelas - A3 (agosto, 2024)

AREA 3: CREACION DE CONTENIDO

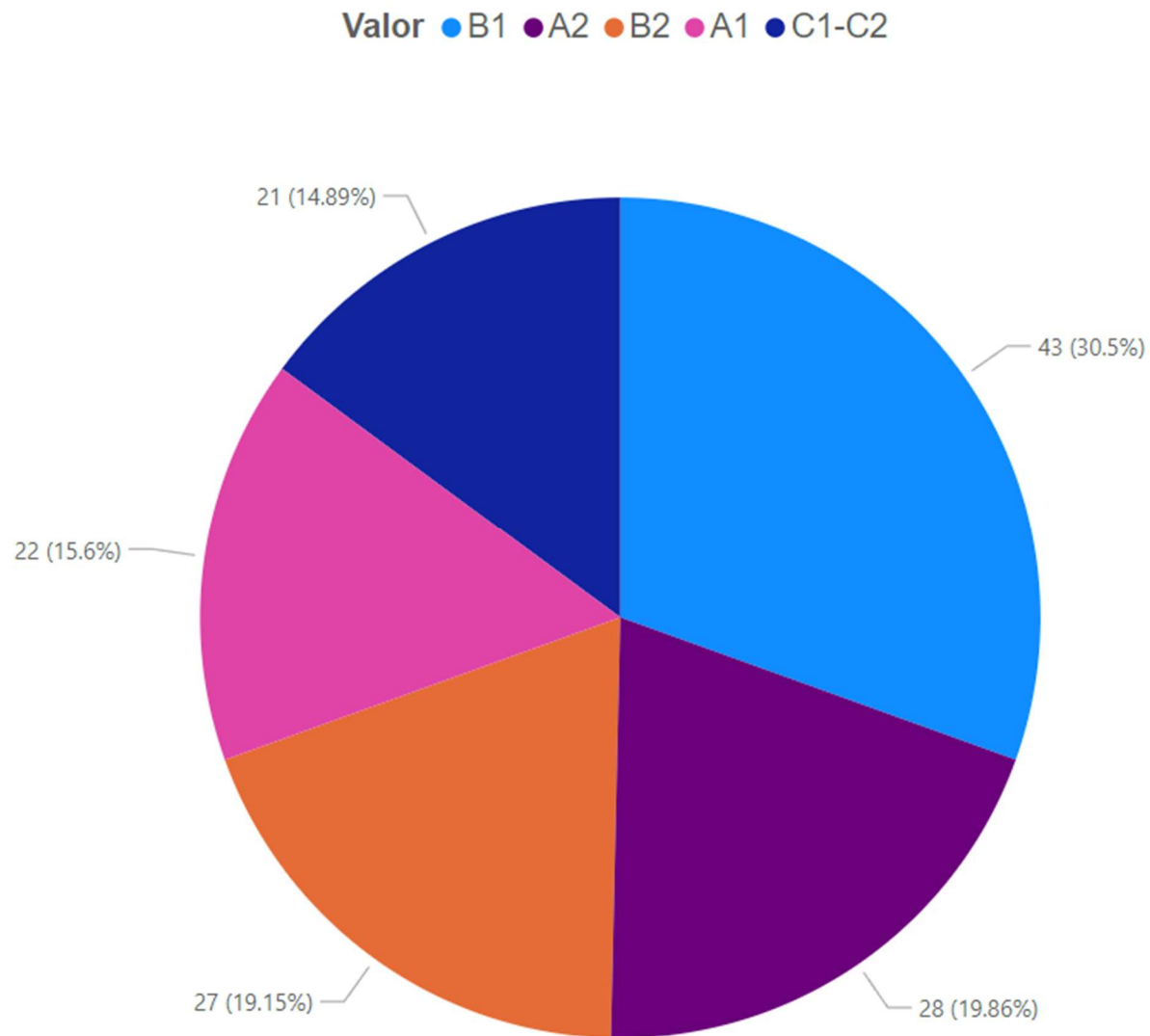


Ilustración 12 Gráfica de Nivel Percepción General para el A3 (agosto, 2024)

4.1.4 RESULTADOS DE ENCUESTA PARA EL ÁREA 4: SEGURIDAD

La sección de preguntas correspondientes al A4, permite categorizar la escala (1-5) de respuestas en base a sus conocimientos y habilidades en cuanto a la protección de datos y el manejo seguro de la información. Estas preguntas generalizan las 4 competencias (A4.1; A4.2; A4.3 y A4.4) fundamentales de esta cuarta área, permitiendo observar la percepción del estudiante en la toma de decisiones regulatorias para la reducción de riesgos cibernéticos.

Escuela	A1	A2	B1	B2	C1-C2	Total
☐ Tecnología Industrial	1	2	8	8	5	13
¿Qué tan seguro te sientes al implementar medidas de seguridad en tus dispositivos (como contraseñas fuertes, autenticación de dos factores, y software antivirus)?		2	4	4	3	13
¿Cómo evaluarías tu capacidad para identificar y mitigar riesgos de salud asociados con el uso prolongado de dispositivos digitales (como la fatiga visual, el sedentarismo, y la sobrecarga informativa)?	1		4	4	4	13
☐ Negocios	3	2	11	12	5	19
¿Qué tan seguro te sientes al implementar medidas de seguridad en tus dispositivos (como contraseñas fuertes, autenticación de dos factores, y software antivirus)?	2	1	8	7	1	19
¿Cómo evaluarías tu capacidad para identificar y mitigar riesgos de salud asociados con el uso prolongado de dispositivos digitales (como la fatiga visual, el sedentarismo, y la sobrecarga informativa)?	2	1	5	6	5	19
☐ Innovación Digital	1	2	10	9	9	20
¿Qué tan seguro te sientes al implementar medidas de seguridad en tus dispositivos (como contraseñas fuertes, autenticación de dos factores, y software antivirus)?	1	1	5	7	6	20
¿Cómo evaluarías tu capacidad para identificar y mitigar riesgos de salud asociados con el uso prolongado de dispositivos digitales (como la fatiga visual, el sedentarismo, y la sobrecarga informativa)?		2	6	7	5	20
☐ Hospitalidad y Turismo	2	3	10	4	2	12
¿Qué tan seguro te sientes al implementar medidas de seguridad en tus dispositivos (como contraseñas fuertes, autenticación de dos factores, y software antivirus)?	2		6	2	2	12
¿Cómo evaluarías tu capacidad para identificar y mitigar riesgos de salud asociados con el uso prolongado de dispositivos digitales (como la fatiga visual, el sedentarismo, y la sobrecarga informativa)?		3	6	2	1	12
☐				1		1
Total	7	9	39	34	21	65

Tabla 8 Resultados de Autoevaluación de Escuelas - A4 (agosto, 2024)

AREA 4: SEGURIDAD

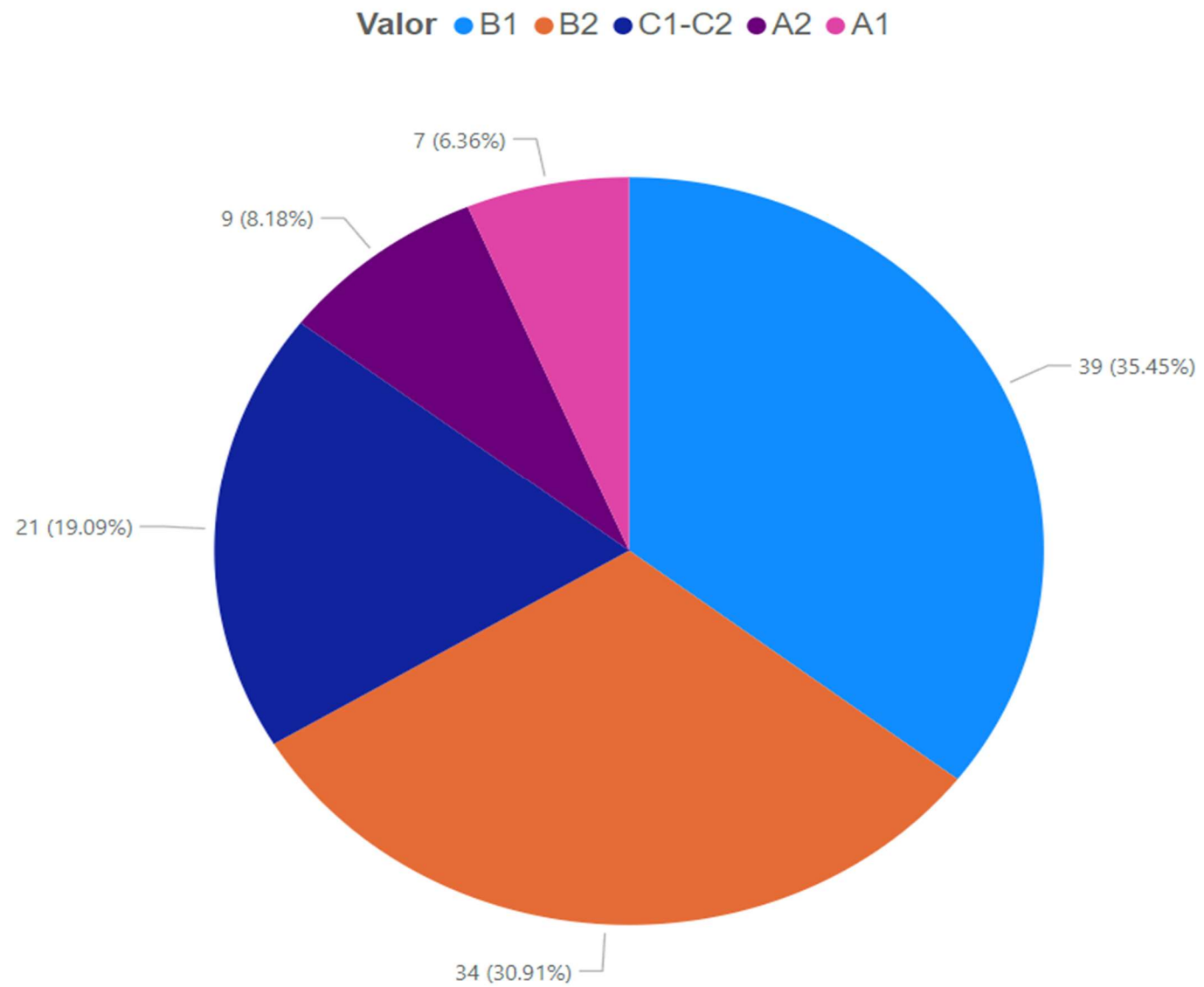


Ilustración 13 Gráfica de Nivel Percepción General para el A4 (agosto, 2024)

4.1.5 RESULTADOS DE ENCUESTA PARA EL ÁREA 5: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Escuela	A1	A2	B1	B2	C1-C2	Total
Hospitalidad y Turismo	4	6	9	3	2	12
¿Con qué frecuencia identificas de manera proactiva las necesidades tecnológicas para mejorar tu aprendizaje o productividad?	1	4	5	2		12
¿Qué tan cómodo te sientes utilizando tecnologías digitales de manera creativa para resolver problemas o desarrollar proyectos innovadores?	1	3	4	2	2	12
¿Qué tan hábil te consideras para resolver problemas técnicos básicos, como la configuración de dispositivos o la resolución de errores comunes de software?	4	2	6			12
Innovación Digital	5	10	12	13	9	20
¿Con qué frecuencia identificas de manera proactiva las necesidades tecnológicas para mejorar tu aprendizaje o productividad?	1	3	6	9	1	20
¿Qué tan cómodo te sientes utilizando tecnologías digitales de manera creativa para resolver problemas o desarrollar proyectos innovadores?		3	2	8	7	20
¿Qué tan hábil te consideras para resolver problemas técnicos básicos, como la configuración de dispositivos o la resolución de errores comunes de software?	5	6	4	2	3	20
Negocios	3	5	18	11	3	19
¿Con qué frecuencia identificas de manera proactiva las necesidades tecnológicas para mejorar tu aprendizaje o productividad?		3	8	8		19
¿Qué tan cómodo te sientes utilizando tecnologías digitales de manera creativa para resolver problemas o desarrollar proyectos innovadores?		1	10	6	2	19
¿Qué tan hábil te consideras para resolver problemas técnicos básicos, como la configuración de dispositivos o la resolución de errores comunes de software?	3	2	10	3	1	19
Tecnología Industrial	1	4	9	8	5	13
¿Con qué frecuencia identificas de manera proactiva las necesidades tecnológicas para mejorar tu aprendizaje o productividad?	1	1	6	3	2	13
¿Qué tan cómodo te sientes utilizando tecnologías digitales de manera creativa para resolver problemas o desarrollar proyectos innovadores?		1	3	7	2	13
¿Qué tan hábil te consideras para resolver problemas técnicos básicos, como la configuración de dispositivos o la resolución de errores comunes de software?	1	3	6	1	2	13
Total	13	25	48	36	19	65

Tabla 9 Resultados de Autoevaluación de Escuelas - A5 (agosto, 2024)

La sección de preguntas correspondientes al A4, permite categorizar la escala (1-5) de respuestas en base a las habilidades para enfrentar y resolver problemas relacionados con las tecnologías digitales de su entorno. Estas preguntas generalizan las 4 competencias (A5.1; A5.2; A5.3 y A5.4) fundamentales de esta quinta área, permitiendo observar la percepción del estudiante para identificar, analizar y superar desafíos técnicos esenciales en su entorno académico o profesional

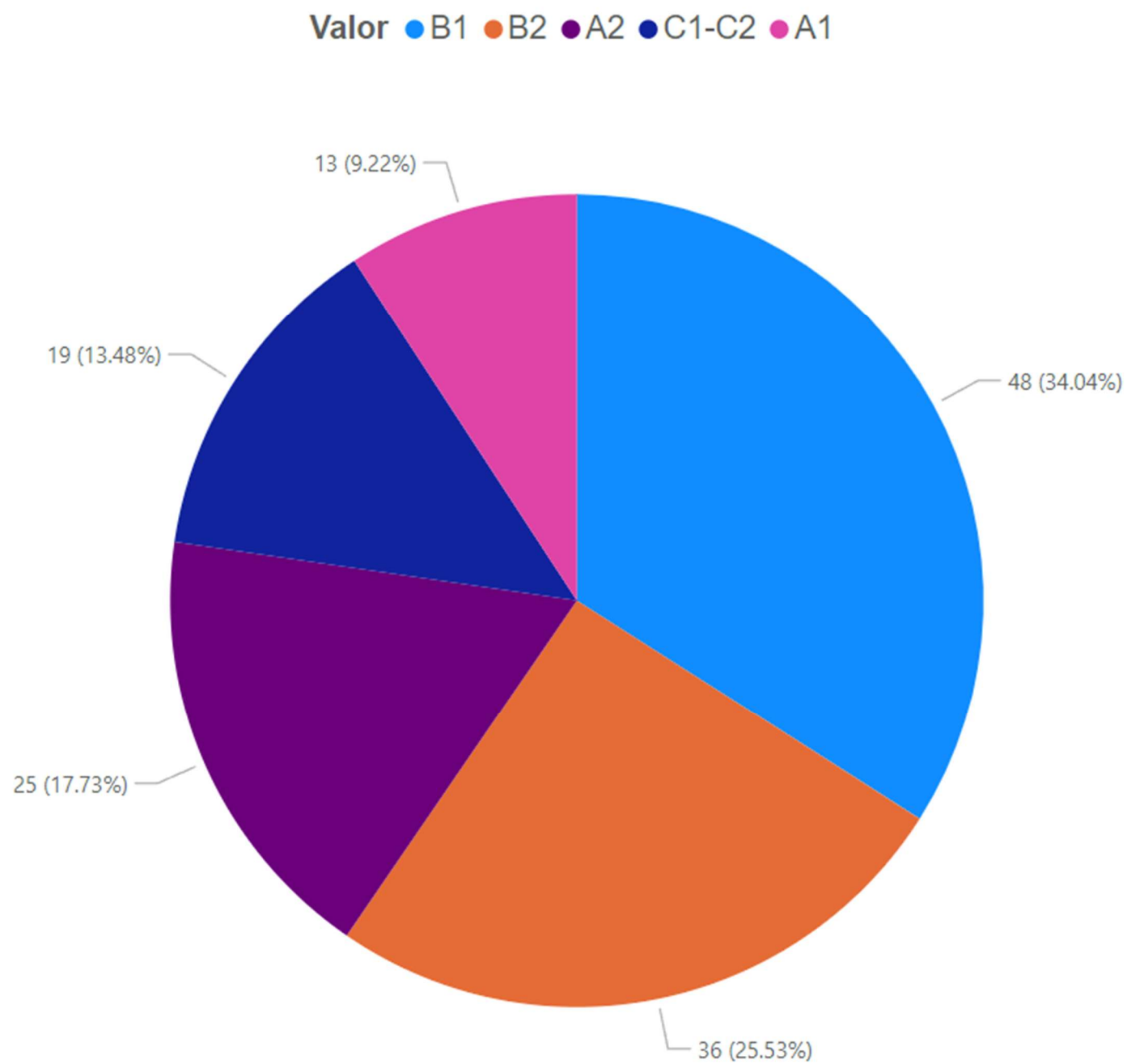


Ilustración 14 Gráfica de Nivel Percepción General para el A4 (agosto, 2024)

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

5.1 CONCLUSIONES

Los resultados nos muestran que los estudiantes consideran que sus competencias digitales generales, según el Marco Europeo de Competencias Digitales para la Ciudadanía, se encuentran en un nivel **integrado (B1)**. Esto representa dos niveles por debajo de lo esperado, según los estándares de competencias digitales del ISTE para los estudiantes que se están integrando a la sociedad. Este referente nos puede indicar que los estudiantes comprenden la necesidad del uso de herramientas digitales para poder adaptarse a los cambios tecnológicos que ocurren en su entorno. Sin embargo, la mayoría de la población necesitan todavía de enseñanza teórico- práctica guiada en conceptos y el manejo de dispositivos o plataformas digitales.

Para el análisis de los resultados de las preguntas, se utiliza la pregunta con el mayor índice de percepción por parte de los estudiantes para cada una de las 5 áreas.

Área 1: Alfabetización Digital – Pregunta A1.1 Navegación, búsqueda y filtrado de datos:

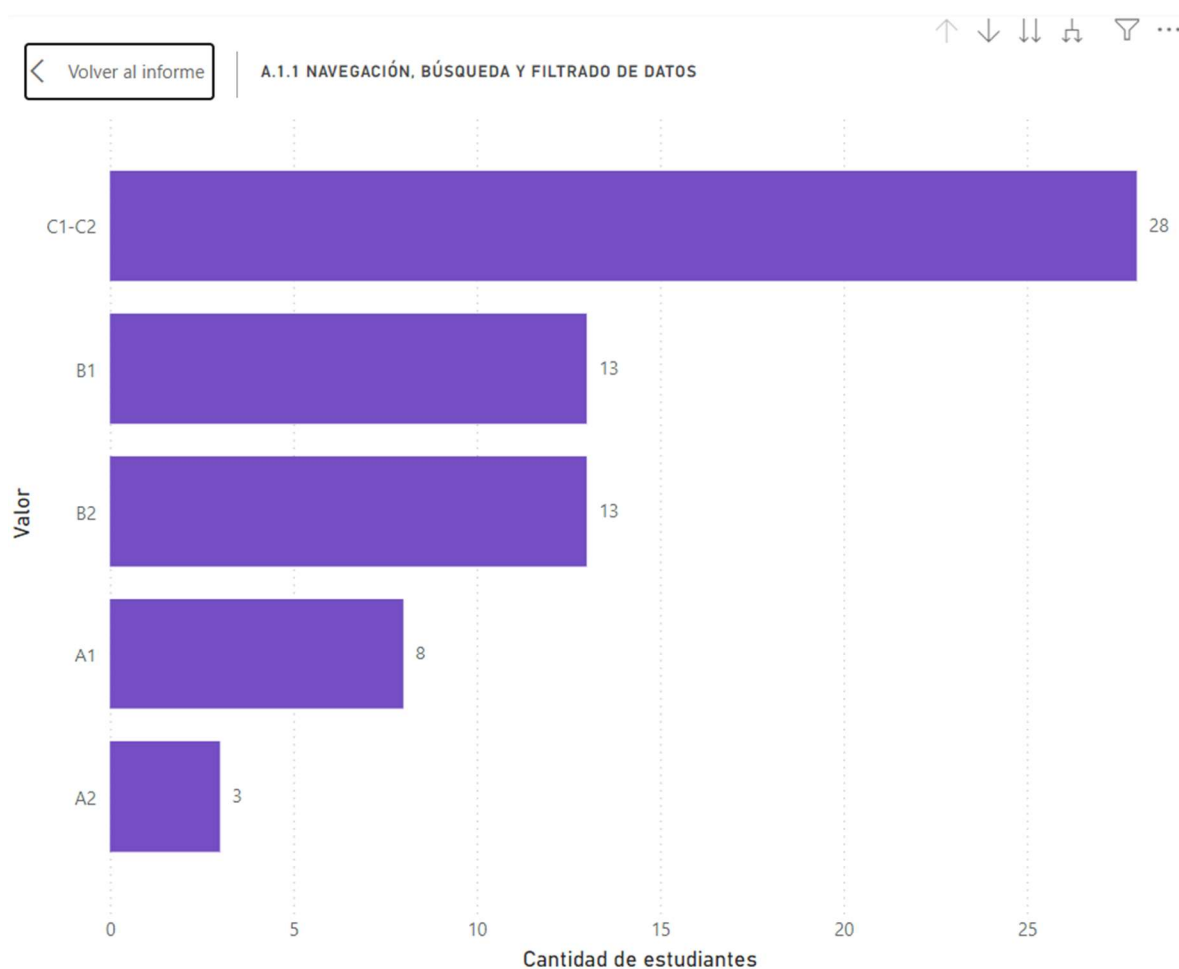


Ilustración 15 Gráfica de percepción Estudiantes Vs Pregunta A.1.1. (agosto 2024)

Los resultados de esta pregunta indican un Autopercepción Positiva, quiere decir que el estudiante en un nivel C1-C2 (líder - innovador) refleja confianza en sus habilidades digitales. Esto puede motivarlo a seguir explorando y mejorando sus capacidades, impulsando su desarrollo personal en el uso de tecnologías digitales.

Aunque el resultado real muestra un nivel B1 (integrador), esta discrepancia puede ser positiva si se aborda correctamente, ya que el estudiante tiene el potencial de avanzar hacia niveles superiores. Con la orientación adecuada, puede desarrollar plenamente las competencias que percibe tener.

A pesar de eso, entendamos que la diferencia entre la percepción del estudiante (C1-C2) y el nivel real (B1) puede indicar una sobreestimación de sus habilidades. Esto puede resultar en la subestimación de la necesidad de mejorar en áreas clave, lo que afectaría su rendimiento y capacidad para enfrentar desafíos más complejos. Esto podría limitar su capacidad para gestionar grandes volúmenes de información o para optimizar el uso de recursos digitales de manera innovadora.

Área 2: Comunicación y Colaboración – Pregunta A2.1, A2.2, A2.3 y A2.4

Algo bastante relevante de los resultados, son las preguntas referentes al uso de herramientas de comunicación, plataformas de correo electrónico, mensajería directa y videoconferencia, en las que el nivel de percepción para la pregunta dirigida a las competencias A2.1, A2.2, A2.3 y A2.4 muestran más confianza en el uso regular de estas plataformas(C1-C2).

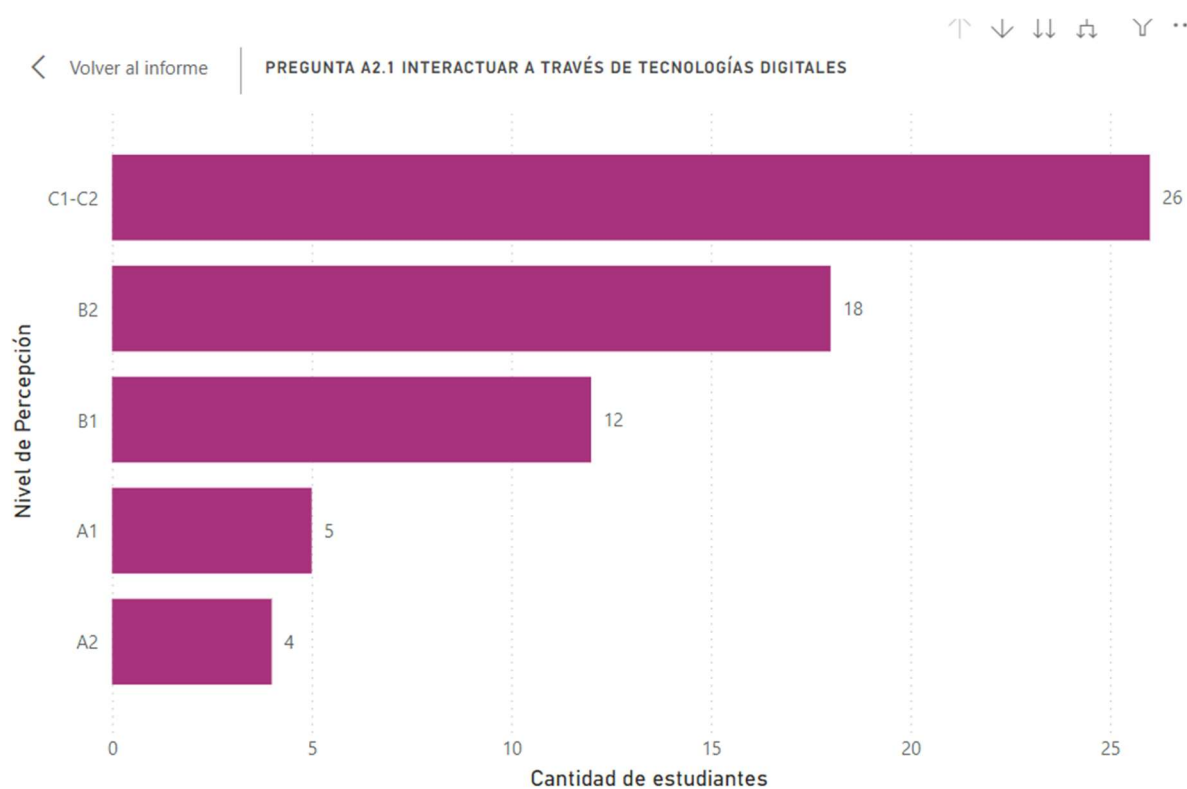


Ilustración 16 Gráfica de percepción Estudiantes Vs Pregunta A.2.1. (agosto 2024)

Esto puede considerarse un efecto postpandemia, donde la mayoría de la población muestra se vio en la necesidad de incrementar sus habilidades y conocimientos en el manejo de herramientas para poder desarrollar una comunicación efectiva con las personas con quienes necesitaban realizar mayor contacto, ya sea para el desarrollo de sus actividades personales o profesionales.

Antes de la pandemia, las herramientas de comunicación en línea se utilizaban principalmente en sectores específicos como el empresarial y el educativo a nivel superior, y muchas veces de forma esporádica. La mayoría de las interacciones, tanto laborales como educativas, seguían siendo presenciales.

Sin embargo, con la llegada de la pandemia y el confinamiento global, estas herramientas pasaron a ser el eje central de casi todas las actividades cotidianas. Plataformas como Zoom, Microsoft Teams, Google Meet y Slack vieron un aumento exponencial en su uso, convirtiéndose en imprescindibles para el trabajo remoto, la educación en línea y la conexión social.(Viñas, 2020)

Área 3: Creación de contenido – Pregunta dirigida a las competencias

A3.1 y A3.2

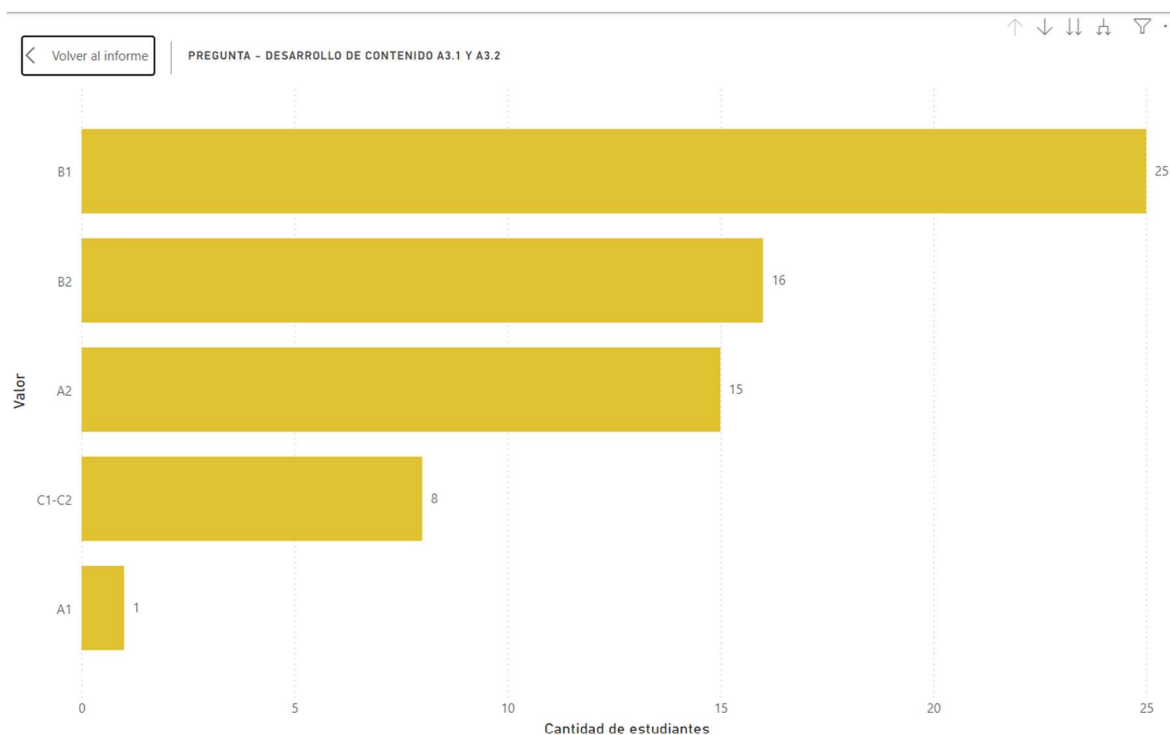


Ilustración 17 Gráfica de percepción Estudiantes Vs Pregunta A3.1. – A3.2 (agosto 2024)

Un nivel B1 puede sugerir que el estudiante maneja bien las herramientas básicas y de integración, pero puede tener dificultades cuando se enfrenta a tareas más avanzadas o complejas, como la creación de contenido digital que requiera programación, diseño avanzado o el uso de software especializado. Aunque el estudiante puede integrar tecnología de manera efectiva, no necesariamente destaca en la creación de contenido original o innovador.

Esto implica demasiada dependencia de herramientas conocidas y no explorar nuevas maneras de hacer las cosas, lo que podría limitar su potencial creativo y restringirlo de su autonomía al afrontar nuevos desafíos creativos sin una guía clara.

Área 4: Seguridad – Pregunta dirigidas a las competencias A4.1 y A4.2

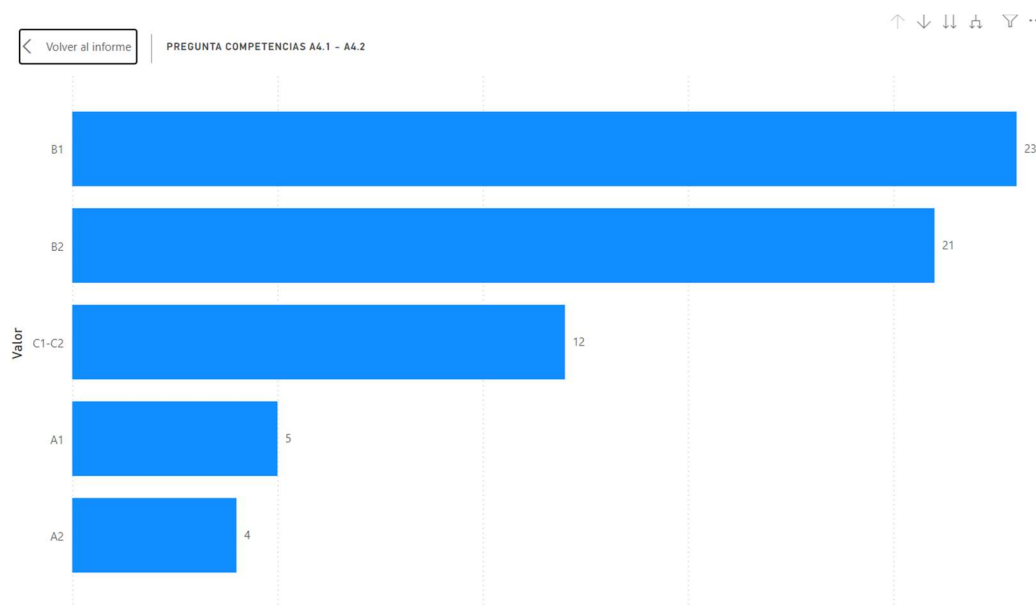


Ilustración 18 Gráfica de percepción Estudiantes Vs Pregunta A4.1-A4.2. (agosto 2024)

Los resultados encontrados para el área 4 demuestran un estudiante ha desarrollado una comprensión sólida de las herramientas digitales y es capaz de integrarlas efectivamente en su entorno. Al ser un "integrador", el estudiante utiliza la tecnología de manera activa y responsable, lo que incluye implementar prácticas como la actualización de software de seguridad y el uso de contraseñas seguras para proteger dispositivos.

Algo preocupante en esta área es que, a diferencia de niveles más avanzados (como B2 o C1), el estudiante no lidera o innova en el uso de herramientas de seguridad digital. Si bien puede integrar las tecnologías efectivamente, no necesariamente busca mejorar o adaptar nuevas soluciones más creativas y eficientes en su entorno. Llevándolo a enfrentar vulnerabilidades a ciberataques más avanzados o sofisticados.

Área 5: Resolución de Problemas – Pregunta dirigida a la competencia A5.1

Otro análisis interesante está basado en la pregunta del A5, específicamente en la competencia A5.1, referirse a la ilustración 19,

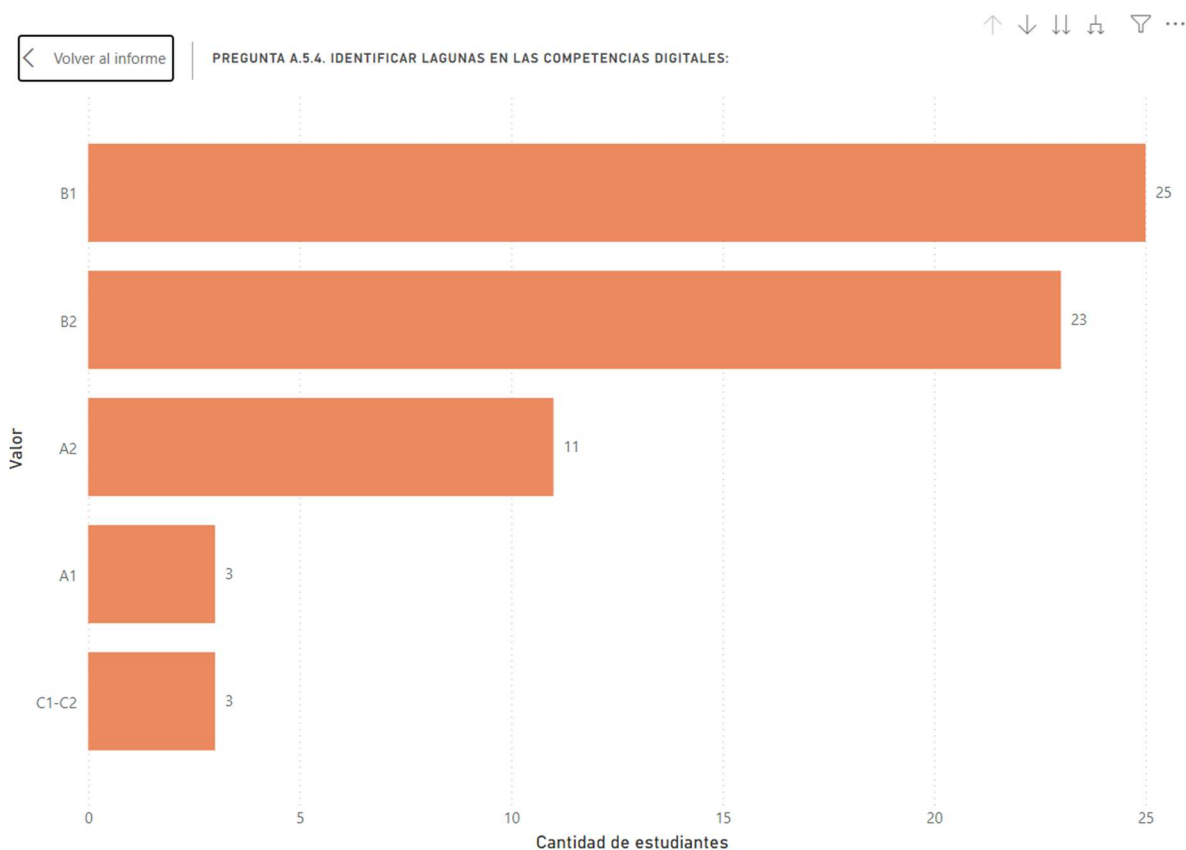


Ilustración 19 Gráfica de percepción Estudiantes Vs Pregunta A.5.1. (agosto 2024)

Lo que capta mi atención en esta pregunta es la percepción de los estudiantes, en su mayoría nivel B1, hablan de un estudiante que integran de forma efectiva la tecnología en su entorno, podemos analizar este escenario en términos de ventajas y desventajas. Este nivel indica comprensión sólida de herramientas digitales y las integra de manera efectiva en su educación esto implica identificar áreas de mejora en su desempeño motivándolos en aprender.

No obstante, Los estudiantes de nivel B1 podrían tener la percepción de que ya manejan adecuadamente la tecnología, lo que puede llevarlos a subestimar las lagunas en sus competencias digitales. Esta confianza en su integración tecnológica podría frenar su iniciativa para profundizar en nuevas áreas o habilidades más avanzadas.

Esto puede implicar una resistencia al cambio, ya que su comodidad al uso de cierta herramienta pueda llevarlos a resistirse en el aprendizaje de nuevos métodos o tecnologías emergentes que pueden ser más eficiente o adecuadas para su evolución académica- profesional

5.2 RECOMENDACIONES

Basado en los resultados observados y analizados en esta encuesta se proponen las siguientes recomendaciones a tomar para la

5.2.1. MODELOS ANDRAGÓGICOS PARA MEJORAR EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO TIC'S

Anteriormente el desarrollo de habilidades y competencias digitales estaba erróneamente clasificado en los individuos de la sociedad que no manejaban y/o no comprendían la necesidad del uso de herramientas digitales para el desarrollo social. Los contenidos y modelos utilizados para la enseñanza de las competencias digital están muy dirigidos a una secuencia anticuada de desarrollo de contenido donde se deben cumplir objetivos en vez de desarrollar competencias.

La aplicación de modelos andragógicos más eficiente en las aulas de nivel superior en estudiantes de primer ingreso permitirá nivelar ese índice de percepción integrador (B1) a el nivel Líder-Innovador (C1-C2), según describe el ISTE es el estándar para los estudiantes de nivel superior.

Estos modelos disruptivos consideran enfocarse en un **Aprendizaje Basado En Problemas (ABP)** unificado con un resultado de **Aprendizaje Basado En Proyecto (ABPj)**. El modelo impulsará al estudiante al desarrollo del pensamiento crítico para la solución a casos reales de su área de interés profesional a través de recursos digitales. El estudiante debe diseñar, planificar y ejecutar proyectos, a través de plataformas digitales de comunicación colaborativas permitiendo gestionar recursos, colaborar y presentar resultados de manera eficiente.(Lozano-Ramírez, 2021)

Otro pensamiento que se debe comenzar a integrar en las aulas universitarias es el de aprender haciendo, La Universidad en Internet (UNIR FP, 2023) define al **Modelo de Aprendizaje Híbrido** (Blended Learning) como la enseñanza del futuro, en donde se brinda una enseñanza basada en tecnologías educativas ligadas al internet, permitiendo al docente **combinar (blended)** la enseñanza presencial con herramientas digitales, guiando a los estudiantes el acceso a contenido y actividades en línea mientras interactúan con sus docentes y compañeros en un entorno presencial.

Este modelo permite la integración de las famosas **Aula Invertida** donde el estudiante accede previamente a los contenidos digitales y recursos en línea

(videos, lecturas, tutoriales), fomentando la autonomía del estudiante en su autoaprendizaje con el apoyo de TIC's. la ventaja a esta integración permite al docente enfocarse en la resolución de dudas y plantear cuestionamiento (Smouw Tech, 2023)

El modelo anterior va de la mano con los **Modelos De Gamificación** que



Ilustración 21 técnicas dinámicas utilizadas en Modelos de Gamificación (Gaitan, 2013)

integran elementos de juegos (puntuaciones, desafíos, recompensas) esta técnica hace referencia a la necesidad de entornos estimulantes y motivadores donde el estudiante pueda cumplir los objetivos en un entorno que integra distintas mecánicas que faciliten la práctica de técnicas aprendidas. (Gaitan, 2013)

Los **Sistemas de Tutoría Inteligente** es un nuevo modelo dinámico basado en algoritmos de aprendizajes por refuerzo de la **Inteligencia Artificial**. En donde los estudiantes aprenden interactuando con un entorno virtual avanzado, transformando el acceso y la asimilación del conocimiento según experiencias de aprendizaje altamente



Ilustración 22 Modelo de Sistema Inteligente (Nucleoo, 2024)

personalizadas. Estos sistemas se adaptan al ritmo de aprendizaje individual de cada estudiante y ofreciendo retroalimentación inmediata, evitando desafíos que puedan resultar abrumadores.(Nucleoo, 2024)

5.2.2. PLAN DE ACCIÓN

Plan de Acción para el Desarrollo de Habilidades y Competencias Digitales en Estudiantes de Primer Ingreso de Estudios Superiores ITSE

Objetivo General: Desarrollar las habilidades y competencias digitales esenciales en los estudiantes de primer ingreso, alineadas con las demandas del mercado laboral panameño en la actual sociedad del conocimiento.

I Fase

Diagnóstico Inicial de Competencias Digitales:	
Responsables: Coordinación de CRA y Docentes especialistas	Intervalo de aplicación: cada 3 meses al inicio de cada ciclo académico.
ACCIÓN POR TOMAR	Elaborar y realizar una evaluación diagnóstica del nivel de competencias digitales de los estudiantes de primer ingreso, para identificar fortalezas y áreas de mejora.
INDICADORES	• Encuestas, • Pruebas De Diagnóstico En TIC • Análisis Del Perfil Tecnológico De Los Estudiantes.

La I Fase: Diagnóstico Inicial de Competencias Digitales se basa en la evaluación y análisis del nivel de competencias digitales de los estudiantes de primer ingreso. Esta fase está dirigida por la Coordinación de CRA y los docentes especialistas, y se realiza cada tres meses al inicio de cada ciclo académico.

II Fase

Definición de Habilidades y Competencias Digitales Clave:

RESPONSABLES:	INTERVALO DE APLICACIÓN: 4
Coordinación de CRA, Escuelas de ITSE, Subgerencia de Calidad y Subgerencia de Currículo	meses
ACCIÓN POR TOMAR	Establecer una lista de competencias digitales esenciales para los estudiantes de primer ingreso, incluyendo: 1. Alfabetización digital: Uso básico de tecnologías como software ofimático, navegación por Internet y gestión de la información digital. 2. Colaboración en línea: Uso de herramientas de comunicación y colaboración digital (Google Workspace, Microsoft Teams, etc.). 3. Seguridad digital: Conocimiento sobre ciberseguridad, privacidad en línea y protección de datos. 4. Pensamiento computacional: Introducción a la lógica y resolución

	de problemas con herramientas digitales. 5. Competencias avanzadas: Uso de plataformas digitales para análisis de datos y desarrollo de contenidos multimedia.
INDICADORES	• Documento con competencias digitales clave • Expectativas del mercado laboral.

La Fase II descrita se centra en definir y establecer habilidades y competencias digitales clave para los estudiantes de primer ingreso universitario. objetivo establecer una base sólida para las habilidades digitales necesarias en el contexto actual y preparar a los estudiantes para las demandas tecnológicas del mercado laboral.

III Fase

Desarrollo de Programas de Formación Digital:	
RESPONSABLES: Planta docente ITSE, Subgerencia de Currículo	INTERVALO DE APLICACIÓN: Primer cuatrimestre 2025
ACCIÓN POR TOMAR	Implementar programas educativos orientados a competencias digitales, como cursos, talleres, y módulos obligatorios en el currículo de primer ingreso: • Cursos introductorios de TIC para manejo de herramientas digitales básicas. • Talleres prácticos sobre colaboración en línea, creación de contenido multimedia y manejo de plataformas de aprendizaje digital. • Capacitación en ciberseguridad para

	promover el uso seguro de la tecnología.
INDICADORES	Número de programas implementados, cantidad de estudiantes inscritos.

IV Fase

Fomento del Aprendizaje Autónomo y Autoevaluación:	
RESPONSABLES: ITSE, Coordinación de CRA y Departamento de Tecnología	INTERVALO DE APLICACIÓN: Continuo
ACCIÓN POR TOMAR	Integrar plataformas digitales de autoevaluación y recursos para el aprendizaje autónomo de los estudiantes de primer ingreso, promoviendo la mejora continua de sus habilidades. Recursos en línea (MOOCs, bibliotecas virtuales) para reforzar el aprendizaje independiente. Sistemas de autoevaluación en línea que permitan a los estudiantes medir su progreso en competencias digitales.

INDICADORES	Cantidad de estudiantes utilizando herramientas de autoevaluación y recursos de aprendizaje en línea.
--------------------	---

Cada propuesta busca mejorar poco a poco la programación para los modelos de enseñanza y aprendizaje dentro de el curso de reforzamiento para los estudiantes de primer ingreso del ITSE. Cada fase brinda una amplia esencia de responsabilidad e integración de las unidades directivas y planta docente del ITSE para poder integrar estos modelos disruptivos en los tiempos estimados.

5.3 RELACIONES CON OTRAS INVESTIGACIONES

En Latino América esta investigación guarda una estrecha relación con el Plan de competencias de educación Digital en Argentina, “Aprende Conectados”, el cual el ministerio de educación de argentina promueve la alfabetización digital y el desarrollo de competencias digitales desde la educación infantil a la superior.(Ministerio de educación Presidencia de la Nación Argentina, 2017)

De esta manera las universidades chilenas, como La Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, ha desarrollado un marco de referencias para competencias digitales transversales, destacando la importancia de las habilidades digitales en la formación integral de estudiantes de todos los niveles de educación. (Ministerio de Educación de Chile., 2022)

Sin descartar el trabajo que el INTEF ha desarrollado en base a las competencias digitales del alumnado en España, el cual ha sido mi mayor referente en esta investigación, los cuales han establecido marcos para garantizar la plena inserción de alumnados a la sociedad digital, promoviendo un uso crítico y seguro de las tecnologías digitales. (INTEF)

Por último, la UNESCO, el cual destaca dentro de esta investigación por el impacto en la importancia de las competencias digitales para el empleo y la inclusión social, destacando su interés de acompañamiento de estas habilidades en el desarrollo de las capacidades de lectoescritura y pensamiento crítico. (UNESCO, 2018)

VI. BIBLIOGRAFÍA

5. *Resolución de Problemas – ETHAZI Gunea*. (2022, julio 4).

<https://ethazi.tknika.eus/es/resolucion-de-problemas/>

AECR – Asociación Española de Ciencia Regional. (s. f.). Recuperado 29 de octubre de 2023, de <https://aecr.org/es/las-tics-como-factor-de-crecimiento-en-los-paises-en-desarrollo/https://www.un.org/es/un75/impact-digital-technologieshttps://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/7262/1/T3143-MIE-Pauta-Desarrollo.pdf/>

Aguiar, B. O., Velázquez, R. M., & Aguiar, J. L. (2019a). Innovación docente y empleo de las TIC en la Educación Superior. *Revista ESPACIOS*, 40(02).
<https://www.revistaespacios.com/a19v40n02/19400208.html>

Aguiar, B. O., Velázquez, R. M., & Aguiar, J. L. (2019b). Innovación docente y empleo de las TIC en la Educación Superior. *Revista ESPACIOS*, 40(02).
<https://www.revistaespacios.com/a19v40n02/19400208.html>

Ala-Mutka, K. (2011). *Mapping Digital Competence: Towards a Conceptual Understanding*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.18046.00322>

Bello, E. O. G. (s. f.). Habilidades digitales en jóvenes que ingresan a la universidad: Realidades para innovar en la formación universitaria. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 8(16), 670-687.

Cantero, J. (2013). *Nuevas estrategias de gestión de la información*. 95, 51-56.

Carneiro, R., Toscano, J. C., & Díaz, T. (2021). *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. Fundación Santillana.
<https://www.oei.es/uploads/files/microsites/28/140/lastic2.pdf>

CEPAL Naciones Unidas. (2022). *Tecnologías digitales para un nuevo futuro*.

Charan, R. (2021). *Repensar La Ventaja Competitiva—Nuevas Reglas Para la Era Digital*. Conecta.

Competencia digital. (s. f.-a). Recuperado 4 de septiembre de 2024, de <https://educagob.educacionfpydeportes.gob.es/curriculo/curriculo-lomloe/menu-curriculos-basicos/ed-primaria/competencias-clave/digital.html>

Competencia digital. (s. f.-b). Recuperado 4 de septiembre de 2024, de <https://educagob.educacionfpydeportes.gob.es/curriculo/curriculo-lomloe/menu-curriculos-basicos/ed-secundaria-obligatoria/competencias-clave/digital.html>

Competencia digital. (s. f.-c). Recuperado 4 de septiembre de 2024, de <https://educagob.educacionfpydeportes.gob.es/curriculo/curriculo-lomloe/menu-curriculos-basicos/ed-primaria/competencias-clave/digital.html>

Competencia Digital del Alumnado. (s. f.-a). INTEF. Recuperado 4 de septiembre de 2024, de <https://intef.es/competencia-digital-educativa/competencia-digital-del-alumnado/>

Competencia Digital del Alumnado. (s. f.-b). INTEF. Recuperado 4 de septiembre de 2024, de <https://intef.es/competencia-digital-educativa/competencia-digital-del-alumnado/>

Competencias Digitales de los Docentes de la Educación Superior de Centroamérica y Caribe.pdf. (s. f.). Recuperado 4 de septiembre de 2024, de <https://www.uned.ac.cr/sites/default/files/inline-files/Competencias%20Digitales%20de%20los%20Docentes%20de%20la%20Educaci%C3%B3n%20Superior%20de%20Centroam%C3%A9rica%20y%20Caribe.pdf>

CORPORATIVA, I. (s. f.). *Competencias digitales: ¿estamos preparados para la digitalización del empleo?* Iberdrola. Recuperado 29 de octubre de 2023, de <https://www.iberdrola.com/innovacion/competencias-digitales>

COVID-19: Más del 97 por ciento de los estudiantes aún no regresan a aulas en América Latina y el Caribe. (s. f.). Recuperado 2 de septiembre de 2024, de <https://www.unicef.org/panama/comunicados-prensa/covid-19-m%C3%A1s-del-97-por-ciento-de-los-estudiantes-a%C3%BAAn-no-regresan-aulas-en>

Dalio, M., Zaballos, A. G., Rodriguez, E. I., Gabarró, P. P., & Martínezgarza, R. (2023). *Desarrollo de habilidades digitales en América Latina y el Caribe: ¿Como aumentar el uso significativo de la conectividad digital?* <https://doi.org/10.18235/0004790>

Documento_completo.-MORAGA-PENDENZA-TOMMASI-URRETABISCAYA-VERBEKE-CARRI-SARAVI.pdf-PDFA.pdf. (s. f.). Recuperado 18 de febrero de 2024, de https://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/149360/Documento_completo.-MORAGA-PENDENZA-TOMMASI-URRETABISCAYA-VERBEKE-CARRI-SARAVI.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Dra. De León, N. (2020). *EDUCACIÓN EN TIEMPOS DE COVID-19: ANÁLISIS PARA POLÍTICAS EDUCATIVAS EN LA REPÚBLICA DE PANAMÁ*. https://ciedupanama.org/wp-content/uploads/2023/06/Informe_Educacion-en-Tiempos-COVID-_CIEDU-1-1.pdf

Educación Navarra. (2020). *Área 4: Seguridad*. <https://codigo21.educacion.navarra.es/familias/competencia-digital/area-4/>

Educagob. (2024). *Competencia digital*.

<https://educagob.educacionfpydeportes.gob.es/va/curriculo/curriculo-lomloe/menu-curriculos-basicos/bachillerato/competencias-clave/digital.html>

Emprende, B. (2021, octubre 25). Tecnologías digitales para un nuevo futuro.

Bolivia Emprende. <https://boliviaemprende.com/publicaciones/tecnologias-digitales-para-un-nuevo-futuro>

ENFOQUES CUANTITATIVO, CUALITATIVO Y MIXTO. (s. f.). Recuperado 4 de septiembre de 2024, de https://www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/mirm/enfoque_cualitativo.html

ETHAZI Gunea. (2022a, julio 4). 2. *Comunicación y colaboración – ETHAZI Gunea*. <https://ethazi.tknika.eus/es/comunicacion/>

ETHAZI Gunea. (2022b, julio 4). 3. *Creación de Contenidos Digitales – ETHAZI Gunea*. <https://ethazi.tknika.eus/es/creacion-contenidos/>

ETHAZI Gunea. (2022c, julio 4). 4. *Seguridad – ETHAZI Gunea*. <https://ethazi.tknika.eus/es/seguridad/>

Ferrari, A. (2012, septiembre 5). *Digital Competence in practice: An analysis of frameworks*. JRC Publications Repository. <https://doi.org/10.2791/82116>

Gaitan, V. (2013). *Gamificación: El aprendizaje divertido | educativa*. <https://www.educativa.com/blog-articulos/gamificacion-el-aprendizaje-divertido/>

Gallego, S. J. (s. f.). *Competencias Digitales Básicas*. ICB Editores.

HENRIQUEZ-CORONEL, P., GISBERT CERVERA, M., & FERNÁNDEZ

FERNÁNDEZ, I. (2018). La evaluación de la competencia digital de los

estudiantes: Una revisión al caso latinoamericano. *Chasqui. Revista Latinoamericana de Comunicación*, 137, 91-110.

Humanante-Ramos, P., Silva-Castillo, J., Solís-Mazón, M. E., & Joo-Nagata, J. (2018a). Las Competencias Tic En Los Estudiantes Universitarios De Primer Ingreso. *Revista Chakiñan de Ciencias Sociales y Humanidades*, 4, 124-136.

Humanante-Ramos, P., Silva-Castillo, J., Solís-Mazón, M. E., & Joo-Nagata, J. (2018b). Las Competencias Tic En Los Estudiantes Universitarios De Primer Ingreso. *Revista Chakiñan de Ciencias Sociales y Humanidades*, 4, 124-136.

Humanante-Ramos, P., Silva-Castillo, J., Solís-Mazón, M. E., & Joo-Nagata, J. (2018c). Las Competencias Tic En Los Estudiantes Universitarios De Primer Ingreso. *Revista Chakiñan de Ciencias Sociales y Humanidades*, 4, 124-136.

Humanante-Ramos, P., Silva-Castillo, J., Solís-Mazón, M. E., & Joo-Nagata, J. (2018d). Las Competencias Tic En Los Estudiantes Universitarios De Primer Ingreso. *Revista Chakiñan de Ciencias Sociales y Humanidades*, 4, 124-136.

IBERDROLA. (2022). *¿Qué son los Derechos Digitales y su Importancia?* - Iberdrola. <https://www.iberdrola.com/innovacion/que-son-derechos-digitales>
Informe_Educacion-en-Tiempos-COVID_-_CIEDU-1-1.pdf. (s. f.-a). Recuperado 2 de septiembre de 2024, de https://ciedupanama.org/wp-content/uploads/2023/06/Informe_Educacion-en-Tiempos-COVID_-_CIEDU-1-1.pdf

Informe_Educacion-en-Tiempos-COVID_-_CIEDU-1-1.pdf. (s. f.-b). Recuperado 4 de septiembre de 2024, de https://ciedupanama.org/wp-content/uploads/2023/06/Informe_Educacion-en-Tiempos-COVID_-_CIEDU-1-1.pdf

INTEF, M. de E., Formación Profesionas y Deporte; Gobierno de España. (s. f.). *Competencia Digital del Alumnado*. INTEF. Recuperado 1 de septiembre de 2024, de <https://intef.es/competencia-digital-educativa/competencia-digital-del-alumnado/>

ISTE Standards_One-Sheets-Students_Bilingual.pdf. (s. f.). Recuperado 1 de septiembre de 2024, de https://cdn.iste.org/www-root/Libraries/Documents%20%26%20Files/Standards-Resources/ISTE%20Standards_One-Sheets-Students_Bilingual.pdf

ITSE. (2022, octubre 5). *Gran apertura de la Escuela de Innovación Digital del ITSE*. <https://www.itse.ac.pa/Gran-apertura-de-la-Escuela-de-Innovacion-Digital-del-ITSE->

Janssen, J., & Stoyanov, S. (2013, enero 6). *Online Consultation on Experts' Views on Digital Competence*. JRC Publications Repository. <https://doi.org/10.2791/97099>

Janssen, J., Stoyanov, S., Ferrari, A., Punie, Y., Pannekeet, K., & Sloep, P. (2013). Experts' views on digital competence: Commonalities and differences. *Computers & Education*, 68, 473-481. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.06.008>

Las Tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente:

Guía de planificación. (2002).

https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000129533_spa

Lisboa, J. L. C. (2018). Investigación Cualitativa: Fundamentos Epistemológicos,

Teóricos Y Metodológicos. *Vivat Academia*, 144, 69-76.

Lozano-Ramírez, M. C. (2021). El aprendizaje basado en problemas en

estudiantes universitarios. *Tendencias Pedagógicas*, 37, 90-103.

<https://doi.org/10.15366/tp2021.37.008>

Marco de competencias para docentes en materia de TIC de la UNESCO |

UNESCO. (2023, octubre 18). [https://www.unesco.org/es/digital-](https://www.unesco.org/es/digital-competencies-skills/ict-cft)

[competencies-skills/ict-cft](https://www.unesco.org/es/digital-competencies-skills/ict-cft)

María Loreto Biehl. (2021). *Digitalización acelerada: Lo que la pandemia le enseñó*

a la educación—Enfoque Educación.

[https://blogs.iadb.org/educacion/es/digitalizacion-acelerada-lo-que-la-](https://blogs.iadb.org/educacion/es/digitalizacion-acelerada-lo-que-la-pandemia-le-enseno-a-la-educacion/)

[pandemia-le-enseno-a-la-educacion/](https://blogs.iadb.org/educacion/es/digitalizacion-acelerada-lo-que-la-pandemia-le-enseno-a-la-educacion/)

Martí Myrna. (2008). *Alfabetización Digital: Un peldaño hacia la sociedad de la*

información. [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2008000100003)

[546X2008000100003](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2008000100003)

Ministerio de Educación de Chile. (2022). *MARCO DE REFERENCIA*

COMPETENCIAS DIGITALES TRANSVERSALES PUCV.

Ministerio de educación Presidencia de la Nación Argentina. (2017). *Competencias*

de Educación Digital.

Ministerio de la Presidencia, G. de P. (2022, abril 6). *Presidente de la República*

sanciona Proyecto de Ley de políticas públicas educativas para la

transformación digital. <https://www.presidencia.gob.pa/Noticias/Presidente-de-la-Republica-sanciona-Proyecto-de-Ley-de-politicas-publicas-educativas-para-la-transformacion-digital->

Morduchowicz, R. (2021). *Competencias y habilidades digitales*.

<https://www.unesco.org/es/articles/alfabetizacion-para-el-desarrollo>

Naciones Unidas Cepal. (s. f.). *Economía digital para el cambio estructural y la igualdad*.

Nucleoo. (2024, febrero 1). *4 beneficios de los sistemas de tutoría inteligente*.

<https://www.nucleoo.com/es/blog/4-beneficios-de-los-sistemas-de-tutoria-inteligente/>

Nueva escuela digital del ITSE podría abrir sus puertas en 2022. (s. f.).

Recuperado 12 de noviembre de 2023, de <https://www.itse.ac.pa/-Nueva-escuela-digital>

OEA. (2009, agosto 1). *OEA - Organización de los Estados Americanos:*

Democracia para la paz, la seguridad y el desarrollo [Text].

https://www.oas.org/es/temas/sociedad_conocimiento.asp

Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato, Pub. L. No. Orden ECD/65/2015, BOE-A-2015-738 6986 (2015).

<https://www.boe.es/eli/es/o/2015/01/21/ecd65>

Paniagua, H. (2013, diciembre). *IMPACTO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN*.

<https://www.pediatrintegral.es/numeros-anteriores/publicacion-2013-12/impacto-de-las-tecnologias-de-la-informacion-y-la-comunicacion/>

Parlamento Unión Europea. (2020). *Una Agenda Digital para Europa | Fichas temáticas sobre la Unión Europea | Parlamento Europeo*. Una Agenda Digital para Europa.

<https://www.europarl.europa.eu/factsheets/es/sheet/64/una-agenda-digital-para-europa>

Pearson, I. (s. f.). *¿Qué es un analfabeta digital y cómo revertir este fenómeno?*

Recuperado 18 de febrero de 2024, de <https://blog.pearsonlatam.com/en-el-aula/que-es-analfabeta-digital>

Plan Estratégico de Educación de Polítivas Educativas a la Acción, Ley N° 456.

Qué son las competencias digitales. (s. f.). Mondragon Unibertsitatea. Recuperado 1 de septiembre de 2024, de

<https://www.mondragon.edu/es/web/biblioteca/que-son-las-competencias-digitales>

Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria, Pub. L. No. Real Decreto 157/2022, BOE-A-2022-3296 24386 (2022).

<https://www.boe.es/eli/es/rd/2022/03/01/157>

SARANGO LAPO, C. P. (2021). *Competencia digital docente como contribución a estimular procesos de Innovación educativa*.

<https://knowledgesociety.usal.es/sites/default/files/tesis/Tesis-VERSIOn%CC%80N%20FINAL-240921.pdf>

Sierralta Pinedo, S. (2021). Competencias digitales en tiempos de COVID-19, reto para los maestros de la Institución Educativa CECAT «Marcial Acharán».

Mendive. Revista de Educación, 19(3), 755-763.

Tapia Gardner, N. E. (2015, diciembre). *LA INFLUENCIA DE LA TECNOLOGÍA DIGITAL EN EL DESARROLLO DE LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES DE LOS JÓVENES DE LA GENERACIÓN DEL ESPECTÁCULO*. Universidad Oberta de Cataluña.

https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/399035/Norma%20Esperanza%20Tapia%20Gardner_Tesi%20doctorals.pdf?sequence=1

Táscon, M. (s. f.). *Pasado, presente y futuro*.

Una Agenda Digital para Europa | Fichas temáticas sobre la Unión Europea |

Parlamento Europeo. (2024, marzo 31).

<https://www.europarl.europa.eu/factsheets/es/sheet/64/una-agenda-digital-para-europa>

UNESCO. (2018). *Las competencias digitales son esenciales para el empleo y la inclusión social | UNESCO*. <https://www.unesco.org/es/articles/las-competencias-digitales-son-esenciales-para-el-empleo-y-la-inclusion-social>

UNIR. (2020). *Competencia digital en la educación actual*. UNIR.

<https://www.unir.net/educacion/revista/competencia-digital-docente/>

UNIR FP. (2023). *La educación híbrida, es el futuro*.

<https://unirfp.unir.net/revista/empresa/educacion-hibrida/>

UNIR México. (2023, julio 26). *Competencias Digitales: Qué Son, Importancia y Ejemplos*. UNIR México.

<https://mexico.unir.net/economia/noticias/competencias-digitales/>

Uso de TIC en educación en América Latina y el Caribe: Análisis regional de la integración de las TIC en la educación y de la aptitud digital (e-readiness)—
UNESCO Digital Library. (s. f.). Recuperado 29 de octubre de 2023, de
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000219369>

Viñas, M. (2020, junio 17). *Zoom, Google Meet, Jitsi y Teams ¿Cuál es la mejor programa de videoconferencia? | Recursos TIC para profesores.*
<https://www.totemguard.com/aulatotem/2020/06/zoom-meet-jitsi-teams-mejor-opcion-programa/>

ANEXO

Sección 1 de 7

Autoevaluación Habilidades Digitales

B *I* U ↺ ↻

¡Bienvenido/a a tu autoevaluación de habilidades digitales! 🎉

Nos complace mucho que participes en esta autoevaluación. Como docentes, estamos interesados en conocerte un poco más, especialmente en lo que respecta a tus competencias y habilidades digitales. Este cuestionario nos ayudará a comprender mejor tu nivel de experiencia y a identificar áreas en las que podamos apoyarte durante tu proceso de aprendizaje. 📚

Recuerda que no hay respuestas correctas o incorrectas; lo importante es ser honesto/a contigo mismo/a para que podamos proporcionarte la ayuda y los recursos adecuados para tu desarrollo. ¡Gracias por tu participación y compromiso! 🙌🙌

¡Comencemos!

Escuela a la que perteneces

☐ Hospitalidad y Turismo

☐ Negocios

☐ Tecnología Industrial

☐ Innovación Digital

Edad

☐ 17 a 35 años

☐ 36 a 55 años

☐ 56 a 65 años

Después de la sección 1 Ir a la siguiente sección ▼

Área 1: Alfabetización Informacional



En esta sección, evaluaremos tus habilidades en el área de Alfabetización Informacional, que se refiere a la capacidad de buscar, evaluar, utilizar y gestionar información de manera eficaz.

¿Con qué frecuencia utilizas navegadores web (*por ejemplo, Chrome, Mozilla, Opera o Edge*) para la búsqueda de información confiable? *

	1	2	3	4	5	
Pocos uso	☐	☐	☐	☐	☐	Todo el tiempo

¿Qué tan bien organizas y guardas tus archivos digitales usando herramientas en línea / Nube? *

	1	2	3	4	5	
Nula Organización	☐	☐	☐	☐	☐	Experto Organizándolo

Después de la sección 2 Ir a la siguiente sección



Sección 3 de 7

Área 2: Comunicación y Colaboración



Exploraremos tus habilidades en comunicación y colaboración, dos competencias esenciales en el entorno académico y profesional actual. La capacidad para comunicarse de manera efectiva y trabajar en equipo no solo facilita el intercambio de ideas, sino que también enriquece la experiencia de aprendizaje y contribuye al éxito en proyectos conjuntos.

¿Con qué frecuencia utilizas herramientas de comunicación digital (*como emails, chats, o plataformas de videoconferencia*) en tu profesión o vida personal? *

	1	2	3	4	5	
Poco uso	☐	☐	☐	☐	☐	Todo el tiempo

¿Qué tan familiarizado estás con el uso de plataformas digitales en la nube (*como Google Drive, OneDrive o Dropbox*) para compartir documentos, proyectos o archivos multimedia con otros? *

	1	2	3	4	5	
Nada familiarizado	☐	☐	☐	☐	☐	Familiarizado

¿Qué tanto utilizas herramientas digitales colaborativas (*por ejemplo Teams, Slack o Google Colab*) para trabajar en proyectos grupales? *

1 2 3 4 5

Nunca ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Todo el tiempo

Eres consciente de las normas de etiqueta y comportamiento en la red y sobre la gestión de tu identidad digital, incluyendo la protección de tu información personal en plataformas digitales *

1 2 3 4 5

Nunca oí de ellas ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Las conozco perfectamente

Después de la sección 3 Ir a la sección 4 (Área 3: Creación de contenidos) ▼

Sección 4 de 7

Área 3: Creación de contenidos



En esta sección, exploraremos tus habilidades en la creación de contenidos digitales. La capacidad para desarrollar y presentar información de manera efectiva es fundamental en el mundo digital actual.

1. ¿Cómo te consideras en la creación y edición de contenido digital (*por ejemplo, imágenes, videos, texto*) utilizando herramientas digitales? *

1 2 3 4 5

No tengo experiencia en el desarrollo de contenido digital. ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Soy muy hábil y puedo crear y editar contenido digital de manera avanzada sin ayuda.

2. ¿Qué tan familiarizado estás con las leyes de derechos de autor y el uso ético de contenido digital? *

1 2 3 4 5

No tengo conocimientos sobre derechos de autor ni programación. ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Conozco detalladamente los derechos de autor.

¿Qué tan hábil te consideras al combinar diferentes tipos de contenido digital (**texto, imágenes, videos, audio**) en una presentación coherente y atractiva? *

1 2 3 4 5

No tengo experiencia en integrar o reelaborar contenido digital.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Soy experto en combinar y reelaborar contenido digital para presentaciones de alta calidad.

Después de la sección 4 Ir a la siguiente sección

Sección 5 de 7

Área 4: Seguridad



En esta sección, exploraremos tus conocimientos y habilidades en cuanto a la protección de datos, el manejo seguro de la información y la identificación de posibles riesgos cibernéticos.

¿Qué tan seguro te sientes al implementar medidas de seguridad en tus dispositivos (**como contraseñas fuertes, autenticación de dos factores, y software antivirus**)?

1 2 3 4 5

No tengo conocimiento

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Experto, aplico todas las medidas de seguridad

¿Cómo evaluarías tu capacidad para identificar y mitigar riesgos de salud asociados con el uso prolongado de dispositivos digitales (**como la fatiga visual, el sedentarismo, y la sobrecarga informativa**)? *

1 2 3 4 5

Desconozco estos riesgos

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Soy consciente y tomo medidas regularmente para reducir estos riesgos

Sección 6 de 7

Área 6: Resolución de problemas



En esta sección, exploraremos tus habilidades para enfrentar y resolver problemas relacionados con la tecnología digital. La capacidad para identificar, analizar y superar desafíos técnicos es esencial en el entorno académico y profesional actual.

¿Qué tan hábil te consideras para resolver problemas técnicos básicos, como la configuración de dispositivos o la resolución de errores comunes de software? *

	1	2	3	4	5	
No tengo experiencia en la resolución de problemas técnicos	☐	☐	☐	☐	☐	Soy competente en la resolución de la mayoría de los problemas técnicos.

¿Con qué frecuencia identificas de manera proactiva las necesidades tecnológicas para mejorar tu aprendizaje o productividad? *

	1	2	3	4	5	
Nunca identifico necesidades tecnológicas.	☐	☐	☐	☐	☐	Siempre identifico y planifico el uso de nuevas tecnologías para mejorar mi aprendizaje o productividad.

¿Qué tan cómodo te sientes utilizando tecnologías digitales de manera creativa para resolver problemas o desarrollar proyectos innovadores? *

	1	2	3	4	5	
No me siento cómodo utilizando tecnologías de manera creativa.	☐	☐	☐	☐	☐	Me siento muy cómodo y frecuentemente utilizo tecnologías de manera creativa para innovar y resolver problemas.

Sección sin título



Descripción (opcional)

...

¿Cuál crees que es la principal razón por la que consideras tener tu actual nivel en tus habilidades digitales? (puede ser más de una opción)

- ☐ A: Falta de experiencia o práctica con herramientas digitales.
- ☐ B: Falta de acceso a tecnología o recursos digitales adecuados.
- ☐ C: Falta de formación o educación en habilidades digitales.
- ☐ D: Interés personal en aprender y dominar habilidades digitales.
- ☐ E: Experiencia previa en situaciones o trabajos que requieren el uso intensivo de tecnología.
- ☐ F: Confianza en mi capacidad para aprender y adaptarme a nuevas tecnologías rápidamente.
- ☐ G: Otro

Si escogió la **Opción G: Otro**; en palabras cortas, mencione su principal razón

Texto de respuesta breve

.....