



**Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión**  
**Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática**  
**Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas**

**Competencias digitales, basadas en el marco DigComp 2.2, y el nivel de  
integración de las TIC, según el modelo SAMR, en los docentes de la  
Institución Educativa Mercedes Indacochea Lozano, 2025**

**Tesis**  
**Para optar el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas**

**Autoras**  
**Angie Katherine Huaman Sales**  
**Kiara Antonella Morales Marcelo**

**Asesor**  
**Ing. Ulises Robert Martínez Chafalote**



ULISES ROBERT MARTÍNEZ CHAFALOTE  
INGENIERO INDUSTRIAL  
CIP: N° 158628

**Huacho – Perú**  
**2026**



**Reconocimiento - No Comercial – Sin Derivadas - Sin restricciones adicionales**

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

**Reconocimiento:** Debe otorgar el crédito correspondiente, proporcionar un enlace a la licencia e indicar si se realizaron cambios. Puede hacerlo de cualquier manera razonable, pero no de ninguna manera que sugiera que el licenciante lo respalda a usted o su uso. **No Comercial:** No puede utilizar el material con fines comerciales. **Sin Derivadas:** Si remezcla, transforma o construye sobre el material, no puede distribuir el material modificado. **Sin restricciones adicionales:** No puede aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros de hacer cualquier cosa que permita la licencia.



# UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

## LICENCIADA

(Resolución de Consejo Directivo N° 012-2020-SUNEDU/CD de fecha 27/01/2020)

Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e  
Informática

Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas

### INFORMACIÓN

| DATOS DEL AUTOR (ES):                                                    |          |                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| NOMBRES Y APELLIDOS                                                      | DNI      | FECHA DE SUSTENTACIÓN                                                                     |
| Angie Katherine Huaman Sales                                             | 72131010 | 11 de Junio de 2026                                                                       |
| Kiara Antonella Morales Marcelo                                          | 74566665 | 11 de Junio de 2026                                                                       |
| DATOS DEL ASESOR:                                                        |          |                                                                                           |
| NOMBRES Y APELLIDOS                                                      | DNI      | CÓDIGO ORCID                                                                              |
| Ulises Robert Martinez Chafalote                                         | 15616588 | <a href="https://orcid.org/0000-0002-9523-308X">https://orcid.org/0000-0002-9523-308X</a> |
| DATOS DE LOS MIEMBROS DE JURADOS – PREGRADO/POSGRADO-MAESTRÍA-DOCTORADO: |          |                                                                                           |
| NOMBRES Y APELLIDOS                                                      | DNI      | CÓDIGO ORCID                                                                              |
| Julio Cesar Barrenechea Alvarado                                         | 31923723 | <a href="https://orcid.org/0000-0002-4865-3073">https://orcid.org/0000-0002-4865-3073</a> |
| Ronald Demetrio Flores Flores                                            | 15300224 | <a href="https://orcid.org/0000-0003-4211-7285">https://orcid.org/0000-0003-4211-7285</a> |
| Ernesto Diaz Ronceros                                                    | 46943961 | <a href="https://orcid.org/0000-0002-2841-7014">https://orcid.org/0000-0002-2841-7014</a> |
|                                                                          |          |                                                                                           |
|                                                                          |          |                                                                                           |

# Huaman Sales Angie Katherine Morales Marcelo Kia...

## Competencias digitales, basadas en el marco DigComp 2.2, y el nivel de integración de las TIC, según el modelo SAMR, en los ...

UNIDAD DE INVESTIGACIÓN FIISI - PREGRADO 2026

Unidad de Investigación de la FIISI - 2026

Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática

### Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid::1:3523746128

95 páginas

Fecha de entrega

31 mar 2026, 3:43 p.m. GMT-5

17.790 palabras

108.949 caracteres

Fecha de descarga

31 mar 2026, 3:47 p.m. GMT-5

Nombre del archivo

ESIS\_COMPETENCIAS\_DIGITALES\_Y\_LA\_INTEGRACION\_para\_antiplagio.pdf

Tamaño del archivo

1.3 MB



Página 1 de 102 - Portada

Identificador de la entrega: trn:oid::1:3523746128



Página 2 de 102 - Descripción general de integridad

Identificador de la entrega: trn:oid::1:3523746128

## 20% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

### Filtrado desde el informe

- » Bibliografía
- » Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

### Fuentes principales

19% Fuentes de Internet

9% Publicaciones

17% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

### Marcas de integridad

#### N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

## **DEDICATORIA**

A Dios por la fortaleza y la guía que nos dio para alcanzar este importante objetivo profesional. Hacemos extensiva esta dedicatoria a nuestras familias, ya que su apoyo fue nuestra principal fuente de inspiración en cada fase de nuestra formación profesional.

## **AGRADECIMIENTO**

Manifestamos nuestra gratitud a nuestras familias; su paciencia y constante fortaleza fueron un soporte fundamental para nosotras. Asimismo, extendemos un sincero agradecimiento a los colaboradores, quienes, con su participación hicieron posible este trabajo.

# ÍNDICE

|                                                          |             |
|----------------------------------------------------------|-------------|
| <b>DEDICATORIA.....</b>                                  | <b>II</b>   |
| <b>AGRADECIMIENTO.....</b>                               | <b>III</b>  |
| <b>RESUMEN.....</b>                                      | <b>VIII</b> |
| <b>ABSTRACT .....</b>                                    | <b>IX</b>   |
| <b>INTRODUCCIÓN.....</b>                                 | <b>X</b>    |
| <b>CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>       | <b>1</b>    |
| <b>1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA.....</b> | <b>2</b>    |
| <b>1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....</b>                | <b>4</b>    |
| <b>1.2.1. Problema general .....</b>                     | <b>4</b>    |
| <b>1.2.2. Problemas específicos.....</b>                 | <b>4</b>    |
| <b>1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>          | <b>4</b>    |
| <b>1.3.1. Objetivo general .....</b>                     | <b>4</b>    |
| <b>1.3.2. Objetivos específicos.....</b>                 | <b>4</b>    |
| <b>1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>      | <b>5</b>    |
| <b>1.5. DELIMITACIONES DEL ESTUDIO.....</b>              | <b>6</b>    |
| <b>1.6. VIABILIDAD DEL ESTUDIO .....</b>                 | <b>6</b>    |
| <b>CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO .....</b>                   | <b>7</b>    |
| <b>2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>        | <b>8</b>    |
| <b>2.1.1. Investigaciones internacionales .....</b>      | <b>8</b>    |
| <b>2.1.2. Investigaciones nacionales .....</b>           | <b>10</b>   |
| <b>2.2. BASES TEÓRICAS .....</b>                         | <b>11</b>   |
| <b>2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS .....</b>         | <b>32</b>   |
| <b>2.4. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>          | <b>33</b>   |
| <b>2.4.1. Hipótesis general .....</b>                    | <b>33</b>   |

|                                                             |           |
|-------------------------------------------------------------|-----------|
| 2.4.2. Hipótesis específicas .....                          | 34        |
| 2.5. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....               | 35        |
| <b>CAPÍTULO III METODOLOGÍA.....</b>                        | <b>37</b> |
| 3.1. DISEÑO METODOLÓGICO .....                              | 38        |
| 3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA.....                               | 39        |
| 3.2.1. Población .....                                      | 39        |
| 3.2.2. Muestra .....                                        | 39        |
| 3.3. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....                  | 39        |
| 3.4. TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN ..... | 41        |
| 3.5. MATRIZ DE CONSISTENCIA .....                           | 43        |
| <b>CAPÍTULO IV RESULTADOS .....</b>                         | <b>45</b> |
| 4.1. ANÁLISIS DE RESULTADOS .....                           | 46        |
| 4.1.1. Análisis estadístico de la variable 1 .....          | 46        |
| 4.1.2. Análisis estadístico de la variable 2 .....          | 52        |
| 4.2. PRUEBA DE NORMALIDAD .....                             | 57        |
| 4.3. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS .....                       | 58        |
| <b>CAPÍTULO V DISCUSIÓN.....</b>                            | <b>63</b> |
| 5.1. DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....                          | 64        |
| <b>CAPÍTULO VI CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>      | <b>66</b> |
| 6.1. CONCLUSIONES .....                                     | 67        |
| 6.2. RECOMENDACIONES .....                                  | 68        |
| <b>REFERENCIAS .....</b>                                    | <b>69</b> |
| <b>ANEXOS .....</b>                                         | <b>77</b> |

## ÍNDICE DE TABLAS

|                                                                                   |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabla 1. Operacionalización de la variable 1.....                                 | 35 |
| Tabla 2. Operacionalización de la variable 2.....                                 | 36 |
| Tabla 3. Confiabilidad de la variable 1.....                                      | 41 |
| Tabla 4. Confiabilidad de la variable 2.....                                      | 41 |
| Tabla 5. Variable 1: Competencias Digitales, basadas en el marco DigComp 2.2..... | 46 |
| Tabla 6. Dimensión 1: Búsqueda y gestión de información y datos.....              | 47 |
| Tabla 7. Dimensión 2: Comunicación y Colaboración.....                            | 48 |
| Tabla 8. Dimensión 3: Creación de Contenido Digital.....                          | 49 |
| Tabla 9. Dimensión 4: Seguridad.....                                              | 50 |
| Tabla 10. Dimensión 5: Resolución de problemas.....                               | 51 |
| Tabla 11. Variable 2: Nivel de Integración de las TIC, según el modelo SAMR.....  | 52 |
| Tabla 12. Dimensión 1: Sustitución.....                                           | 53 |
| Tabla 13. Dimensión 2: Aumentación.....                                           | 54 |
| Tabla 14. Dimensión 3: Modificación.....                                          | 55 |
| Tabla 15. Dimensión 4: Redefinición.....                                          | 56 |
| Tabla 16. Prueba de Normalidad.....                                               | 57 |
| Tabla 17. Correlación de la hipótesis general.....                                | 58 |
| Tabla 18. Correlación de la primera hipótesis específica.....                     | 59 |
| Tabla 19. Correlación de la segunda hipótesis específica.....                     | 60 |
| Tabla 20. Correlación de la tercera hipótesis específica.....                     | 61 |
| Tabla 21. Correlación de la cuarta hipótesis específica.....                      | 62 |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|                                                                                    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1. DigComp 2.2 (Vuorikari et al. 2022).....                                 | 19 |
| Figura 2. Modelo SAMR (Puentedura, 2006).....                                      | 29 |
| Figura 3. Variable 1: Competencias Digitales, basadas en el marco DigComp 2.2..... | 46 |
| Figura 4. Dimensión 1: Búsqueda y gestión de información y datos.....              | 47 |
| Figura 5. Dimensión 2: Comunicación y Colaboración. ....                           | 48 |
| Figura 6. Dimensión 3: Creación de Contenido Digital. ....                         | 49 |
| Figura 7. Dimensión 4: Seguridad.....                                              | 50 |
| Figura 8. Dimensión 5: Resolución de problemas. ....                               | 51 |
| Figura 9. Variable 2: Nivel de Integración de las TIC, según el modelo SAMR.....   | 52 |
| Figura 10. Dimensión 1: Sustitución. ....                                          | 53 |
| Figura 11. Dimensión 2: Aumentación. ....                                          | 54 |
| Figura 12. Dimensión 3: Modificación. ....                                         | 55 |
| Figura 13. Dimensión 4: Redefinición. ....                                         | 56 |

## RESUMEN

La investigación analizó la relación entre las Competencias Digitales, sustentadas en el marco DigComp 2.2, y el Nivel de Integración de las TIC según el modelo SAMR en docentes de la Institución Educativa Mercedes Indacochea Lozano durante 2025.

Metodológicamente, el estudio correspondió a una investigación cuantitativa, descriptivo-correlacional y no experimental, desarrollada en un solo momento temporal. Los hallazgos evidenciaron una correlación positiva fuerte entre ambas variables ( $r=0,739$ ). De igual modo, se observaron asociaciones positivas y significativas entre las Competencias Digitales y las dimensiones del modelo SAMR: Sustitución ( $r=0,631$ ), Aumentación ( $r=0,676$ ), Modificación ( $r=0,682$ ) y Redefinición ( $r=0,686$ ). En conjunto, estos resultados muestran que un mayor desarrollo de competencias digitales se vincula con niveles más altos de integración pedagógica de las TIC en la práctica docente.

**Palabras Clave:** Competencias Digitales, DigComp 2.2, Integración de las TIC, Modelo SAMR, Tecnología Educativa.

## ABSTRACT

The research analyzed the relationship between Digital Competencies, supported by the DigComp 2.2 framework, and the Level of ICT Integration according to the SAMR model in teachers at the Mercedes Indacochea Lozano Educational Institution during 2025.

Methodologically, the study corresponded to a quantitative, descriptive-correlational, and non-experimental research design, conducted as a cross-sectional study. The findings showed a strong positive correlation between both variables ( $r = 0.739$ ). Similarly, positive and significant associations were observed between Digital Competencies and the dimensions of the SAMR model: Substitution ( $r = 0.631$ ), Augmentation ( $r = 0.676$ ), Modification ( $r = 0.682$ ), and Redefinition ( $r = 0.686$ ). Overall, these results show that a greater development of digital competencies is linked to higher levels of pedagogical integration of ICT in teaching practice.

**Keywords:** Digital Competence, DigComp 2.2, ICT Integration, SAMR Model, Educational Technology.

## INTRODUCCIÓN

La transformación digital que caracteriza a la sociedad actual ha cambiado las habilidades necesarias para participar de manera activa en la vida ciudadana y profesional. En respuesta a ello, las instituciones educativas deben superar un enfoque centrado únicamente en la infraestructura tecnológica y orientar sus esfuerzos hacia una integración pedagógica que aporte al aprendizaje. La mera presencia de computadoras no garantiza una mejora educativa; el verdadero catalizador del cambio reside en el componente humano, la capacidad y competencia del docente para utilizar estas herramientas de forma significativa.

La finalidad del estudio consistió en comprender cómo se vinculan las competencias digitales con la integración pedagógica de las TIC. Con este propósito, se tomó como referencia el marco DigComp 2.2 para definir la primera variable y el modelo SAMR para examinar la segunda, distinguiendo entre aplicaciones instrumentales y usos con mayor potencial transformador. Se parte de la premisa de que para superar el uso básico y alcanzar una verdadera transformación del aprendizaje, se requiere un conjunto sólido de competencias docentes.

Los resultados del estudio confirman una relación positiva fuerte entre las competencias digitales y la integración de las TIC. Asimismo, el análisis descriptivo indica que predominan los docentes con un nivel medio de competencias digitales, en contraste con un grupo reducido que logra niveles altos de integración tecnológica. Estos datos confirman que, aunque la habilidad y la práctica están fuertemente conectadas, el bajo dominio de las competencias tecnológicas y de la información impide alcanzar niveles superiores en el uso de la tecnología.

**CAPÍTULO I**  
**PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

## **1.1. Descripción de la realidad problemática**

En la actualidad, los cambios derivados de la transformación digital han repercutido en las formas de aprendizaje, trabajo y participación ciudadana. Por esta razón, la educación debe formar personas que puedan actuar de manera competente en entornos altamente tecnificados, lo cual implica incorporar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) desde una perspectiva pedagógica y no solo como apoyo instrumental.

A nivel internacional, se evidencia una brecha importante en habilidades digitales. En los países de la OCDE, cerca del 60% de la población adulta cuenta con habilidades digitales básicas; en cambio, en América Latina y el Caribe la proporción no supera el 30%. Esta diferencia evidencia que una gran parte de la población de la región aún no alcanza competencias mínimas para utilizar las TIC de manera efectiva (Cathles et al., 2022). Además, solo cerca del 5% de la población de la región declara contar con habilidades digitales avanzadas.

En Perú, los datos del estudio Talento Digital en el Perú 2023 muestran una distribución desigual de las habilidades digitales: cerca del 30% se concentra en el nivel básico, 20% en el intermedio y alrededor del 10% en el avanzado (Novella y Rosas, 2023). Esto evidencia que el incremento en acceso a dispositivos y conectividad no se traduce automáticamente en un uso competente, crítico y creativo de la tecnología, especialmente en el ámbito educativo.

Este desafío se hace particularmente visible en la labor docente. Más allá de la disponibilidad de infraestructura, el problema se centra en la capacidad de los profesores para integrar las TIC con sentido pedagógico. Hablar de competencia digital implica ir más allá del simple manejo de equipos, pues comprende saberes, destrezas y actitudes que pueden entenderse de manera estructurada a través de marcos como DigComp 2.2. De acuerdo con

Vuorikari et al. (2022), el marco DigComp 2.2 estructura la competencia digital en distintas áreas que abarcan la gestión de la información, la interacción y colaboración en entornos digitales, la creación de contenidos, la seguridad y la resolución de problemas. Cuando estas áreas no se trabajan de forma sistemática, el uso de la tecnología tiende a limitarse a reproducir clases tradicionales con nuevos medios.

Esta realidad se hace presente en el contexto local y se refleja en prácticas diversas de uso de TIC por parte de los docentes. Algunos se limitan a sustituir la pizarra por presentaciones proyectadas, mientras que otros intentan rediseñar actividades incorporando recursos digitales más interactivos. Esta heterogeneidad sugiere la existencia de distintos niveles de integración tecnológica que pueden describirse mediante el modelo SAMR, que distingue entre usos de sustitución y aumentación, frente a niveles más avanzados de modificación y redefinición.

Pese a ello, lo señalado hasta aquí proviene de observaciones empíricas y no de una evaluación sistemática. Persiste la ausencia de datos concretos que posibiliten identificar con claridad el nivel de competencias digitales docentes y el grado real de incorporación de las TIC en la práctica educativa. En ese escenario, permanece incierto si la tecnología se utiliza de manera principalmente instrumental o si llega a generar transformaciones significativas en el aprendizaje.

En ese sentido, se hace pertinente desarrollar una investigación orientada a describir las competencias digitales de los docentes, basadas en el marco DigComp 2.2, y el nivel de integración de las TIC según el modelo SAMR en la Institución, junto con el análisis de la relación entre ambas variables. Los hallazgos permitirán sustentar un diagnóstico más preciso para diseñar acciones de desarrollo profesional focalizadas, con el propósito de que la inversión en tecnología se refleje en una mejora real de la calidad educativa.

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1. Problema general**

¿Cuál es la relación que existe entre las Competencias Digitales, basadas en el marco DigComp 2.2, y el Nivel de Integración de las TIC, según el modelo SAMR, en los docentes de la Institución Educativa Mercedes Indacochea Lozano, 2025?

### **1.2.2. Problemas específicos**

¿Qué relación existe entre las Competencias Digitales y el Nivel de Sustitución de las TIC en los docentes de la Institución Educativa Mercedes Indacochea Lozano, 2025?

¿Qué relación existe entre las Competencias Digitales y el Nivel de Aumentación de las TIC en los docentes de la Institución Educativa Mercedes Indacochea Lozano, 2025?

¿Qué relación existe entre las Competencias Digitales y el Nivel de Modificación de las TIC en los docentes de la Institución Educativa Mercedes Indacochea Lozano, 2025?

¿Qué relación existe entre las Competencias Digitales y el Nivel de Redefinición de las TIC en los docentes de la Institución Educativa Mercedes Indacochea Lozano, 2025?

## **1.3. Objetivos de la investigación**

### **1.3.1. Objetivo general**

Determinar la relación que existe entre las Competencias Digitales, basadas en el marco DigComp 2.2, y el Nivel de Integración de las TIC, según el modelo SAMR, en los docentes de la Institución Educativa Mercedes Indacochea Lozano, 2025.

### **1.3.2. Objetivos específicos**

Determinar la relación que existe entre las Competencias Digitales y el Nivel de Sustitución de las TIC en los docentes de la Institución Educativa Mercedes Indacochea Lozano, 2025.

Determinar la relación que existe entre las Competencias Digitales y el Nivel de Aumentación de las TIC en los docentes de la Institución Educativa Mercedes Indacochea Lozano, 2025.

Determinar la relación que existe entre las Competencias Digitales y el Nivel de Modificación de las TIC en los docentes de la Institución Educativa Mercedes Indacochea Lozano, 2025.

Determinar la relación que existe entre las Competencias Digitales y el Nivel de Redefinición de las TIC en los docentes de la Institución Educativa Mercedes Indacochea Lozano, 2025.

#### **1.4. Justificación de la investigación**

**Relevancia social.** El estudio cobra relevancia porque examina una problemática asociada al desarrollo de competencias digitales y a la integración pedagógica de las TIC. Considerando la influencia que ejerce el profesorado en la formación de los estudiantes, estudiar estas variables permitirá generar evidencia útil para responder a demandas sociales actuales. En esa línea, promover un uso pedagógicamente pertinente de la tecnología puede favorecer la calidad del proceso educativo y fortalecer la preparación de los estudiantes ante los desafíos de la sociedad del conocimiento.

**Implicancias prácticas.** Los resultados ofrecerán un diagnóstico preciso para la toma de decisiones basada en evidencia. En lugar de capacitaciones genéricas, permitirá diseñar planes de formación docente focalizados en las necesidades reales detectadas. Esto podría

optimizar los recursos y contribuir a mejorar las prácticas pedagógicas y del aprendizaje estudiantil.

**Valor teórico.** El estudio aporta evidencia empírica sobre la relación entre dos marcos teóricos clave, DigComp 2.2 y el modelo SAMR, en el contexto de la educación. Al validar y analizar la correlación de estos modelos, se genera un conocimiento que servirá como base documentada para futuras investigaciones en el área de la tecnología educativa.

### 1.5. Delimitaciones del estudio

**Poblacional.** Conformado por el total de docentes de secundaria.

**Temporal.** La investigación se desarrolló entre abril y noviembre de 2025.

**Espacial.** El estudio se realizó en las instalaciones de la Institución Educativa.

### 1.6. Viabilidad del estudio

**Técnica.** Se utilizaron instrumentos estructurados y basados en los marcos DigComp 2.2 y SAMR para la recolección de datos. Asimismo, se cuenta con el conocimiento necesario para el procesamiento de la información y ejecución de las pruebas estadísticas.

**Ambiental.** La investigación presentó un impacto ambiental nulo.

**Financiera.** Todos los costos asociados fueron asumidos mediante autofinanciamiento.

**Social.** La viabilidad social del estudio fue favorable, ya que el tema es de pertinencia para el continuo desarrollo profesional docente.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

## **2.1. Antecedentes de la investigación**

### **2.1.1. Investigaciones internacionales**

Salguero et al. (2024) desarrollaron un estudio sobre las competencias digitales y su relación con el rendimiento académico en estudiantes universitarios, con el propósito de analizar la asociación entre las habilidades tecnológicas y los logros alcanzados en la educación superior. La investigación se enmarcó en un enfoque cuantitativo, con diseño no experimental, de corte transversal y alcance correlacional. La población estuvo compuesta por 300 estudiantes, mientras que la muestra, seleccionada por conveniencia, quedó integrada por 100 participantes. Para la recolección de datos se utilizó la encuesta, mediante un cuestionario orientado a medir las competencias digitales y el registro de calificaciones para valorar el rendimiento académico. Los resultados evidenciaron una correlación positiva perfecta entre ambas variables ( $r = 0,953$ ), y en la dimensión resolución de problemas se obtuvo una relación positiva muy fuerte ( $r = 0,820$ ). En función de estos hallazgos, los autores concluyeron que un mayor desarrollo de las competencias digitales se asocia de manera directa y significativa con el rendimiento estudiantil.

En su investigación sobre docentes de Educación Básica del estado de Ceará, Varela (2023) examinó cómo las competencias TIC se relacionan con el uso de recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. El estudio, desarrollado con enfoque cuantitativo, diseño no experimental y alcance correlacional descriptivo-explicativo, incluyó a 1,334 docentes de primaria y secundaria seleccionados mediante muestreo incidental. Para medir las variables se utilizó el cuestionario Protocolo Innovatic, y el procesamiento estadístico se realizó con SPSS y LISREL a través de correlación canónica y ecuaciones estructurales. Los hallazgos evidenciaron una relación explicativa estadísticamente significativa entre las competencias TIC y el uso de recursos tecnológicos, con una varianza explicada del 57.8%. De forma específica, se identificó que el uso de recursos en el aula

depende sobre todo de las competencias pedagógicas y éticas, mientras que el ámbito personal-profesional se asocia más estrechamente con las competencias tecnológicas. A partir de ello, se concluyó que las competencias TIC favorecen el uso de recursos tecnológicos y que la frecuencia de uso de dispositivos cumple un papel importante en esa relación.

En la Universidad Pública de Navarra, Alzate (2022) presentó un estudio centrado en la incorporación de las TIC en el aula de Lengua Castellana y Literatura para favorecer la motivación y el rendimiento académico del alumnado de 4.º de ESO. La investigación respondió a un enfoque cuantitativo y adoptó un diseño preexperimental. La intervención se realizó con 29 estudiantes de dicho nivel educativo. La metodología consistió en administrar un pretest sobre motivación, realizar una intervención didáctica basada en el modelo SAMR que integraba herramientas TIC (como Wooclap, Plickers, Google Forms y Canva), y finalmente administrar un post-test para medir los cambios. El rendimiento académico se evaluó comparando las calificaciones de trabajos con y sin TIC, así como los resultados en exámenes. Los resultados mostraron una mejora significativa en la motivación del alumnado. Por ejemplo, la valoración de la variable “me gusta la clase” aumentó de una media de 2,07 a 4,00 y la variable “me divierto en clase” pasó de 2,07 a 3,90. En cuanto al rendimiento, la nota media del trabajo realizado con TIC fue de 7,46, superior al 6,68 obtenido en el trabajo tradicional. Además, en el examen parcial, el bloque de contenido enseñado con TIC tuvo un 83% de acierto, frente al 64% del resto del examen.

Castro (2020) presentó una investigación en la Universidad de Santander sobre la relación entre las competencias digitales docentes y las habilidades investigativas tecnológicas en profesores de educación secundaria. El estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo con alcance correlacional y consideró una muestra de 21 docentes. Para la recolección de datos se aplicaron dos cuestionarios validados y, de manera complementaria, se implementó una propuesta de formación virtual. Los resultados evidenciaron una

correlación positiva fuerte entre las competencias digitales y las habilidades investigativas ( $r = 0,66$ ), además de una mejora significativa en el desempeño de los participantes. Con base en estos hallazgos, se concluyó que el fortalecimiento de las competencias digitales contribuye al desarrollo de las habilidades investigativas de los docentes.

### **2.1.2. Investigaciones nacionales**

Espinoza (2023) desarrolló una investigación en la Universidad Nacional Federico Villarreal sobre la relación entre las competencias digitales y el aprendizaje autónomo en estudiantes de maestría de una universidad pública de Lima. El estudio se llevó a cabo con un diseño no experimental, correlacional y transversal, y consideró una muestra de 265 estudiantes de posgrado a quienes se aplicaron dos instrumentos validados. Para el análisis de los datos se empleó el coeficiente no paramétrico Rho de Spearman. Los resultados mostraron una correlación fuerte y positiva entre ambas variables ( $r = 0,84$ ). A partir de estos hallazgos, se concluyó que el fortalecimiento de las competencias digitales puede contribuir al desarrollo del aprendizaje autónomo, por lo que se recomendó implementar programas orientados a potenciar dichas competencias en los estudiantes.

Saavedra (2023) realizó una investigación en la Universidad Norbert Wiener con el propósito de analizar la relación entre las competencias digitales y las habilidades investigativas en estudiantes universitarios de una universidad de Lima. Metodológicamente, el estudio se sustentó en el método hipotético-deductivo, con enfoque cuantitativo, diseño no experimental, transversal y correlacional. La muestra estuvo conformada por 120 estudiantes, y para la recolección de datos se aplicaron dos cuestionarios validados. Los hallazgos evidenciaron un coeficiente Rho de Spearman de 0,542, lo que permitió establecer una relación positiva, significativa y de intensidad considerable entre las variables examinadas.

Hanco (2022) desarrolló una tesis en la Universidad Nacional del Altiplano de Puno orientada a analizar la relación entre el modelo de integración tecnológica SAMR y las competencias TIC en estudiantes del CEBA Manco Capac de Ayaviri. La investigación se enmarcó en un enfoque cuantitativo, de tipo no experimental y diseño transversal correlacional. La muestra fue censal y estuvo integrada por 60 estudiantes del ciclo avanzado, a quienes se aplicó una encuesta mediante cuestionario. Para contrastar las hipótesis se utilizó el coeficiente Rho de Spearman. Los resultados mostraron una correlación positiva muy fuerte entre las variables ( $R_s = 0,939$ ). En función de ello, se concluyó que existe una relación directa y significativa entre la aplicación del modelo SAMR por parte de los docentes y el desarrollo de las competencias TIC en los estudiantes.

Romani (2021) desarrolló una tesis en la Universidad César Vallejo orientada a analizar la relación entre la integración de las TIC, desde el modelo SAMR, y la motivación para el aprendizaje en estudiantes de Antropología Social de Huamanga. La investigación correspondió a un estudio de tipo básica sustantiva, con diseño no experimental, transversal y correlacional. La población y la muestra fueron censales e incluyeron a 90 estudiantes matriculados, a quienes se aplicó una encuesta mediante cuestionario. Los resultados mostraron una correlación positiva moderada entre las variables ( $r = 0,587$ ). A partir de estos hallazgos, se concluyó que existe una relación positiva y significativa, por lo que la integración de las TIC influye de manera importante en la motivación para el aprendizaje de los estudiantes.

## **2.2. Bases teóricas**

### **Variable 1: Competencias Digitales**

#### **Definición**

La noción de competencias digitales no ha sido estática, sino que se ha ampliado conforme las tecnologías han adquirido mayor presencia en la vida cotidiana, académica y

profesional. En sus primeras aproximaciones, este concepto se vinculaba principalmente con la capacidad funcional de interactuar con información mediada por recursos tecnológicos. En sus planteamientos iniciales, Pool (1997) concibió esta competencia como la capacidad de comprender y emplear información proveniente de diversas fuentes y presentada en distintos formatos mediante el uso de ordenadores.

A medida que el entorno digital ha cobrado mayor relevancia en la vida social, educativa y laboral, la idea de competencia digital ha incorporado dimensiones que van más allá del simple tratamiento de la información. En ese marco, la UNESCO (2024) y la Comisión Europea (2019) coinciden en una visión más integral de este concepto. Para la UNESCO, se trata de la capacidad de emplear tecnologías de forma crítica, ética y segura en contextos de aprendizaje, trabajo y participación social; por su parte, la Comisión Europea enfatiza su aplicación segura, crítica y responsable en la comunicación, el trabajo y el ocio. Ambas perspectivas coinciden en que ser digitalmente competente trasciende el mero uso técnico y exige una aplicación consciente y responsable.

Profundizando en su estructura, otros autores desglosan los componentes que integran esta macrocompetencia. Gisbert y Esteve (2016) sostienen que la competencia digital es un constructo multidimensional que integra no solo habilidades técnicas, sino también dimensiones informacionales, comunicativas, críticas y actitudinales. De manera similar, Sánchez et al. (2020) señalan que la competencia digital también comprende un componente social y colaborativo, el cual se refleja en habilidades vinculadas con el manejo de información, la comunicación efectiva, la producción de contenidos y la protección en contextos digitales.

En función de estos aportes, la competencia digital se concibe como una integración dinámica de conocimientos, habilidades y actitudes que permiten utilizar la información y la tecnología de manera crítica, responsable, segura y colaborativa. Esto permite a los

individuos no solo consumir información, sino también crear contenido, comunicarse eficazmente y participar de manera activa y responsable en una sociedad cada vez más digitalizada.

### **Competencia Digital en la Sociedad del Conocimiento**

La competencia digital ocupa un lugar central en el desarrollo individual y colectivo dentro de la sociedad del conocimiento, debido a su contribución a la inclusión, la empleabilidad y la participación ciudadana. En este sentido, la UNESCO (2019) subraya su importancia estratégica para reducir la brecha de inclusión social y promover el aprendizaje a lo largo de la vida, ya que faculta a las personas para acceder y gestionar información de manera equitativa.

Esta visión es complementada por Lopez et al. (2021), quienes destacan que la competencia digital tiene un impacto directo en tres áreas vitales: potencia el acceso al conocimiento, mejora la empleabilidad de los individuos y fomenta una participación activa en la ciudadanía digital. De manera similar, la Comisión Europea (2018) refuerza esta perspectiva al señalar que el dominio de estas habilidades no es solo una ventaja personal, sino que constituye un pilar clave tanto para el sostenimiento de la economía digital como para el ejercicio de una ciudadanía responsable.

En conjunto, las aportaciones de estos autores convergen en la idea de que la competencia digital trasciende la mera habilidad técnica para convertirse en un factor de empoderamiento. Permite a los ciudadanos no solo adaptarse a las demandas del entorno actual, sino también participar activamente en su configuración, promoviendo una sociedad más justa, próspera y democrática.

## **Importancia de la Competencia Digital Docente**

Más allá del manejo de herramientas tecnológicas, la competencia digital docente representa una capacidad pedagógica clave para orientar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por ello, existe consenso en que el reto contemporáneo del profesorado radica en superar una visión exclusivamente instrumental del uso tecnológico. En esta línea, Gisbert y Esteve (2016) aseveran que el desafío consiste en ir más allá del dominio técnico para incorporar la tecnología de manera transversal, ética y crítica en la práctica educativa.

Esta perspectiva es compartida y ampliada por la UNESCO (2024), que argumenta que para la docencia, ser digitalmente competente implica la capacidad de diseñar, implementar y gestionar experiencias de aprendizaje mediadas por la tecnología, y no limitarse a usar aplicaciones o dispositivos.

El propósito de esta integración profunda es la transformación de la práctica pedagógica. Al respecto, ProFuturo (2024) afirma que la competencia digital docente es una condición indispensable para impulsar un cambio metodológico significativo en el aula. Dicha competencia no es un fin en sí misma, sino el medio que favorece el desarrollo de prácticas innovadoras, inclusivas y colaborativas.

En conjunto, la competencia digital docente se revela no como un anexo técnico al rol del educador, sino como un pilar central de su identidad profesional en el siglo XXI. Implica repensar la pedagogía desde una incorporación crítica y ética de la tecnología, con el fin de configurar espacios de aprendizaje más inclusivos, participativos y acordes con las demandas del estudiantado actual.

## **El Marco DigComp 2.2 como Modelo de Análisis**

El DigComp es reconocido como un marco de referencia relevante para conceptualizar y organizar las capacidades digitales en distintos contextos formativos y

sociales. Su propósito es ofrecer “una referencia común para las competencias digitales que los ciudadanos europeos requieren en el siglo XXI”, pero su influencia ha trascendido las fronteras europeas, sirviendo como base para múltiples marcos nacionales e internacionales debido a su enfoque estructurado (Comisión Europea, 2022).

DigComp ha evolucionado para no quedarse obsoleto frente al rápido avance tecnológico y social. DigComp 2.2, publicado en 2022, representa una actualización del marco en función de los cambios acelerados del contexto digital. De acuerdo con Vuorikari et al. (2022), esta versión incorpora más de 250 ejemplos nuevos vinculados con desafíos y escenarios contemporáneos. Entre sus principales novedades destacan:

- **Inteligencia Artificial:** como el manejo crítico de tecnologías IA, el análisis ético de algoritmos y el uso creativo de asistentes digitales.
- **Gestión de la desinformación:** abarca la identificación de noticias falsas, estrategias de validación de información y análisis crítico de fuentes.
- **El teletrabajo y colaboración:** incluye competencias para gestionar equipos virtuales, utilizar herramientas colaborativas, y mantener la productividad y el bienestar online.
- **Sostenibilidad digital:** promueve el ahorro energético, la correcta gestión de residuos electrónicos, y el impacto ambiental responsable del uso de tecnologías.

Al integrar dimensiones como la inteligencia artificial, la sostenibilidad y el abordaje de la desinformación, DigComp 2.2 amplía su alcance hacia situaciones concretas de la realidad digital actual. De acuerdo con Vuorikari et al. (2022), esta actualización permite que el marco conserve su pertinencia en contextos caracterizados por cambios tecnológicos continuos.

Según Vuorikari et al. (2022), el DigComp 2.2 incluye cinco áreas y 21 competencias:

## **Área 1: Alfabetización informacional y de datos**

- 1. Navegación, búsqueda y filtrado de información y datos:** Saber buscar en internet, usar buscadores, filtrar resultados y encontrar información relevante y fiable.
- 2. Evaluación de información, datos y contenidos digitales:** Habilidad que permite examinar la consistencia, confiabilidad y autenticidad de la información digital, diferenciando los contenidos verídicos de los que no lo son.
- 3. Gestión de información, datos y contenidos digitales:** Habilidad que permite administrar de manera sistemática archivos, datos y contenidos digitales, facilitando su almacenamiento, clasificación y recuperación segura.

## **Área 2: Comunicación y colaboración**

- 4. Interacción mediante tecnologías digitales:** Comunicarse con otras personas usando dispositivos y aplicaciones digitales, en chats, videollamadas, foros, etc.
- 5. Compartir a través de tecnologías digitales:** Distribuir o enviar información, archivos y contenidos de forma adecuada en redes, plataformas, correo o la nube.
- 6. Participación ciudadana mediante tecnologías digitales:** Usar las TIC para participar en la vida social, cívica o democrática (por ejemplo, en campañas, debates o votaciones en línea).

7. **Colaboración mediante herramientas digitales:** Trabajar en equipo usando espacios virtuales compartidos y herramientas colaborativas, como documentos online o plataformas de trabajo conjunto.
8. **Netiqueta:** Seguir normas de respeto, cortesía y comportamiento adecuado en interacciones digitales. Incluye aspectos como evitar SPAM, insultos o el uso impropio del lenguaje.
9. **Gestión de la identidad digital:** Administrar la información personal online, cuidar la privacidad y construir una imagen responsable y segura en internet.

### **Área 3: Creación de contenidos digitales**

10. **Desarrollo de contenidos digitales:** Crear textos, imágenes, vídeos, presentaciones u otros recursos originales usando herramientas tecnológicas.
11. **Integración y reelaboración de contenidos digitales:** Mezclar y adaptar recursos de distintas fuentes, transformando contenidos para nuevos propósitos.
12. **Derechos de autor y licencias:** Comprender y respetar las normas legales y éticas del uso de información, incluyendo licencias como Creative Commons y las restricciones de copyright.
13. **Programación:** Utilizar lenguajes o entornos básicos de programación para crear aplicaciones sencillas o automatizar tareas.

#### **Área 4: Seguridad**

- 14. Protección de dispositivos:** Saber proteger computadoras, móviles o tabletas frente a virus, robos o accesos no autorizados, usando antivirus, contraseñas, etc.
- 15. Protección de datos personales y privacidad:** Aplicar buenas prácticas para evitar exponer información privada y gestionar bien las configuraciones de privacidad.
- 16. Protección de la salud y el bienestar:** Capacidad para utilizar la tecnología de manera responsable, evitando efectos negativos en la salud física y mental, mediante prácticas como el descanso digital, la ergonomía, la adecuada gestión del tiempo en línea y la prevención del ciberacoso.
- 17. Protección del entorno:** Usar dispositivos y recursos digitales de modo sostenible, reciclar electrónicos, ahorrar energía y minimizar el impacto ambiental.

#### **Área 5: Resolución de problemas**

- 18. Identificación de necesidades y respuestas tecnológicas:** Detectar oportunidades para aplicar tecnología a situaciones diarias, seleccionando las soluciones adecuadas.
- 19. Innovación y uso creativo de la tecnología digital:** Descubrir nuevas formas de resolver problemas o de crear cosas usando herramientas digitales.
- 20. Identificación de lagunas en la competencia digital:** Reconocer las propias limitaciones en cuanto al uso de tecnologías y buscar recursos para aprender más.

**21. Resolución de problemas técnicos:** Solucionar fallos básicos (como errores de conexión, virus, problemas de impresión, etc.) de manera eficaz.

Cada competencia cuenta con descriptores, ejemplos de conocimientos, habilidades y actitudes en distintos contextos, lo que facilita su aplicación en la formación, evaluación y mejora continua de estas habilidades.



**Figura 1.** DigComp 2.2 (Vuorikari et al. 2022).

### **Niveles de Dominio: Los 8 niveles del DigComp 2.2**

Para cada competencia, DigComp 2.2 propone ocho niveles de dominio que permiten reconocer distintos grados de desarrollo. En lugar de constituir una escala lineal, estos niveles se distribuyen en cuatro categorías definidas por la complejidad de las actividades, la autonomía requerida y el grado de demanda cognitiva. Esta organización comprende lo siguiente:

- **Básico I:** Corresponde a la interacción inicial y guiada con la tecnología.
  - Nivel 1:** El individuo requiere guía completa para realizar tareas sencillas.
  - Nivel 2:** El individuo, con ayuda, puede realizar tareas básicas y repetitivas.
- **Intermedio:** El individuo actúa de forma independiente en contextos conocidos.

**Nivel 3:** Es capaz de realizar tareas bien definidas y rutinarias de forma autónoma.

**Nivel 4:** Puede resolver problemas sencillos y gestionar tareas de manera independiente en contextos familiares.

- **Avanzado:** El individuo se desenvuelve en contextos diversos y puede guiar a otros.

**Nivel 5:** Es capaz de resolver diferentes problemas y guiar a otros en la realización de tareas.

**Nivel 6:** Puede adaptar la tecnología a sus propias necesidades y desenvolverse en contextos complejos.

- **Altamente especializado:** Corresponde al dominio experto, la innovación y la contribución al campo.

**Nivel 7:** Demuestra una especialización en un área, resuelve problemas complejos con múltiples factores y propone soluciones creativas.

**Nivel 8:** Es capaz de crear nuevo conocimiento, proponer soluciones innovadoras a problemas complejos y liderar en su campo. Representa la vanguardia de la competencia.

Este sistema de niveles permite a los usuarios, formadores y responsables educativos trazar rutas de aprendizaje, realizar autoevaluaciones y personalizar la formación digital de acuerdo con las necesidades o contextos profesionales (Comisión Europea, 2022).

### **Relevancia para la práctica Docente**

El marco DigComp 2.2 se presenta como una herramienta estratégica y esencial para el desarrollo profesional docente en el ámbito digital. Su principal valor radica en su

capacidad para guiar de manera estructurada tanto la formación inicial y continua como los procesos de autoevaluación, permitiendo a los educadores mejorar y certificar sus competencias digitales de forma sistemática.

La utilidad del marco se manifiesta en su diseño modular y adaptable. Al estar organizado por áreas, competencias específicas y 8 niveles de dominio, DigComp 2.2 permite a los docentes y a las instituciones educativas:

- Adaptar la formación a las necesidades de contextos educativos diversos, desde la educación primaria hasta la superior.
- Afrontar retos contemporáneos de manera directa, ofreciendo un lenguaje común para abordar temas como la inteligencia artificial, la sostenibilidad digital, la ciudadanía crítica y el teletrabajo o la educación a distancia.
- Planificar el desarrollo profesional, ya que los docentes pueden identificar su nivel actual y trazar una ruta clara de progresión hacia niveles de mayor dominio.

La relevancia del DigComp 2.2 para la práctica docente reside en su potencial transformador. Al proporcionar una comprensión profunda de las competencias digitales, el marco impulsa a los educadores a superar el mero uso instrumental de la tecnología. En lugar de ver las herramientas digitales como un simple añadido, los docentes pueden integrarlas de manera significativa en su pedagogía. Esto facilita la transición hacia modelos pedagógicos innovadores y transformadores, donde la tecnología se convierte en un catalizador para crear experiencias de aprendizaje más ricas, participativas y efectivas, alineadas con las demandas de la sociedad del conocimiento.

### **Dimensiones**

El marco DigComp 2.2 descompone el concepto general de Competencias Digitales en cinco áreas observables que abarcan la totalidad de la interacción de un individuo con el

entorno digital. La adopción de este marco permite una evaluación integral y estandarizada de las capacidades que los docentes necesitan para navegar, participar y aportar valor en el ecosistema educativo digital actual. Para efectos de esta investigación, se evaluará el constructo de Competencias Digitales en su totalidad, abarcando las cinco áreas propuestas por el marco, ya que representan el núcleo de las acciones observables que se realizan con la tecnología

**a) Búsqueda y gestión de información y datos.** Según Vuorikari et al. (2022), la búsqueda y gestión de información y datos comprende la habilidad para reconocer qué información se necesita, acceder a datos y contenidos digitales, y juzgar la relevancia de las fuentes consultadas.

**b) Comunicación y Colaboración.** Según Vuorikari et al. (2022), esta dimensión agrupa las competencias necesarias para participar activamente en la sociedad mediante servicios digitales. Asimismo, comprende capacidades vinculadas con la interacción, el intercambio de información, el trabajo colaborativo en entornos tecnológicos, la comunicación profesional y la construcción compartida del conocimiento.

**c) Creación de Contenidos Digitales.** Según Vuorikari et al. (2022), comprende la capacidad de elaborar y editar contenidos en formato digital, así como de mejorar e integrar información y recursos dentro de un cuerpo de conocimiento ya existente. Es fundamental para la investigación porque el marco la identifica como la competencia que faculta a la persona para transitar de un rol de consumidor a uno de productor activo en el entorno digital.

**d) Seguridad.** Vuorikari et al. (2022) mencionan que es la habilidad para proteger dispositivos, datos personales y la salud en entornos digitales. Para el docente, esto

implica no solo proteger sus propios recursos, sino también modelar y enseñar prácticas seguras a los estudiantes, garantizando un entorno de aprendizaje digital protegido.

**e) Resolución de problemas.** Según Vuorikari et al. (2022) mide la capacidad para identificar necesidades y resolver problemas técnicos o conceptuales utilizando herramientas digitales. Esta competencia es crucial para el docente, ya que determina su autonomía para superar obstáculos tecnológicos y su habilidad para seleccionar la herramienta digital más adecuada para un propósito pedagógico específico.

## **Variable 2: Nivel de Integración de las TIC, según el modelo SAMR**

### **Conceptualización de la Integración de las TIC**

En el contexto educativo, la integración de las TIC supone mucho más que la presencia de recursos tecnológicos en el aula, ya que involucra transformaciones en las prácticas pedagógicas y en la dinámica del proceso formativo. Existe un consenso en que su verdadera implementación implica una transformación profunda de la pedagogía y el currículo. En este sentido, Sánchez (2003) la define como la inclusión de las TIC como parte fundamental del currículo, de modo que impregnen los principios educativos y la didáctica hasta convertirse en un “engranaje del aprendizaje moderno”. Esta visión es compartida por Valverde et al. (2010), quienes subrayan que la integración requiere “comprender la representación y formulación de conceptos” a través de la tecnología para potenciar el aprendizaje significativo, lo que implica una ineludible transformación metodológica.

El propósito de esta integración es alinear el sistema educativo con las demandas actuales. Según Severin (2010), las iniciativas vinculadas con las TIC deben ajustarse a las demandas de la sociedad del conocimiento y considerar, al mismo tiempo, las características propias de los aprendices contemporáneos. Desde esta perspectiva, Area (2010) plantea que

una integración efectiva reconfigura los procesos de producción, adquisición y transmisión del conocimiento, dando lugar a nuevas formas de acción pedagógica.

Desde una perspectiva práctica, esta transformación se expresa en la renovación de los procesos de enseñanza. Según Mantilla (2024), la incorporación de plataformas y recursos digitales mejora el acceso a la información y, al mismo tiempo, posibilita innovaciones didácticas orientadas a que los estudiantes aprendan sobre, de y con las TIC. En definitiva, la integración curricular de las TIC se concibe como un proceso sistémico que rediseña la enseñanza para crear organizaciones educativas inteligentes y elevar la calidad formativa en respuesta a los retos de la sociedad actual.

### **Importancia y Objetivos de la Integración de las TIC**

La importancia de integrar las TIC en la educación radica en su contribución para responder a las exigencias de la sociedad del conocimiento y mejorar la calidad del aprendizaje, tal como señala Fernández (2020). El objetivo principal de esta integración no es meramente instrumental, sino que apunta a una transformación profunda de las estructuras pedagógicas. En este sentido, Salazar (2020) sostiene que el reto actual consiste en repensar y adaptar las metodologías al nuevo contexto digital. Este cambio es crucial, ya que, como argumentan Armas y Alonso (2021), el dominio de las TIC y la alfabetización electrónica son habilidades esenciales para que los estudiantes puedan enfrentar los desafíos del siglo XXI.

Esta transformación se manifiesta en la reconfiguración de las interacciones educativas. Viñals y Cuenca (2016) resaltan que la tecnología genera nuevas formas de comunicación y de construcción del conocimiento, alterando la dinámica tradicional entre docentes y alumnos. Además, la integración de herramientas digitales fomenta un aprendizaje más autónomo y adaptativo. Bernalles (2023) señala que las TIC amplían las posibilidades de acceso a la información y favorecen el desarrollo de experiencias de aprendizaje más activas

y flexibles. En este marco, el empleo de plataformas virtuales contribuye a personalizar el aprendizaje, ya que permite que cada estudiante avance según sus propias necesidades y ritmos.

Finalmente, uno de los objetivos más concretos de esta integración se centra en la mejora de los procesos cognitivos del estudiante. La Fundación Telefónica (2024) documenta que el uso de herramientas digitales e interactivas “mejora la concentración y la comprensión”, permitiendo que el estudiante asimile los conceptos con mayor rapidez y, en consecuencia, potenciando el aprendizaje significativo. En conjunto, la integración de las TIC busca formar ciudadanos digitalmente competentes a través de una pedagogía renovada que aprovecha la tecnología para crear entornos de aprendizaje más interactivos, flexibles y eficaces.

### **Beneficios de la Integración de las TIC**

La incorporación efectiva de las TIC en el ámbito educativo trae consigo múltiples beneficios, ya que fortalece el aprendizaje de los estudiantes, contribuye al desempeño docente y dinamiza las interacciones pedagógicas. Una de las ventajas más destacadas es la transformación del aula en un entorno más dinámico. De acuerdo con la Universidad Europea de Perú (2024), las TIC potencian la interacción, la colaboración y la creatividad, favoreciendo espacios educativos más motivadores y participativos. A ello se suma lo planteado por Marqués (2002), quien destaca que esta dinámica incentiva la participación activa del estudiante en la construcción del aprendizaje.

Asimismo, la integración de las TIC favorece una mayor apertura en el acceso a recursos educativos. De acuerdo con la Universidad Europea de Perú (2024), ello permite a los estudiantes consultar diversas fuentes, indagar sobre temas de interés y acceder a

materiales interactivos, lo que enriquece sus procesos de aprendizaje y fortalece la alfabetización digital, considerada por Marqués (2002) como un componente relevante.

Por último, la integración de las TIC en educación favorece el fortalecimiento de competencias clave para escenarios futuros. De acuerdo con la Universidad Europea de Perú (2024), entre ellas destacan el pensamiento crítico, la resolución de problemas, la colaboración en entornos virtuales y la capacidad de adaptación frente a las demandas del contexto laboral actual. Este enfoque no solo beneficia a los alumnos, sino que también, como concluye Marqués (2002), permite que los métodos docentes se vuelvan más eficaces, optimizando el proceso educativo en su totalidad.

### **Desafíos en la Integración de las TIC**

Distintos estudios académicos advierten que la integración efectiva de las TIC no está exenta de dificultades, sino que implica enfrentar un conjunto de desafíos conectados entre sí. La brecha de infraestructura constituye una de las principales dificultades para la integración efectiva de las TIC. Al respecto, Mantilla (2024) señala que la desigualdad en el acceso a recursos tecnológicos representa una barrera importante, mientras que Jaramillo y Escudero (2024) subrayan que la equidad en dicho acceso es una condición necesaria para un aprovechamiento adecuado de la tecnología.

Más allá de los recursos, los factores humanos, especialmente los relacionados con los docentes, son cruciales. Mantilla (2024) destaca la resistencia al cambio metodológico como un desafío clave, mientras que el análisis de Gargallo (2018) profundiza en esta idea, apuntando a que los docentes aún conservan creencias que condicionan la incorporación de las TIC.

Ante estos obstáculos, los autores coinciden en que la formación es la piedra angular para superarlos. Los tres análisis convergen en la necesidad imperativa de la capacitación

docente. Mantilla (2024) habla de una “formación y actualización continua”, Gargallo (2018) la considera un factor clave, y Jaramillo y Escudero (2024) la elevan a condición imprescindible, junto con el desarrollo de nuevas estrategias pedagógicas. En conclusión, para una integración exitosa no basta con dotar de tecnología a las escuelas; es indispensable abordar las barreras actitudinales y pedagógicas a través de una formación docente sólida y permanente que promueva una ciudadanía crítica y creativa en el entorno digital.

### **Modelo SAMR**

Entre los diversos marcos disponibles, el modelo SAMR emerge como una herramienta especialmente útil para comprender y evaluar los niveles de integración de las TIC en educación. Eduteka (2013) señala que el modelo SAMR proporciona a los docentes una base analítica para reconocer el potencial transformador de las TIC en los escenarios tradicionales de aprendizaje.

La pertinencia del modelo SAMR se fundamenta en varias características distintivas:

- Claridad conceptual: El modelo proporciona una taxonomía clara y progresiva de los niveles de integración tecnológica.
- Aplicabilidad práctica: Ofrece criterios específicos para evaluar y planificar la integración de las TIC en contextos educativos reales.
- Fundamentación teórica: Se basa en principios pedagógicos sólidos que conectan el uso de tecnología con objetivos de aprendizaje específicos.
- Flexibilidad de aplicación: Puede ser aplicado en diversos contextos educativos y disciplinas académicas.

García et al. (2014) señalan que el modelo puede analizarse a partir de sus aportes y limitaciones educativas con base en estudios empíricos, lo que respalda su utilidad como referente de análisis en investigación.

### **Orígenes y Desarrollo del Modelo SAMR**

El modelo SAMR, propuesto originalmente por Ruben R. Puentedura, inició su divulgación en la comunidad académica en el año 2003 durante la Conferencia Internacional MERLOT, consolidando su presentación un año después en el evento de verano del New Media Consortium. Su primera versión estructurada se diseñó poco después para el estado de Maine (Estados Unidos), contando con la validación de ese mismo equipo de trabajo (Puentedura, 2006).

Según García et al. (2014), el propósito del modelo radica en ofrecer una base para que los docentes analicen cómo integran las tecnologías en el aula e identifiquen qué formas de uso tienen mayor o menor incidencia en el aprendizaje estudiantil. Debido a esto, el enfoque SAMR destaca como una estructura metodológica y teórica altamente pertinente para estudiar y categorizar el grado de incorporación tecnológica dentro de las instituciones educativas.

### **Estructura General del Modelo SAMR**

Desde una perspectiva estructural, el modelo SAMR comprende cuatro niveles distribuidos en dos capas, mediante las cuales se explica la forma en que la tecnología se incorpora al proceso educativo. Dichos niveles se ordenan en dos categorías principales:

#### **Categoría de Mejora (Enhancement):**

- Sustitución.
- Aumento.

### Categoría de Transformación (Transformation):

- Modificación.
- Redefinición.



**Figura 2.** Modelo SAMR (Puentedura, 2006)

Eduteka (2013) sostiene que la estructura del modelo SAMR distingue dos niveles iniciales, orientados a la mejora de las actividades de aprendizaje, y dos niveles posteriores, dirigidos a su transformación mediante la integración pedagógica de las TIC.

### División Estructural

La característica más significativa del modelo SAMR reside en su división estructural entre los niveles de “Mejora” (Enhancement) y los de “Transformación” (Transformation). Esta división representa el salto cualitativo más importante del modelo, ya que marca la diferencia entre el uso incremental de la tecnología y su potencial transformador.

PowerSchool (2024) clasifica las cuatro etapas del modelo SAMR en dos dimensiones principales: una fase orientada a la mejora (sustitución y aumento) y una fase de

transformación pedagógica profunda (modificación y redefinición). Esta diferenciación es crucial porque establece que no todo uso de tecnología en educación tiene el mismo impacto o potencial pedagógico.

Según Think Dev, “el modelo SAMR es un marco útil para quienes buscan aprovechar la tecnología para mejorar o transformarse”. Los niveles de Enhancement utilizan la tecnología para hacer más eficientes las prácticas existentes, mientras que los niveles de Transformation crean nuevas posibilidades.

### **Utilidad e Importancia del Modelo SAMR**

Aunque el marco SAMR es un instrumento pertinente para el análisis y la mejora de la enseñanza mediada por TIC, su aplicación exitosa no es absoluta. Esta se encuentra supeditada a elementos clave del proceso de aprendizaje, tales como la realidad contextual, las particularidades de los estudiantes, el nivel de equipamiento tecnológico y la capacitación docente.

La contribución más significativa del modelo SAMR radica en proporcionar un lenguaje común y una taxonomía clara para discutir los niveles de integración tecnológica en educación. Los autores sostienen que, si bien no existe un modelo tecno-pedagógico capaz de explicar por sí solo toda la complejidad educativa, el modelo SAMR ofrece un marco conceptual pertinente para guiar la integración de las tecnologías y promover aprendizajes vinculados con las habilidades del nuevo siglo.

La importancia del modelo SAMR trasciende su aplicación como instrumento de evaluación para configurarse como un catalizador de reflexión pedagógica que invita a los educadores a cuestionar no solo cómo utilizan la tecnología, sino también por qué y para qué la incorporan en sus prácticas educativas. Esta reflexión crítica constituye, quizás, su contribución más valiosa al desarrollo de una integración tecnológica verdaderamente

transformadora en la educación del siglo XXI.

### **Dimensiones**

García et al. (2014) plantean que el modelo SAMR comprende cuatro niveles jerárquicamente ordenados, agrupados en dos capas metodológicas que explican el alcance de la integración tecnológica en el ámbito educativo.

#### **Nivel de Mejora (Enhancement)**

- a) **Sustitución:** Es el nivel más elemental, donde la tecnología reemplaza otra herramienta, pero sin que se produzca una modificación en la metodología ni en los objetivos educativos. La actividad se mantiene idéntica; únicamente cambia el medio por el cual se realiza.
- b) **Aumento:** Aquí la tecnología sigue sustituyendo recursos tradicionales, pero incorpora funcionalidades adicionales que optimizan el proceso educativo. Sin embargo, la metodología subyacente permanece igual; los aprendizajes no profundizan su calidad de manera significativa y el impacto en los resultados puede ser limitado.

#### **Nivel de Transformación (Transformation)**

- c) **Modificación:** En esta etapa se observa una reconfiguración sustancial de la actividad didáctica. La tecnología permite modificar la estructura de la tarea, lo que lleva a una transformación en la dinámica educativa.
- d) **Redefinición:** Consiste en el diseño de tareas pedagógicas y entornos de aprendizaje inéditos, cuya ejecución resultaría inviable sin la mediación de las herramientas tecnológicas. Esta fase representa una transformación profunda que expande significativamente el horizonte de las prácticas docentes y las oportunidades formativas.

Según García et al. (2014), el sentido de esta división no es solo metodológico, sino también epistemológico. Se trata de distinguir entre la mera mejora del proceso educativo (mediante sustitución y aumento), y la auténtica transformación pedagógica (mediante modificación y redefinición), señalando que para una integración tecnológica significativa, el docente debe anticipar los objetivos de aprendizaje y seleccionar estrategias que potencien el desarrollo disciplinar.

### **2.3. Definición de términos básicos**

- a) **Alfabetización digital.** Se define como el compendio de competencias sociocognitivas orientadas a la selección, procesamiento y análisis crítico de la información, cuyo propósito final es su conversión en conocimiento relevante y significativo (Gilter, 1997).
- b) **Aprendizaje en la red.** Consiste en utilizar internet como un medio de información y comunicación que favorece la construcción de actividades, la interacción entre usuarios y la dinamización de flujos de información mediante entornos como blogs, wikis y otros recursos digitales (Casado, 2016).
- c) **Ciberseguridad.** Constituye un sistema integral de herramientas y estrategias enfocado en la protección del entorno virtual, garantizando su integridad frente a eventos o amenazas que intenten comprometer su estabilidad funcional (Craigén et al., 2014).
- d) **Competencias Informáticas.** Comprenden el conjunto de capacidades necesarias para utilizar las TIC de forma autónoma y eficaz, gestionar información y actuar competentemente en la red en función de objetivos determinados (Reañez y Delgado, 2018, p. 28).
- e) **Comunicación Digital.** Es un proceso configurado por los desarrollos tecnológicos, los cuales generan nuevas formas de producir mensajes, nuevas dinámicas de transmisión y

distribución, así como nuevas modalidades de interacción entre los medios y los usuarios (Arango, 2013, p. 673).

- f) **Gestión de la Información.** Comprende el uso planificado de recursos económicos, físicos, humanos y materiales para organizar, manejar y aprovechar la información en función de las necesidades de una institución y de su entorno social (Ponjuán, 2003).
- g) **Navegación Digital.** Se refiere al conjunto de características y preferencias que manifiestan los usuarios al interactuar con plataformas en línea, las cuales pueden identificarse y describirse a partir de sus formas de acceso, recorrido e interacción (Lavigne, 2015).
- h) **Pensamiento Computacional.** Conjunto de procesos cognitivos orientados al procesamiento de información y a la resolución de problemas en diversas áreas del conocimiento, especialmente relevantes en la era digital (ProFuturo, 2022).
- i) **Seguridad Digital.** Es una condición indispensable para el uso seguro de las tecnologías, en un contexto donde las amenazas digitales presentan formas cada vez más sofisticadas y menos perceptibles (Vitak et al., 2018).
- j) **Uso de las TIC.** Consisten en el dominio práctico de la informática y el internet, junto con el manejo de las aplicaciones y recursos tecnológicos que posibilitan el desarrollo de diversas acciones en entornos cien por ciento digitales (Arrieta y Montes, 2011).

## **2.4. Hipótesis de la investigación**

### **2.4.1. Hipótesis general**

Las Competencias Digitales, basadas en el marco DigComp 2.2, se relacionan de manera positiva y significativa con el Nivel de Integración de las TIC, según el modelo SAMR, en los docentes de la Institución Educativa Mercedes Indacochea Lozano, 2025.

### **2.4.2. Hipótesis específicas**

Las Competencias Digitales se relacionan de manera positiva y significativa con el Nivel de Sustitución de las TIC en los docentes de la Institución Educativa Mercedes Indacochea Lozano, 2025.

Las Competencias Digitales se relacionan de manera positiva y significativa con el Nivel de Aumentación de las TIC en los docentes de la Institución Educativa Mercedes Indacochea Lozano, 2025.

Las Competencias Digitales se relacionan de manera positiva y significativa con el Nivel de Modificación de las TIC en los docentes de la Institución Educativa Mercedes Indacochea Lozano, 2025.

Las Competencias Digitales se relacionan de manera positiva y significativa con el Nivel de Redefinición de las TIC en los docentes de la Institución Educativa Mercedes Indacochea Lozano, 2025.

## 2.5. Operacionalización de las variables

**Tabla 1.** Operacionalización de la variable 1.

| Variable                                                | Dimensiones                               | Indicadores                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Ítems |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Competencias Digitales, basadas en el marco DigComp 2.2 | Búsqueda y gestión de información y datos | <ul style="list-style-type: none"> <li>Localizar y seleccionar información, datos y contenidos en entornos digitales.</li> <li>Analizar la pertinencia y calidad de la información y los datos obtenidos.</li> <li>Organizar y administrar datos, información y recursos digitales.</li> </ul>                                                                                                             | 1-4   |
|                                                         | Comunicación y Colaboración.              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Comunicarse mediante herramientas y plataformas digitales.</li> <li>Difundir e intercambiar información a través de medios tecnológicos.</li> <li>Desarrollar trabajo conjunto mediante recursos tecnológicos.</li> <li>Aplicar normas de comportamiento adecuado en entornos virtuales.</li> <li>Administrar de forma responsable la identidad digital.</li> </ul> | 5-8   |
|                                                         | Creación de Contenido Digital             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborar materiales y recursos en formato digital.</li> <li>Adaptar, combinar y transformar contenidos digitales existentes.</li> <li>Reconocer y respetar la autoría y las licencias de uso de contenidos.</li> <li>Emplear nociones básicas de programación en entornos digitales.</li> </ul>                                                                     | 9-12  |
|                                                         | Seguridad                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Resguardar equipos y dispositivos tecnológicos.</li> <li>Preservar la privacidad y la protección de los datos personales.</li> <li>Promover el cuidado de la salud y el bienestar en el uso de tecnologías.</li> <li>Adoptar prácticas responsables con el entorno en el uso de recursos digitales.</li> </ul>                                                      | 13-16 |
|                                                         | Resolución de problemas                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Solucionar dificultades técnicas vinculadas con herramientas digitales.</li> <li>Reconocer necesidades y elegir respuestas tecnológicas pertinentes.</li> <li>Aplicar la tecnología de manera innovadora y creativa.</li> <li>Detectar limitaciones propias en el desarrollo de competencias digitales.</li> </ul>                                                  | 17-20 |

**Tabla 2.** Operacionalización de la variable 2.

| Variable                                     | Dimensiones  | Indicadores                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Ítems |
|----------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Integración de las TIC, según el modelo SAMR | Sustitución  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de procesadores de texto en lugar de escritura a mano.</li> <li>• Lectura de documentos digitales en lugar de libros físicos.</li> <li>• Uso de un proyector para mostrar texto que se escribiría en la pizarra.</li> </ul>                                                                                 | 1-5   |
|                                              | Aumentación  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de funciones básicas de las herramientas de procesadores de texto (ej. corrector ortográfico, formato de texto).</li> <li>• Utilización de hipervínculos para acceder a información web complementaria.</li> <li>• Uso de recursos multimedia (videos, audios) para complementar la explicación.</li> </ul> | 6-10  |
|                                              | Modificación | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Creación de productos digitales (presentaciones, infografías, etc.)</li> <li>• Uso de documentos compartidos en la nube para la creación de trabajos (ej. Google Docs).</li> <li>• Utilización de plataformas (ej. foros) para que los estudiantes publiquen su trabajo y reciban retroalimentación.</li> </ul> | 11-15 |
|                                              | Redefinición | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Creación de videos o audios.</li> <li>• Comunicación y colaboración con estudiantes de otras aulas a través de mensajería o videollamada.</li> <li>• Uso de software, aplicaciones interactivas, entornos de realidad virtual, etc., para explorar conceptos.</li> </ul>                                        | 16-20 |
|                                              |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA**

### **3.1. Diseño metodológico**

#### **3.1.1. Enfoque de la investigación**

La investigación se fundamentó en el enfoque cuantitativo, el cual permite un manejo objetivo y estadístico de los datos recopilados, facilitando así la consecución de los objetivos descriptivos y correlacionales del estudio. Tal como exponen Tamayo y Tamayo (2011), este enfoque se basa en “la recolección sistemática de datos cuantificables y el uso de técnicas estadísticas para verificar hipótesis, identificar patrones y contrastar teorías” (p. 44). Para tal fin, se emplearon instrumentos estandarizados cuyos resultados fueron procesados mediante procedimientos estadísticos.

#### **3.1.2. Nivel de la investigación**

El nivel de la investigación fue descriptivo-correlacional. Se definió como descriptivo dado que su finalidad inicial consistió en la medición, recopilación y presentación precisa de las variables observadas. Tal como indican Sampieri, Fernández Collado y Lucio (2014), este nivel persigue “la recolección sistemática de datos e información para medir y describir variables” (p. 72). De igual modo, la investigación asumió un nivel correlacional, dado que buscó establecer la intensidad de la asociación entre las variables previamente descritas, sin intentar demostrar relaciones causales. Según Sampieri et al. (2014), este tipo de estudio permite conocer el grado de vinculación entre dos o más variables en un contexto determinado.

#### **3.1.3. Diseño de la investigación**

La investigación se desarrolló bajo un diseño no experimental, de corte transversal, ya que no se ejerció ninguna manipulación deliberada sobre las variables de estudio y la recolección de los datos se realizó en un solo momento. Tal como indican Hernández Sampieri et al. (2014), este tipo de diseño se caracteriza por la observación de los fenómenos

en su estado original y dentro de su contexto natural, sin intervención directa del investigador. Por consiguiente, el rol del investigador se limitó a registrar, examinar y describir el comportamiento de las variables tal como se manifestaron en la realidad educativa.

### **3.2. Población y muestra**

#### **3.2.1. Población**

La población investigada estuvo integrada por 64 docentes del nivel de educación secundaria.

#### **3.2.2. Muestra**

Para esta investigación se trabajó con el total de docentes del nivel secundario, pues este tamaño resulta manejable y suficiente para los fines descriptivos y correlacionales del estudio. Tamayo y Tamayo (2011) señalan que “el tamaño de la muestra debe garantizar la viabilidad operacional del proyecto y, al mismo tiempo, brindar la potencia estadística necesaria para detectar asociaciones significativas entre variables” (p. 85).

### **3.3. Técnicas de recolección de datos**

La obtención de la información se llevó a cabo mediante la técnica de la encuesta, elegida por ajustarse de manera pertinente a los requerimientos analíticos de una investigación cuantitativa de nivel descriptivo y correlacional. De acuerdo con Sampieri et al. (2014), esta técnica permite obtener datos de manera sistemática a través de preguntas estructuradas dirigidas a una muestra determinada.

Su empleo garantizó la correcta realización de la recolección de datos de forma estructurada, uniforme y objetiva, lo cual facilita el posterior procesamiento estadístico y el análisis de las relaciones entre variables.

## **Descripción de los instrumentos**

En la aplicación de la encuesta se recurrió al cuestionario como instrumento básico, ya que su estructura estandarizada contribuye a obtener información homogénea y confiable. De acuerdo con Hernández-Sampieri et al. (2014), dicho instrumento se define como un sistema articulado de interrogantes diseñado con el propósito de evaluar de manera metódica una o más variables, permitiendo así la cuantificación objetiva de sus respectivas dimensiones. La elección de este instrumento se alinea con los objetivos del estudio, pues permite cuantificar de manera organizada las variables y sus respectivos indicadores conforme al enfoque cuantitativo planteado.

**Cuestionario de Competencias Digitales:** Compuesto por 20 ítems, diseñado a partir del Marco DigComp 2.2, con el propósito de identificar la percepción de los docentes sobre su dominio de las competencias digitales.

**Cuestionario sobre el Nivel de Integración de las TIC:** Instrumento compuesto de 20 ítems, fundamentado en el modelo SAMR del Dr. Ruben Puentedura. Este cuestionario evaluará el nivel de frecuencia con la que se aplica la tecnología en el proceso educativo.

## **Validación y confiabilidad de los instrumentos**

A fin de resguardar la consistencia metodológica de la investigación y la calidad de los datos recogidos, los instrumentos diseñados pasaron por un procedimiento de validación de contenido y análisis de confiabilidad.

**a) Validez de contenido:** Garantiza que los ítems del cuestionario representen de manera adecuada y relevante los constructos teóricos que se pretenden medir (DigComp 2.2 y SAMR).

**b) Juicio de Expertos:** Tres docentes aportaron su juicio profesional para fortalecer la confiabilidad y validez del estudio. Para verificar que los instrumentos posean claridad, pertinencia y coherencia.

**c) Prueba Piloto:** Se aplicaron los cuestionarios a un grupo reducido que posee características similares. El propósito de esta aplicación preliminar es verificar la comprensión de las instrucciones y los ítems.

### **Confiabilidad de los instrumentos**

Para medir la confiabilidad y la consistencia interna de los instrumentos administrados en el estudio, se calculó el coeficiente estadístico alfa de Cronbach.

**Tabla 3.** Confiabilidad de la variable 1.

| Alfa de Cronbach | Nº de elementos |
|------------------|-----------------|
| ,797             | 20              |

**Análisis:** Al presentar una confiabilidad de Alfa de Cronbach de 0,797, se considera una confiabilidad aceptable.

**Tabla 4.** Confiabilidad de la variable 2.

| Alfa de Cronbach | Nº de elementos |
|------------------|-----------------|
| ,813             | 20              |

**Análisis:** Al presentar una confiabilidad de Alfa de Cronbach de 0,813, se considera una confiabilidad buena.

## **3.4. Técnicas para el procesamiento de la información**

**Procesamiento Manual.** Primero se procedió a la revisión y depuración manual de los cuestionarios recolectados. Este proceso es fundamental para verificar que los

instrumentos estén completos y sin errores evidentes, asegurando la calidad de los datos antes de su digitalización.

**Procesamiento Electrónico.** Posteriormente, los datos depurados fueron codificados y transcritos a una matriz de datos en el software IBM SPSS Statistics. Mediante este programa se procesaron los datos para calcular las estadísticas descriptivas de cada variable y de sus dimensiones. Los resultados se expusieron en tablas y representaciones gráficas para hacer más clara la interpretación de los datos obtenidos.

**Técnicas Estadísticas.** El procesamiento para la contrastación de hipótesis inició con el análisis de la distribución muestral mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov, estadístico seleccionado por ser el más adecuado para el tamaño de la muestra. Al comprobarse la normalidad de los datos, se aplicó el coeficiente de Pearson con el objetivo definitivo de establecer la correlación existente entre ambas variables.

### 3.5. Matriz de consistencia

| Problema                                                                                                                                                                                                                                                                | Objetivos                                                                                                                                                                                                                                                                 | Hipótesis                                                                                                                                                                                                                                                                             | Variables                                                                                                                                   | Diseño de la Investigación                                                                                                              | Métodos, Técnicas e Instrumentos                                                                                                                             | Población y Muestra                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <b>Problema general</b><br>¿Cuál es la relación que existe entre las Competencias Digitales, basadas en el marco DigComp 2.2, y el Nivel de Integración de las TIC, según el modelo SAMR, en los docentes de la Institución Educativa Mercedes Indacochea Lozano, 2025? | <b>Objetivo general</b><br>Determinar la relación que existe entre las Competencias Digitales, basadas en el marco DigComp 2.2, y el Nivel de Integración de las TIC, según el modelo SAMR, en los docentes de la Institución Educativa Mercedes Indacochea Lozano, 2025. | <b>Hipótesis general</b><br>Las Competencias Digitales, basadas en el marco DigComp 2.2, se relacionan de manera positiva y significativa con el Nivel de Integración de las TIC, según el modelo SAMR, en los docentes de la Institución Educativa Mercedes Indacochea Lozano, 2025. | <b>Variable</b><br>• Competencias Digitales, basadas en el marco DigComp 2.2<br><br>• Nivel de Integración de las TIC, según el modelo SAMR | <b>Enfoque</b><br>Cuantitativo.<br><br><b>Nivel</b><br>Descriptivo–correlacional.<br><br><b>Diseño</b><br>No experimental, transversal. | <b>Método</b><br>Hipotético–deductivo.<br><br><b>Técnica</b><br>Encuesta.                                                                                    | <b>Población</b><br>64 Docentes del nivel secundario |
| <b>Problemas Específicos</b><br>¿Qué relación existe entre las Competencias Digitales y el nivel de Sustitución de las TIC en los docentes de la Institución Educativa Mercedes Indacochea Lozano, 2025?                                                                | <b>Objetivos Específicos</b><br>Determinar la relación que existe entre las Competencias Digitales y el nivel de Sustitución de las TIC en los docentes de la Institución Educativa Mercedes Indacochea Lozano, 2025.                                                     | <b>Hipótesis Específicas</b><br>Las Competencias Digitales se relacionan de manera positiva y significativa con el nivel de Sustitución de las TIC en los docentes de la Institución Educativa Mercedes Indacochea Lozano, 2025                                                       |                                                                                                                                             |                                                                                                                                         | <b>Instrumentos</b><br>Cuestionario de:<br>• Competencias Digitales, basadas en el marco DigComp 2.2.<br><br>• Integración de las TIC, según el modelo SAMR. | <b>Muestra</b><br>64 Docentes del nivel secundario.  |

|                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ¿Qué relación existe entre las Competencias Digitales y el nivel de Aumentación de las TIC en los docentes de la Institución Educativa Mercedes Indacochea Lozano, 2025?  | Determinar la relación que existe entre las Competencias Digitales y el nivel de Aumentación de las TIC en los docentes de la Institución Educativa Mercedes Indacochea Lozano, 2025.  | Las Competencias Digitales se relacionan de manera positiva y significativa con el nivel de Aumentación de las TIC en los docentes de la Institución Educativa Mercedes Indacochea Lozano, 2025.  |
| ¿Qué relación existe entre las Competencias Digitales y el nivel de Modificación de las TIC en los docentes de la Institución Educativa Mercedes Indacochea Lozano, 2025? | Determinar la relación que existe entre las Competencias Digitales y el nivel de Modificación de las TIC en los docentes de la Institución Educativa Mercedes Indacochea Lozano, 2025. | Las Competencias Digitales se relacionan de manera positiva y significativa con el nivel de Modificación de las TIC en los docentes de la Institución Educativa Mercedes Indacochea Lozano, 2025. |
| ¿Qué relación existe entre las Competencias Digitales y el nivel de Redefinición de las TIC en los docentes de la Institución Educativa Mercedes Indacochea Lozano, 2025? | Determinar la relación que existe entre las Competencias Digitales y el nivel de Redefinición de las TIC en los docentes de la Institución Educativa Mercedes Indacochea Lozano, 2025. | Las Competencias Digitales se relacionan de manera positiva y significativa con el nivel de Redefinición de las TIC en los docentes de la Institución Educativa Mercedes Indacochea Lozano, 2025. |

## **CAPÍTULO IV**

### **RESULTADOS**

#### 4.1. Análisis de resultados

##### 4.1.1. Análisis estadístico de la variable 1

**Tabla 5.** Variable 1: Competencias Digitales, basadas en el marco DigComp 2.2

|                                                               | Nivel | Cantidad | Porcentaje |
|---------------------------------------------------------------|-------|----------|------------|
| Competencias Digitales,<br>basadas en el marco<br>DigComp 2.2 | Bajo  | 34       | 53,13%     |
|                                                               | Medio | 29       | 45,31%     |
|                                                               | Alto  | 1        | 1,56%      |
|                                                               | Total | 64       | 100,00%    |

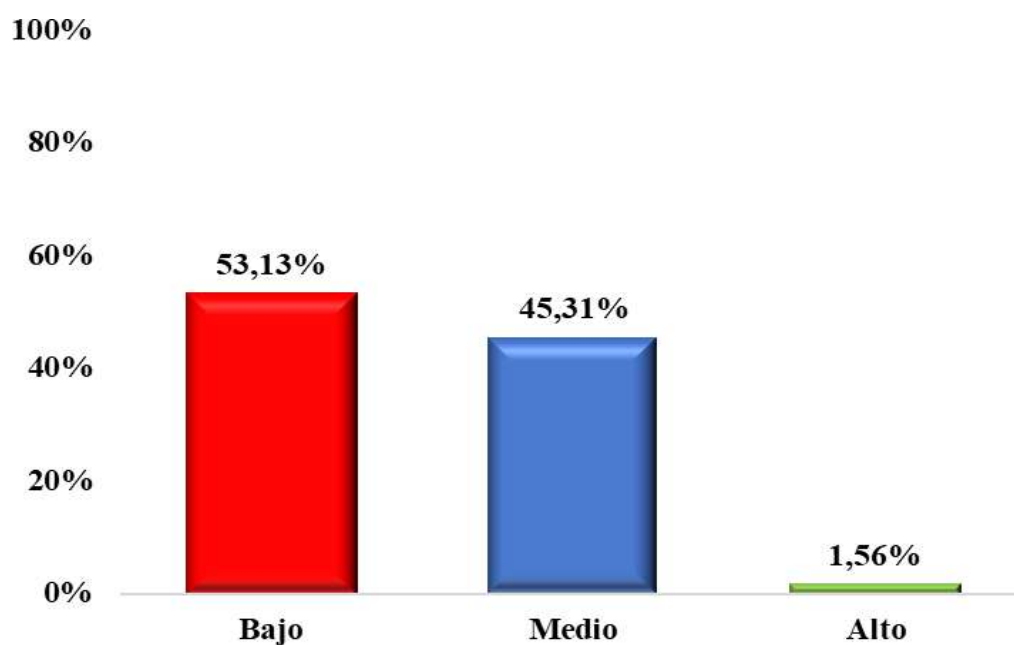


**Figura 3.** Variable 1: Competencias Digitales, basadas en el marco DigComp 2.2.

**Interpretación:** Los resultados de la Tabla 5 y Figura 3 sobre las “Competencias Digitales, basadas en el marco DigComp 2.2” muestran un claro predominio de los niveles bajos y medios; el 53,13% (34 docentes) se ubica en un nivel “Bajo”, seguido por el 45,31% (29 docentes) en un nivel “Medio”. Esto sugiere que la mayoría de los docentes posee habilidades digitales básicas, pero no un dominio avanzado.

**Tabla 6.** Dimensión 1: Búsqueda y gestión de información y datos.

|                                                  | Nivel        | Cantidad | Porcentaje |
|--------------------------------------------------|--------------|----------|------------|
| <b>Búsqueda y gestión de información y datos</b> | <b>Bajo</b>  | 26       | 40,63%     |
|                                                  | <b>Medio</b> | 34       | 53,13%     |
|                                                  | <b>Alto</b>  | 4        | 6,25%      |
|                                                  | <b>Total</b> | 64       | 100,00%    |

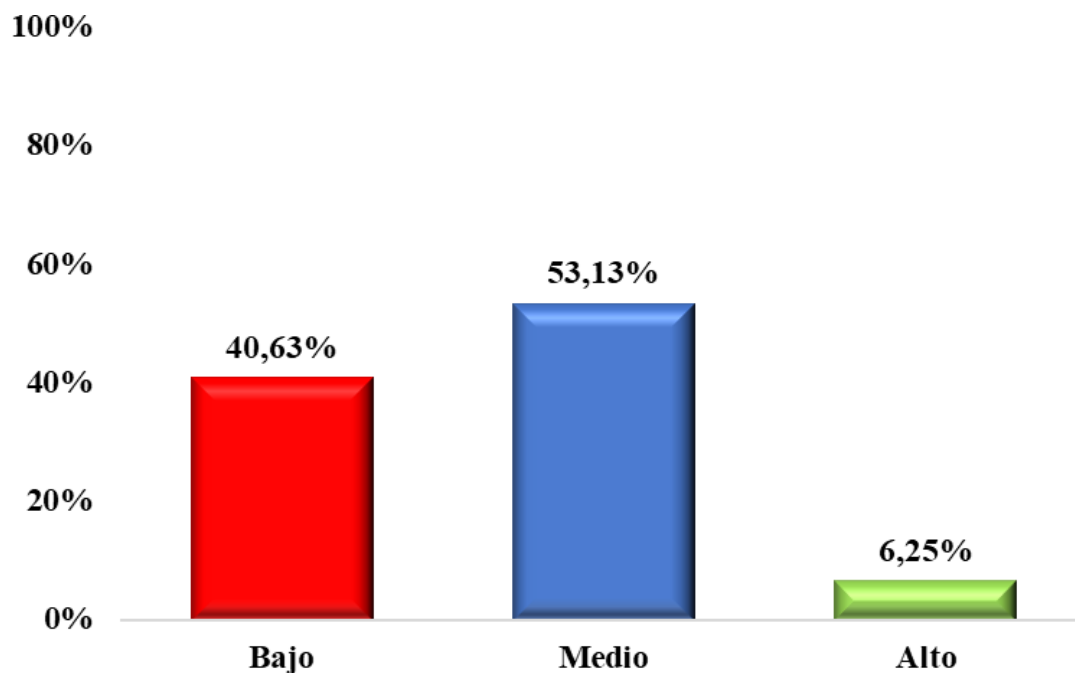


**Figura 4.** Dimensión 1: Búsqueda y gestión de información y datos.

**Interpretación:** Los resultados de la Tabla 6 y la Figura 4 revelan que el nivel medio predomina en la dimensión "Búsqueda y gestión de información y datos" con un 53,13% (34 docentes), frente a un 40,63% (26 docentes) en el nivel bajo y apenas un 6,25% (4 docentes) en el alto. Esto indica que la capacidad para realizar búsquedas simples está presente en la mayoría, pero la gestión y evaluación crítica de la información siguen siendo un desafío pedagógico.

**Tabla 7.** Dimensión 2: Comunicación y Colaboración.

|                                    | Nivel        | Cantidad | Porcentaje |
|------------------------------------|--------------|----------|------------|
| <b>Comunicación y Colaboración</b> | <b>Bajo</b>  | 29       | 45,31%     |
|                                    | <b>Medio</b> | 31       | 48,44%     |
|                                    | <b>Alto</b>  | 4        | 6,25%      |
|                                    | <b>Total</b> | 64       | 100,0      |

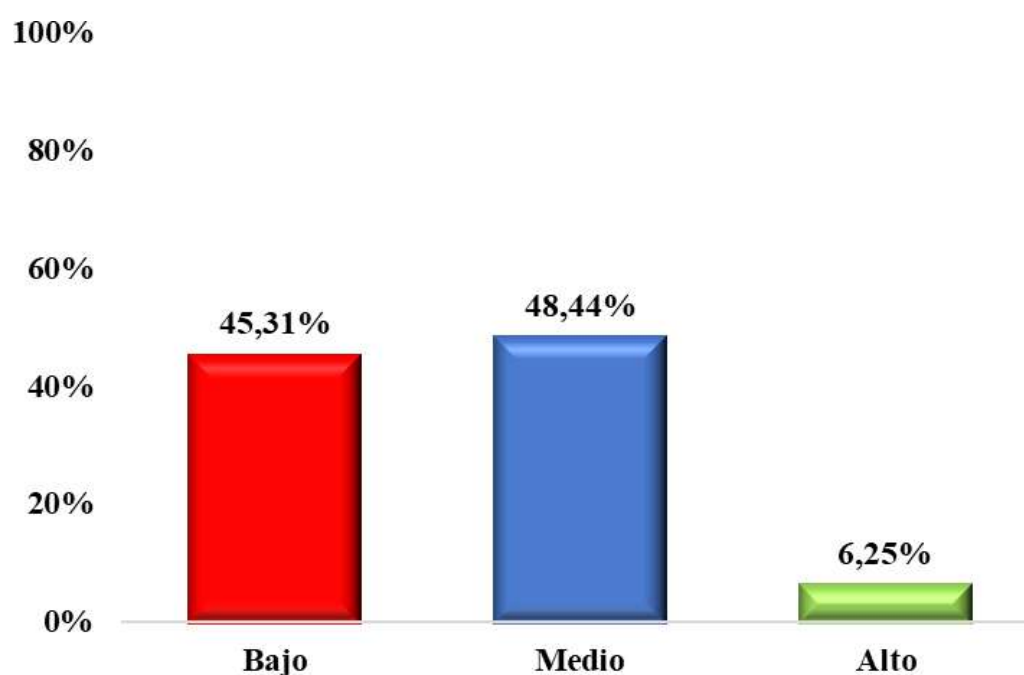


**Figura 5.** Dimensión 2: Comunicación y Colaboración.

**Interpretación:** La Tabla 7 y Figura 5 sobre la “Comunicación y Colaboración” muestran resultados similares, con un 48,44% (31 docentes) en nivel “Medio”, un 45,31% (29 docentes) en el nivel “Bajo” y un 6,25% (4 docentes) en el nivel “Alto”. Los resultados indican que en gran mayoría los docentes parecen solo utilizar herramientas de comunicación y colaboración de nivel básico (correo, mensajería).

**Tabla 8.** Dimensión 3: Creación de Contenido Digital.

|                                  | Nivel | Cantidad | Porcentaje |
|----------------------------------|-------|----------|------------|
| Creación de<br>Contenido Digital | Bajo  | 24       | 37,50%     |
|                                  | Medio | 37       | 57,81%     |
|                                  | Alto  | 3        | 4,69%      |
|                                  | Total | 64       | 100,00%    |

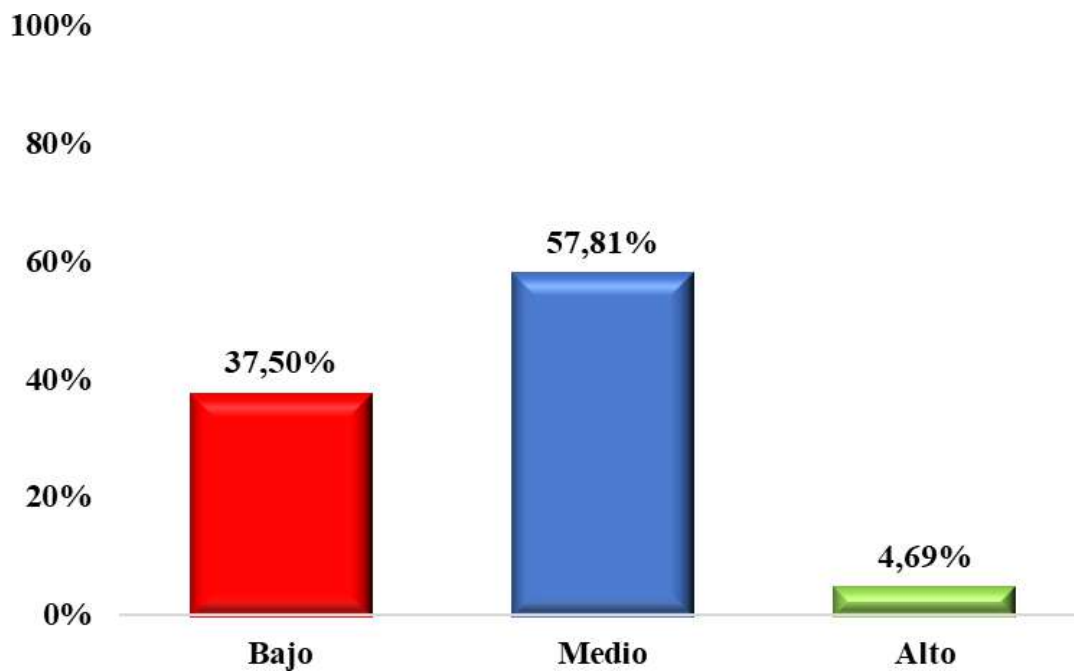


**Figura 6.** Dimensión 3: Creación de Contenido Digital.

**Interpretación:** En Tabla 8 y Figura 6 sobre la “Creación de Contenido Digital”, se observa la mayor concentración en el nivel “Medio” con un 57,81% (37 docentes), con un 37,50% (24 docentes) en el nivel “Bajo”. Solo el 4,69% (3 docentes) está en nivel “Alto”. Esto sugiere que los docentes crean materiales básicos (presentaciones, fichas), pero el porcentaje en el nivel alto sugiere que pocos intentan integrar o reelaborar contenido multimedia o interactivo.

**Tabla 9.** Dimensión 4: Seguridad.

|           | Nivel | Cantidad | Porcentaje |
|-----------|-------|----------|------------|
| Seguridad | Bajo  | 24       | 37,50%     |
|           | Medio | 36       | 56,25%     |
|           | Alto  | 4        | 6,25%      |
|           | Total | 64       | 100,00%    |

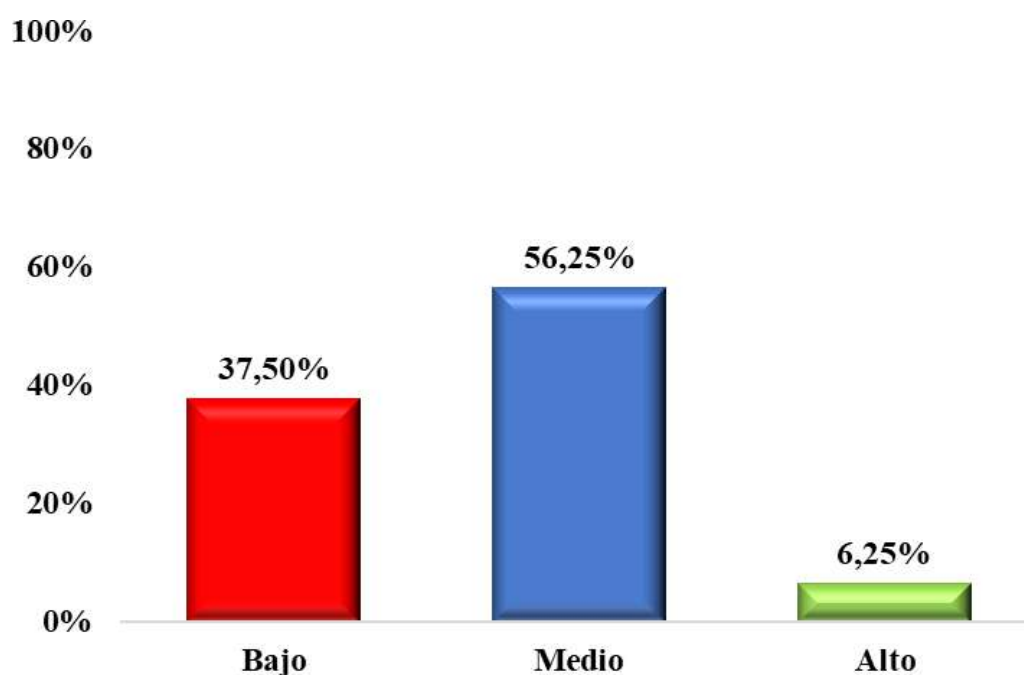


**Figura 7.** Dimensión 4: Seguridad.

**Interpretación:** Tal como se ilustra en la Tabla 9 y la Figura 7, la evaluación de la dimensión Seguridad concentra al 56,25% (36 docentes) en la categoría media, seguida por un 37,50% (24 docentes) en la baja y apenas un 6,25% (4 docentes) en la alta. A partir de estas cifras se infiere que el conocimiento de la muestra se limita mayoritariamente al resguardo básico de los dispositivos, evidenciando una brecha formativa en el manejo de estrategias preventivas vinculadas a la protección de datos personales y la salud digital.

**Tabla 10.** Dimensión 5: Resolución de problemas.

|                         | Nivel | Cantidad | Porcentaje |
|-------------------------|-------|----------|------------|
| Resolución de problemas | Bajo  | 28       | 43,75%     |
|                         | Medio | 32       | 50,00%     |
|                         | Alto  | 4        | 6,25%      |
|                         | Total | 64       | 100,00%    |

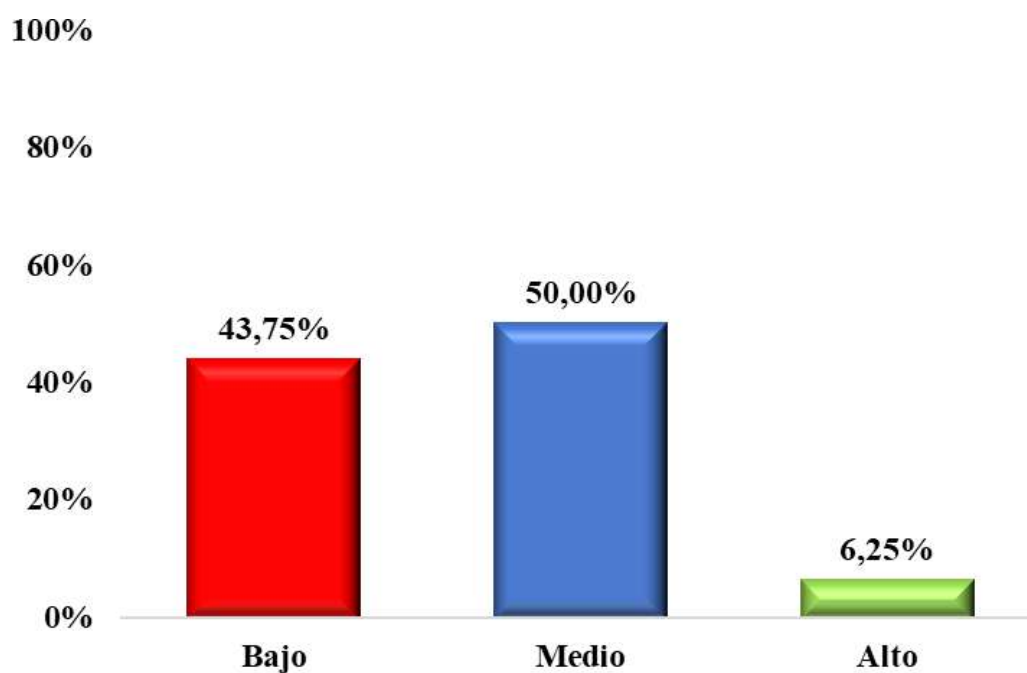


**Figura 8.** Dimensión 5: Resolución de problemas.

**Interpretación:** La tabla 10 y figura 8 demuestran que la Resolución de problemas es una de las áreas que necesitan fortalecimiento, con un 50,00% (32 docentes) en nivel “Medio” y un 43,75% (28 docentes) en el nivel “Bajo”. El 6,25% (4 docentes) en el nivel “Alto” refuerza la idea de que una cantidad reducida de docentes buscan soluciones técnicas de forma autónoma o usan la tecnología de forma creativa.

#### 4.1.2. Análisis estadístico de la variable 2:

**Tabla 11.** Variable 2: Nivel de Integración de las TIC, según el modelo SAMR.

|                                                       | Nivel | Cantidad | Porcentaje |
|-------------------------------------------------------|-------|----------|------------|
| Nivel de Integración de las TIC, según el modelo SAMR | Bajo  | 30       | 46,88%     |
|                                                       | Medio | 34       | 53,13%     |
|                                                       | Alto  | 0        | 0%         |
|                                                       | Total | 64       | 100,00%    |

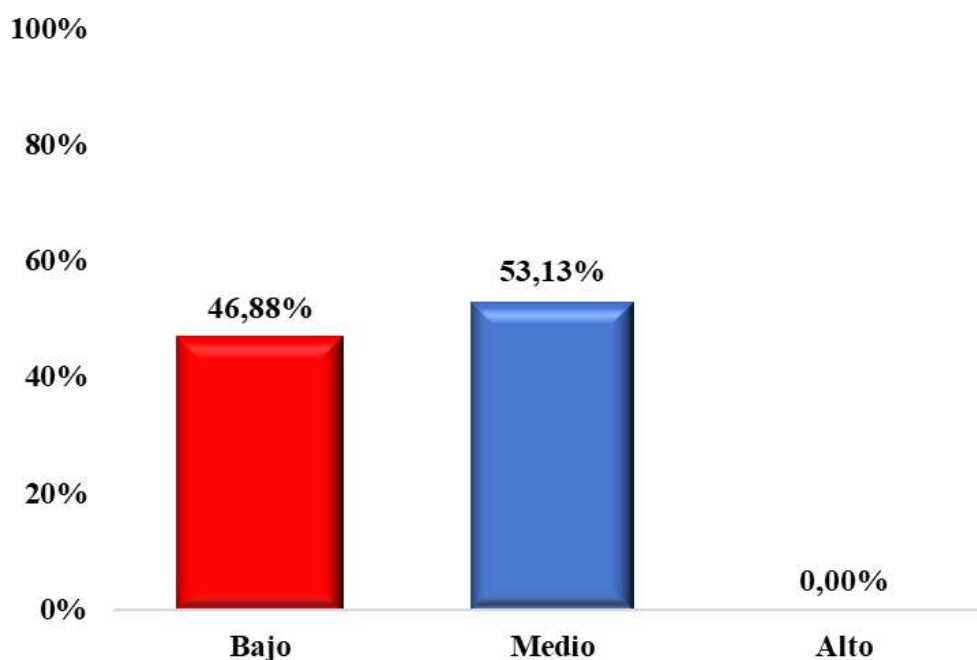


**Figura 9.** Variable 2: Nivel de Integración de las TIC, según el modelo SAMR.

**Interpretación:** Los hallazgos presentados en la Tabla 11 y la Figura 9 indican que la integración de las TIC se concentra en el nivel medio con un 53,13% (34 docentes) y en el nivel bajo con un 46,88% (30 docentes). Esta ausencia de perfiles en el nivel alto ratifica que la implementación de la tecnología en la institución cumple actualmente un rol de mejora básica, pero aún no logra consolidarse como un eje de transformación pedagógica.

**Tabla 12.** Dimensión 1: Sustitución.

|                    | Nivel        | Cantidad | Porcentaje |
|--------------------|--------------|----------|------------|
| <b>Sustitución</b> | <b>Bajo</b>  | 30       | 46,88%     |
|                    | <b>Medio</b> | 34       | 53,13%     |
|                    | <b>Alto</b>  | 0        | 0%         |
|                    | <b>Total</b> | 64       | 100,00%    |

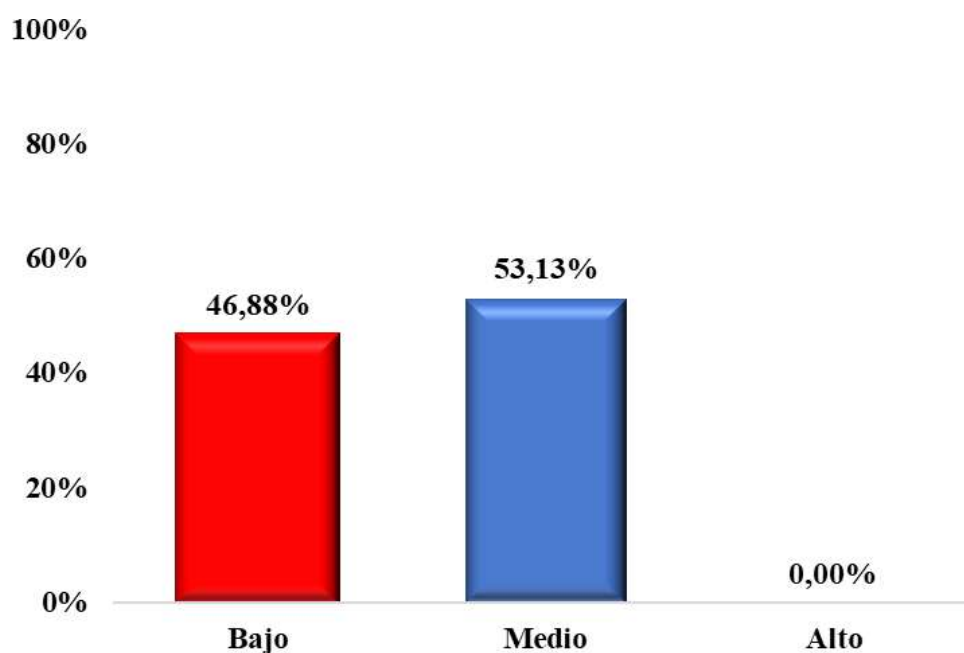


**Figura 10.** Dimensión 1: Sustitución.

**Interpretación:** La Tabla 12 y Figura 10 sobre la “Sustitución”, muestran que un 53,13% (34 docentes) se encuentra en el nivel “Medio” y un 46,88% (30 docentes) en el nivel “Bajo”, mientras que el nivel alto presenta un 0%. Esto indica que el uso de la tecnología es una práctica dominante intermedia entre los docentes.

**Tabla 13.** Dimensión 2: Aumentación.

|                    | Nivel        | Cantidad | Porcentaje |
|--------------------|--------------|----------|------------|
| <b>Aumentación</b> | <b>Bajo</b>  | 30       | 46,88%     |
|                    | <b>Medio</b> | 31       | 48,44%     |
|                    | <b>Alto</b>  | 3        | 4,69%      |
|                    | <b>Total</b> | 64       | 100,00%    |

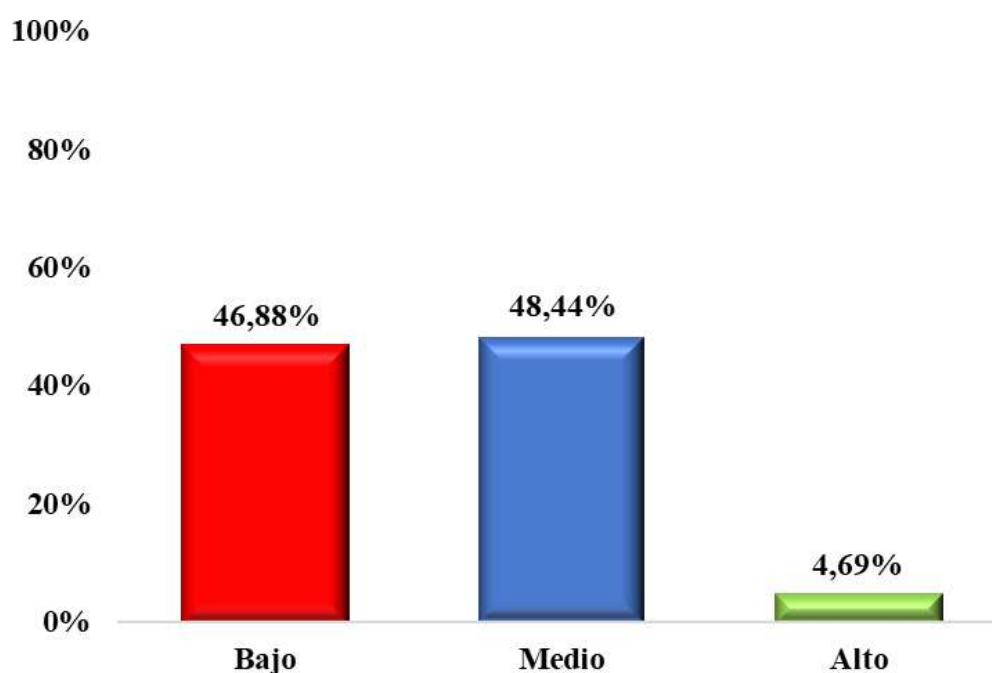


**Figura 11.** Dimensión 2: Aumentación.

**Interpretación:** Los hallazgos expuestos en la Tabla 13 y la Figura 11 indican que, en la dimensión Aumentación, el 48,44% (31 docentes) se sitúa en el nivel medio y el 46,88% (30 docentes) en el bajo, mientras que solo el 4,69% (3 docentes) alcanza el nivel alto. Al igual que en la dimensión de sustitución, estos datos constatan empíricamente que la integración de la tecnología en el aula se mantiene en las etapas primarias de mejora, evidenciando una dificultad generalizada para escalar hacia niveles de modificación o redefinición.

**Tabla 14.** Dimensión 3: Modificación.

|                     | Nivel        | Cantidad | Porcentaje |
|---------------------|--------------|----------|------------|
| <b>Modificación</b> | <b>Bajo</b>  | 33       | 51,56%     |
|                     | <b>Medio</b> | 30       | 46,88%     |
|                     | <b>Alto</b>  | 1        | 1,56%      |
|                     | <b>Total</b> | 64       | 100,00%    |

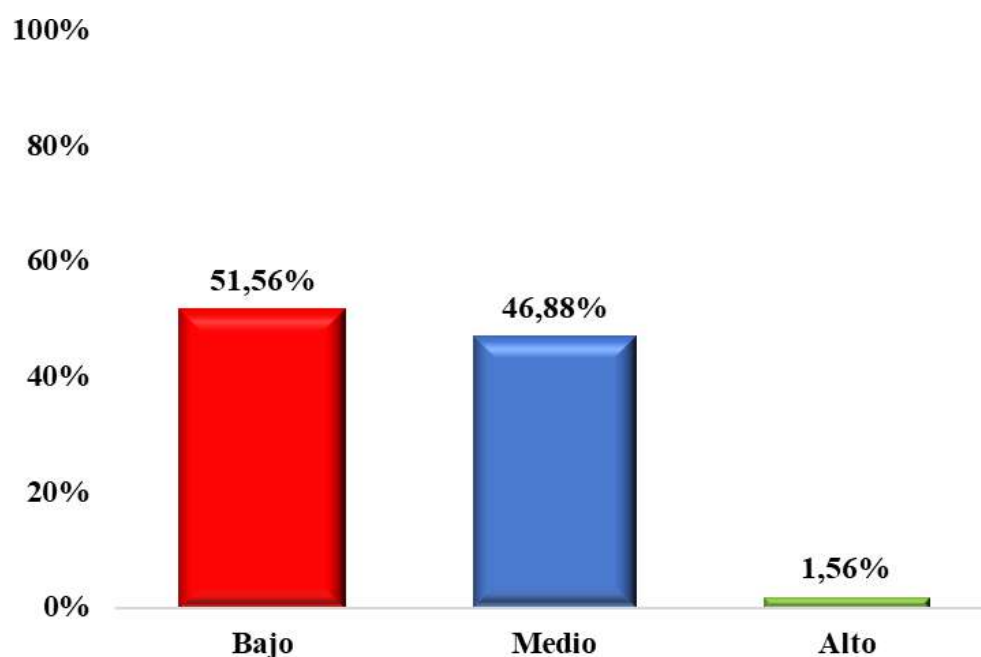


**Figura 12.** Dimensión 3: Modificación.

**Interpretación:** Los datos expuestos en la Tabla 14 y la Figura 12 indican que, en la dimensión Modificación, la tendencia predominante es el nivel bajo (51,56%; 33 docentes), seguido por el medio (46,88%; 30 docentes) y un marginal 1,56% (1 docente) en el alto. Esta distribución constata la existencia de barreras significativas entre el profesorado para lograr una transformación pedagógica sustancial mediante el uso innovador de la tecnología.

**Tabla 15.** Dimensión 4: Redefinición.

|              | Nivel | Cantidad | Porcentaje |
|--------------|-------|----------|------------|
| Redefinición | Bajo  | 29       | 45,31%     |
|              | Medio | 32       | 50,00%     |
|              | Alto  | 3        | 4,69%      |
|              | Total | 64       | 100,00%    |

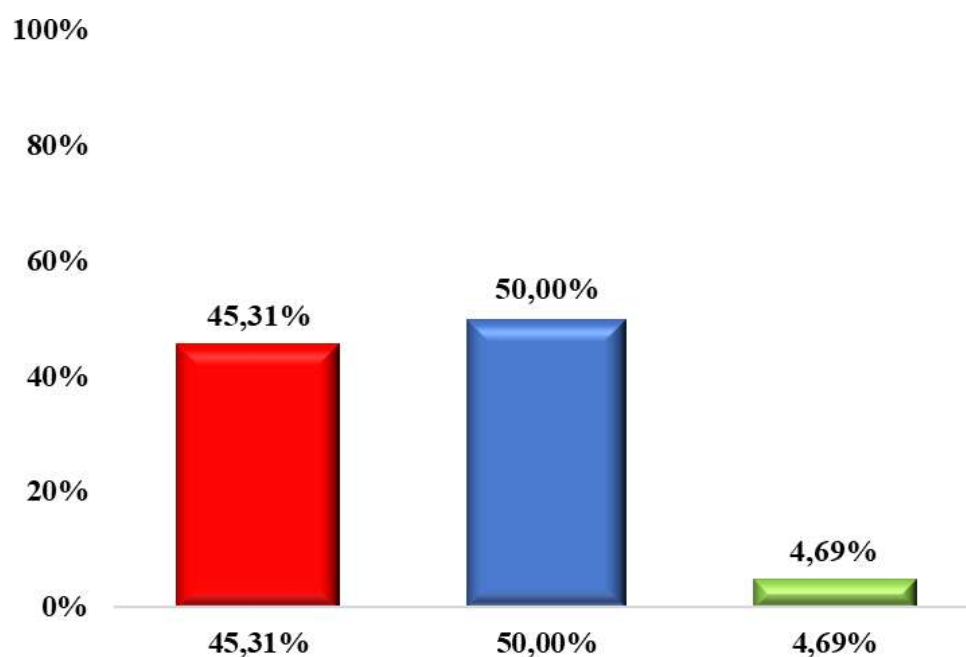


**Figura 13.** Dimensión 4: Redefinición.

**Interpretación:** En la Tabla 15 y Figura 13 sobre muestran que el 50,00% (32 docentes) se ubica en el nivel “Medio” y el 45,31% (29 docentes) en el nivel “Bajo”. Aunque los datos son mejores que en la dimensión “Modificación”, el bajo porcentaje en el nivel “Alto” (4,69%) confirma que la creación de nuevas tareas de aprendizaje, antes inconcebibles sin tecnología, es una práctica medianamente frecuente y aún en aumento.

## 4.2. Prueba de Normalidad

Previo al análisis de las hipótesis, se realizó la prueba de Kolmogorov-Smirnov en las variables y dimensiones del estudio para identificar el tipo de distribución de los datos. Este procedimiento permitió determinar si correspondía emplear un estadístico paramétrico o no paramétrico en la etapa de correlación. Los resultados se presentan en la tabla correspondiente.

**Tabla 16.** Prueba de Normalidad

| Variable / Dimensión                                                     | Estadístico K-S | Sig. (p-valor) | Distribución |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------|--------------|
| <b>Variable:</b> Competencias Digitales, basadas en el marco DigComp 2.2 | ,080            | ,200*          | Normal       |
| <b>Variable:</b> Nivel de Integración de las TIC, según el modelo SAMR   | ,070            | ,200*          | Normal       |
| <b>Dimensión:</b> Sustitución                                            | ,101            | ,100           | Normal       |
| <b>Dimensión:</b> Aumentación                                            | ,093            | ,200*          | Normal       |
| <b>Dimensión:</b> Modificación                                           | ,094            | ,200*          | Normal       |
| <b>Dimensión:</b> Redefinición                                           | ,092            | ,200*          | Normal       |

De acuerdo con la Tabla 16, el valor de significancia correspondiente a cada variable y dimensión resulta superior a  $\alpha = 0,05$ . Tanto la variable Competencias Digitales como el Nivel de Integración de las TIC obtuvieron un p-valor de ,200, lo que permite concluir que los datos se ajustan a una distribución normal. Por esta razón, se optó por emplear el coeficiente de correlación de Pearson ( $r$ ) en la prueba de las hipótesis planteadas.

### 4.3. Contrastación de hipótesis

#### HIPÓTESIS GENERAL

**Hipótesis Nula ( $H_0$ ).** Las Competencias Digitales, basadas en el marco DigComp 2.2, no se relacionan de manera positiva y significativa con el Nivel de Integración de las TIC, según el modelo SAMR, en los docentes de la Institución Educativa Mercedes Indacochea Lozano, 2025.

**Hipótesis Alterna ( $H_1$ ).** Las Competencias Digitales, basadas en el marco DigComp 2.2, se relacionan de manera positiva y significativa con el Nivel de Integración de las TIC, según el modelo SAMR, en los docentes de la Institución Educativa Mercedes Indacochea Lozano, 2025.

**Tabla 17.** Correlación de la hipótesis general.

|                                                         |                        | Competencias Digitales, basadas en el marco DigComp 2.2 | Nivel de Integración de las TIC, según el modelo SAMR |
|---------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Competencias Digitales, basadas en el marco DigComp 2.2 | Correlación de Pearson | 1                                                       | ,739**                                                |
|                                                         | Sig. (bilateral)       |                                                         | ,000                                                  |
|                                                         | N                      | 64                                                      | 64                                                    |
| Nivel de Integración de las TIC, según el modelo SAMR   | Correlación de Pearson | ,739**                                                  | 1                                                     |
|                                                         | Sig. (bilateral)       | ,000                                                    |                                                       |
|                                                         | N                      | 64                                                      | 64                                                    |

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

**Análisis:** Conforme a la Tabla 17, el análisis inferencial arrojó un coeficiente de Pearson de  $r = 0,739$ , evidenciando una correlación positiva fuerte entre ambas variables. Dado que el valor de significancia bilateral ( $p < 0,001$ ) resultó menor al nivel esperado (0,01), se rechaza la hipótesis nula en favor de la alterna. Por lo tanto, se concluye que las competencias digitales, sustentadas en el marco DigComp 2.2, mantienen una relación positiva y estadísticamente significativa con el nivel de integración tecnológica en la práctica docente.

## HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

### Primera hipótesis específica

**Hipótesis Nula ( $H_0$ ).** Las Competencias Digitales no se relacionan de manera positiva y significativa con el Nivel de Sustitución de las TIC en los docentes de la Institución Educativa Mercedes Indacocha Lozano, 2025.

**Hipótesis Alterna ( $H_1$ ).** Las Competencias Digitales se relacionan de manera positiva y significativa con el Nivel de Sustitución de las TIC en los docentes de la Institución Educativa Mercedes Indacocha Lozano, 2025.

**Tabla 18.** Correlación de la primera hipótesis específica.

|                                                               |                        | Competencias Digitales,<br>basadas en el marco<br>DigComp 2.2 | Sustitución |
|---------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------|
| Competencias Digitales,<br>basadas en el marco<br>DigComp 2.2 | Correlación de Pearson | 1                                                             | ,631**      |
|                                                               | Sig. (bilateral)       |                                                               | ,000        |
|                                                               | N                      | 64                                                            | 64          |
| Sustitución                                                   | Correlación de Pearson | ,631**                                                        | 1           |
|                                                               | Sig. (bilateral)       | ,000                                                          |             |
|                                                               | N                      | 64                                                            | 64          |

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

**Análisis:** Conforme a la Tabla 18, el análisis inferencial arrojó un coeficiente de Pearson de  $r = 0,631$ , lo que demuestra una relación positiva considerable entre las variables analizadas. Dado que el valor de significancia bilateral ( $p < 0,001$ ) resultó concluyente, se procede a rechazar la hipótesis nula. Por lo tanto, se constata que las competencias digitales (DigComp 2.2) están vinculadas de forma positiva y significativa con la capacidad de los docentes para alcanzar el nivel de Sustitución (SAMR) en el uso de las TIC.

## Segunda hipótesis específica

**Hipótesis Nula ( $H_0$ ).** Las Competencias Digitales no se relacionan de manera positiva y significativa con el Nivel de Aumentación de las TIC en los docentes de la Institución Educativa Mercedes Indacochea Lozano, 2025.

**Hipótesis Alterna ( $H_1$ ).** Las Competencias Digitales se relacionan de manera positiva y significativa con el Nivel de Aumentación de las TIC en los docentes de la Institución Educativa Mercedes Indacochea Lozano, 2025.

**Tabla 19.** Correlación de la segunda hipótesis específica.

|                                                               |                        | Competencias Digitales,<br>basadas en el marco<br>DigComp 2.2 | Aumentación |
|---------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------|
| Competencias Digitales,<br>basadas en el marco<br>DigComp 2.2 | Correlación de Pearson | 1                                                             | ,676**      |
|                                                               | Sig. (bilateral)       |                                                               | ,000        |
|                                                               | N                      | 64                                                            | 64          |
| Aumentación                                                   | Correlación de Pearson | ,676**                                                        | 1           |
|                                                               | Sig. (bilateral)       | ,000                                                          |             |
|                                                               | N                      | 64                                                            | 64          |

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

**Análisis:** Conforme a la Tabla 19, el análisis inferencial arrojó un coeficiente de Pearson de  $r = 0,676$ , demostrando una asociación positiva considerable entre ambas variables. Al registrarse un valor de significancia ( $p < 0,001$ ) que cumple con el criterio de decisión ( $< 0,01$ ), se procede a rechazar la hipótesis nula. Por lo tanto, queda demostrado empíricamente que el nivel de competencias digitales del profesorado guarda una relación positiva y significativa con su capacidad para implementar la tecnología en la fase de Aumentación.

### Tercera hipótesis específica

**Hipótesis Nula ( $H_0$ ).** Las Competencias Digitales no se relacionan de manera positiva y significativa con el Nivel de Modificación de las TIC en los docentes de la Institución Educativa Mercedes Indacochea Lozano, 2025.

**Hipótesis Alterna ( $H_1$ ).** Las Competencias Digitales se relacionan de manera positiva y significativa con el Nivel de Modificación de las TIC en los docentes de la Institución Educativa Mercedes Indacochea Lozano, 2025.

**Tabla 20.** Correlación de la tercera hipótesis específica.

|                                                         |                        | Competencias Digitales, basadas en el marco DigComp 2.2 | Modificación |
|---------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------|--------------|
| Competencias Digitales, basadas en el marco DigComp 2.2 | Correlación de Pearson | 1                                                       | ,682**       |
|                                                         | Sig. (bilateral)       |                                                         | ,000         |
|                                                         | N                      | 64                                                      | 64           |
| Modificación                                            | Correlación de Pearson | ,682**                                                  | 1            |
|                                                         | Sig. (bilateral)       | ,000                                                    |              |
|                                                         | N                      | 64                                                      | 64           |

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

**Análisis:** Los resultados expuestos en la Tabla 20 revelan un coeficiente de correlación de Pearson de  $r = 0,682$ , lo cual evidencia una relación positiva y de magnitud considerable entre las variables estudiadas. Al registrarse un valor de significancia bilateral de  $p < 0,001$  (cifra inferior al umbral de 0,01), corresponde rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna. En consecuencia, se concluye que el desarrollo de competencias digitales se asocia de forma directa y estadísticamente significativa con el nivel de Modificación en el uso de las TIC.

#### Cuarta hipótesis específica

**Hipótesis Nula ( $H_0$ ).** Las Competencias Digitales no se relacionan de manera positiva y significativa con el Nivel de Redefinición de las TIC en los docentes de la Institución Educativa Mercedes Indacocha Lozano, 2025.

**Hipótesis Alterna ( $H_1$ ).** Las Competencias Digitales se relacionan de manera positiva y significativa con el Nivel de Redefinición de las TIC en los docentes de la Institución Educativa Mercedes Indacocha Lozano, 2025.

**Tabla 21.** Correlación de la cuarta hipótesis específica.

|                                                               |                        | Competencias<br>Digitales, basadas en el<br>marco DigComp 2.2 | Redefinición |
|---------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------|
| Competencias Digitales,<br>basadas en el marco<br>DigComp 2.2 | Correlación de Pearson | 1                                                             | ,686**       |
|                                                               | Sig. (bilateral)       |                                                               | ,000         |
|                                                               | N                      | 64                                                            | 64           |
| Redefinición                                                  | Correlación de Pearson | ,686**                                                        | 1            |
|                                                               | Sig. (bilateral)       | ,000                                                          |              |
|                                                               | N                      | 64                                                            | 64           |

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

**Análisis:** Los datos de la Tabla 21 evidencian un coeficiente de correlación de Pearson de  $r = 0,686$ , lo cual refleja una relación positiva de magnitud considerable entre las variables examinadas. Al registrarse un p-valor de  $< 0,001$  (inferior al umbral de 0,01), se procede a rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna. En consecuencia, se concluye que las competencias digitales se asocian de manera directa y estadísticamente significativa con el nivel de Redefinición de las TIC en la labor docente.

## **CAPÍTULO V**

### **DISCUSIÓN**

## 5.1. Discusión de resultados

Este estudio tuvo como finalidad examinar la correlación entre las competencias digitales docentes (según el estándar DigComp 2.2) y la integración de las TIC (bajo el enfoque SAMR), tomando como población a los docentes de secundaria de la Institución Educativa Mercedes Indacochea Lozano en el año 2025.

El hallazgo principal confirma la hipótesis general, existe una correlación positiva fuerte ( $r = ,739$ ) entre ambas variables. Este resultado es coherente con antecedentes internacionales como Varela (2023), quien encontró que las competencias TIC explicaban el 57.8% de la varianza del uso de recursos tecnológicos, y con Castro (2020), que reportó una correlación fuerte ( $r = 0,66$ ). A nivel nacional, guarda sintonía con Hanco (2022), quien también halló una correlación muy fuerte ( $R_s=0,939$ ) entre SAMR y las competencias TIC. Esto confirma que, en la población estudiada, el dominio de habilidades digitales es un factor determinante para que la tecnología se integre en la pedagogía.

Sin embargo, el análisis descriptivo revela un panorama que matiza este hallazgo. En la variable Competencias Digitales, un 53,13% de docentes se ubican en un nivel “Bajo”. También cabe indicar que en la variable Nivel de Integración de las TIC, el 0,00% de los docentes alcanzó un nivel “Alto”. Esto permite interpretar que, aunque se identificó una relación fuerte entre las variables analizadas, la mayor parte de los docentes aún no alcanza niveles superiores de competencia digital. En consecuencia, la integración tecnológica se concentra principalmente en las etapas de mejora del modelo SAMR, es decir, en sustitución y aumentación, mientras que la transformación pedagógica se manifiesta de forma limitada, situación que se refleja en el predominio del nivel bajo en la dimensión modificación.

Al analizar las hipótesis específicas, se encontró que las Competencias Digitales se correlacionan positivamente con todos los niveles de SAMR: Sustitución ( $r=.631$ ), Aumentación ( $r=.676$ ), Modificación ( $r=.682$ ) y Redefinición ( $r=.686$ ). Es interesante notar que la fuerza de la correlación es ligeramente mayor con los niveles de Transformación (Modificación y Redefinición). Esto sugiere que para alcanzar los niveles más altos del modelo SAMR, que implican rediseñar tareas, se requiere un conjunto de habilidades digitales más avanzadas y superiores. Este hallazgo contrasta positivamente con Alzate (2022), cuyo estudio preexperimental demostró que una intervención basada en SAMR mejoraba el rendimiento.

Los datos de esta investigación sugieren que la institución educativa tiene una oportunidad de mejora significativa, si se elevan y especializan aún más las competencias digitales de los docentes y es altamente probable que esto se traduzca en usos más transformadores de la tecnología en el aula.

## **CAPÍTULO VI**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## 6.1. Conclusiones

Se determinó la existencia de una relación positiva, fuerte y estadísticamente significativa entre las competencias digitales (DigComp 2.2) y el nivel de integración de las TIC (modelo SAMR) en los docentes de la Institución Educativa Mercedes Indacochea Lozano, 2025. Este hallazgo se sustenta en un coeficiente de correlación de Pearson  $r = 0,739$  y un nivel de significancia  $p < 0,01$ , lo que sugiere que un mayor dominio de habilidades digitales por parte del docente favorece una transición más efectiva hacia niveles avanzados de adopción tecnológica.

En el plano descriptivo, los resultados evidencian la urgencia de fortalecer y especializar las capacidades digitales del profesorado. Se requiere transitar de un uso operativo hacia una aplicación más frecuente, innovadora y pedagógicamente significativa, que permita superar el estancamiento en los niveles básicos de integración.

Se comprobó una relación positiva y considerable entre las competencias digitales y las cuatro dimensiones del modelo SAMR. Específicamente, los coeficientes obtenidos para Sustitución ( $r = 0,631$ ), Aumentación ( $r = 0,676$ ), Modificación ( $r = 0,682$ ) y Redefinición ( $r = 0,686$ ), todos con una significancia  $p < 0,01$ , confirman que la competencia digital del docente es el elemento que favorece el tránsito desde niveles básicos de integración hasta formas de transformación profunda.

## **6.2. Recomendaciones**

Se sugiere a las autoridades de la institución la implementación de un programa de capacitación continua que trascienda el uso instrumental de las herramientas. Dado que los resultados evidencian que el profesorado aún se encuentra en etapas de "Mejora", el plan de formación debe orientarse específicamente a dotar al docente de estrategias para la Modificación y Redefinición de sus actividades pedagógicas. Esto permitirá que la tecnología sea utilizada como un motor de innovación creativa y no solo como un sustituto de los medios tradicionales.

A la Coordinación Pedagógica y de Innovación, si bien existen capacitaciones centradas en el uso instrumental de las herramientas (Sustitución), hay una necesidad de mejora que se pueda lograr enfocándose también en la transformación pedagógica. Tomando como referencia el modelo SAMR, deben implementarse talleres formativos que orienten a los docentes en el empleo de la tecnología para alcanzar niveles más avanzados de integración, como modificación y redefinición. Para ello, pueden promoverse estrategias como el trabajo colaborativo en línea, la creación de materiales audiovisuales y el diseño de proyectos interactivos, considerando que los resultados evidencian niveles regulares en estas dimensiones.

Se recomienda a la institución que antes de cualquier futura adquisición de software o hardware este primero sea debidamente analizada ya que invertir en tecnología más avanzada sin antes elevar las competencias del componente humano, es decir de los docentes, resultará en una subutilización de recursos. La optimización del sistema primero debe pasar por la capacitación.

Se recomienda que próximas investigaciones adopten un diseño cuasiexperimental con el propósito de medir el impacto de programas formativos en el fortalecimiento de las competencias digitales y en la integración de las TIC.

## REFERENCIAS

- Alzate B., E. (2022). La integración de las TIC en el aula de Lengua Castellana y Literatura. Propuesta para la mejora de la motivación y el rendimiento del alumnado de 4º de ESO. <https://academica-e.unavarra.es/handle/2454/44976>
- Arango-Forero, G. (2013). Comunicación digital: una propuesta de análisis desde el pensamiento complejo. Palabra Clave, 16(3), 673-697. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5243155.pdf>
- Area M., M. (2010). El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos. Un estudio de casos. Revista de Educación, 352, 77-97. [https://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12799/1206/2010\\_Area\\_El%20proceso%20de%20integraci%C3%B3n%20y%20uso%20pedag%C3%B3gico%20de%20las%20TIC%20en%20los%20centros%20educativos.%20Un%20estudio%20de%20casos.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12799/1206/2010_Area_El%20proceso%20de%20integraci%C3%B3n%20y%20uso%20pedag%C3%B3gico%20de%20las%20TIC%20en%20los%20centros%20educativos.%20Un%20estudio%20de%20casos.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Armas A., L. y Alonso R., I. (2021). Las TIC y competencia digital en la respuesta a las necesidades educativas especiales durante la pandemia: Una revisión sistemática. Revista Internacional de Pedagogía e Innovación Educativa, 2(1), 11-48. <https://doi.org/10.51660/ripie.v2i1.58>
- Arrieta, C. y Montes, V. (2011). Alfabetización digital: uso de las Tic's más allá de una formación instrumental y una buena infraestructura. Rev. Colombiana Ciencia Animal, 3 (1), 180-197. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3691443>

- Bernales G., Y. (2023). Tecnologías de información y comunicación en la educación superior. Horizontes. Revista De Investigación En Ciencias De La Educación, 7(29), 1564–1579.  
<https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i29.613>
- Casado, R. (2016). Claves de Alfabetización Digital. España: Fundación Dialnet.
- Castro S., J C. (2020). Las Competencias Digitales Docentes y el Fortalecimiento de Habilidades Investigativas Tecnológicas en Docentes de Educación Secundaria, Mediante el uso de Tecnologías Digitales. Universidad de Santander. Disponible en:  
<https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/6600>
- Cathles, A., Suaznábar, C. y Herrera, D. (2022). Convivir con el coronavirus. ¿Cómo aprovechar la inercia para digitalizar a las pymes de la región? Banco Interamericano de Desarrollo.
- Comisión Europea. (2018). Marco de Competencias Digitales para la Ciudadanía.  
<https://www.aupeex.org/centrodocumentacion/pub/DigCompEs.pdf>
- Comisión Europea. (2022). The Digital Competence Framework for Citizens: DigComp 2.2.  
[https://joint-research-centre.ec.europa.eu/projects-and-activities/education-and-training/digital-transformation-education/digital-competence-framework-citizens-digcomp/digcomp-framework\\_en](https://joint-research-centre.ec.europa.eu/projects-and-activities/education-and-training/digital-transformation-education/digital-competence-framework-citizens-digcomp/digcomp-framework_en)
- Craig D., Diakun-Thibault N., & Purse R. (2014). Defining Cybersecurity. Technology Innovation Management Review, 4(10), 13-21.  
<https://www.proquest.com/docview/1638205509>
- EduTEKA. (2013, octubre 31). SAMR, modelo para integrar las TIC en procesos educativos.  
<https://eduteka.icesi.edu.co/articulos/samr>

- Espinoza M., T. M. (2023). Las Competencias Digitales y su relación con el Aprendizaje Autónomo en estudiantes de Maestría de una Universidad Pública de Lima. Universidad Federico Villareal. <https://hdl.handle.net/20.500.13084/7624>
- Fernández Santamaría, R. M. (2020). Gisbert Cervera, M., Esteve-González, V. y Lázaro Cantabrana, J. L. (2019). ¿Cómo abordar la educación del futuro?: conceptualización, desarrollo y evaluación desde la competencia digital docente. Ediciones Octaedro, 244 pp. Revista Tecnología, Ciencia Y Educación, (16), 187–189. Recuperado a partir de <https://www.tecnologia-ciencia-educacion.com/index.php/TCE/article/view/451>
- Fundación Telefónica. (2024). Informe de la Fundación Telefónica 2024: Digitalización inclusiva. <https://www.telefonica.com/es/sala-comunicacion/reportes/informe-fundacion-telefonica-2024-digitalizacion-inclusiva/>
- García-Utrera, L., Figueroa-Rodríguez, M., y Esquivel-Gámez, N. (2014). Modelo de Sustitución, Aumento, Modificación y Redefinición (SAMR): fundamentos y aplicaciones. Sophia: colección de Filosofía de la Educación, 17, 99-124. [https://www.academia.edu/11514597/Cap%C3%ADtulo\\_Modelo\\_de\\_Sustituci%C3%B3n\\_Aumento\\_Modificaci%C3%B3n\\_y\\_Redefinici%C3%B3n\\_SAMR\\_Fundamentos\\_y\\_aplicaciones](https://www.academia.edu/11514597/Cap%C3%ADtulo_Modelo_de_Sustituci%C3%B3n_Aumento_Modificaci%C3%B3n_y_Redefinici%C3%B3n_SAMR_Fundamentos_y_aplicaciones)
- Gargallo C., A. F.(2018). La integración de las TIC en los procesos educativos y organizativos. Educar em Revista, (69), 325-339. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=155059187017>
- Gil, J. (1999). Metodología de la investigación social y educativa (4ª ed.). McGraw-Hill.
- GILSTER, P. (1997): Digital Literacy, Londres, John Wiley and Sons.

- Gisbert, M., & Esteve, F. (2016). Digital Leaners: la competencia digital de los estudiantes universitarios. *La Cuestión Universitaria*, 7, 48-59.  
<https://polired.upm.es/index.php/lacuestionuniversitaria/article/view/3359>
- Hanco S., M. (2022). Modelo de integración de tecnologías SAMR y su relación con la competencia TIC en estudiantes del CEBA Manco Capac Ayaviri 2021. Universidad Nacional del Altiplano. <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/18884>
- Jaramillo H., J. L. y Escudero B., P. M. (2024). El impacto de las TIC en el ciclo de aprendizaje. *Revista Científica de Educación Integral*, 10(2), 7631–7646.  
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9282006.pdf>
- Lavigne, G., Gutiérrez, G., McAnally-Salas, L., & Organista, J. S. (2015). Log Analysis in a Virtual Learning Environment for Engineering Students. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 12(3). pp. 113-128. doi:  
<http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v12i3.2162>
- Lopez G, C., Sanchez G. M., C., Garcia V., M. R. A. (2021). Desarrollo de la Competencia Digital en estudiantes de primaria y secundaria en tres dimensiones: fluidez, aprendizaje-conocimiento y ciudadanía digital. *RISTI - Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação*, (44), 5-20. Epub 31 de dezembro de 2021. <https://doi.org/10.17013/risti.44.5-20>
- Mantilla Rivera, F; Alvarado Ortiz, J; García Bustillos, M y Santamaría Aguirre, C. (2024) Integración de las TIC en la enseñanza de lenguaje: una revisión sistemática de métodos y resultados en la educación. *Revista Social Fronteriza*; 4(4): e358.  
[https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4\(4\)358](https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4(4)358)

Marqués G., P. (2002). Impacto de las TIC en la educación: funciones y limitaciones. 3Ciencias.

<https://3ciencias.com/wp-content/uploads/2013/01/impacto-de-las-tic.pdf>

Novella, R., y Rosas, D. (2023). Estudio Talento Digital en el Perú 2023: La demanda

insatisfecha de talento digital en el Perú. Banco Interamericano de

Desarrollo. [https://eshoy.pe/estudiotalentodigital/wp-](https://eshoy.pe/estudiotalentodigital/wp-content/uploads/sites/3/2023/10/Estudio-Talento-Digital-Peru-2023.pdf)

[content/uploads/sites/3/2023/10/Estudio-Talento-Digital-Peru-2023.pdf](https://eshoy.pe/estudiotalentodigital/wp-content/uploads/sites/3/2023/10/Estudio-Talento-Digital-Peru-2023.pdf)

Ponjuan Dante, G. (2003). Gestión de información. La Habana: Félix Varela.

Pool, C. R. (1997). A New Digital Literacy: A Conversation with Paul Gilster. EL: Educational

Leadership, 55, 6-11. Retrieved from [http://www.ascd.org/publications/educational-](http://www.ascd.org/publications/educational-leadership/nov97/vol55/num03/A-New-Digital-Literacy@-A-Conversation-with-Paul-Gilster.aspx)

[leadership/nov97/vol55/num03/A-New-Digital-Literacy@-A-Conversation-with-Paul-](http://www.ascd.org/publications/educational-leadership/nov97/vol55/num03/A-New-Digital-Literacy@-A-Conversation-with-Paul-Gilster.aspx)

[Gilster.aspx](http://www.ascd.org/publications/educational-leadership/nov97/vol55/num03/A-New-Digital-Literacy@-A-Conversation-with-Paul-Gilster.aspx)

PowerSchool. (2024). Modelo SAMR: Una guía práctica para la integración de tecnología en el

aula. [https://www.powerschool.com/blog/samr-model-a-practical-](https://www.powerschool.com/blog/samr-model-a-practical-guide-for-k-12-classroom-technology-integration&hl=es&sl=en&tl=es&client=srp)

[guide-for-k-12-classroom-technology-integration&hl=es&sl=en&tl=es&client=srp](https://www.powerschool.com/blog/samr-model-a-practical-guide-for-k-12-classroom-technology-integration&hl=es&sl=en&tl=es&client=srp)

ProFuturo. (2022). El concepto de Pensamiento Computacional en ProFuturo.

[https://profuturo.education/observatorio/enfoques/concepto-pensamiento-computacional-](https://profuturo.education/observatorio/enfoques/concepto-pensamiento-computacional-profuturo/)

[profuturo/](https://profuturo.education/observatorio/enfoques/concepto-pensamiento-computacional-profuturo/)

ProFuturo. (2024). Competencia digital docente: el reto urgente de la transformación digital.

[https://profuturo.education/observatorio/competencias-xxi/competencia-digital-docente-](https://profuturo.education/observatorio/competencias-xxi/competencia-digital-docente-el-reto-urgente-de-la-transformacion-digital/)

[el-reto-urgente-de-la-transformacion-digital/](https://profuturo.education/observatorio/competencias-xxi/competencia-digital-docente-el-reto-urgente-de-la-transformacion-digital/)

Puentedura, R. (2006). SAMR Model: A Model for Integrating Technology into Teaching.

<http://www.hippasus.com/resources/tte/>

Reañez, M., y Delgado, M. (2018). Competencias informáticas como herramienta del aprendizaje significativo en la educación universitaria. Revista Científica UISRAEL, 5(1), 23-40. Epub 08 de abril de 2018. <https://doi.org/10.35290/rcui.v5n1.2018.230>

Romani A., F (2021). Integración de las TIC según al modelo SAMR y motivación para el aprendizaje de los estudiantes de la E.P de Antropología Social, Huamanga. Universidad César Vallejo. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/70503>

Saavedra Quiroz, L. (2023). Competencias digitales y habilidades investigativas en estudiantes de una universidad de Lima, 2023. Universidad Norbert Wiener. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.13053/9506>

Salguero A., G. K, Salguero A., A. G, Orosco T., E. G, Benites Z., J. L., Orosco L., O. E., Vega V., C. S. (2024). Competencias digitales y rendimiento académico en los estudiantes universitarios. Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación, 8(32), 164-173. Epub 10 de enero de 2024. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v8i32.713>

Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Lucio, P. (2014). Metodología de la investigación (6ª ed.). McGraw-Hill.

Sánchez, H. (2003). Integración Curricular de las TICs: Conceptos e Ideas.

[https://www2.facso.uchile.cl/publicaciones/enfoques/07/Sanchez\\_IntegracionCurricularTICs.pdf](https://www2.facso.uchile.cl/publicaciones/enfoques/07/Sanchez_IntegracionCurricularTICs.pdf)

- Sánchez-Caballé, A., Gisbert-Cervera, M., & Esteve-Mon, F. (2020). The digital competence of university students: a systematic literature review. *Aloma: Revista De Psicologia, Ciències De l'Educació I De l'Esport*, 38(1), 63–74.  
<https://doi.org/10.51698/aloma.2020.38.1.63-74>
- Severin, E. (2010). *Tecnologías de la información y la comunicación (TICs) en educación*. Banco Interamericano de Desarrollo.  
[https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Tecnolog%C3%ADas-de-la-informaci%C3%B3n-y-la-comunicaci%C3%B3n-\(TICs\)-en-educaci%C3%B3n.pdf](https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Tecnolog%C3%ADas-de-la-informaci%C3%B3n-y-la-comunicaci%C3%B3n-(TICs)-en-educaci%C3%B3n.pdf)
- Tamayo, M., & Tamayo, J. (2011). *Metodología de la investigación aplicada* (7ª ed.). McGraw-Hill.
- Thinkdev. (s.f.). El modelo SAMR para la transformación digital.  
<https://3A%2F%2Fthinkdev.org%2Fblog%2Fthe-samr-model-for-digital-transformation&hl=es&sl=en&tl=es&client=srp>
- UNESCO (2019). *Marco de competencias de los docentes en materia de TIC UNESCO*.  
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000371024>
- UNESCO. (2024). *Competencias digitales y habilidades*. <https://www.unesco.org/es/digital-competencies-skills/ict-cft>
- Universidad Europea de Perú. (2024). *Tecnología en la educación: ventajas, importancia y usos*.  
<https://peru.universidadeuropea.com/blog/tecnologia-educacion/>
- Valverde Berrocoso, J., Garrido Arroyo, M. del C., & Fernández Sánchez, R. (2010). Enseñar y aprender con tecnologías: un modelo teórico para las buenas prácticas educativas con

TIC. Education in the Knowledge Society (EKS), 11(1), 203–229.

<https://doi.org/10.14201/eks.5840>

Varela F., Z. (2023). Análisis relacional de las competencias TIC y el uso de las TIC por docentes de Educación Básica en el Estado de Ceará. Obtenido de:

<https://hdl.handle.net/10550/95942>.

Viñals B., A., y Cuenca A., J. (2016). El rol del docente en la era digital. Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 30(2), 103-114.

<https://www.redalyc.org/pdf/274/27447325008.pdf>

Vitak, J., Liao, Y., Subramanian, M., Kumar, P. (2018). I Knew it Was too good to Be true” the challenges economically

Vuorikari, R., Kluzer, S. y Punie, Y. (2022). DigComp 2.2: El marco de competencias digitales para los ciudadanos - Con nuevos ejemplos de conocimientos, habilidades y actitudes.

Publications Office of the European Union. <https://data.europa.eu/doi/10.2760/115376>.

## **ANEXOS**

## ANEXO 1: Competencias Digitales, basadas en el marco DigComp 2.2

Estimado(a) docente,

El presente cuestionario tiene como objetivo medir su autopercepción sobre sus competencias digitales en el ámbito profesional. La información proporcionada es anónima y confidencial. Le pedimos que responda con sinceridad, marcando con una (X) la opción que mejor describa la frecuencia con la que realiza las siguientes acciones.

| <b>Búsqueda y gestión de información y datos</b> |                                                                                                                                                                                 | <b>Siempre</b> | <b>Casi siempre</b> | <b>A veces</b> | <b>Casi nunca</b> | <b>Nunca</b> |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------|----------------|-------------------|--------------|
| <b>1</b>                                         | Utilizo funciones de búsqueda avanzada (ej. uso de comillas, operadores como “site:” o “filetype:”) para precisar los resultados de mi búsqueda en internet.                    |                |                     |                |                   |              |
| <b>2</b>                                         | Antes de utilizar una información para mis clases, verifico quién es el autor o la institución que la pública para evaluar su credibilidad.                                     |                |                     |                |                   |              |
| <b>3</b>                                         | Comparo la misma información en al menos dos fuentes distintas antes de considerarla fiable para mi uso profesional.                                                            |                |                     |                |                   |              |
| <b>4</b>                                         | Organizo mis archivos y recursos digitales (documentos, imágenes) en carpetas bien estructuradas, ya sea en mi computadora, USB o en un servicio en la nube (ej. Google Drive). |                |                     |                |                   |              |
| <b>Comunicación y Colaboración</b>               |                                                                                                                                                                                 | <b>Siempre</b> | <b>Casi siempre</b> | <b>A veces</b> | <b>Casi nunca</b> | <b>Nunca</b> |
| <b>5</b>                                         | Utilizo diferentes herramientas digitales (ej. correo electrónico, WhatsApp) según el contexto y el propósito de la comunicación.                                               |                |                     |                |                   |              |
| <b>6</b>                                         | Comparto archivos y recursos educativos con mis colegas o estudiantes a través de medios digitales (ej. correo electrónico, WhatsApp, Google Drive).                            |                |                     |                |                   |              |
| <b>7</b>                                         | Utilizo documentos compartidos en la nube (ej. Google Docs) para planificar o crear materiales de forma colaborativa con otros docentes.                                        |                |                     |                |                   |              |
| <b>8</b>                                         | Adapto mi lenguaje y estilo de comunicación a las normas de respeto y cortesía (netiqueta) cuando interactúo en grupos de trabajo, correos, etc.                                |                |                     |                |                   |              |
| <b>Creación de Contenido Digital</b>             |                                                                                                                                                                                 | <b>Siempre</b> | <b>Casi siempre</b> | <b>A veces</b> | <b>Casi nunca</b> | <b>Nunca</b> |
| <b>9</b>                                         | Diseño mis propios materiales didácticos (presentaciones, fichas de trabajo, infografías) utilizando software de ofimática (ej. PowerPoint, Word, Canva).                       |                |                     |                |                   |              |

|                                |                                                                                                                                                                      |                |                     |                |                   |              |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------|----------------|-------------------|--------------|
| 10                             | Modifico o combino recursos digitales existentes (ej. recorto un video o imagen, adapto una plantilla) para ajustarlos a las necesidades de mi clase.                |                |                     |                |                   |              |
| 11                             | Busco y utilizo recursos con licencias de uso libre (como imágenes, música, etc.) para mis materiales de clase.                                                      |                |                     |                |                   |              |
| 12                             | Utilizo fórmulas de una hoja de cálculo (ej. Excel, Google Sheets) para organizar y procesar información de forma automática (ej. registro de notas).                |                |                     |                |                   |              |
| <b>Seguridad</b>               |                                                                                                                                                                      | <b>Siempre</b> | <b>Casi siempre</b> | <b>A veces</b> | <b>Casi nunca</b> | <b>Nunca</b> |
| 13                             | Utilizo contraseñas seguras y diferentes para mis cuentas importantes (ej. Correo electrónico).                                                                      |                |                     |                |                   |              |
| 14                             | Identifico y elimino correos electrónicos o mensajes sospechosos (phishing) que buscan robar información personal.                                                   |                |                     |                |                   |              |
| 15                             | Gestiono mi tiempo frente a las pantallas para mantener un equilibrio saludable entre mi vida laboral y personal.                                                    |                |                     |                |                   |              |
| 16                             | Aplico prácticas para reducir el impacto ambiental de la tecnología, como apagar los equipos cuando no los uso o preferir la lectura en pantalla en vez de imprimir. |                |                     |                |                   |              |
| <b>Resolución de problemas</b> |                                                                                                                                                                      | <b>Siempre</b> | <b>Casi siempre</b> | <b>A veces</b> | <b>Casi nunca</b> | <b>Nunca</b> |
| 17                             | Cuando tengo un problema técnico sencillo con un programa o dispositivo, busco la solución en internet (ej. en Google o YouTube).                                    |                |                     |                |                   |              |
| 18                             | Evalúo diferentes opciones de aplicaciones o herramientas digitales gratuitas para seleccionar la más adecuada para una tarea pedagógica específica.                 |                |                     |                |                   |              |
| 19                             | Adapto o combino herramientas digitales que ya conozco de formas nuevas o creativas para resolver problemas de mi práctica docente o hacer mis clases más dinámicas. |                |                     |                |                   |              |
| 20                             | Identifico de forma autónoma mis debilidades en el manejo de alguna herramienta digital y busco tutoriales para aprender a usarlas.                                  |                |                     |                |                   |              |

## ANEXO 2: Nivel de Integración de las TIC, según el modelo SAMR

Estimado(a) docente,

Este cuestionario busca identificar el nivel de frecuencia con la que usted integra las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en sus actividades de enseñanza y aprendizaje. Por favor, responda pensando en las tareas que realizan sus estudiantes. La información es anónima y confidencial.

| Sustitución |                                                                                                                                              | Siempre | Casi siempre | A veces | Casi nunca | Nunca |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------|---------|------------|-------|
| 1           | Mis estudiantes utilizan un procesador de texto (ej. Word, Google Docs) para redactar trabajos que antes hacían a mano en su cuaderno.       |         |              |         |            |       |
| 2           | Proporciono a mis estudiantes lecturas en formato digital (ej. PDF) en lugar de entregarles fotocopias.                                      |         |              |         |            |       |
| 3           | Utilizo un proyector multimedia para mostrar texto o imágenes que antes escribiría o dibujaría en la pizarra.                                |         |              |         |            |       |
| 4           | Realizo mis clases utilizando una presentación digital (ej. PowerPoint) en lugar de usar solo la pizarra.                                    |         |              |         |            |       |
| 5           | Preparo mis materiales de clase (fichas, exámenes) en formato digital, aunque luego los imprima para su distribución.                        |         |              |         |            |       |
| Aumentación |                                                                                                                                              | Siempre | Casi siempre | A veces | Casi nunca | Nunca |
| 6           | Mis estudiantes utilizan herramientas como el corrector ortográfico o las opciones de formato para mejorar la calidad de sus trabajos.       |         |              |         |            |       |
| 7           | En los materiales digitales que comparto, incluyo hipervínculos para que mis estudiantes puedan consultar información adicional en internet. |         |              |         |            |       |
| 8           | Mis estudiantes observan videos o escuchan audios que selecciono para reforzar o complementar los temas explicados en clase.                 |         |              |         |            |       |
| 9           | Utilizo herramientas en línea sencillas (ej. Google Forms) para realizar cuestionarios rápidos que me dan retroalimentación inmediata.       |         |              |         |            |       |
| 10          | Pido a mis estudiantes que realicen búsquedas de información o imágenes en internet para complementar una tarea que les he asignado.         |         |              |         |            |       |

| <b>Modificación</b> |                                                                                                                                                                 | <b>Siempre</b> | <b>Casi siempre</b> | <b>A veces</b> | <b>Casi nunca</b> | <b>Nunca</b> |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------|----------------|-------------------|--------------|
| <b>11</b>           | Mis estudiantes crean sus propias presentaciones digitales (ej. en PowerPoint, Canva) para exponer un tema a sus compañeros.                                    |                |                     |                |                   |              |
| <b>12</b>           | Mis estudiantes trabajan en equipo dentro de un mismo documento en la nube (ej. Google Docs) para realizar un trabajo de forma colaborativa.                    |                |                     |                |                   |              |
| <b>13</b>           | Comparto los trabajos digitales de mis estudiantes en un grupo de la clase (ej. WhatsApp, Classroom) para recibir comentarios y sugerencias de sus compañeros.  |                |                     |                |                   |              |
| <b>14</b>           | Mis estudiantes utilizan hojas de cálculo (ej. Excel) para organizar datos y crear gráficos sencillos como parte de un trabajo.                                 |                |                     |                |                   |              |
| <b>15</b>           | Solicito a mis estudiantes que elaboren un producto digital (ej. una infografía, un folleto) que combine texto e imágenes.                                      |                |                     |                |                   |              |
| <b>Redefinición</b> |                                                                                                                                                                 | <b>Siempre</b> | <b>Casi siempre</b> | <b>A veces</b> | <b>Casi nunca</b> | <b>Nunca</b> |
| <b>16</b>           | Mis estudiantes combinan herramientas digitales (ej. Word, PowerPoint) para crear un producto final original (ej. un boletín informativo).                      |                |                     |                |                   |              |
| <b>17</b>           | Mis estudiantes utilizan herramientas de comunicación digital (ej. videollamada, email) para compartir su trabajo con estudiantes de otras aulas.               |                |                     |                |                   |              |
| <b>18</b>           | Mis estudiantes utilizan aplicaciones o simuladores interactivos (ej. Google Earth) para explorar conceptos de manera práctica.                                 |                |                     |                |                   |              |
| <b>19</b>           | Mis estudiantes publican sus trabajos digitales (ej. un video, una infografía) en un espacio público (ej. Facebook) para una audiencia real.                    |                |                     |                |                   |              |
| <b>20</b>           | Mis estudiantes utilizan una combinación de herramientas digitales para crear una solución a un problema (ej. diseñar una campaña de concientización en video). |                |                     |                |                   |              |

### Anexo 3: Matriz de Consistencia

**Título:** Competencias Digitales, basadas en el marco DigComp 2.2, y el Nivel de Integración de las TIC, según el modelo SAMR, en los docentes de la Institución Educativa Mercedes Indacochea Lozano, 2025

| <b>Problema</b>                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Objetivos</b>                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Hipótesis</b>                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Variables</b>                                                                                                                                                                            | <b>Diseño de la Investigación</b>                                                                                                        | <b>Métodos, Técnicas e Instrumentos</b>                                                                                                                                                                      | <b>Población y Muestra</b>                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <b>Problema general</b><br>¿Cuál es la relación que existe entre las Competencias Digitales, basadas en el marco DigComp 2.2, y el Nivel de Integración de las TIC, según el modelo SAMR, en los docentes de la Institución Educativa Mercedes Indacochea Lozano, 2025? | <b>Objetivo general</b><br>Determinar la relación que existe entre las Competencias Digitales, basadas en el marco DigComp 2.2, y el Nivel de Integración de las TIC, según el modelo SAMR, en los docentes de la Institución Educativa Mercedes Indacochea Lozano, 2025. | <b>Hipótesis general</b><br>Las Competencias Digitales, basadas en el marco DigComp 2.2, se relacionan de manera positiva y significativa con el Nivel de Integración de las TIC, según el modelo SAMR, en los docentes de la Institución Educativa Mercedes Indacochea Lozano, 2025. | <b>Variable</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>Competencias Digitales, basadas en el marco DigComp 2.2</li> <li>Nivel de Integración de las TIC, según el modelo SAMR</li> </ul> | <b>Enfoque</b><br>Cuantitativo.<br><br><b>Nivel</b><br>Descriptivo– correlacional.<br><br><b>Diseño</b><br>No experimental, transversal. | <b>Método</b><br>Hipotético– deductivo.<br><br><b>Técnica</b><br>Encuesta.                                                                                                                                   | <b>Población</b><br>64 Docentes del nivel secundario |
| <b>Problemas Específicos</b><br>¿Qué relación existe entre las Competencias Digitales y el nivel de Sustitución de las TIC en los docentes de la Institución Educativa Mercedes Indacochea Lozano, 2025?                                                                | <b>Objetivos Específicos</b><br>Determinar la relación que existe entre las Competencias Digitales y el nivel de Sustitución de las TIC en los docentes de la Institución Educativa Mercedes Indacochea Lozano, 2025.                                                     | <b>Hipótesis Específicas</b><br>Las Competencias Digitales se relacionan de manera positiva y significativa con el nivel de Sustitución de las TIC en los docentes de la Institución Educativa Mercedes Indacochea Lozano, 2025.                                                      |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                          | <b>Instrumentos</b><br>Cuestionario de:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>Competencias Digitales, basadas en el marco DigComp 2.2.</li> <li>Integración de las TIC, según el modelo SAMR.</li> </ul> | <b>Muestra</b><br>64 Docentes del nivel secundario.  |

|                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ¿Qué relación existe entre las Competencias Digitales y el nivel de Aumentación de las TIC en los docentes de la Institución Educativa Mercedes Indacochea Lozano, 2025?  | Determinar la relación que existe entre las Competencias Digitales y el nivel de Aumentación de las TIC en los docentes de la Institución Educativa Mercedes Indacochea Lozano, 2025.  | Las Competencias Digitales se relacionan de manera positiva y significativa con el nivel de Aumentación de las TIC en los docentes de la Institución Educativa Mercedes Indacochea Lozano, 2025.  |
| ¿Qué relación existe entre las Competencias Digitales y el nivel de Modificación de las TIC en los docentes de la Institución Educativa Mercedes Indacochea Lozano, 2025? | Determinar la relación que existe entre las Competencias Digitales y el nivel de Modificación de las TIC en los docentes de la Institución Educativa Mercedes Indacochea Lozano, 2025. | Las Competencias Digitales se relacionan de manera positiva y significativa con el nivel de Modificación de las TIC en los docentes de la Institución Educativa Mercedes Indacochea Lozano, 2025. |
| ¿Qué relación existe entre las Competencias Digitales y el nivel de Redefinición de las TIC en los docentes de la Institución Educativa Mercedes Indacochea Lozano, 2025? | Determinar la relación que existe entre las Competencias Digitales y el nivel de Redefinición de las TIC en los docentes de la Institución Educativa Mercedes Indacochea Lozano, 2025. | Las Competencias Digitales se relacionan de manera positiva y significativa con el nivel de Redefinición de las TIC en los docentes de la Institución Educativa Mercedes Indacochea Lozano, 2025. |