

# **UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO**

## **BENEDICTO XVI**

**ESCUELA DE POSGRADO**  
**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN GESTIÓN Y**  
**ACREDITACIÓN EDUCATIVA**



**PROGRAMA COMTEC20 PARA FORTALECER COMPETENCIAS**  
**TECNOLÓGICAS DE DOCENTES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA**  
**INSTITUCIÓN EDUCATIVA 82539 DE LA LIBERTAD EN EL AÑO 2020**

**Tesis para obtener el grado académico de**  
**MAESTRO EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN GESTIÓN Y**  
**ACREDITACIÓN EDUCATIVA**

### **AUTORES**

**Br. Treicy Carolina Alayo Juarez**  
**Br. Orlando Irvin Zavaleta Villegas**

### **ASESOR**

**Dr. Carlos Alberto Chirinos Mundaca**

### **LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

**Innovación educativa**

**TRUJILLO - PERÚ**  
**2021**

## **AUTORIDADES UNIVERSITARIAS**

Exemo Mons. Dr. Héctor Miguel Cabrejos Vidarte, O.F.M.  
Arzobispo Metropolitano de Trujillo  
Fundador y Gran Canciller de la Universidad  
Católica de Trujillo Benedicto XVI

R.P. Fray Dr. Juan José Lydon Mc Hugh, OSA  
Rector de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI

Dra. Silvia Ana Valverde Zavaleta  
Vicerrectora académica

Pbro. Dr. Alejandro Augusto Preciado Muñoz  
Director de la Escuela de Posgrado

Dr. Francisco Alejandro Espinoza Polo  
Vicerrector de Investigación (e)

Mg. José Andrés Cruzado Albarrán  
Secretario General

## CONFORMIDAD DEL ASESOR

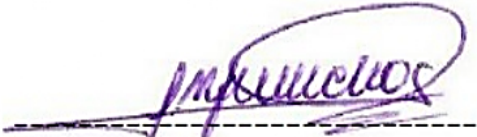
Yo, **CARLOS ALBERTO CHIRINOS MUNDACA**, identificado con DNI N° 16721607 asesor de la tesis de maestría titulada: **PROGRAMA COMTEC20 PARA FORTALECER COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS DE DOCENTES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 82539 DE LA LIBERTAD EN EL AÑO 2020.**

Presentado por los maestrandos: Orlando Zavaleta Villegas, con DNI N° 45101168 y Treicy Carolina Alayo Juarez, con DNI N° 75523531.

En cumplimiento de las normas establecidas en el Reglamento de la Escuela de Postgrado de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI, en calidad de asesor me permito conceptuar que la tesis reúne los requisitos técnicos, metodológicos y científicos de investigación exigidos por la escuela de postgrado.

Por lo tanto, el presente trabajo de investigación está en condiciones para su presentación y defensa ante un jurado.

Trujillo, 17 de septiembre del 2021

  
-----  
Dr. Carlos Alberto Chirinos Mundaca  
Asesor

## **DEDICATORIA**

A Dios, por ser la estrella más brillante en mi vida, cuya luz mantiene mi alma en paz y armonía. A mis padres, por ser los pilares sólidos que condujeron mis metas hacia el éxito. A mi hermana, por ser una gran amiga que orientó sabiamente mis decisiones y, a los seres celestiales, que en el firmamento de estrellas lejanas, iluminan nuestras almas mortales.

**Treicy Carolina**

A mi querida madre, por su amor infinito y sus sabios consejos, a mi papá Nando que desde el cielo guía mis pasos, a mis hermanas Yéssica y Sheyla por su apoyo incondicional y a mis mascotas que hacen de mis días, los más felices.

**Orlando Irvin**

## **AGRADECIMIENTO**

Hacemos extensiva nuestra gratitud a la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI, que nos cobijó en el camino de nuestra consolidación académico-profesional. Asimismo, agradecemos de forma especial al Dr. Carlos Alberto Chirinos Mundaca, quien asesoró esta investigación, apoyándonos desinteresadamente y brindándonos consejos muy valiosos.

Extendemos nuestro agradecimiento también, al señor director de la Institución Educativa 82539, por brindarnos todas las comodidades que hicieron posible el desarrollo de nuestra investigación; del mismo modo a los maestros de educación secundaria quienes, con sus diversos aportes, enriquecieron la realización de cada taller.

## DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Nosotros, Treicy Carolina Alayo Juarez con DNI 75523531 y Orlando Irvin Zavaleta Villegas con DNI 45101168, egresados de la Maestría en Educación con mención en Gestión y Acreditación Educativa de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI, damos fe que hemos seguido rigurosamente los procedimientos académicos y administrativos emanados por la Escuela de Posgrado de la citada Universidad para la elaboración y sustentación de la tesis titulada: “PROGRAMA COMTEC20 PARA FORTALECER COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS DE DOCENTES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 82539 DE LA LIBERTAD EN EL AÑO 2020”, la que consta de un total de 145 páginas, en las que se incluye 13 tablas y 15 figuras, más un total de 40 páginas en apéndices y/o anexos.

Dejamos constancia de la originalidad y autenticidad de la mencionada investigación y declaramos bajo juramento en razón a los requerimientos éticos, que el contenido de dicho documento, corresponde a nuestra autoría respecto a redacción, organización, metodología y diagramación. Asimismo, garantizamos que los fundamentos teóricos están respaldados por el referencial bibliográfico, asumiendo un mínimo porcentaje de omisión involuntaria respecto al tratamiento de cita de autores, lo cual es de nuestra entera responsabilidad.

Se declara también que el porcentaje de similitud o coincidencia es de 20%, el cual es aceptado por la Universidad Católica de Trujillo.

*Los autores*



Treicy Carolina Alayo Juarez  
DNI 75523531



Orlando Irvin Zavaleta Villegas  
DNI 45101168

## ÍNDICE

|   | Pág. |
|---|------|
| AUTORIDADES UNIVERSITARIAS  | ii   |
| CONFORMIDAD DEL ASESOR  | iii  |
| DEDICATORIA   | iv   |
| AGRADECIMIENTO  | v    |
| DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD  | vi   |
| ÍNDICE GENERAL  | vii  |
| ÍNDICE DE TABLAS  | x    |
| ÍNDICE DE FIGURAS   | xii  |
| RESUMEN   | xiv  |
| ABSTRACT  | xv   |
| <br>  |      |
| CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN   |      |
| 1.1. Planteamiento del problema   | 16   |
| 1.2. Formulación del problema   | 18   |
| 1.2.1. Problema general   | 18   |
| 1.2.2. Problemas específicos  | 18   |
| 1.3. Formulación de objetivos   | 19   |
| 1.3.1. Objetivo general   | 19   |
| 1.3.2. Objetivos específicos  | 19   |
| 1.4. Justificación de la investigación  | 19   |
| <br>  |      |
| CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO  |      |
| 2.1. Antecedentes de la investigación   | 22   |
| 2.2. Bases teórico científicas  | 29   |
| 2.2.1. Conceptualización de la variable dependiente: Competencias<br>tecnológicas | 29   |
| 2.2.2. Dimensiones de la variable dependiente                                     | 31   |
| 2.2.3. Teorías de la variable dependiente   | 35   |

|  |     |
|--|-----|
| 2.2.4. Conceptualización de la variable independiente: Programa COMTEC20 | 41  |
| 2.2.5. Dimensiones de la variable independiente                          | 41  |
| 2.2.6. Teorías de la variable independiente                              | 47  |
| 2.3. Definición de términos básicos                                      | 53  |
| 2.4. Formulación de hipótesis  | 56  |
| 2.4.1. Hipótesis general   | 56  |
| 2.4.2. Hipótesis específicas   | 56  |
| 2.5. Operacionalización de variables                                     | 57  |
| <br>   |     |
| <b>CAPÍTULO III: METODOLOGÍA</b>   |     |
| 3.1. Tipo de investigación   | 61  |
| 3.2. Métodos de investigación  | 63  |
| 3.3. Diseño de investigación   | 63  |
| 3.4. Población, muestra y muestreo                                       | 63  |
| 3.5. Técnicas e instrumentos de recojo de datos                          | 65  |
| 3.6. Técnicas de procesamiento y análisis de datos                       | 67  |
| 3.7. Ética investigativa   | 68  |
| <br>   |     |
| <b>CAPÍTULO IV: RESULTADOS</b>   |     |
| 4.1. Presentación y análisis de resultados                               | 69  |
| 4.2. Discusión de resultados   | 87  |
| <br>   |     |
| <b>CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS</b>                            |     |
| 5.1. Conclusiones  | 89  |
| 5.2. Sugerencias   | 89  |
| <br>   |     |
| <b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>  | 91  |
| <b>ANEXOS</b>  | 97  |
| Anexo 1: Cuestionarios para medir competencias tecnológicas              | 97  |
| Anexo 2: Ficha técnica   | 109 |
| Anexo 3: Validez y confiabilidad del instrumento                         | 111 |
| Anexo 4: Base de datos   | 128 |



|   |     |
|---|-----|
| Anexo 5: Matriz de consistencia         | 134 |
| Anexo 6: Plan del Programa COMTEC20     | 137 |
| Anexo 7: Sesiones del Programa COMTEC20 | 144 |

## ÍNDICE DE TABLAS

|  | Pág. |
|--|------|
| <b>Tabla 1:</b> <i>Distribución de la población de docentes de educación secundaria de la Institución Educativa 82539, según género</i>  | 64   |
| <b>Tabla 2:</b> <i>Competencias Tecnológicas de docentes de educación secundaria de la Institución Educativa 82539 de la Libertad en el año 2020</i>   | 69   |
| <b>Tabla 3:</b> <i>Dimensiones de Competencias Tecnológicas de docentes de educación secundaria de la Institución Educativa 82539 de la Libertad en el año 2020</i>  | 70   |
| <b>Tabla 4:</b> <i>Medidas estadísticas para puntajes obtenidos en Competencias Tecnológicas de docentes de educación secundaria de la Institución Educativa 82539 de la Libertad en el año 2020</i>   | 73   |
| <b>Tabla 5:</b> <i>Medidas estadísticas para puntajes obtenidos por dimensiones en Competencias Tecnológicas de docentes de educación secundaria de la Institución Educativa 82539 de la Libertad en el año 2020</i>   | 74   |
| <b>Tabla 6:</b> <i>Prueba de hipótesis estadística para comparación de promedios obtenidos en Competencias tecnológicas por dimensiones de docentes de educación secundaria de la Institución Educativa 82539 de La Libertad en el año 2020</i>                | 77   |
| <b>Tabla 7:</b> <i>Promedios por ítems obtenidos en Competencias Tecnológicas de docentes de educación secundaria de la Institución Educativa 82539 de la Libertad en el año 2020.</i>   | 78   |
| <b>Tabla 8:</b> <i>Promedios por ítems obtenidos en las dimensiones de la variable dependiente Competencias Tecnológicas de docentes de educación secundaria de la Institución Educativa 82539 de la Libertad en el año 2020.</i>                              | 80   |
| <b>Tabla 9:</b> <i>Promedios por ítems obtenidos en los indicadores de la dimensión Conocimiento Tecnológico de la variable Competencias Tecnológicas de docentes de educación secundaria de la Institución Educativa 82539 de la Libertad en el año 2020.</i> | 81   |

|   |     |
|---|-----|
| <b>Tabla 10:</b> <i>Promedios por ítems obtenidos en los indicadores de la dimensión Conocimiento Tecno disciplinar de la variable Competencias Tecnológicas de docentes de educación secundaria de la Institución Educativa 82539 de la Libertad en el año 2020.</i> | 83  |
| <b>Tabla 11:</b> <i>Promedios por ítems obtenidos en los indicadores de la dimensión Conocimiento Tecno pedagógico de la variable Competencias Tecnológicas de docentes de educación secundaria de la Institución Educativa 82539 de la Libertad en el año 2020.</i>  | 84  |
| <b>Tabla 12:</b> <i>Grados de asertividad obtenidos en los ítems de las dimensiones de la variable dependiente Competencias Tecnológicas de docentes de educación secundaria de la Institución Educativa 82539 de la Libertad en el año 2020.</i>                     | 86  |
| <b>Tabla 13:</b> <i>Nivel de validez del instrumento, según el juicio de expertos.</i>  | 111 |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|  | Pág. |
|--|------|
| <b>Figura 1:</b> <i>Componentes del Modelo TPACK</i>   | 37   |
| <b>Figura 2:</b> <i>Cadena de resultados</i>   | 47   |
| <b>Figura 3:</b> <i>Competencias Tecnológicas en docentes de educación secundaria de la Institución Educativa 82539 de la Libertad en el año 2020</i>                                | 70   |
| <b>Figura 4:</b> <i>Conocimiento Tecnológico en docentes de educación secundaria de la Institución Educativa. 82539 de la Libertad en el año 2020</i>                                | 72   |
| <b>Figura 5:</b> <i>Conocimiento Tecno disciplinar en docentes de educación secundaria de la Institución Educativa 82539 de la Libertad en el año 2020</i>                           | 72   |
| <b>Figura 6:</b> <i>Conocimiento Tecno pedagógico en docentes de educación secundaria de la Institución Educativa 82539 de la Libertad en el año 2020</i>                            | 73   |
| <b>Figura 7:</b> <i>Promedios de resultados de las Competencias Tecnológicas de docentes de educación secundaria de la Institución Educativa 82539 de La Libertad en el año 2020</i> | 74   |
| <b>Figura 8:</b> <i>Promedios en la Dimensión Conocimiento Tecnológico de docentes de educación secundaria de la Institución Educativa 82539 de La Libertad en el año 2020</i>       | 76   |
| <b>Figura 9:</b> <i>Promedios en la Dimensión Conocimiento Tecno disciplinar de docentes de educación secundaria de la Institución Educativa 82539 de La Libertad en el año 2020</i> | 76   |
| <b>Figura 10:</b> <i>Promedios en la Dimensión Conocimiento Tecno pedagógico de docentes de educación secundaria de la Institución Educativa 82539 de La Libertad en el año 2020</i> | 77   |

|  |    |
|--|----|
| <b>Figura 11:</b> <i>Promedios por ítems obtenidos en Competencias Tecnológicas de docentes de educación secundaria de la Institución Educativa 82539 de la Libertad en el año 2020.</i>   | 79 |
| <b>Figura 12:</b> <i>Promedios por ítems obtenidos en las dimensiones de la variable dependiente Competencias Tecnológicas de docentes de educación secundaria de la Institución Educativa 82539 de la Libertad en el año 2020.</i>                                    | 81 |
| <b>Figura 13:</b> <i>Promedios por ítems obtenidos en los indicadores de la dimensión Conocimiento Tecnológico de la variable Competencias Tecnológicas de docentes de educación secundaria de la Institución Educativa 82539 de la Libertad en el año 2020.</i>       | 82 |
| <b>Figura 14:</b> <i>Promedios por ítems obtenidos en los indicadores de la dimensión Conocimiento Tecno disciplinar de la variable Competencias Tecnológicas de docentes de educación secundaria de la Institución Educativa 82539 de la Libertad en el año 2020.</i> | 83 |
| <b>Figura 15:</b> <i>Promedios por ítems obtenidos en los indicadores de la dimensión Conocimiento Tecno pedagógico de la variable Competencias Tecnológicas de docentes de educación secundaria de la Institución Educativa 82539 de la Libertad en el año 2020.</i>  | 85 |

## RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo determinar en qué medida el programa COMTEC20 fortalece competencias tecnológicas de docentes de educación secundaria de la Institución Educativa 82539 de La Libertad en el año 2020. La investigación fue de tipo aplicada y con diseño pre experimental, trabajándose con una población muestral que estuvo conformada por 13 docentes de educación secundaria. Durante la aplicación del Programa COMTEC20 se desarrollaron talleres de capacitación conteniendo diferentes temáticas y estrategias para fortalecer las competencias tecnológicas. El instrumento utilizado para la recolección de datos fue un cuestionario sobre Competencias tecnológicas el cual fue utilizado como Pre y Post test. Los resultados obtenidos en esta investigación indican que el 30.77% de los docentes en el pre test se ubicaron en el nivel Muy bajo y el 69.23% en el nivel Bajo, mientras que en el post test, el 15.38% de estos docentes alcanzaron un nivel Medio, el 53.85% lograron un nivel Alto y el 30.77% lograron un nivel Muy Alto; lo cual evidencia que hubo una mejora significativa en las competencias tecnológicas de los docentes, demostrándose que, el programa COMTEC20 fortalece cada una de las dimensiones de estas competencias.

**Palabras clave:** Capacitación, competencia, docente, programa, tecnología.

## **ABSTRACT**

The present objective was to determine to what extent the COMTEC20 research program strengthens technological competencies of secondary education teachers of the Educational Institution 82539 of La Libertad in the year 2020. The research was of an applied type and with a pre-experimental design, working with a population sample that was made up of 13 secondary school teachers. During the application of the COMTEC20 Program, training workshops were developed containing different topics and strategies to strengthen technological competencies. The instrument used for data collection was a questionnaire on Technological Competences which was used as a Pre and Post test. The results obtained in this research indicate that 30.77% of teachers in the pre-test were located at the Very low level and 69.23% at the Low level, while in the post-test, 15.38% of these teachers reached a level Medium, 53.85% achieved a High level and 30.77% achieved a Very High level; which shows that there was a significant improvement in the technological skills of teachers, showing that the COMTEC20 program strengthens each of the dimensions of these skills.

**Keywords:** Program, skills, teacher, technology, training.