



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

PROGRAMA ACADÉMICO DE DOCTORADO EN EDUCACIÓN

Efectos del programa FORVIRT en las competencias digitales de los docentes de la
Institución Educativa Túpac Amaru, Tumbes – 2019

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:

Doctora en Educación

AUTORA:

Estrada Alemán, Carmen de Lourdes (ORCID: 0000-0002-6051-4674)

ASESOR:

Dr. Cruz Cisneros, Víctor Francisco (ORCID: 0000-0002-0429-294X)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Innovaciones pedagógicas

PIURA - PERÚ

2020

DEDICATORIA

A Dios por permitirme continuar en este proceso de formación y obtener una meta profesional.

A mi familia por su apoyo incondicional y comprensión en los momentos de mi formación profesional.

A mi asesor, que fue un profesional de apoyo para concretizar este trabajo de investigación.

AGRADECIMIENTO

A las autoridades de la Universidad César Vallejo por su apoyo incondicional en nuestra formación profesional.

Al doctor Víctor Cruz Cisneros, quien como asesor ha cumplido una admirable labor profesional.

Al personal directivo y docentes de la Institución Educativa Túpac Amaru, Tumbes por su incondicional apoyo.

A todas aquellas personas que han hecho posible este trabajo de investigación.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

	pág.
Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Página de jurado	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Índice	vi
RESUMEN	viii
ABSTRACT	ix
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MÉTODO	20
2.1. Tipo y diseño de investigación	20
2.2. Operacionalización de variables	21
2.3. Población, muestra y muestreo	23
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	24
2.5. Procedimiento	26
2.6. Método de análisis de datos	26
2.7. Aspectos éticos	27
III. RESULTADOS	28
IV. DISCUSIÓN	37
V. CONCLUSIONES	40
VI. RECOMENDACIONES	41
VII. PROPUESTA	42
REFERENCIAS	45
ANEXOS	54

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Nivel de variable dependiente Competencias digitales	28
Tabla 2 Nivel de la dimensión Competencias tecnológicas	29
Tabla 3 Nivel de la dimensión Competencias informacionales	30
Tabla 4 Nivel de la dimensión Competencias pedagógicas	31
Tabla 5 Estadísticas de las Competencias digitales	33
Tabla 6 Prueba de hipótesis general Competencias digitales	33
Tabla 7 Estadísticos de la dimensión Competencias tecnológicas	34
Tabla 8 Prueba de hipótesis general Competencias tecnológicas	34
Tabla 9 Estadística de la dimensión Competencias informacionales	35
Tabla 10 Prueba de hipótesis general Competencias informacionales	35
Tabla 11 Estadística de la dimensión Competencias pedagógicas	36
Tabla 12 Prueba de hipótesis general Competencias pedagógicas	36

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Comparación de la variable Competencias digitales en pre y postest	28
Figura 2 Comparación de dimensión Competencias tecnológicas en pre y postest	29
Figura 3 Comparación de dimensión Competencias informacionales en pre y postest	30
Figura 4 Comparación de dimensión Competencias pedagógicas en pre y postest	31

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo determinar el efecto del programa FORVIRT en las competencias digitales de los docentes de la Institución Educativa Túpac Amaru, Tumbes – 2019, cuyo fundamento se basó en fortalecer habilidades profesionales bajo las competencias virtuales. Para el desarrollo se empleó el tipo de investigación experimental seleccionando una población de 81 docentes. Como instrumento de recojo de información se empleó el cuestionario debidamente validado y bajo prueba de confiabilidad, aplicado a una muestra intencional de 42 docentes. Las dimensiones estudiadas fueron competencias tecnológicas, informacionales y pedagógicas. El programa se ejecutó en diez sesiones de aprendizaje. Los resultados indicaron que el grupo control posttest tuvo un valor de 100% para el nivel bajo de la variable competencias digitales. Sin embargo, luego de aplicado el programa en el grupo experimental el 85,75 % de docentes alcanzaron el nivel medio y 9,52 % el nivel alto. Se determinó el efecto significativo del programa FORVIRT en las competencias digitales de los docentes, se determinó un valor T de Student de 13,336 y un valor $p= 0,000 < 0.01$ (1%). Las dimensiones competencia tecnológica, competencia informacional y competencia pedagógica, también tuvieron efecto significativo del programa.

Palabras clave: Competencias digitales, competencias tecnológicas, competencias informacionales, competencias pedagógicas.

ABSTRACT

For the development, the type of experimental research was used selecting a population of 81 teachers. As a tool for collecting information, the questionnaire duly validated and under reliability test was applied, applied to an intentional sample of 42 teachers. The dimensions studied were technological, informational and pedagogical skills. The program was executed in twelve learning sessions. The results indicated that the posttest control group had a value of 100% for the low level of the digital competencies variable. However, after applying the program in the experimental group, 85.75% of teachers reached the medium level and 9.52% the high level. Significant effect of the FORVIRT program on the teachers' digital competences was determined, a Student T value of 13,336 and a p value = 0.000 < 0.01 (1%) were determined. The dimensions of technological competence, informational competence and pedagogical competence also had a significant effect on the program.

Keywords: Digital competences, technological competences, Informational competencies, pedagogical competencies.

I. INTRODUCCIÓN

Desde el aspecto internacional, actualmente la educación está sufriendo continuas transformaciones específicamente en el campo de la aplicación tecnológica y dentro de estas, en el logro de competencias digitales como capacidades claves para incorporarse a las nuevas posibilidades de desarrollo en todo aspecto laboral. Además, el desarrollo profesional del docente se involucra también como un elemento trascendente. Hoy tener competencias incluye poseer la competencia digital y concebirla como un derecho, así como de ser necesaria. Entre las competencias digitales, que en el mundo se dan de manera prevaeciente, están el contacto entre las personas y la efectividad de las redes sociales para relacionar la actividad laboral según su edad. El Ministerio de Educación de Argentina, halló que en una investigación que “el 80% de los usuarios de la red social a nivel mundial, tienen entre 12 y 30 años. Asimismo, que la frecuencia del uso de la red social entre los adolescentes es muy alta” (Castells, 2009, p. 7). Por otro lado, en Colombia, Boude y Medina (2011) citado por Morocho (2018), respecto a las competencias digitales hace referencia a que la comunidad identifica las competencias en ambientes en los que median las TICs, halló que el 27% de los estudiantes referente a la praxis el 27% superaron estos niveles, sin embargo, el 8,1% posee solo los niveles mínimos. Esto estimula al docente a tomar el papel de catalizante en este proceso. En las últimas tres décadas la difusión de innovaciones en tecnología informática transformó las prácticas de educación e investigación, junto con otros aspectos del trabajo y vida cotidiana (Trelease 2016).

En lo nacional, algunos problemas o dificultades que se presentan en la tarea pedagógica del docente, es que la investigación solo afronta estas competencias como una dimensión instrumental y no desde el desempeño docente, es decir el valor por el que puede contribuir al lograr el dominio de las competencias digitales. Respecto al nivel de conocimiento de la TIC de los docentes en la red educativa de la región Callao, se encontró, que el 42% de los docentes encuestados del área de comunicación están en un nivel medio, esto quiere decir que se encuentra en proceso de adquisición del uso de las TIC en su labor cotidiana, para adquirir competencias digitales. Sobre aplicaciones y servicios informáticos, el 38% está en un nivel de principiante, esto se debe a la falta de capacitaciones sobre aplicación de las TICs como producción de software educativo y conducción de plataformas virtuales para la enseñanza. El 32% utiliza con normalidad las TICs, sin embargo, un 30% lo utiliza con poca frecuencia. El 46% no está de acuerdo con la potencialidad de las TICs, se deduce

una actitud negativa por parte de estos docentes. Un 48% se halla en el nivel medio de competencia de uso de las TICs en sus instituciones educativas (Vera, 2010). Cameron & Bizo (2019), respecto a las plataformas afirma que este es un enfoque significativo que los docentes emplean para promover ambientes efectivos de aprendizaje, y el pensamiento crítico. A nivel local no se han encontrado investigaciones del tema.

Entre los antecedentes internacionales se consultó a autores como, Morocho (2018), con su tesis doctoral Aprendizaje cooperativo y su influencia en las competencias digitales de los estudiantes de ciencias exactas de la Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba Ecuador, 2015, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, para tal efecto se estudió las siguientes dimensiones: Competencias de búsqueda de información, competencias de comunicación, competencias de cooperación y competencias de manejo de recursos web, La metodología empleada fue mediante el método hipotético deductivo (inducción y deducción), dado que era un estudio experimental. Bajo un estudio cuantitativo, y con diseño cuasi experimental. La muestra estudiada fue Grupo experimental: 30. Grupo Control: 30. Se empleó como instrumento un pretest de conocimiento y un post test de conocimientos con 40 ítems. Los resultados mostraron que en un inicio los docentes en un 100% se encontraron en el nivel inicio para las competencias digitales, luego de aplicado el programa 97% calificaron para el nivel logrado y 3% en proceso. La prueba U de Mann Whitney en el postest arrojó un Valor de $p = 0,000 < 0,05$ para el aprendizaje cooperativo, de igual manera para las dimensiones comunicación, competencias cooperativas y manejo de recursos web. Se obtuvo como conclusión, la existencia de influencia significativa del aprendizaje cooperativo en las competencias digitales, al buscar información, en la comunicación, en las competencias colaborativas y en el manejo de recursos web. En el transcurso de la enseñanza aprendizaje de los alumnos resultó de profunda importancia la promoción y realización de aprendizaje cooperativo, sobre todo si estas se basaron en un óptimo ambiente comunicacional, empleando recursos web.

Otro autor internacional fue Serrano (2018), con su tesis de maestría, Análisis de las competencias digitales de los docentes según factores personales contextuales y sus percepciones hacia las TIC en la educación, en la unidad educativa Calasanz de la ciudad de Loja, de la Universidad Casa Grande Ecuador. Quien investigó las dimensiones, para analizar las competencias digitales: comunicación, creación de contenidos, seguridad, información y alfabetización informacional y la resolución de problemas; y para evaluar la

percepción de los docentes hacia las TICs: Evaluación y uso de las TIC, Evaluación acceso y manejo de las TIC. La metodología fue cuantitativa con alcance descriptivo transversal, con diseño no experimental, La muestra fue de 103 docentes (68 mujeres y 35 hombres). Se empleó el cuestionario con 21 ítems para recoger la información pertinente a las competencias digitales. Los resultados para el nivel de competencia digital el fueron 30,10% de los profesores que tienen un nivel insuficiente, mientras que el 64,08% un nivel suficiente y el 5,83 % un nivel para innovación. Sobre las dimensiones, el nivel suficiente logro los más altos porcentajes, así en información y alfabetización informacional 42,72%; comunicación y colaboración 45,57%; creación de contenidos con el 45%. En el nivel insuficiente se ubicaron las dimensiones creación de contenidos con 44%; dimensión seguridad con 45%. Las conclusiones a las que arribó fueron: la mayor parte de los docentes mostraron niveles de competencia digital en grado suficiente, y un menor porcentaje competencias para innovar. Asimismo, se encontró que el docente no utiliza potencialmente el recurso TIC en la praxis pedagógica. El empleo de la tecnología como instrumento de soporte al proceso de enseñanza aprendizaje es de percepción favorable en el docente. Un docente que posea niveles de competencias digitales posee ya una ventaja competitiva respecto a otros docentes, sin embargo, no solo es necesaria esta utilización sino también, poseer otras competencias como por ejemplo la de conocer como innovar a partir de los recursos tecnológicos que ya posee, sobre todo en la práctica pedagógica. Desde esta perspectiva, se consultó el artículo científico de Valdivieso (2016), Competencia Digital Docente: ¿Dónde estamos? Perfil del docente de educación primaria y secundaria. El caso de Ecuador. Universidad Técnica Particular de Loja. Quien estudio como dimensiones: de gestión escolar, ética, social y legal; técnica de desarrollo profesional, pedagógico-didáctico, La metodología empleada fue establecer el perfil de competencia digital del docente y el diseño descriptivo. La muestra investigada fue de 420 docentes, se empleó el cuestionario de diagnóstico en la competencia digital docente como instrumento que constó de 41 ítems. Los resultados fueron: 50% de la población obtuvo el nivel de puntuación frecuentemente para la dimensión aspectos técnicos. En la dimensión gestión escolar el docente alcanzo el nivel 1: nada. Para las otras dimensiones los docentes se situaron en el nivel 3: Con mediana frecuencia.

Se concluyó que, el nivel de competencia digital en los docentes es bajo, sin llegar a ser considerado nulo, con perspectiva a orientarse a integrar el aspecto curricular de las TIC.

Todos los profesores de alguna manera poseen algún tipo de conocimiento que le permita ser incluido en aspectos de índole tecnológica digital, por ello es necesario que se perfeccione en estos niveles de competencia, pues solo de esta manera logrará estar integrado mediante las TIC a la parte curricular del contexto educativo en el que se desempeña.

Otro autor consultado es Valdivieso (2015), con su tesis doctoral Modelo de estándares de competencias digitales para los docentes de educación básica del Cantón Loja (Ecuador). Universidad Nacional de Educación a Distancia. Ecuador. Quien investigo las siguientes dimensiones: aspectos de mejoramiento profesional, aspectos técnicos, aspectos de gestión escolar, aspectos pedagógicos-didácticos y aspecto éticos, sociales y legales. Empleando la metodología cuantitativa y el diseño de análisis y validaciones sucesivas. La muestra fue de 357 docentes, empleando el cuestionario con 37 ítems como instrumento, Los resultados para los aspectos técnicos, prevalece el nivel medio con un 53%, para la dimensión aspectos de mejoramiento profesional prevaleció el nivel bajo en los docentes con un 51%. Referente a los aspectos pedagógicos, la mayor parte de los docentes se encontró en baja calificación nivel bajo con 47%, 38% en calificación media y 15% en calificación alta. Para los aspectos de gestión escolar el 61% de los docentes obtuvieron calificación baja, el 31% con calificación media y el 8% con alta calificación. Para la dimensión Aspectos éticos, sociales y legales, el 45% de los docentes se encontró con calificación baja, el 37% con calificación media y el 19% con calificación alta. El estadístico Welch-Brown, nos permitió inferir la existencia de diferencias significativas entre la competencia digital docente y la formación TIC. Las conclusiones permitieron señalar que se diseñó el instrumento que permitió diagnosticar el perfil del docente en lo que corresponde a competencia digital. Los docentes no utilizaron la tecnología en su praxis a pesar del cierto dominio que poseen. Es necesario que el perfil docente incluya la formación de criterios de competencia digital, pues cada vez se hace más necesario que el docente refuerce mediante este su desempeño pedagógico, Ello conlleva al desarrollo de otros aspectos como el ético y social, pues debe de ser muy cuidadoso del empleo de los mismos.

Entre los autores consultados a nivel nacional tenemos a Acevedo (2018), con su trabajo de tesis doctoral Competencias digitales y desarrollo profesional en docentes de los colegios Fe y Alegría de Año Nuevo-Collique en el 2017. En el Perú. Quien estudio como dimensiones: las competencias informacionales, las competencias tecnológicas, y las

competencias pedagógicas. La metodología empleada fue a través del método hipotético-deductivo, el tipo de indagación tuvo un enfoque cuantitativo - correlacional, con diseño no experimental transversal. La muestra que se estudió fue de 138 profesores, empleando como instrumento el cuestionario, los resultados mostraron que el 92% de los docentes poseen un desarrollo profesional satisfactorio, respecto a las competencias digitales el 82.6% percibieron un dominio satisfactorio, 15,2% un dominio moderado y el 2.2% un dominio básico. Respecto a las competencias tecnológicas el 64,5% mostraron su dominio satisfactorio y el 32.6% un dominio moderado. El 72,5% un dominio satisfactorio y un 24.6% un dominio moderado en lo referente a las competencias informacionales. Y respecto a las competencias pedagógicas el 78,3% señalaron tener un dominio satisfactorio y 18.1 % el dominio moderado. Para el resultado inferencial se halló un r de Spearman de 0,567. Las conclusiones a las que se llegó fueron: que existió relación directa significativa entre las competencias digitales y desarrollo profesional. Se encontró correlación reveladora entre las dimensiones: competencias tecnológicas, informacionales, pedagógicas y la variable desarrollo profesional de los docentes de los colegios Fe y Alegría de Año Nuevo- Collique en el 2017. Sin duda que el desarrollo profesional del docente se ve beneficiado al poseer estas competencias digitales, como las tecnológicas, informacionales y pedagógicas, en un nivel satisfactorio, lo que permite el desarrollo profesional de alguna manera logre la mejora académica, así como la mejora del servicio educativo. Otro autor nacional consultado es, Alva (2018), con su tesis de maestría Plataforma virtual en la competencia digital docente en la universidad de Cañete, 2018, Universidad Cesar Vallejo, quien estudio las siguientes dimensiones: conocimiento de las herramientas digitales, acceso y procesamiento de la información digital, uso de las herramientas digitales, ética en la utilización de la información digital, comunicación de la información en variados formatos digitales; utilizando la metodología cuantitativa, de investigación aplicada y de diseño pre experimental con diseño post test, en una muestra censal de 20 docentes. Para este caso se empleó el cuestionario como instrumento para recoger la información de la variable, este constó de 36 ítems. Los resultados indicaron que el 95% se encontró en un nivel bajo para la competencia digital en el pre test sin embargo en el post test el 90% de los docentes se ubicó una alta calificación y 10% en calificación media, para la dimensión conocimiento de herramientas digitales en el pretest se ubicaron 85% de docentes en baja calificación y en el post test 80% en alta calificación, 20% en calificación media. Para el uso de herramientas digitales, en el pretest un 95% se ubicó en

la baja calificación, 5% en la media; en el post test 75% con alta calificación y 25% en la calificación media. En cuanto al acceso y procesamiento de la información digital, en el pre test 90% tuvo baja calificación; 10% en calificación media; sin embargo, en el post test 85% se ubicó con alta calificación y 15% en calificación media. Para el uso de la información digital en el pretest 95% se encontró baja calificación y 5% con calificación media, en el postest 80% se ubicó con alta calificación y 20% con calificación media. Y para la comunicación de la información, en el pre test 85 % de los docentes se ubicó en baja calificación y 15% en calificación media. Luego del post test el 55% se ubicó alta calificación y 45% en calificación media. La prueba de Wilcoxon fue de -4,234 donde $p \text{ valor} = 0.000 < 0.05$. Las conclusiones fueron, que existió diferencia significativa entre el pre y post test, es decir la plataforma virtual influye en la competencia digital docente. De igual manera influyo de manera significativa para el conocimiento de la herramienta digital, en el uso de la herramienta digital, en la dirección y el procesamiento de información digital, así como en la comunicación de la información, resultando en todos estos casos una prueba significativa de $p \text{ valor} = 0.000 < 0.05$. Con el adecuado adiestramiento de una plataforma virtual a través de talleres o sesiones de aprendizaje, es posible mejorar las competencias digitales del docente, sobre todo en el conocimiento, uso de herramientas digitales y sobre todo en la comunicación e información, las mismas que permiten el desarrollo de una labor docente significativa, con beneficio al estudiante en el proceso de aprendizaje. En este mismo sentido se consultó el trabajo de tesis doctoral de Barros (2018) Estrategias en Tecnologías de Información y Comunicación en la Competencia Digital Docente, La Esperanza 2017. Universidad César Vallejo, investigación que se centró en las siguientes dimensiones de estudio: Competencia digital tecnológica, Competencia digital de Comunicación, competencia digital pedagógica, competencia digital de gestión. La metodología empleada fue la cuantitativa, y el diseño de investigación fue experimental del tipo cuasi experimental. La muestra estuvo constituida por Grupo experimental: 50 docentes, y Grupo Control: 50 docentes. Para el recojo de información utilizó el cuestionario sobre competencia digital docente, con 70 ítems. Los resultados para las competencias digitales docentes en el pre test grupo experimental el nivel predominante fue el nivel básico con 62% de docentes y en el post test predominó el nivel intermedio con 78%. Respecto a la dimensión tecnológica en el pre test grupo experimental prevalece el 50% en el nivel básico y 50% en el nivel intermedio, en el post test predomina el nivel intermedio con 70 %, el nivel avanzado aumentó a 30%

y el nivel básico bajo a 0%. Para la dimensión pedagógica, grupo pre experimental, el 72% de los docentes estuvo en el nivel básico y con 28% en el intermedio, luego en el post test el nivel básico disminuyó a 64% y el intermedio subió a 36%. Sobre la dimensión Comunicación, en el conjunto experimental pre test se aprecia que el nivel predominante fue el nivel básico con 70% de docentes, en el post test el nivel predominante ya es el nivel intermedio con 80% de docentes, y el 20% de docentes se ubicó en un nivel avanzado. Para la dimensión gestión, en el grupo experimental pre test, predominó el nivel básico con 76% de docentes y en el post test el nivel básico bajo a 14%. El predominante en el posttest fue el nivel intermedio con 56% de docentes. Las conclusiones a las que el investigador llegó fueron: Los profesores de la institución educativa “Santa María de la Esperanza”, luego de aplicado el taller de estrategias mostraron mejora en la competencia digital. El taller demostró eficacia en la mejora de la competencia digital, pues el resultado comparativo entre el pre y post test del grupo experimental así lo evidencian, a través de la prueba de rangos con signo de Wilcoxon que para muestras relacionadas obtuvo un $p=0,000$ ($p < 0,05$) para el nivel de confianza del 95%. Se puede diferenciar que las competencias digitales se mejoran mediante la aplicación de un taller a los docentes, el mismo que experimento que luego de un nivel básico se logró obtener el nivel intermedio, es decir se alcanza efectividad en la competencia digital mediante estrategias tecnológicas de comunicación e información. No se encontraron antecedentes locales.

Existen teorías y enfoques que fundamentan teóricamente las variables estudiadas: entre estas tenemos el enfoque teórico en la variable independiente, como es el: Uso racional de las tecnologías de la información y comunicación que propone UNESCO (1998), plantea que, debido al avance de la educación desde todo aspecto, incluido la tecnología se necesita adecuar racionalmente el uso de las TIC bajo tres aspectos, como objeto de estudio, como aspecto de investigación y como referente de desarrollo. Se resalta una realidad sobre el hecho de que el concepto educación en su temporalidad ha sufrido una variación sobre todo en el mismo sistema educativo, adaptándose a la demanda social que se exigen y no se pueden prescindir de ellas, esto ha implicado diversas variaciones e intervenciones internamente en el sistema y muchas veces afectando solo uno de sus elementos, en este último caso con frecuencia no se ha estado preparado lo que trae como consecuencia la resistencia del involucrado, sin embargo se ha minimizado esta resistencia al ir afectando primero a uno de sus elementos para que luego este origine más intervenciones y así poder

lograr un producto esperado. Se recomienda que toda modificación que se presente como estrategia deberá tener en consideración del elemento interviniente una administración efectiva para que la solución sea la ideal.

Respecto a los enfoques teóricos de la variable dependiente se tiene a, Livingstone y Bulger (2013), señalan que el modelo de la Alfabetización en Medios e Información MIL, se basa en el medio de comunicación y la alfabetización informacional, que logra armonizar e integrar variadas alfabetizaciones de tipo tecnológico que existen, estas se logran identificar en la era digital y se componen de, alfabetizaciones de noticias, de televisión, de conocimientos en el arte cinematográfico, del servicio de internet y de cultura digital. Resalta las redes sociales con su respectiva alfabetización. Si se entiende el MIL como un concepto compuesto este se vería nutrido de conocimientos, habilidades, así como actitudes que lograrían obtener un desarrollo en las personas, obteniendo las siguientes competencias: comprensión del rol y función de los medios de comunicación, es decir cómo pueden cumplir tales funciones. Ser honesto en reconocer las necesidades de información y tener el acceso hacia la más relevante. Realizar una evaluación crítica de la información incluida la del servicio de internet. Tener una responsabilidad concreta para efectuar mediante la comunicación la comprensión de conocimiento. Tener la capacidad de ejecutar el conocimiento de las TIC, para lograr el procesamiento de la información. Articular la ayuda con los medios de comunicación y otros que provean de información, se incluye aquí el servicio de internet, ello conlleva a adquirir autoexpresión, libertad de expresión y una participación delibere. El modelo rescata la importancia de todo medio de comunicación y de los que proveen de información, se incluyen las bibliotecas, museos, archivos etc. El modelo teóricamente se basa en que promueve la convergencia de la comunicación digital y radiodifusión es decir de medios de comunicación e información. Se deja claro que este modelo rebasa el uso de las TIC ya que también considera la tradición oral de comunicación.

Teoría de la comunicación digital interactiva, (Scolari, 2008), en este mundo globalizado la comunicación ha sufrido una transformación desde los entornos en donde se practican, teniendo en cuenta hoy en día una movilización de información efectiva y receptiva, que permita el desarrollo de una organización sea cual fuese su fundamento productivo.

En la sociedad de este siglo, bajo esta perspectiva ya se construye un fundamento teórico diferente, así surge “La teoría de la comunicación digital interactiva”, que ya no enfatiza la

comprensión del mensaje, el receptor y emisor; sino más bien en las hipermediaciones que se generan en los espacios virtuales (Scolari, 2008). Desde esta perspectiva Carlos Scolari (2008), propone cinco paradigmas fundamentales de la comunicación: a) el informacional, que considera el modelo lineal de comunicación desde un emisor hacia un receptor. b) El crítico, que considera la economía política marxista, así como el psicoanálisis c) El empírico-analítico, que es opuesto al paradigma crítico, y que se percibe como una confrontación entre modos europeos y estadounidenses de hablar sobre la comunicación de masas. d) Interpretativo-cultural (que considera que la construcción social parte de la comunicación de masas) e) Semiótico-discursivo.

Se considera la teoría del Conectivismo, esta nueva teoría preconizada por Siemens (2005) analiza en profundidad las teorías del aprendizaje: conductismo, cognitvismo y constructivismo puestas en relación con la sociedad red y las tecnologías, y llega a la conclusión de que estas teorías, su interpretación o modificación no es suficiente para dar respuesta a cómo ocurre el proceso de enseñanza-aprendizaje en la sociedad actual. Desde la perspectiva existente de la teoría del aprendizaje se originan muchos cuestionamientos. Sin duda los investigadores de manera natural intentan varias veces revisar y desarrollar las teorías según sea que los entornos o condiciones sean cambiantes. Excepcionalmente, la condición subyacente se altera significativamente, ante ello ya no es posible la modificación adicional (Siemens, 2005, p.3). Esta teoría que intenta suplir las carencias de las teorías tradicionales basa su fundamento a partir del replanteamiento de dos conceptos en transformación: el conocimiento y el proceso de aprendizaje. Respecto al conocimiento, su desarrollo y adquisición constituyen en la forma tradicional un proceso lento; este aspecto diferente ha variado totalmente: el conocimiento crece y logra duplicarse cada 18 meses según la ASTD (American Society of Training and Documentación), así como su grado de obsolescencia. La sociedad del conocimiento es frágil, la competencia digital es aquella que conlleva a utilizar de manera crítica y segura las tecnologías de la sociedad de la información para el aspecto laboral, el tiempo disponible y la comunicación, con el apoyo de la habilidad en TIC básicas: utilización de ordenadores, producción, presentación y el intercambio de información; así como para lograr la comunicación y participación en redes de colaboración mediante el servicio de internet (INTEF, 2017). Resulta algo significativo que respecto a la profesión docente es imprescindible que estos posean competencias digitales, pues así sus labores personales, profesionales son mucho más

efectivas, mejoran la propia formación, la preparación de sesiones de clase entre otras. Fernández et al., (2017), Quintero, Reche y Gonzalez (2019), indican que adquirir dichas competencias que se enmarcan en la alfabetización informacional se origina desde una edad temprana, cuando en el aula se requiere consultar por ejemplo una fuente documental, o el tratamiento que se da de la información, así como su futura forma de utilizarla. Desde esta perspectiva. Martínez, Bielba y Herrera (2017), concluyeron que una competencia informacional se muestra eficaz cuando se prevén medidas formativas en innovación pues logran adquisición de dichas competencias, lo que motiva el aprendizaje de estas. Hernández, Vall y Boter (2018), complementan, que la formación de competencias informacionales, tienen efecto en la autopercepción benéfica del estudiante y menciona algunos condicionantes como los horarios, y la técnica empleada. A pesar de ello algunos estudiantes, se consideran competentes en lo que respecta a navegar, buscar y filtrar información, así como en saber contrastar información y lograr identificación válida y veraz. Moreno, Gabarda & Rodríguez (2018),

Las Dimensiones de Fortalecimiento de capacidades virtuales (FORVIRT): El programa FORVIRT que se aplicará mediante capacitación articulada a la variable dependiente, los temas se consideraran basados en las dimensiones: identificación del trabajo virtual, conocimiento de estrategias virtuales, organización de información.

Entre las dimensiones de la variable Competencias digitales tenemos:

Dimensión 1 Competencias tecnológicas: La dimensión tecnológica de una plataforma, se refiere a las instalaciones tecnológicas y de informática, así como de comunicación, adicionándose el recurso económico y el personal indispensable para que pueda realizar la administración y el desarrollo de esta (Fernández et al, 2017).

Lévano, et al (2018), señala que estas son aquellas que se entienden como concepto que genera diferentes propósitos de investigación bajo el amparo de moderna tecnología específicamente en lo que concierne a las Tecnologías de la Información y Comunicación. Marza y Cruz (2018), desde el aspecto educativo, las considera en las personas, como un instrumento de utilidad significativa que logra movilizar en la una persona actitud, conocimiento y procesos, para adquirir la habilidad de transferir conocimiento y promover innovación. Iordache, Mariën y Baelden (2017), mencionan que una competencia digital debe asumirse como el producto práctico y medible de todo proceso formativo que se

relacione al acontecimiento de la alfabetización digital. Todo avance tecnológico permite ampliar dominios entre estos están las habilidades no cognitivas como el mismo dominio, sin embargo, estos dominios se logran extender a otros mediante ventajas, así como por inconvenientes de los modernos enfoques tecnológicos para diversas evaluaciones. (Simmering y Bolsinova, 2019). Está comprobado, tal como lo encontró Kericha et al (2019), que los recursos instrumentales tecnológicos sean cual fuese el área profesional fortalecen las habilidades profesionales que hacen significativo y permiten el desarrollo y crecimiento de una organización. Sosa y Palau (2018), menciona que algunos modelos influyen de manera positiva en la adquisición de competencias digitales docentes como el aspecto analítico de la utilización de las TIC, en algunas estrategias de naturaleza didáctica, que pueden ser significativas en su uso aúlico, la ayuda que el docente experimenta es muy significativa.

Dimensión 2 Competencias informacionales: Capacidad para lograr la expresión, establecimiento, instituir contacto y lograr la relación en el espacio virtual y audiovisual desde diferentes medios, mediante la utilización de variados lenguajes, de forma sincrónica y asincrónica (Ministerio de Educación Nacional de Colombia, 2013). Desde esta perspectiva Maciá y García (2018), manifiesta que, los docentes que experimentan en redes sociales para compartir el recurso educativo y los que logran socializar con otros pares, adoptan una conexión, estos docentes se muestran bajo compromiso y activa participación en elementos de difusión a través de la red, este aspecto es un elemento de competencia informacional del docente. Los docentes deben de atender la pertinencia de conocimiento de la alfabetización digital que exige la comunidad pedagógica y científica, pero desde lo que demanda el desarrollo de la persona para poder confrontar contextos educativos actualizados (Barrera, 2015). Sánchez y Pérez (2019), señalan que para el docente no debe de ser ajeno el desarrollo de competencias de naturaleza informacional, pues estos deben de responder a toda necesidad que puede ser elemento que contribuya a su liderazgo

Dimensión 3 Competencias pedagógicas: Esta se refiere al aspecto metodológico y didáctico que se empleará, al soporte en el e-learning. Y políticas promocionales. Es muy variada las metodologías de una plataforma virtual, así podemos mencionar a la comunicación. Esta como plataforma se presenta de forma variada, en este contexto se utiliza foros, chat, los mismos que se deben de programar y se apertura de acuerdo a las necesidades de los usuarios, los mismos que lograr su participación de manera sincrónica

o asincrónica, la concreción de este aspecto se logra cuando se llega a notificar al participante mediante email, o haber sido programado en algunas de las actividades. Son útiles las herramientas de colaboración, dado que logran ayudar al participante y a que efectúe el interaprendizaje, así se logra utilizar recursos que permiten enlazarse de manera externa a diferentes URL, o a blogs de los usuarios. Respecto al cumplimiento de estándares (SCORM). Fernández (2011, p.32-36), Herrera y Horta (2016), consideran que la pedagogía es ciencia y técnica del entorno educativo y por ello es indispensable que toda superación desde lo profesional y pedagógico se debe emplear para la capacitación docente, posibilitando la competencia teórica práctica en todo contenido y método en educación. Respecto a las competencias digitales en docentes Duran, Gutierrez y Prendes (2016), señala que un docente con competencias relacionándose a la NTICs debe asumir un estado real de mucha significancia, superando aquellas competencias cotidianas de labor técnica que logra desarrollar el mismo. Álvarez, Núñez y Rodríguez (2017), señalan sobre el aspecto académico que todo aquello que se relaciona con el mundo competente en la perspectiva digital, bajo el impacto productivo, permite favorecer lo obsoleto y rápido de toda competencia.

Entre los Indicadores de la variable dependiente tenemos:

Indicador 1 Hardware y Software, el hardware, viene a ser lo físico del sistema informático. Es decir, de manera simple, el hardware es toda parte observable que se puede tocar físicamente de la computadora: como el teclado, mouse, monitor, equipo de impresión, disco duro, memorias, parlante, etc., (Stanley, 2010). Son las aplicaciones o programas computacionales que logran facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje. También se le define, como todo programa computacional que posee una característica estructural y funcional que permite apoyar el proceso de enseñanza, aprendizaje y administración, o el proceso orientado al proceso de enseñanza y autoaprendizaje permitiendo que se desarrollen algunas habilidades cognitivas, aspectos terminológicos que serán replanteados cuando se logren introducir nuevos paquetes tecnológicos que permitirán el trabajo en red en el internet. Vallejo y Guevara (2017), recomiendan que se analice y se haga pertinente a los tiempos actuales que el docente se logre adaptar a todo cambio tecnológico o perecer, por ello las herramientas tecnológicas Software y Hardware, se consideran un instrumento que media en el entorno áulico adaptado y transformado a la virtualidad.

Indicador 2 Uso del servicio internet, este es un servicio innovante que pone en práctica la una significativa tecnología. Se considera el dispositivo tecnológico perfecto: Una tendencia culminante flexibilizante, que se materializa en la digitalización e interconexión de una realidad factible. Permitiendo la red un aspecto ilimitado, lo que ha permitido a algunos a esforzarse por cambios no previstos. Es vox populi que el internet promoverá una era de bonanza económica, debido a su manera de conectar y suministrar acceso a la información, para poder lograr desarrollar buscadores inteligentes, lo que permitirá solucionar algunos problemas educativos de algunas poblaciones, lograr además la conexión real, acceder a una identidad mucho más flexible de la que se posea, así se puede conferir novedosas orientaciones y sentido a la vida de las personas. Es factible comprender el nivel de competencia de la población en general, en cuanto a las habilidades de internet como impacto positivo en el rendimiento de los escolares (Surian & Sciandra, 2019).

Hoy las tecnologías sociales han mostrado cambios en el tipo y forma de vida de la sociedad, así como en la forma de comunicación, lo que genera patrones consumistas, en las que una red social fácilmente se convierte en herramienta ideal para generar relaciones (Guzmán y Gutiérrez, 2017).

Indicador 3 Herramientas web 2,0, llamadas también aplicaciones web, están referidas a las herramientas ofimáticas (que son los procesadores de texto, hojas de cálculo, etc). Estas se conducen bajo la conexión a internet. También se utiliza el ordenador, pero para lograr el acceso al aplicador remoto. Hoy las redes sociales, tienen un vasto campo de accionar activando procesos de comunicación a través de mecanismos que permiten el acceso a internet (Medina & Castro, 2016). Jiménez, Martelo y Peña (2017), manifiestan la importancia de plataformas digitales, por ello la internet y la misma web se deben de diseñar y adaptar al público en general, pues este debe tener accesibilidad digital para lograr capacidades interactuando con la web, desde contenidos específicos.

Indicador 4 Acceso y procesamiento de la información digital, respecto al acceso y procesamiento de la información digital, Chapilliquen (2015), refiere que estas son capacidades orientadas a buscar, seleccionar y procesar datos objetivamente y de manera creativa y productiva. Se percibe como criticable cuando el docente ha obtenido de manera rápida la base de datos que requiere. Luego al sintetizar su información, exhibe sus principales y secundarias ideas, en un orden coherente y lógico. De la misma manera, es importante incentivar la utilización de fuentes confiables, se igual manera el seleccionar

los indicadores para la búsqueda correcta con la finalidad de hacer óptimo el tiempo. Sicilia et al., (2018), asume una habilidad digital como un facilitador especial que en su desarrollo requiere de una labor que precise desarrollar e implementar herramientas digitales, dependiendo del entorno en que se encuentren. Por ello, Galindo, Ruiz y Ruiz (2017), mencionan que en los próximos años existe una urgente necesidad para el desarrollo de competencias digitales y lograr hacer frente a dilemas educativos, toda profesión estará enmarcada en orientar sus actividades y propuestas, todo desde la alfabetización digital.

Indicador 5 Comunicación de la información en diferentes formatos digitales, esta se considera como el desarrollo de ciertas habilidades, para ello se toma en cuenta la diversidad de estilos de aprendizaje, pues así se crea la ocasión de expresarse en los diferentes medios virtuales. Tal es así que el que posea habilidad visual, podrá diseñar mapas mentales; muchos más podrán realizar el comentario de artículos que se publiquen; por otro lado, aquellos que evidencian un aprendizaje auditivo, podrán elaborar vídeos u otros (Chapilliquen, 2015, p.54). Desde el ámbito de las ciencias y el aspecto social, se demostró por parte de Valverde, Pro y González (2018), que el internet se ha posicionado como la una fuente significativa de información. Entre otros tenemos Wikipedia, medios digitales diversos y recientemente las redes sociales, así como YouTube. Así las formas en las que se accede o recibe la información demuestran que remonta el internet y descende la forma tradicional en medios escritos como textos o revistas.

Indicador 6 Comunidades virtuales, Duarte, citado por Cámara (2006), señala que una comunidad virtual que se ha creado mediante la tecnología existente, origina un significativo espacio de interacción humana, en las que las personas se interrelacionan sincrónica o asincrónicamente, lo que da lugar a que se forme un entorno virtual (p. 341). Por ello se dice que tanto la tecnología como algunas estrategias se traducen en una excelente ayuda para el proceso de enseñanza, es decir en el docente; ante ello surgen las comunidades virtuales o también conocidos como entornos virtuales de la información, la consecuencia de esto es que los seres humanos interactúen e intercambien conocimiento. Algunas tecnologías han permitido minimizar a reducir las enormes grietas de comunicación entre el estudiante y tutor, haciendo significativo e tiempo y su espacio, esto ha contribuido a hacer significativo material de aprendizaje electrónico (Shah & Barkas, 2018). Colinas et al., (2016), señalan respecto a las tecnologías relevantes contemporáneas, que a pesar de no poseer habilidades en las tecnologías Web 2.0 como colaboración e

intercambio, juegos y tecnologías de asistencia, software especializado, pero por emplearlas regularmente parecen estar capacitados en tecnología que emplean con regularidad, por ello se recomienda integrar redes sociales, intercambio de medios, aspectos que logran garantizar en estudiantes capacidades para una práctica reales y visionarias.

Indicador 7 TICs y su articulación con el contexto escolar, las TIC, son herramientas y programas que mediante su utilización permiten el procesamiento, administración y logran compartir información a través de un variado soporte tecnológico, como, por ejemplo: PC, telefonía móvil, televisores, etc., los mismos que vienen transformando notablemente el aspecto educativo, así por ejemplo hoy la forma de enseñanza y la de aprendizaje, lo que incluye tanto al maestro como al estudiante. Hoy las TIC ofertan una gran variedad de recursos que apoyan el proceso de enseñanza, así podemos mencionar el internet, entornos virtuales, foros, chats, etc., que permiten desarrollar la creatividad, la innovación, y la promoción del aprendizaje significativo, tanto activo como flexible. (Domínguez, 2003). Paz, Gutiérrez y Martínez (2018). Argumentan que, es importante innovar en las escuelas de formación de manera especial todo lo que innove la mejora del proceso de enseñanza y aprendizaje empleando las nuevas tecnologías, destacan en ello la infraestructura y equipamiento como una condición necesaria sin que esta sea un problema. Capdevila (2018), resalta la importancia de comprender el significado de las TIC así como de la habilidad de manejar correctamente la información. Y que un vínculo más estricto laboral entre el personal directivo con especialistas de la información, como bibliotecarios valoran resultados en las competencias informacionales actualizadas.

Indicador 8 Creación de ambientes de aprendizaje apoyados en TICs, son aquellas experiencias de aprendizaje que logran la integración de las TIC que benefician el trabajo realizado de manera colaborativa y logran que el alumno desarrolle destrezas autónomas, logrando que su aprendizaje sea significativo. Los escenarios del aprendizaje se combinan por efecto del aprendizaje, es decir la clase presencial y virtual, que conlleva a modificar el rol tanto en el docente como en el alumno. Para esto se hace necesario contar con un modelo de calidad que permita cumplir los roles. Luego de aplicado el modelo de calidad para la mejora continua se logra la incorporación del aprendizaje del profesor consecuentemente de la misma institución, esto permitirá la flexibilidad de incorporación de métodos novedosos de enseñanza, de promover la innovación y lograr el reconocimiento

y la validación de la calidad innovadora. Con este modelo se puede lograr la comprensión, el sostenimiento y la dirección de la innovación desde el proceso de enseñanza aprendizaje (Domínguez, 2003). Armstrong (2019), señala en su artículo científico que la tecnología ha mejorado significativamente el aprendizaje, sin embargo, variadas iniciativas se dirigen a obtener competencias digitales, y cada vez más extienden su uso con tecnologías más modernas. Negre, Marín & Pérez (2018), manifiestan que la adquisición de estas competencias, se pueden adquirir mediante experiencias innovadoras que se enmarquen en una actividad áulica, sobre una materia específica, gestionar información es crucial en este sentido, así como la transferencia de conocimiento. Paramio et al., (2016), afirman, que, para obtener información a través de instrumentos, estos se deben ser validados en diferentes poblaciones.

Indicador 9 Planificación y evaluación de las actividades digitales, la planificación permite la definición de las metas de la organización, instituir una estrategia general que permita alcanzar y trazar planes profundos para que se integre y coordine el trabajo de la organización. Estudia los fines, así como de los medios (Robbins y Coulter, 2005, p.158). Hoy la creación de variadas plataformas educativas planificadas y diseñadas para cumplir el famoso elemento de ser amigables. Dentro de estas herramientas se encuentran Facebook, Twitter, YouTube, mediante estas se vinculan inmediatamente con otras personas (Morales et al, 2019).

Formulación del problema

Problema general

¿Cuál es el efecto del programa FORVIRT en las competencias digitales de los docentes de la institución educativa Túpac Amaru, Tumbes - 2019?

Problemas específicos

¿Cómo es el efecto del programa FORVIRT en las competencias tecnológicas de los docentes de la institución educativa Túpac Amaru, Tumbes - 2019?

¿Cuál es el efecto del programa FORVIRT en las competencias informacionales de los docentes de la institución educativa Túpac Amaru, Tumbes - 2019?

¿Cuál es el efecto del programa FORVIRT en las competencias pedagógicas de los docentes de la institución educativa Túpac Amaru, Tumbes - 2019?

La Justificación de la investigación se basa en:

Teórica: Contribuirá con la generación más amplia de un conocimiento específico producto de la investigación, que beneficiará a la comunidad educativa. Es decir, se pondrá en evidencia la significación teórica como consecuencia y aporte que se pretende alcanzar al aplicar el programa, así como lo trascendente del problema inserto en el aspecto teórico y su significación para investigaciones similares. La información obtenida puede servir para apoyar, corroborar o comentar una teoría, y generalizar lo encontrado a un principio más amplio, tan solo conociendo el comportamiento de las variables.

Práctica: Ya que se podrá tener un uso aplicativo del programa y los instrumentos estos últimos para recoger la información relevante de manera eficiente, de la variable competencias digitales. Así mismo otras instituciones podrán beneficiarse al adecuar e innovar de acuerdo a sus entornos reales estos instrumentos de recojo de información. Se resolverá la problemática materia de investigación.

Metodológica: Pues permitirá que la comunidad docente interesada en investigar utilice los métodos, el programa que se propone y los instrumentos respectivos que poseen validez y confiabilidad para el conocimiento de una realidad y para lograr posibilitar un nuevo camino a una realidad específica que el investigador propone como aporte. Al ser utilizados en diferentes investigaciones resultaran eficaces.

Social: Dado que al generar un conocimiento específico de la influencia de un programa en la variable competencias digitales, beneficiara a la comunidad docente, lo que podría constituir el implemento del tipo de programas que se utilizan para beneficio y utilidad de la población, de esta manera se constituye base y al mismo tiempo u punto de inicio para realizar nuevos proyectos de investigación que socialmente logren favorecer a la población.

Entre los Objetivos, tenemos el Objetivo General:

Determinar el efecto del programa FORVIRT en las competencias digitales de los docentes de la institución educativa Túpac Amaru, Tumbes - 2019.

Los objetivos específicos:

Establecer el efecto del programa FORVIRT en las competencias tecnológicas de los docentes de la institución educativa Túpac Amaru, Tumbes - 2019.

Fijar el efecto del programa FORVIRT en las competencias informacionales de los docentes de la institución educativa Túpac Amaru, Tumbes - 2019.

Determinar el efecto del programa FORVIRT en las competencias pedagógicas de los docentes de la institución educativa Túpac Amaru, Tumbes - 2019.

Ente las hipótesis de investigación tenemos, la hipótesis general

Hi: Si existe efecto del programa FORVIRT en las competencias digitales de los docentes de la institución educativa Túpac Amaru, Tumbes - 2019.

H₀: No existe efecto del programa FORVIRT en las competencias digitales de los docentes de la institución educativa Túpac Amaru, Tumbes - 2019.

Así mismo tenemos las Hipótesis específicas

Si existe efecto del programa FORVIRT en las competencias tecnológicas de los docentes de la institución educativa Túpac Amaru, Tumbes - 2019.

Si existe efecto del programa FORVIRT en las competencias informacionales de los docentes de la institución educativa Túpac Amaru, Tumbes - 2019.

Si existe efecto del programa FORVIRT en las competencias pedagógicas de los docentes de la institución educativa Túpac Amaru, Tumbes - 2019.

II. MÉTODO

El método de investigación que se utilizó fue el cuantitativo. Este método se define como aquel que posee como característica central unidades de análisis de variación que pueden ser medibles. Para tal efecto en este método se emplean números para su aspecto interpretativo. Por ejemplo, se puede medir el rendimiento académico de un alumno juzgando lo que representa una cantidad, así si obtiene una nota de 19 este tendrá un excelente rendimiento, si obtiene 11 se califica de regular (Pino, 2008). Este método se ha seleccionado porque en la investigación se ha trabajado el recojo de la información cuantitativamente, es decir se miden los resultados desde la variable que se investiga, así como de sus dimensiones. El empleo de cifras en la investigación es indispensable.

2.1 Tipo y diseño de investigación

El tipo de investigación empleado según su alcance fue explicativo, pues su finalidad es explicar el efecto de un fenómeno como es el programa FORVIRT y su intervención eficiente en las competencias digitales, ello implica un manipuleo premeditado de un accionar que permitirá el análisis de sus posibles efectos. Esta referido a manipular deliberadamente la o las variables independientes que logran el análisis consecuente de tal manipulación, pero sobre la o las variables dependientes, todo ello en el marco de un entorno de control para quien investiga (Behar, 2008).

El diseño de investigación que se utilizó fue el experimental con su tipo cuasi experimental que, se define principalmente como aquel diseño en el que no existe la aleatorización de los sujetos que conformaran los grupos tanto experimental como control. Si no que, estos se trabajaran tal cual se han encontrado antes de la investigación. Se le caracteriza por tener los grupos a investigar a efectos fijos (Carrasco, 2013).

Se seleccionó este diseño porque al no permitir aleatorización de datos para la muestra permitió un control de la variable, y trabajó con la muestra tal como existe.

Esquema del diseño:

GE: 0₁----x----0₂

GC: 0₃---- - ---0₄

Donde:

GE: Grupo experimental

01: Pre test grupo experimental

X: Programa

02: Pos test grupo experimental

03: Pre test grupo control

04: Pos test grupo control

2.2 Operacionalización de variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Variable independiente: Programa FORVIRT	Programa: el proceso de enseñanza-aprendizaje diseñado en torno a un tema concreto. Debe tener un tiempo limitado y estar bien estructurado. Se organiza en secuencias. Por lo que definimos secuencia como un conjunto de actividades organizadas dentro de un programa. Determinamos tres secuencias: la preliminar, las intermedias (habrá tantas intermedias como subtemas contenga el tema a estudiar) y final. La secuencia se divide, a su vez, en microsecuencias (CEEPS, 2004, p.21).	Es un proceso de enseñanza aprendizaje que trata de un tema específico que se temporaliza y se estructura de tal forma que se desarrollen actividades organizadas como un `programa. Se puede desarrollar a través de promover las capacidades técnicas y las capacidades de adaptación en este de un programa de competencias virtuales en docentes.	Capacidad Técnica		
			Capacidad de adaptación		
Variable Dependiente: Competencias digitales	Es la habilidad para usar los recursos digitales y las TIC, entendiendo y valorando distintas características de sus contenidos y poder comunicarse con efectividad en una variedad de contextos (Ala-Mutka, Punie y Redecker, 2008).	Habilidad que permite la utilización de recursos digitales y de las nuevas TICs, para el aprovechamiento y valorización de variadas características para lograr efectividad en variados contextos mediante la comunicación. Se puede medir a través de las competencias tecnológicas, las competencias informacionales y las competencias pedagógicas.	Dimensión 1: Competencias tecnológicas	Indicador 1: Hardware y Software educativo	De intervalo
				Indicador 2: Uso del servicio de internet	
				Indicador 3: Herramientas web 2.0	
			Dimensión 2: Competencias informacionales	Indicador 1: Acceso y procesamiento de la información digital	
				Indicador 2: Comunicación de la información en diferentes formatos digitales	
				Indicador 3: Comunidades virtuales.	
Dimensión 3: Competencias pedagógicas	Indicador 1: TICs y su articulación con el contexto escolar.				

				Indicador 2: Creación de ambientes de aprendizaje apoyados en TICs	
				Indicador 3: Planificación y evaluación de las actividades digitales	

Fuente:

2.3 F

Población

Se define como el conjunto de las unidades de análisis que corresponden específicamente a un entorno espacial en el que se lleva a cabo los procesos elementales de la investigación (Carrasco, 2013).

Se ha indicado esta población, ya que es la máxima cantidad de docentes de la institución educativa. La población de docentes es de 81 docentes de educación secundaria.

Docentes de Educación Secundaria

Docentes	Sexo		Total
	M	F	
Primaria	-	-	36
Docentes de aula Secundaria	-	-	42
Subdirectores	-	1	1
A cargo del aula de innovación pedagógica	1	1	2
Total			81

Fuente: Secretaría general

Muestra

Esta viene a definirse como una fracción que representa a la población, que posee ciertas características especiales como la objetividad, así se podría generalizar los resultados que se han obtenido de la muestra a todos los elementos conformantes de dicha población (Carrasco, 2013).

La muestra en este caso vendría a ser la misma que la población, pero dividida en 21 docentes para el grupo experimental y 21 docentes para el grupo control.

Docentes de Educación Secundaria

Docentes Secundaria	Sexo		Total
	M	F	
Docentes de aula	-	-	42
Total			42

Fuente: Elaboración propia.

Muestreo, fue no probabilístico, que se define como la elección de las unidades de análisis sin llevar a cabo aspectos relacionados a la probabilidad, sino alguna particularidad o característica del investigador para realizar la selección de la muestra. Este aspecto es intencional, se escogerá una muestra igual o no a la población, por lo que no se necesitaría el cálculo de la determinación para el tamaño de la muestra (Valderrama, 2007).

Criterios de inclusión, en este caso se consideró en la investigación los docentes de la institución educativa de distintos sexos de la educación secundaria que dictan clases en la institución educativa

Criterios de exclusión, se consideró a todos los docentes de educación primaria, subdirectores que no dictan clases.

2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

2.4.1 Técnicas de investigación, se empleó la encuesta como técnica para el recojo de la información. Es la técnica que permite recopilar datos que provienen de hechos evidentes, de una opinión o conocimiento de las personas, se basa en que interactúa de manera directa o indirecta tanto el que aplica la encuesta como el que la responde (Carrasco, 2013). La encuesta se aplicó por su gran utilidad y por ser muy versátil y sencilla, es muy empleada en las ciencias sociales pues permitió una exploración y recolección de datos con mucho éxito.

2.4.2 Instrumentos de recolección de datos

Se utilizó el cuestionario como instrumento para recoger la información de la muestra. El cuestionario es un instrumento de investigación social objetivo, que los sujetos responden con la finalidad de obtener información pertinente a la investigación, cuando se desea investigar un gran número de personas. Este se compone de ítems debidamente planificados y articulados a las dimensiones que se investigan. Puede aplicarse a toda la población o solo a una muestra de estudio, previamente estimada. (UNED, 2013). Se ha

seleccionó, el cuestionario como una de las modalidades de la encuesta, ya que permitió que el sujeto investigado de una respuesta directa a través de un formato u hoja impresa de preguntas, el mismo que contuvo los ítems de manera ordenada por cada dimensión e indicador que se estudió.

2.4.3 Validez de los instrumentos

La validez de contenido, es aquella que expresa el nivel en el que el contenido de un instrumento, es parte de una muestra características de las unidades de análisis del constructo que se evaluarán. (Cortada, Macbeth y López, 2008). Se seleccionó esta validez porque determinó el nivel en que una medida representó a cada elemento de un constructo. Esta validez permitió obtener un instrumento debidamente coherente y veraz en su contenido. Además, garantizó que su contenido considere todo lo que represente el conocimiento de la variable sus dimensiones e indicadores.

La validez de criterio, es un tipo de validez en las que el usuario puede con toda confianza realizar inferencia referidas a conductas bajo entornos reales y significativos. Se relacionan los constructos de la variable en estudio con otros constructos bajo Operacionalización, correlaciones, regresiones del instrumento con nuevas medidas (Cortada, Macbeth y López, 2008). Esta validez se empleó porque permitió extraer del instrumento inferencias sobre conductas, para ello el investigador debe compararlo con un estándar conocido o con él mismo instrumento. En este caso se empleó la validez estadística de Pearson, comparando cada ítem del cuestionario con el total de la variable en estudio, mediante una prueba piloto. La validez de constructo se llevó a cabo, cuando a partir del instrumento el usuario realiza inferencias sobre conductas o algún atributo que es factible agruparlo como un constructo. Al integrar todo resultado para el logro de la interpretación de estos. (Cortada, Macbeth y López, 2008). Debido a que este tipo de validez mide el grado en que el instrumento mide los significados que esta da. Aquí se compara de la matriz el sumatorio total de las dimensiones con todos los ítems. La validez de constructo hace referencia a la correlación dominio total.

2.4.4 Confiabilidad de los instrumentos, la confiabilidad está referida al aspecto consistente o estable de una medición. Técnicamente, permite resolver una problemática teórica como práctica, es decir se inicia en la investigación para lograr determinar qué nivel de error medible se percibe en el instrumento (Quero, 2010).

Se ha seleccionado la prueba Alfa de Cronbach puesto que se trabaja con instrumento que contenga escala de calificación para datos politómicos, en este caso los expertos recomiendan esta prueba. El resultado permitió conocer el grado de confiabilidad del instrumento de recojo de información

Tabla 3

Variable Dependiente	Estadísticas de fiabilidad	
	Alfa de Cronbach	N de elementos
Competencias digitales	0,74	34

2.5 Procedimiento

El proceso de recolección de datos es un aspecto muy específico y algo dificultoso, debido a que requiere de un instrumento que permita el recojo de la información y que se oriente a obtener la información necesaria del problema que se investiga (Valderrey, 2015). Este procedimiento se empleó para poder recabar la información pertinente de los sujetos, de una manera ordenada, teniendo en cuenta que solo se recogió la información necesaria del problema que se investigó.

Se llevó a cabo a través de un instrumento el mismo que contiene dimensiones e indicadores. Se realizaron las siguientes acciones: Elaboración del instrumento tomando en consideración las dimensiones e indicadores de la variable competencias digitales. Posteriormente se asignó la escala de calificación que fueron: Nunca, A veces y siempre. La validación del instrumento estuvo a cargo de tres expertos

Se solicitó a la institución educativa la autorización para la aplicación de la prueba piloto. Se solicitó también el consentimiento de información de los participantes. Finalmente se aplicó el instrumento a la muestra de docentes. Y se ordenaron los datos en una matriz Excel conformándose así la base de datos.

2.6 Métodos de análisis de datos

Se empleó el análisis descriptivo que se caracteriza por su empleo en diferentes campos disciplinares de las ciencias sociales y se constituye como una herramienta significativa desde lo teórico y metodológico, que orienta el proceso de investigación A través de la forma de pensar como acto reflexivo de la investigación (Blas, Sánchez y Paula, 2011). Es importante porque proporciona una base de conocimiento que impulsa un análisis

cuantificable. La correcta interpretación de estos datos permite obtener una perspectiva significativa en cuanto a su utilidad y que permiten crear hipótesis. El análisis descriptivo, se basó en la presentación de datos como resultados a través de las tablas de frecuencias y porcentajes, así como las figuras correspondientes, con su respectiva interpretación. De igual manera se empleó el análisis inferencial que es aquel que centraliza hacer posible la toma de decisiones, con la finalidad de generalizar sobre las características observables, que toma en cuenta la información parcial o incompleta (Porrás, 2011). Este análisis, permitió inferir un resultado a partir de una muestra que luego se generalizó a toda una población que se estudió, bajo variables que se investigaron. Además, se empleó las pruebas estadísticas correspondientes que permitieron la contrastación de las hipótesis de investigación que plantearon.

2.7 Aspectos éticos: Se considera el conjunto de privilegios que la ley reconoce y confiere al creador de obras de distinta naturaleza provenientes de la intelectualidad, a través de la escritura, la palabra misma, música, arte variado, radiodifusión aspectos televisivos u otro medio que permita la comunicación. El autor de la creación posee la facultad exclusiva sobre la misma, lo que equivale a decir que posee todos los derechos de esta frente al resto. (UNID, 2012). Este aspecto es importante porque garantiza la protección por los derechos de autor, lo que permite favorecer la creatividad de las personas, y la diversidad cultural. Además, fomenta un desarrollo sostenible de la creación intelectual de las personas. Se consideraron las normas APA, ya que garantizan el respeto a la autoría de los trabajos, dada la forma como se mencionan en la investigación. Se tendrá en cuenta además el anonimato de los participantes en la investigación lo que garantiza el respeto y confidencialidad de los participantes.

III. RESULTADOS

3.1. Análisis descriptivo

Objetivo general:

Determinar el efecto del programa FORVIRT en las competencias digitales de los docentes de la institución educativa Túpac Amaru, Tumbes - 2019.

Tabla 1

Nivel de variable dependiente Competencias Digitales

NIVEL	GRUPO CONTROL				GRUPO EXPERIMENTAL			
	Pretest		Postest		Pretest		Postest	
	f	%	f	%	f	%	f	%
ALTO	0	0	0	0	0	0	2	9,52
MEDIO	0	0	0	0	0	0	18	85,72
BAJO	21	100	21	100	21	100	1	4,76
TOTAL	22	100	21	100	21	100	21	100

Fuente: Cuestionario competencias digitales

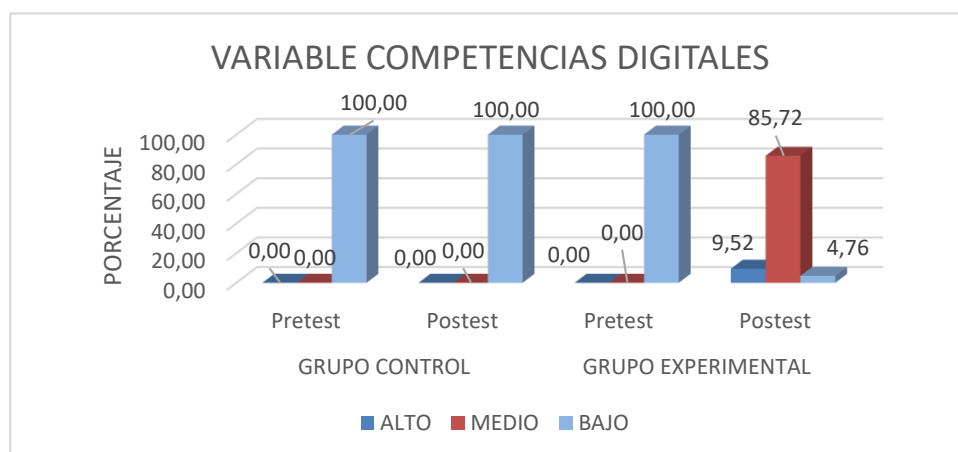


Figura 1. Comparación de la variable competencias digitales en Pre y Postest

Interpretación:

En la tabla y figura 1, se puede apreciar que para la variable competencias digitales el 100% de los docentes del grupo control postest, alcanzaron el nivel bajo. Sin embargo, en el postest grupo experimental los docentes mejoraron sus puntajes alcanzaron el 9,52% en el nivel alto y 85,72% en el nivel medio, y el 4,76% en el nivel bajo, respecto al pretest donde el 100% se ubicaba en el nivel bajo. Es decir, luego de la aplicación del programa hubo mejora en los puntajes de los docentes.

Objetivo Específico 1

Establecer el efecto del programa FORVIRT en las competencias tecnológicas de los docentes de la institución educativa Túpac Amaru, Tumbes - 2019.

Tabla 2

Nivel de la dimensión Competencias tecnológicas

NIVEL	GRUPO CONTROL				GRUPO EXPERIMENTAL			
	Pretest		Postest		Pretest		Postest	
	f	%	f	%	f	%	f	%
ALTO	0	0	0	0	0	0	1	4,76
MEDIO	0	0	0	0	2	9,52	18	85,72
BAJO	21	100	21	100	19	90,48	2	9,52
TOTAL	21	100	21	100	21	100	21	100

Fuente: Cuestionario competencias tecnológicas

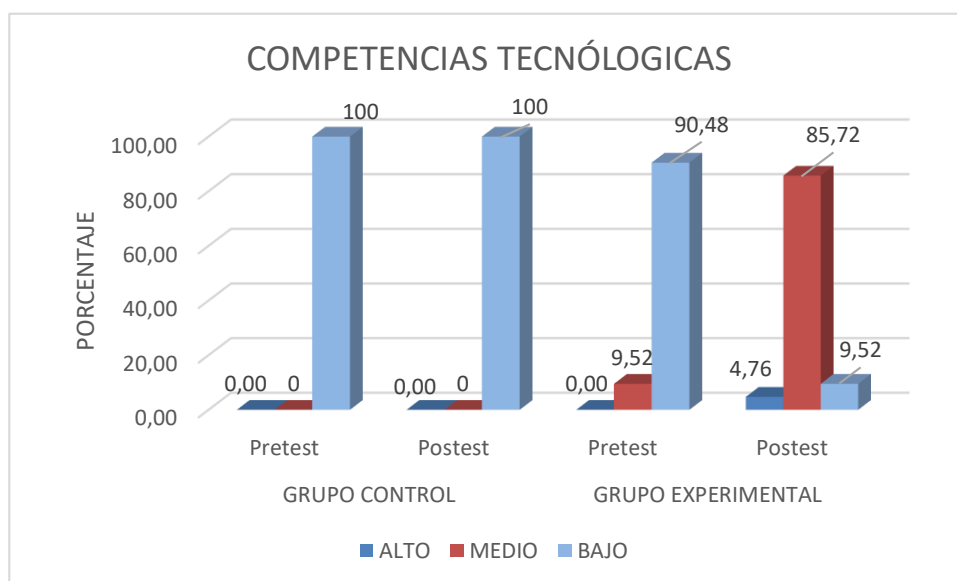


Figura 2. Comparación de dimensión competencias tecnológicas en pre y Postest

Interpretación:

En la Tabla y figura 2, se observa para la dimensión competencias tecnológicas en el postest que el 100% de los encuestados tuvieron un nivel bajo. Pero una vez aplicado el programa para el grupo experimental el 4,76% obtuvo un nivel alto, el 85,72% un nivel medio y el 9,52% un nivel bajo, respecto al pretest mejoraron los puntajes en 4,76%, para el nivel alto; en un 76% para el nivel medio. El nivel bajo disminuyó de 90,48% en el pretest a 9,52%. Se evidenció el efecto del programa.

Objetivo Específico 2

Fijar el efecto del programa FORVIRT en las competencias informacionales de los docentes de la institución educativa Túpac Amaru, Tumbes - 2019.

Tabla 3

Nivel de la dimensión Competencias informacionales

NIVEL	GRUPO CONTROL				GRUPO EXPERIMENTAL			
	Pretest		Postest		Pretest		Postest	
	f	%	f	%	f	%	f	%
ALTO	0	0	0	0	0	0	2	9,52
MEDIO	1	4,76	1	4,76	1	4,76	18	85,72
BAJO	20	95,24	20	95,24	20	95,24	1	4,76
TOTAL	21	100	21	100	21	100	21	100

Fuente: Cuestionario Competencias informacionales

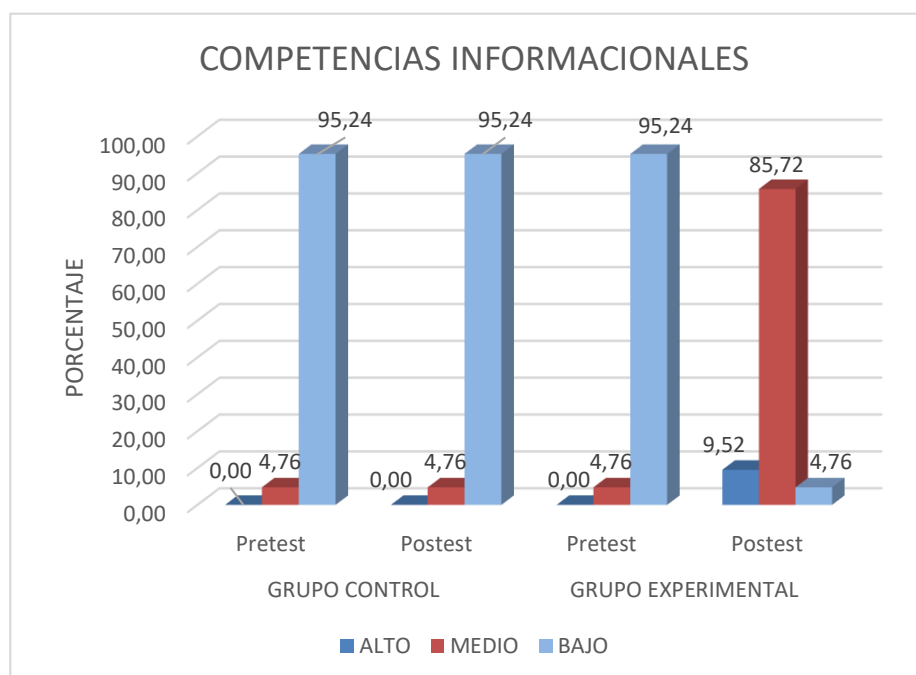


Figura 3. Comparación de dimensión competencias informacionales en pre y Postest

Interpretación:

En la tabla y figura 1, se evidencia que para esta dimensión en el postest grupo control el 95,24% de los estudiantes se ubicó en el nivel bajo y el 4,76% en el nivel medio. Así mismo respecto, al grupo experimental pretest se obtuvo 95,24% en el nivel bajo luego de aplicado el programa los estudiantes lograron ubicarse en el nivel alto en un 9,52% y el 85,72% en el nivel medio, el 4,76% en el nivel bajo.

Objetivo Específico 3

Determinar el efecto del programa FORVIRT en las competencias pedagógicas de los docentes de la institución educativa Túpac Amaru, Tumbes - 2019.

Tabla 4

Nivel de la dimensión Competencias pedagógicas

NIVEL	GRUPO CONTROL				GRUPO EXPERIMENTAL			
	Pretest		Postest		Pretest		Postest	
	f	%	f	%	f	%	f	%
ALTO	0	0	0	0	0	0	2	9,52
MEDIO	2	9,52	1	4,76	0	0	17	80,96
BAJO	19	90,48	20	95,24	21	100	2	9,52
TOTAL	21	100	21	100	21	100	21	100

Fuente: Cuestionario Competencias pedagógicas

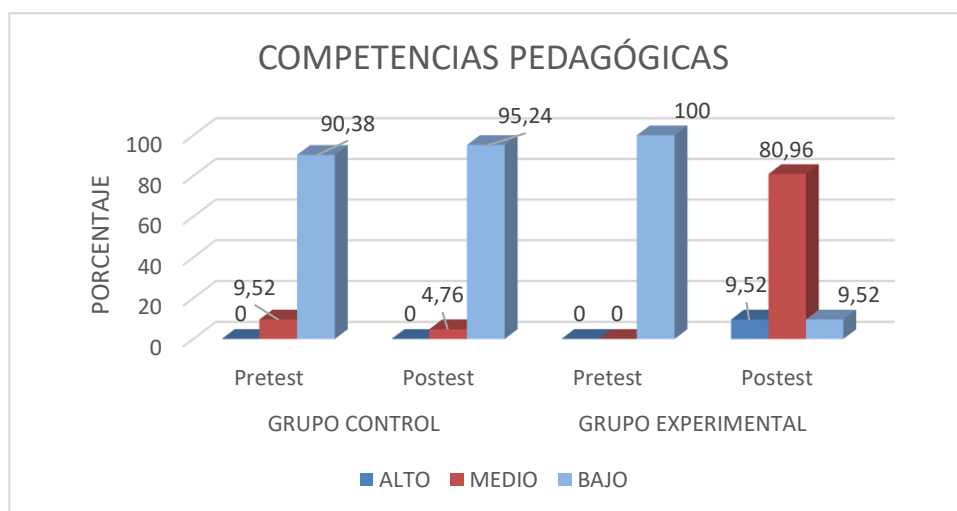


Figura 4. Comparación de dimensión competencias pedagógicas en pre y postest

Interpretación:

Figura 3. Comparación de dimensión competencias informacionales en pre y Postest

En la Tabla 4 y su respectiva figura, se puede apreciar en el grupo control pos test la mayoría (95,24%) ubicados en el nivel bajo, Sin embargo, para el grupo experimental en el pre test el 100% de los encuestado se halló en el nivel bajo, pero al aplicar el programa el 9,52% ocuparon el nivel alto, 80,96% el nivel medio y 9,52% el nivel bajo. Estos resultados, corroboran el efecto significativo del programa competencias.

3.2. Análisis inferencial

Prueba de Normalidad

Permitió determinar la prueba para el contraste de hipótesis de la investigación

a) Prueba

Kolmogorov-Smirnov

Shapiro-Wilk

b) Regla de decisión para determinar la normalidad

p valor $> \alpha$ aceptar H_0 : los datos provienen de una distribución normal

p valor $< \alpha$ aceptar H_i : los datos no provienen de una distribución normal

c) Resultado prueba de normalidad de la variable competencias digitales

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Pretest GE	,164	21	,142	,949	21	,324
Postest GE	,195	21	,036	,932	21	,152

a. Corrección de la significación de Lilliefors

d) Decisión estadística de Normalidad:

Normalidad	
P valor o Sig. (antes) = 0,324	$> \alpha = 0,05$
P valor o Sig. (después) = 0,152	$> \alpha = 0,05$

e) Interpretación:

La muestra de investigación para este caso menor a 30 individuos en los grupos experimental y control respectivamente, por tal motivo se empleó la prueba de Shapiro-Wilk. Para este caso el valor “p” o de significancia (Sig.), tanto en el pre como en postest fueron mayores al $\alpha = 0,05$, lo que indicó que los datos provienen de una distribución normal, en consecuencia, corresponde utilizar la prueba T de Student en el contraste de hipótesis.

3.2.1. Prueba de hipótesis general

Hi: Si existe efecto del programa FORVIRT en las competencias digitales de los docentes de la institución educativa Túpac Amaru, Tumbes - 2019.

H₀: No existe efecto del programa FORVIRT en las competencias digitales de los docentes de la institución educativa Túpac Amaru, Tumbes - 2019.

Tabla 5

Estadísticas de las competencias digitales

Estadísticos de muestras relacionadas

		Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
Par 1	Postest Grupo Experimental	70,38	21	7,794	1,701
	Postest Grupo Control	48,00	21	4,754	1,037

Fuente: Matriz de datos

Tabla 6

Prueba de Hipótesis general competencias digitales

Prueba de muestras relacionadas

		Diferencias relacionadas					t	gl	Sig. (bilateral)
Par	Postest	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
					Inferior	Superior			
1	GE GC	22,381	7,691	1,678	18,880	25,882	13,336	20	,000

Fuente: Matriz de datos

Interpretación:

En las tablas 5 y 6, se aprecia que la diferencia de media tanto para el pretest como para el postest de los grupos experimental y control fue de 22,381, el valor de la t Student fue de 13,336 y un valor $p=0,000 < 0.05$ (5%), con estos resultados se rechazó la hipótesis nula, por ello se concluye que el programa FORVIRT tuvo efecto significativo en las competencias digitales.

3.2.2. Prueba de hipótesis específica 1

H₁: Si existe efecto significativo del programa FORVIRT en las competencias tecnológicas de los docentes de la institución educativa Túpac Amaru, Tumbes – 2019.

H₀: No existe efecto significativo del programa FORVIRT en las competencias tecnológicas de los docentes de la institución educativa Túpac Amaru, Tumbes – 2019.

Tabla 7

Estadísticos de la dimensión competencias tecnológicas

		Estadísticos de muestras relacionadas			
		Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
Par 1	Postest D1 GE	18,52	21	2,112	,461
	Postest D1 GC	12,62	21	1,774	,387

Fuente: Matriz de datos

Tabla 8

Prueba de Hipótesis general competencias tecnológicas

		Prueba de muestras relacionadas							
		Diferencias relacionadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia	Inferior			
Par 1	Postest D1 GE	5,905	2,189	,478	4,908	6,901	12,363	20	,000
	Postest D1 GC								

Fuente: Matriz de datos

Se aprecia en las tablas 7 y 8, una diferencia significativa entre las medias de los grupos experimenta y control, el valor de la media fue de 5,905, la t de Student que se calculó fue de 12,363. Se obtuvo un valor $p=0,000 < 0.05$ (5%), por ello se rechazó la hipótesis nula, se concluyó que la aplicación del programa FORVIRT tuvo un efecto significativo en la dimensión competencias tecnológicas en los docentes.

3.2.3. Prueba de hipótesis específica 2

H₁: Si existe efecto significativo del programa FORVIRT en las competencias informacionales de los docentes de la institución educativa Túpac Amaru, Tumbes - 2019

H₀: No existe efecto significativo del programa FORVIRT en las competencias informacionales de los docentes de la institución educativa Túpac Amaru, Tumbes - 2019

Tabla 9.

Estadística de la dimensión competencia informacionales

Estadísticos de muestras relacionadas					
		Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
Par 1	Postest D2 GE	22,86	21	2,575	,562
	Postest D2 GC	15,57	21	1,859	,406

Fuente: Matriz de datos

Tabla 10

Prueba de Hipótesis general competencias informacionales

Prueba de muestras relacionadas										
Diferencias relacionadas										
		Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia	Inferior	Superior	t	gl	Sig. (bilateral)
Par 1	Postest D2 GE	7,286	2,686	,586	6,063	8,508	12,430	20	,000	
	Postest D2 GC									

Fuente: Matriz de datos

En las tablas 9 y 10, se evidencia un valor de 7,286 entre las diferencias de medias de los grupos experimental y control. El valor t de Student hallado fue de 12,430. Así mismo se obtuvo un valor $p=0,000 < 0.05$ (5%), por ello se rechazó la hipótesis nula y se concluyó que si hubo efecto significativo del programa FORVIRT en la dimensión competencias informacionales.

3.2.4. Prueba de hipótesis específica 3

H₁: Si existe efecto significativo del programa FORVIRT en las competencias pedagógicas de los docentes de la institución educativa Túpac Amaru, Tumbes – 2019.

H₀: No existe efecto significativo del programa FORVIRT en las competencias pedagógicas de los docentes de la institución educativa Túpac Amaru, Tumbes – 2019.

Tabla 11

Estadística de la dimensión competencias pedagógicas

Estadísticos de muestras relacionadas					
		Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
Par 1	Postest D3 GE	29,00	21	3,578	,781
	Postest D3 GC	19,81	21	2,136	,466

Fuente: Matriz de datos

Tabla 12

Prueba de Hipótesis general competencias pedagógicas

Prueba de muestras relacionadas									
Diferencias relacionadas									
		Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia Inferior Superior	t	gl	Sig. (bilateral)	
Par 1	Postest D3 GE	9,190	3,558	,776	7,571 10,810	11,836	20	,000	
	Postest D3 GC								

Fuente: Matriz de datos

En la tabla 11 y 12, se puede apreciar que a diferencia de medias entre los grupos experimental y control para la dimensión competencias pedagógicas fue de 9,190. La t de Student calculada tuvo un valor de 11,836. El valor p obtenido fue de $p = 0.000 < 0.05$ (5%), lo que permitió decidir rechazar la hipótesis nula, se concluyó que el programa FORVIRT mejoró de manera significativa la dimensión competencias pedagógicas en los docentes.

IV. DISCUSIÓN

Para el presente trabajo de investigación se ha evidenciado el efecto del programa fortalecimiento virtual, lo que significa que han mejorado las capacidades de los docentes de la institución educativa Túpac Amaru de Tumbes.

Objetivo General

Se puede apreciar que para la variable Competencias digitales en el postest grupo control el 100% de los docentes alcanzaron un bajo nivel, pero en el postest grupo experimental los docentes alcanzaron un nivel alto en un 9,52% y un nivel medio en un 85,72%, estos resultados indican efecto del programa en la variable competencias digitales. Estos resultados son coincidentes con los encontrados por Morocho (2018), pues luego de aplicado el programa este influyó en la mejora dado que del 100% de docentes que se encontraban en un nivel de inicio luego de aplicado el programa el 97% calificaron al nivel logrado y 3% en proceso. Los resultados también coinciden con el investigador nacional Alva (2018), quien halló que el 95% de los docentes se encontró en un nivel bajo de competencia digital y luego del programa se ubicaron en una alta calificación en el 90%.

Referente a la prueba de hipótesis general, se empleó la T de Student para la relación de las muestras promedios, se encontró efecto del programa FORVIRT en las competencias digitales de los docentes, es decir hubo diferencias significativas entre las medias del pre y postest, el valor T de Student fue de 13,336 y el valor $p=0,000 < 0.05$ (5%), por ello se rechazó la hipótesis nula, dicho resultado coincide con lo hallado por Alva (2018), quien concluyó como un programa favorece las competencias digitales del docente. Al respecto Fernández et al., (2017), señaló que es factible que los docentes han adquirido competencias digitales y que estas han resultado más efectivas en el desempeño de sus labores lo que ha permitido mejorar su propia formación. Además, han tenido que intervenir cuando los docentes han previsto medidas formativas innovadoras básicas para adquirir dichas competencias, tal como lo encontró Martínez, Bielba y Herrera (2017).

Objetivo específico 1

La calificación obtenida en cuanto a la dimensión competencias tecnológicas para el grupo control postest fue de 100% en el nivel bajo. Sin embargo, después de aplicado el programa se aprecia que en grupo experimental pre test del nivel bajo con 90.48% bajo a 9,52% y del nivel medio pretest con 9,52% este aumento en el postest 85,72%. Estos resultados

coinciden con los hallados por Acevedo (2018), quien estudio la dimensión competencias tecnológicas y en la que encontró que el 64,5% mostraron dominio satisfactorio referente a las competencias digitales y 32,6% un dominio moderado.

La prueba de hipótesis específica, que se realizó a través de la prueba T de Student se encontró significación estadística entre las medias del pretest y postest, se halló un valor t de Student de 12,363, así mismo una significación de $p=0,000 < 0.05$ (5%), estos resultados permiten rechazar la hipótesis nula. Pues la aplicación del programa permitió la mejora de las competencias tecnológicas, esto puede deberse a que los docentes asumen las competencias como parte de la alfabetización informacional (Quintero, Reche y González, 2019). Ello seguramente ha significado un instrumento de utilidad significativa que ha permitido en los docentes movilizar actitudes, conocimientos y procesos, con el fin de transferir conocimientos y promover la innovación, tal como lo hallaron Marza y Cruz (2018), en su investigación. Al respecto Kericha et al., (2019), corrobora lo anterior cuando afirma que sea cual fuese el área profesional fortalecen las habilidades profesionales que logran significancia y el desarrollo.

Objetivo específico 2

Para la dimensión competencias informacionales, los niveles de calificación alcanzados fueron, para el grupo control postest el nivel bajo fue de 95,24%. En el grupo experimental pre test se obtuvo 95,24% para el nivel bajo, pero luego de aplicado el programa es decir en el postest este bajó a un 4,76%. Y el nivel medio hallado en el pretest de 4.76% aumento a 85,72 en el postest. El nivel alto en el postest aumento a 9,52%. Estos resultados coinciden con lo hallado por Barros (2018), cuando indica que los docentes que participaron en el programa FORVIRT, antes de este se ubicaron en el nivel básico con un 70% y en el postest se ubicaron en el nivel medio con 80% y 20% en el nivel avanzado mejorando las competencias informacionales, pues estas responden a toda necesidad que contribuya a su mejora, ante ello estos resultados también tienen efecto en la autopercepción benéfica que el docente pueda proporcionar a los estudiantes.

Referente a la prueba de hipótesis específica 2, realizada a través de la prueba T de Student se evidenció el efecto del programa FORVIRT, es decir hubo significación entre las medias del pre y postest. Para esta dimensión se obtuvo un valor T de Student de 12,430 y un valor $p=0,000 < 0.05$ (5%), concluyéndose el efecto del programa en la dimensión competencias

informativas. Estos resultados logran explicitar, lo hallado por parte de Maciá y García (2018), cuando hallaron que todo docente se interconecta cuando experimenta un rol social a partir de recursos educativos, pues se muestra bajo compromiso y una activa participación de los elementos de difusión a través de la red, conformándose así la competencia informativa del docente. Además, el docente mediante esta participación contribuirá a su liderazgo sin ser ajeno al desarrollo de sus competencias.

Objetivo específico 3

Para la dimensión competencias pedagógicas de los docentes en el grupo control postest el 95,24% se ubicó en el nivel bajo. En el grupo experimental pretest los docentes encuestados calificaron en el nivel bajo en el 100%. Se aprecia además que luego de aplicado el programa el 80,96% se ubicó en el nivel medio. Los resultados son contradictorios a lo hallado por Acevedo (2018), pues encontraron que el 72,5% de docentes poseen un dominio satisfactorio y un 24,6% un dominio moderado.

En la prueba de la hipótesis específica 3 para la dimensión competencias pedagógicas, llevada a cabo a través de la prueba T de Student, se encontró significación estadística entre las medias de los grupos para el pre y postest. El valor T de Student fue de 11,836 y se halló una significación $p=0,000 < 0.05$ (5%). De ello se deduce rechazar la hipótesis nula. Este resultado puede deberse a que el docente aceptó el soporte metodológico y didáctico para interactuar en una plataforma virtual, con permanente comunicación, este aspecto se ha reforzado pues el desempeño del docente es profesional y pedagógico tal como lo encontró Herrera y Horta (2016). Este aspecto se corrobora con lo hallado por Álvarez, Núñez y Rodríguez (2017), quienes concluyen sobre el aspecto académico que lo relacionante con lo competente en la perspectiva digital si es productivo permite superar lo obsoleto y rápido de toda competencia.

IV. CONCLUSIONES

Se determinó que con la aplicación del programa FORVIRT las competencias digitales mejoraron significativamente en los docentes de la institución educativa Túpac Amaru de Tumbes. Este resultado se comprobó mediante la prueba T de Student, cuyo valor fue de 13,336, así mismo arrojó una significación $\text{Sig.} = 0.000 < 0.05$. Los resultados descriptivos indican en el pretest del grupo control que el 100% de docentes se ubicaron en el nivel bajo. Luego de aplicado el programa los docentes mejoraron sus puntajes alcanzando el 9,52% en el nivel alto, el 85,72% en el nivel medio y el 4,76% en el nivel bajo, respecto al pretest donde el 100% se ubicó en el nivel bajo.

Se comprobó que la aplicación del programa FORVIRT mejoró de manera significativa las competencias tecnológicas del docente de la institución educativa Túpac Amaru, el estadístico T de Student hallado fue de 12,363. Así mismo los resultados descriptivos indicaron en el postest del grupo control, el 100% de los docentes obtuvieron un nivel bajo. Mientras que, en el grupo experimental en el postest, el 85,72% se ubicó en el nivel medio y el 4,76% en el nivel alto.

Se determinó que al aplicar el programa FORVIRT mejoró de manera significativa la dimensión competencias informacionales, la misma que se comprobó mediante la prueba T de Student cuyo valor fue 12,430. Los resultados además mostraron que las puntuaciones en el postest del grupo control predominaron con un 95,24% en el nivel bajo, mientras que, en el grupo experimental en el postest, el 85,72% se ubicaron en el nivel medio y el 9,52% en el nivel alto.

Se verificó que el programa FORVIRT mejoró de manera significativa las competencias pedagógicas, a través de la T de Student se compararon las medias del pre y postest obteniendo un valor T de 11,836. Los resultados descriptivos indicaron que el valor de las puntuaciones en el grupo control en el postest prevalecieron en el nivel bajo con un 90,38%, mientras que en el grupo experimental en el postest sobresalieron en el nivel medio con el 80,96%, comprobándose la efectividad del programa.

VI. RECOMENDACIONES

Al personal directivo de la institución promover la ejecución del programa FORVIRT para lograr fortalecer las competencias digitales en los docentes de la institución educativa Túpac Amaru de Tumbes, puesto que se ha comprobado su efectividad.

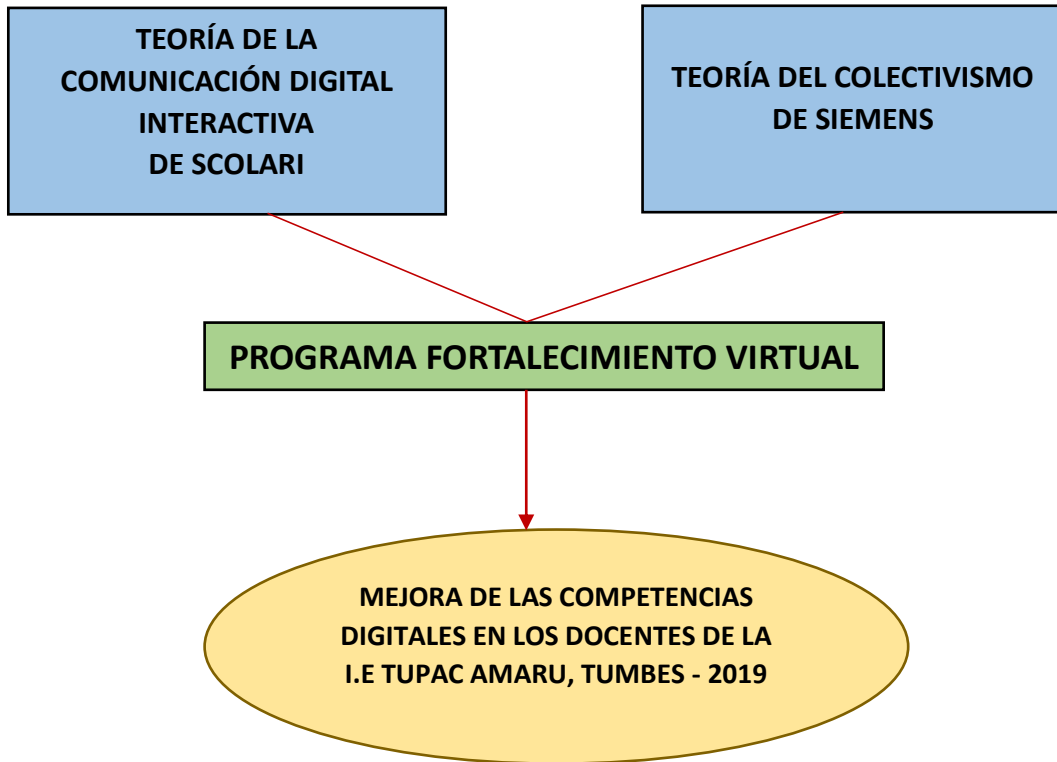
Al personal directivo, gestionar la mejora de las instalaciones tecnológicas y de informática, así como el personal indispensable para administrar eficientemente el área que promueva las competencias tecnológicas en todo el personal docente.

A los docentes, se sugiere promover las competencias informacionales a través del uso efectivo de las redes sociales y ejercitar estas capacidades como recurso educativo.

A los docentes, promover el aspecto metodológico y didáctico, desde la competencia pedagógica virtual haciéndola variada y adaptada al entorno para hacerla eficiente en la labor pedagógica.

VII. PROPUESTA

Esquema teórico de la propuesta:



PROGRAMA FORVIRT (FORTALECIMIENTO VIRTUAL)

I. DATOS INFORMATIVOS

- 1.1. Denominación: Programa Fortalecimiento Virtual
- 1.2. Centro de aplicación: Institución Educativa Túpac Amaru, Tumbes
- 1.3. Participantes: Docentes
- 1.4. Duración: 2 meses
 - 1.4.1. Inicio: agosto 2019
 - 1.4.2. Término: Octubre 2019
- 1.5. Horario de Trabajo: Extraescolar
- 1.6. Responsable: Carmen de Lourdes Estrada Alemán

II. PRESENTACIÓN

El presente programa FORVIRT es un programa enmarcado dentro del proceso de enseñanza aprendizaje dirigido a los docentes de la institución educativa Túpac Amaru de Tumbes, diseñado desde un entorno en el que se desarrolla el docente y que cada día es más significativo como son las competencias digitales. Se desarrolla a través de diez sesiones de aprendizaje, las mismas que al concluir permitirán mejorar estas competencias en los docentes redundando en el proceso de enseñanza del que es parte junto con los alumnos.

III. JUSTIFICACIÓN

Hoy en día la temporalización de los docentes se ve afectada por una serie de eventos y aspectos que no pueden obviarse, entre estos se encuentran las competencias digitales que debe de conocer, desarrollar e innovar desde su aula, organizar desde sus actividades. Por ello justifica su aplicación dado que promoverá las capacidades técnicas y de adaptación que el docente experimentará para fortalecer sus competencias tecnológicas, informacionales y pedagógicas como elementos dimensionables de la variable competencias digitales.

IV. OBJETIVOS

- 4.1. Objetivo General: Mejorar las competencias virtuales de los docentes de la institución educativa para fortalecer su práctica pedagógica.

4.2. Objetivos Específicos:

- Aplicar un programa específico FORVIRT basado en la capacidad técnica y de adaptación a competencias digitales
- Fortalecer las competencias tecnológicas, informacionales y pedagógicas de los docentes

V. ACTIVIDADES

1. Reconociendo una PC hardware y software
2. Utilizando eficazmente el internet
3. Conociendo las herramientas web 2.0
4. Formando competencias en la búsqueda de información
5. Uso eficiente de la información virtual
6. Conociendo el uso de las redes virtuales
7. Utilizando los tics como competencias tecnológicas
8. Elaborando material didáctico con empleo de los tics
9. Utilizando los hipervínculos
10. Organizando la hoja Word (citas y referencias e índices) de manera virtual.

VI. MATERIALES Y RECURSOS

Recurso Humano

- Docente responsable del programa
- Personal especialista y de apoyo

Recursos Pedagógicos

- Programa Educativo FORVIRT
- Ejecución de sesiones
- Equipo Multimedia
- Papelotes
- Hojas Bond
- Plumones
- Aula Virtual

VII. INSTRUMENTOS

- Cuestionario Competencias digitales
- Ficha de autoevaluación
- Pre test
- Post test
- Matrices de compilación de la información
- Equipos informáticos

VIII. EVALUACIÓN

Se realizará la auto evaluación de los participantes al finalizar cada sesión de aprendizaje, a partir de ello se retroalimentará sobre aspectos significativos

SESION DE APRENDIZAJE 1



Reconociendo una PC, Hardware y Software

Materiales: Equipo multimedia, pizarra, separata, PC

Inicio:

- El docente solicita una lluvia de ideas a los participantes para definir lo que entienden por arquitectura de PC, luego pregunta ¿Conocen los componentes o periféricos más importantes de una PC? ¿Pueden reconocer el HARDWARE o partes duras, o sea los componentes físicos o periféricos? ¿Logran reconocer el SOFTWARE o partes blandas de la PC?

Proceso: La clase se organiza para observar videos tutoriales con los conceptos necesarios, la clasificación general de la PC, e historia de las computadoras.

- Una vez observado todo el video se utiliza el programa Speccy, herramienta de trabajo del docente para poder acceder al informe de nuestra PC, y luego volqué la información en un documento Word como trabajo práctico n°1.

Final:

- Luego de participar en un foro de debate (brindado siempre uno para cada actividad que se realizó) del docente y alumnos, para resolver dudas y ayudarnos mutuamente.

Variaciones:

Elaborar resúmenes en papelotes para registrar la información.

Evaluación: Se realizó una autoevaluación, en donde se respondía lo que cada uno aprendió sobre la arquitectura de la PC.

SESION DE APRENDIZAJE 2



Utilizando eficazmente el internet

Materiales: Equipo multimedia, internet, vídeos.

Inicio:

- Mediante el video se explica que el internet es la evolución más importante de los últimos tiempos y una fuente inagotable en el mundo tecnológico.

Proceso:

- El docente realiza un uso eficiente del internet, demostrando que el internet es una red de computadoras alrededor de todo el mundo, que comparten información unas con otras.
- Demuestra que a través de su uso se puede obtener información de deportes, moda, belleza, salud, libros restaurantes y mucho más.
- Hace que los asistentes busquen sus propias informaciones y demuestra que el uso eficiente del internet les permite disfrutar, mejorar su calidad de vida y sacarle provecho a un medio lleno de posibilidades y avances.

Final:

- El docente indica a los participantes que el internet es un medio que ayuda mucho pero que manejarlo con responsabilidad.

Variaciones:

Se obtiene pantallazos de los resultados de los participantes con evidencia.

Evaluación: Veracidad de la información que propone el docente, respeto a la opinión de los compañeros.

SESION DE APRENDIZAJE 3



Conociendo las herramientas web 2.0

Materiales: Equipo multimedia, PC, video

Inicio:

- El docente emite un video donde se aprecia claramente y la facilidad con se transmite información. La interoperabilidad y la colaboración entre sus usuarios y explica que se trata de una tendencia en la internet que considera una red más interactiva, menos unilateral y en la que los usuarios no son meramente pasivos, sino que pueden participar en la conexión.

Proceso:

- Los participantes conocen que cuando se habla de la Web 2.0 se refiere a un modelo de página Web que tiene la propiedad de facilitar la trasmisión de la información, cuyo término se originó en el 2004.
- Mediante ejemplos demuestra la utilidad de las herramientas que son aquellas programas o sitios web disponibles para llevar a cabo determinadas funciones dentro del internet y que pueden ser utilizados en el aprendizaje o la enseñanza; así tenemos: Redes sociales, Las Wikis, Blogs, sitios de alojamiento de videos, ventas online, mapas conceptuales, entre otras.

Final:

- Los participantes escogen una página Web y descubren su utilidad y explican la forma de ingreso como utilizar dicha información, o como se puede utilizar la Web para comunicarse y trabajar en equipo.

Variaciones:

- Se utilizan los pantallazos para registrar la información y se graban virtualmente para ser alcanzados al equipo directivo de la institución.

Evaluación:

- Se tiene en cuenta el Respeto a la opinión de los compañeros, así como la participación efectiva de los estudiantes. Se compilan los resultados en los PCs utilizadas.

SESION DE APRENDIZAJE 4



Formando competencias en la búsqueda de información.

Materiales: Proyector multimedia, separata, pizarra, plumones

Inicio:

- El docente acuerda las normas de convivencia con los estudiantes, y determina que para trabajar y ser competentes en el entorno virtual, deben cumplir características como: buscar información de manera adecuada, a comunicarse de manera rápida, a colaborar con otros y aprender a participar en la vida pública.

Proceso:

- El docente pedirá a los integrantes cumplir con las siguientes competencias básicas en el entorno virtual:

COMPETENCIAS	CARACTERISTICAS DEL ENTORNO VIRTUAL
Aprender a buscar información y a aprender	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrolla estrategias de búsqueda y selección
Aprender a comunicarse	<ul style="list-style-type: none"> • Asiste en la decodificación de mensajes. • Ayuda a la comunicación multimedia. • Beneficia la aparición de estrategias de lectura, habla y escritura.
Aprender a colaborar con otros	<ul style="list-style-type: none"> • Refuerza las habilidades cooperativas. • Facilita el aprendizaje entre iguales. • Suscita identidad y cohesión.
Aprender a participar en la vida pública	<ul style="list-style-type: none"> • Alienta a la participación pública. • Estimula el contraste de opiniones y argumentación.

	<ul style="list-style-type: none">• Origina comportamientos solidarios.• Despliega el perspectivismo conceptual y emocional.• Favorece el autoconcepto y autoestima.• Apoya la definición de proyectos personales.
--	---

Final:

- Se pide a los participantes hacer un resumen en un mapa conceptual

Sobre competencias y características.

Variaciones:

- Se registran los mapas conceptuales y se graban para la conformación de un archivo, el mismo que se alcanzara al personal directivo.

Evaluación:

- El docente tiene en cuenta el comportamiento de los estudiantes durante la sesión, así mismo la participación activa de los estudiantes.

SESION DE APRENDIZAJE 5



Uso eficiente de la información virtual

Materiales: Equipo multimedia, CDs, Servicio de internet, vídeos.

Inicio:

- Para las organizaciones la información se ha convertido en uno de los activos más importantes, ya sea por la importancia del conocimiento sobre clientes potenciales o por la trascendencia en los procesos.

Proceso:

- La recolección, protección y gestión eficiente de la información depende de los recursos que se empleen para un adecuado uso, pues interviene en la toma de decisiones y la solución de problemas.
- La eficiencia del uso de la información se gestiona teniendo un lugar de almacenamiento y recursos de seguridad a través de hardware y software de almacenamiento, por otra parte, de acuerdo a la necesidad de la empresa tener un manual o política de seguridad y contar con personal de seguridad calificado.
- Tener en cuenta tres factores importantes para manejar con eficiencia la información, como son: confidencialidad, integridad y disponibilidad.

Final:

- Los riesgos y peligros están siempre latentes, por eso se deben utilizar todos los mecanismos que ayudan a minimizar los riesgos.

Variaciones:

Determinan los equipos de hardware y software para manejar eficientemente la información y en el momento preciso.

Evaluación: Capacidad de poder proponer como adquirir equipos para manejar en forma eficiente y segura la información de cierta empresa.



Conociendo el uso de las redes virtuales

Materiales: Proyector multimedia, pizarra, plumones

Inicio:

- Los participantes dan sus opiniones personales del uso de las redes virtuales. El docente indica de qué manera se puede crear una comunidad virtual de aprendizaje que complemente y ayude a abrir el aula.

Proceso:

- Desde el punto didáctico, se analizará en que podrá beneficiar la creación de una comunidad virtual de aprendizaje con criterios de selección idóneos como: sensación de comunidad, tipos de publicaciones, Interacción, número de usuarios, herramientas, jerarquías, privacidad, búsqueda y clasificación, gestión familiaridad y otros.

Final:

- El docente da a conocer recomendaciones generales a la hora de trabajar plataformas de red social y utilizarla como espacio para nuestras comunidades virtual.

Variaciones:

- Con ayuda del docente se crean grupos de redes sociales que servirán de producto en este tema y tener archivado.

Evaluación: Los participantes realizan el buen uso de las redes virtuales considerando las ventajas y desventajas, además de aplicar herramientas de apoyo.

SESION DE APRENDIZAJE 7



Utilizando las TICs como competencias tecnológicas

Materiales: Equipo multimedia, Servicio de internet, Aplicativos.

Inicio:

- El docente orienta a los estudiantes de cómo deben alcanzar las competencias tecnológicas y que ventajas se adquieren al estudiar con estas nuevas tecnologías de información y comunicación; aunque la mayoría de las herramientas que se usan para estudiar con las TICs son online y necesitas conexión a internet para poder utilizarlas, muchas te permiten la posibilidad de bajar la aplicación y trabajar con ellas sin conexión a internet en cualquier sitio y en cualquier momento. De esta forma puedes estudiar en cualquier momento del día sin necesidad de llevar apuntes.

Proceso:

- El docente solicita que cada participante cuente con el dispositivo tecnológico que puede ser: una tableta, una PC o un celular inteligente, puesto que estos dispositivos le permiten al participante navegar por internet e instalar programas o aplicaciones
- Se explica que de acuerdo a las características o técnicas de estudio de cada participante los recursos pueden ser escritos, visuales o audiovisuales y buscar información complementaria por internet.
- Un aspecto importante de usar las TICs, es que puedes trabajar en grupo a través de herramientas que están al alcance como redes sociales o a través de herramientas digitales que permiten su uso colaborativo.

Final:

- El docente explica que la forma de uso y forma grupos de trabajo para que utilicen herramientas con recursos escritos (editores de texto, documentos escritos, test), recursos visuales (mapas conceptuales), recursos audiovisuales (videos), para estudiar en grupos (redes sociales: Facebook. WhatsApp, etc.) y cada representante expone el uso trabajado.

Variaciones:

Se conforma el archivo de trabajo y se alcanzará para ser reportado el producto trabajado.

Evaluación:

- El docente tiene en cuenta el comportamiento de los estudiantes durante la sesión, así mismo la participación activa de los estudiantes.

SESION DE APRENDIZAJE 8



Elaborando material didáctico con empleo de las TICs.

Materiales: Proyector multimedia, pizarra, plumones

Inicio:

Al elaborar material educativo con TIC es confeccionar material didáctico en el ámbito digital, es decir que en este caso es un material que será utilizado en un contexto específico que es la computadora o el aula virtual.

Proceso:

- El material educativo con TIC se debe considerar tres criterios: Primero debe tener un criterio pedagógico, este material educativo debe propiciar el aprendizaje significativo, fomentar la construcción del aprendizaje, fomentar el aprendizaje colaborativo e incluir o acompañar al material educativo producido las orientaciones pedagógicas. Segundo un criterio informático donde el material educativo debe plantear actividades y no dar instrucciones, diseñar los mapas o rutas de navegación de manera pedagógica y de las capacidades planteadas con los recursos disponibles eligiendo el software adecuado. Tercero un criterio comunicativo considerando el lenguaje y situaciones sociales que son comunes en los docentes y estudiantes con apoyo de las TIC, que el material educativo incorpore palabras nuevas relacionadas a situaciones de la vida diaria, la tipografía, el nombre y localización del autor.
- La utilización de software educativo en: mapas conceptuales, mapas mentales, organizador de información, editor de actividad educativa, actividades interactivas, entorno virtual de aprendizaje y otros.

Final:

- Los participantes confeccionan material educativo utilizando las TICs que serán evidencia del taller.

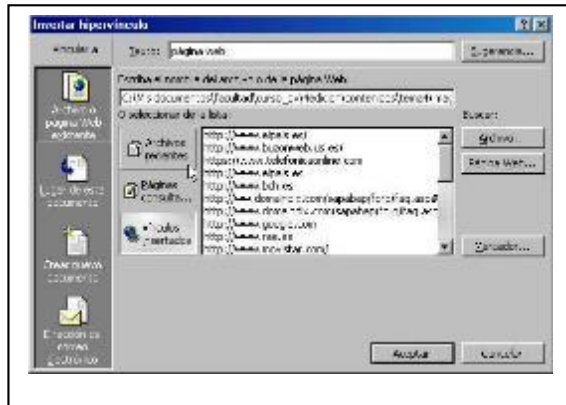
Variaciones:

- Se alcanzan los resultados a la dirección de la institución con una propuesta de características a tener de manera transversal.

Evaluación:

- El docente tiene en cuenta la participación activa en la propuesta material educativo elaborado, teniendo en cuenta las características descritas.

SESION DE APRENDIZAJE 9



Utilizando los
hipervínculos.

Materiales: Proyector multimedia, separata, pizarra, plumones

Inicio:

Se pide a los participantes definir un hipervínculo, realizando una lluvia de ideas

Proceso:

- Se define los hipervínculos como referencias en documentos electrónicos y la base de la estructura interconectada de la world wide web que con solo un clic se puede saltar a diferentes elementos de un mismo texto o acceder a recursos web separados, de ahí que se hable de una organización textual no lineal.
- Hay que tener en cuenta los enlaces internos y externos pues siguen desempeñando un papel muy importante para la optimización en buscadores. Además, se tienen enlaces de retroceso cuyo conjunto se conoce como perfil de enlaces de una web.

Final:

- Los participantes experimentan la utilización de hipervínculos de acuerdo a la necesidad del tipo de información requerida.

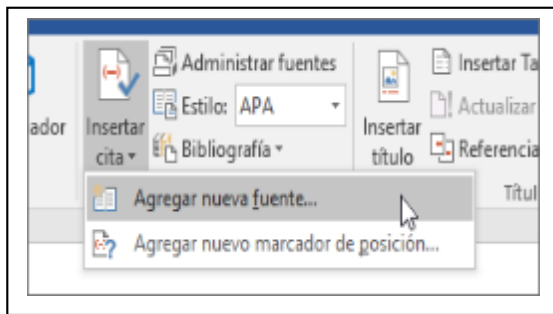
Variaciones:

- Se alcanzan los resultados a la sección de productos alcanzados.

Evaluación:

- El docente tiene en cuenta la participación activa en la propuesta de características propuesta, así como el respeto entre compañeros.

SESION DE APRENDIZAJE 10



Organizando la hoja Word (citas y referencias e índices) de manera virtual.

Materiales: Proyector multimedia, trabajo práctico Modelo

Inicio:

Los participantes indican ideas de un procesador de textos, aunque existen muchos de estos editores de textos, el docente indica que utilizara Microsoft Office Word, que es el más conocido donde podemos crear bibliografías, citas y referencias.

Proceso:

- El docente indica que pasos crear referencias.
- Pasos para determinar citas.
- Pasos para formar índices.

Final:

- Los participantes realizan la actividad práctica a partir del modelo recién mencionado aplicando las diferentes herramientas del programa.

Variaciones:

- Se alcanzan los resultados a la dirección de la institución con una propuesta a tener en cuenta en los planes de estudio.

Evaluación:

- El docente tiene en cuenta la participación activa del participante en el desarrollo del trabajo práctico modelo, así como el respeto entre compañeros.

Referencias del programa

Sesión 1 y 2

<http://jennidanijesa.blogspot.com/>

Sesión 3

<https://concepto.de/web-2-0/>

Sesión 4

Internet, un espacio idóneo para desarrollar las competencias básicas

Carles Monereo

Universidad Autónoma de Barcelona

Monereo, C. (2005). Internet un espacio idóneo para desarrollar las competencias básicas. En Monereo et al, Internet y competencias básicas. Aprender a colaborar, a comunicarse, a participar, a aprender (pp. 5-25). México: Graó.

<https://campus.fundec.org.ar/admin/archivos/monereo%20internet%20idoneo.pdf>

Sesión 5

Seguridad & tecnología

<https://blog.siete24.com/manejo-gestion-eficiente-informacion>

Sesión 6

<https://urjconline.atavist.com/uso-redes-sociales-educacion-3>

Sesión 7

educaweb

<https://www.educaweb.com/contenidos/educativos/tecnicas-estudio/estudiar-ayuda-nuevas-tecnologias/>

sesión 8

<https://es.slideshare.net/memolibre/elaborar-material-educativo-con-tic>

sesión 9

Digital Guide IONOS

<https://www.ionos.es/digitalguide/paginas-web/desarrollo-web/hipervinculos-que-son-realmente-y-para-que-se-utilizan/>

REFERENCIAS

- Acevedo, L. (2018). *Competencias digitales y desarrollo profesional en docentes de los colegios Fe y Alegría de Año Nuevo Collique en el 2017*. (Tesis de Maestría). Universidad César Vallejo. Perú.
- Ala-Mutka, K., Punie, Y., y Redecker, C. (2008). Digital competence for lifelong learning. *JRC Technical Notes. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities*. Recuperado de <http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC48708.TN.pdf>
- Alva, D. (2018). *Plataforma virtual en la competencia digital docente en la Universidad de Cañete, 2018*. (Tesis de maestría). Universidad Cesar Vallejo. Perú.
- Álvarez, E., Núñez, P., & Rodríguez, C. (2017). Adquisición y carencia académica de competencias tecnológicas ante una economía digital. *Revista Latina de Comunicación Social*, 72, 540-559. Doi: <http://dx.doi.org/10.4185/RLCS-2017-1178>
- Armstrong; E. (2019). Maximising ssmotivators for technology-enhanced learning for further education teachers: moving beyond the early adopters in a time of austerity. *Research in Learning Technology*, Vol. 27.
- Barrera, K. (2015). Virtual environment for the subject teaching mathematics in elementary school. *Ra Ximhai*. 11 (4). pp. 315-325. ISSN: 1665-0441. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=46142596023>.
- Barros, A. (2018). *Estrategias en Tecnologías de Información y Comunicación en la Competencia Digital Docente, La Esperanza 2017*. (Tesis doctoral). Universidad César Vallejo. Perú.
- Behar, D. (2008). *Introducción a la Metodología de la investigación*. Bogotá: Edit. Shalom
- Blas, H., Sánchez, M. y Paula, M. (2011). El Análisis Descriptivo como recurso necesario en Ciencias Sociales y Humanas. *Rev Fundamentos en Humanidades. Universidad Nacional San Luis Argentina*. Año XI – Número II (22/2010) 101/114 pp.
- Cámara, P. (2006). *El uso de una plataforma virtual como recurso didáctico en la asignatura de filosofía*. (Tesis de postgrado). Universidad Autónoma de Barcelona, Barcelona
- Cameron, K. & Bizo, L. (2019). Use of the game-based learning platform KAHOOT! to facilitate learner engagement in Animal Science students. *Research in Learning Technology*, Vol. 27.

- Capdevila, L. (2018). Diagnostic evaluation of information skills of the Directors of the University of Habana. *Educación Superior* Vol 25. pp, 41-57
- Carrasco, S. (2013). *Metodología de la investigación*. Lima: Ed. San Marcos
- Centro de Experimentación Escolar de Pedernales-Sukarrieta (2004). *Modelo de Programa educativo y evaluación formadora*. España: bbk
- Chapillequén, M. (2015). *Competencias digitales en estudiantes, con diferentes estilos de aprendizaje, del séptimo ciclo de educación secundaria, desarrolladas a través de la red social educativa edmodo en una institución educativa pública de la unidad de gestión educativa local N° 03, el año 2015* (tesis de maestría). Pontificia Universidad Católica Del Perú (PUCP), Lima, Perú.
- Colinas, C.; Ryan, S., Smith, R., Warren, H., Levett, T. y Lapkin, S. (Dec. 2016). Occupational therapy students' technological skills: Are 'generation Y' ready for 21st century practice? *Aust Occup Ther, J.*, 63 (6), pp.391-398. doi: 10.1111 / 1440-1630.12308.
- Cortada, N., Macbeth, G. y López, A. (2008). *Técnicas de Investigación científica*. Buenos Aires: Lugar Editorial.
- Domínguez, (2003). *Las tecnologías de la información y la comunicación: sus opciones, sus limitaciones y sus efectos en la enseñanza*. Universidad Complutense de Madrid. *Nómadas* 8. España, recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/26420715_las_tecnologias_de_la_informacion_y_la_comunicacion_sus_opciones_sus_limitaciones_y_sus_efectos_en_la_enseñanza
- Durán, M., Gutiérrez, I., & Prendes, M. (2016). Análisis conceptual de modelos de competencia digital del profesorado universitario. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 15(1), 97-114. Doi: <https://doi.org/10.17398/1695-288X.15.1.97>
- Fernández, E., Leiva, y López, E. (2017). Digital Competences in Higher Education Professors. *Rev. Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 12 (1), pp. 213-231. doi: <http://dx.doi.org/10.19083/ridu.12.558>.

- Galindo, F., Ruiz, S., & Ruiz, F. (2017). Competencias digitales ante la irrupción de la Cuarta Revolución Industrial. *Estudos em Comunicação*, 25(1), 1-11. Recuperado de: <http://ojs.labcom-ifp.ubi.pt/index.php/ec/article/view/277>
- Guzmán, A. y Gutierrez, C. (2017). Digital skills and use of social technologies: value added in marketing in the footwear sector in Bucaramanga. *I+D Revista de Investigaciones*, 11 (1), pp.17-26. Doi: <http://doi.org/10.33304/revinv.v11n1-2018002>.
- Hernández, C., Vall, A. & Boter, C. (2018). Formación, la clave para mejorar las competencias informacionales en e-salud del alumnado de bachillerato. *Gac Sanit*, 32(1), 48-53. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2016.12.005>.
- Herrera, G. y Horta, D. (2016). The pedagogical and educational self-improvement, an imperative need for teachers and advisors under the specialization process. *Educación. Médica Superior*, Vol. 30 (3).
- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF, 2017). *Departamento de Proyectos Europeos. Resumen informe de tendencias tic Kennisnet, Cómo las TIC preparan a los estudiantes para el futuro*. Recuperado de: <http://educalab.es/blogs/intef/>
- Iordache, C., Mariën, I., & Baelden, D. (2017). Developing Digital Skills and Competences: A QuickScan Analysis of 13 Digital Literacy Models. *Italian Journal of Sociology of Education*, 9(1), 6-30. doi: <https://doi.org/10.14658/pupj-ijse-2017-1-2>
- Jiménez, I., Martelo, R. y Peña, M. (2017). Diagnostic Over the Accessibility and Digital Integration Within the Colombian University Setting. *Saber, Ciencia y Libertad*. 12 (1). pp. 225-235. ISSN: 1794-7154
- Kericha, C., Lanzoni, G., Coimbra, R., Tavares K. y Erdman (2019). Resources and competencies for management of educational practices by nurses: integrative review. *Rev. Gaucha Enferm*, Vol. 40, e20180031 doi: 10.1590 / 1983-1447.2019.20180031.
- Lévano-Francia, L., Sánchez, S., Guillén-Aparicio, P., Tello-Cabello, S., Herrera-Paico, N., Collantes-Inga, Z. (2019). Competencias digitales y educación. *Propósitos y Representaciones*, 7(2), 569-588. doi: <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.329>
- Livingstone, S. and Bulger, M. (2013). *A Global Agenda for Children's Rights in the Digital Age*. UNICEF Office of Research, Florence, Italy.

- Maciá, M. y García, I. (2018). Professional development of teachers acting as bridges in online social networks. *Research in Learning Technology*, Vol. 26. <https://doi.org/10.25304/rlt.v26.2057>
- Marza, M., & Cruz, E. (2018). Gaming como Instrumento Educativo para una Educación en competencias Digitales desde los Academic Skills Centres. *Revista General de Información y Documentación*, 28(2), 489-506. Doi: <http://dx.doi.org/10.5209/RGID.60805>
- Martínez, F., Bielba, M. & Herrera, M. (2017). Evaluación, formación e innovación en competencias informacionales para profesores y estudiantes de Educación Secundaria. *Revista de Educación*, 376, 106-129. <http://dx.doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2017-376-346>
- Medina, M. y Castro, Y. (2016). La adopción del marketing digital en empresas de Aguascalientes. *Red Internacional de Investigadores en Competitividad*, 9(1),386-401.
- Ministerio de Educación Nacional de Colombia (2013). *Competencias TIC para el desarrollo profesional docente*. Recuperado de http://www.colombiaaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articles318264_recurso_tic.pdf
- Morales, C., Reyes, L., Medina, M. y Villón, A. (Jul. 2019). Digital competences in teachers: challenge of higher education. *Revista Científica de Investigación actualización del mundo de las Ciencias*. 3 (3), pp. 1006-1034. doi: 10.26820/reciamuc/3. (3). julio.2019.1006-1034.
- Moreno, M. D., Gabarda, V. & Rodríguez, A. M. (2018). Alfabetización informacional y competencia digital en estudiantes de magisterio. *Profesorado*, 22(3), 253-270. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v22i3.8001>
- Morocho, H. (2018). *Aprendizaje cooperativo y su influencia en las competencias digitales de los estudiantes de ciencias exactas de la Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba Ecuador, 2015*. (Tesis Doctoral). Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Negre, F., Marín, V. & Pérez, A. (2018). La competencia informacional como requisito para la formación docente del siglo XXI: análisis de estrategias didácticas para su

- adquisición. *Profesorado*, 22(1), 277-300. Recuperado de <https://recyt.fecyt.es/index.php/profesorado/article/view/63645/38760>.
- Paramio Pérez G, Almagro BJ, Hernando Gómez A, (2016). Validación de la escala eHealth Literacy (eHEALS) en población universitaria española. *Rev Esp Salud Pública*. Vol. 89 pp. 329 Disponible en: <http://www.msssi.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recursos propios/resp/revista cdrom/vol89/vol89 3/RS893C GPP.pdf>
- Paz, M., Gutierrez, I. y Martínez, F. (2018). Digital competence: a need for university teachers in the 21st century. *Revista de Educación a Distancia* 56 (7). DOI: <http://dx.doi.org/10.6018/red/56/7>
- Porras, A. (2011). *Estadística Inferencial*. Centro Público de Investigación. México.
- Pino, R. (2008): *Metodología de la Investigación*. Lima: San Marcos.
- Quero, M. (2010). Confiabilidad y coeficiente Alpha de Cronbach. *Rev. De Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*. Vol.12 (2): 248-252, 2010. Universidad Rafael Belloso Chacín.
- Quintero, B., Reche, E. y González, I. (2019). Exploration and analysis of the informational competences of future teachers of primary education. *Hamut'ay*, 6 (2), pp. 42-54.
- Robbins, S.P. & Coulter, M. (2005). *Administración*, México: Pearson Educación.
- Sánchez, G. y Pérez, J. (2019). Information skills: A challenge for learning and teaching in 21st century. *RUDICS*. 9 (18), 46-63.
- Scolari, C. (2008). *Hipermediaciones: elementos de una teoría de la comunicación digital interactiva*. Barcelona: Gedisa
- Shah, R. & Barkas, L. (2018). Analysing the impact of e-learning technology on students' engagement, attendance and performance. *Research in Learning Technology*, Vol. 26. <https://doi.org/10.25304/rlt.v26.2070>
- Serrano, G. (2018). *Análisis de las competencias digitales de los docentes según factores personales, contextuales y sus percepciones hacia las Tic en la educación, en la unidad educativa Calasanz de la ciudad de Loja*. (Tesis de Maestría). Universidad Casa Grande. Guayaquil, Ecuador.

- Sicilia, E. García-Barriocanal, S. Sánchez-Alonso, P. Różewski, M. Kieruzel, T. Lipczyński, C. Royo, F. Uras, & S. Hamill. (2018). Digital skills training in Higher Education: insights about the perceptions of different stakeholders. In Proceedings of the 6th International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality (TEEM 2018) (Salamanca, Spain, October 24-26, 2018), F. J. García-Peñalvo Ed. ACM, New York, NY, USA, 7 pages. <https://doi.org/10.1145/3284179.3284312>
- Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age. *International journal of instructional technology and distance learning*, 2(1), 3-10. Recuperado de: http://er.dut.ac.za/bitstream/handle/123456789/69/Siemens_2005_Connectivism_A_learning_theory_for_the_digital_age.pdf?Sequence=1&isAllowed=y
- Simmering, VR y Bolsinova OuL (Sep. 2019). What Technology Can and Cannot Do to Support Assessment of Non-cognitive Skills. *Frente Psychol*, Vol. 10. pp. 2168. doi: 10.3389 / fpsyg.2019.02168.
- Sosa, J, y Palau, R. (Ene 2018). Flipped classroom teachers to acquire digital competence: an experience in higher education. RE. *Medios y Educación*. Vol 52, doi: <http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2018.i52.03>
- Stanley, J. (2010). *Computer systems, Junes and Bartlett Publishers*, Sudbury Massachusetts
- Surian, A. & Sciandra, A. (2019). Digital divide: addressing Internet skills. Educational implications in the validation of a scale. *Research in Learning. Technology*, Vol. 27 (2019) DOI: <https://doi.org/10.25304/rlt.v27.2155>
- Trelease, RB (2016). From chalkboard, slides, and paper to e-learning: How computing technologies have transformed anatomical sciences education. *Anat. Sci Educ*. 9 (6). pp 583-602.
- UNED (2013). *Consideraciones técnico-pedagógicas en la construcción de listas de cotejo, escalas de calificación y matrices de valoración para la evaluación de los aprendizajes en la Universidad Estatal a Distancia. Programa de Apoyo Curricular*. San José.
- UNESCO (18 al 22 noviembre de 1996) *La Educación Superior En El Siglo XXI: Visión de América Latina y del Caribe Ediciones CRESALC/UNESCO*. Tomo 1 Habana Cuba.

- Valderrama, S. (2007). *Pasos para elaborar proyectos y tesis de investigación científica*. Lima: Editorial San Marcos
- Valderrey, P. (2015). *Investigación de mercados*. Colombia: Ediciones de la U.
- Valdivieso, T. (2016, Enero). Competencia Digital Docente: ¿Dónde estamos? Perfil del docente de educación primaria y secundaria. El caso de Ecuador. (Artículo científico). Universidad Técnica Particular de Loja. *Revista de Medios de educación* N° 49, p. 57-73. Recuperado de: file:///C:/Users/user/Downloads/competencia_digital_docente_donde_estamos_perfil_d.pdf
- Valdivieso, T. (2015). *Modelo de estándares de competencias digitales para los docentes de educación básica del Cantón Loja* (tesis doctoral). Universidad Nacional de Educación a Distancia. Ecuador.
- Valverde, D., Pro, A. y González, J. (2018). La competencia informacional-digital en la enseñanza y aprendizaje de las ciencias en la educación secundaria obligatoria actual: una revisión teórica. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias* 15(2), 2105. doi: 10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc. 2018.v15. i2.2105
- Vallejo H. y Guevara, E. (2017). Free versus Private Software Tools and their impact on mediating processes of higher education. *Dominio de las Ciencias*. 3 (4), pp.400-418. <Http://dx.org/10.23857/dom.cien.pocaip.2017.3.4.jul.400-418>
- Vera, E., (2010). *Competencia en tecnologías de información y comunicación en docentes del área de comunicación de Instituciones Educativas: Región Callao, Perú* (Tesis de maestría). Universidad Nacional de Educación “Enrique Guzman y Valle”. Perú.

ANEXOS

Anexo 1: Instrumento



CUESTIONARIO PARA MEDIR LAS COMPETENCIAS DIGITALES

A continuación se presenta un cuestionario construido para medir las Competencias Digitales, expresa tu opinión marcando con un aspa (x) el número de la alternativa de la escala por cada ítem que se dé en tu institución. Se agradece su colaboración.

Datos informativos:

Tipo de trabajador: Docente ()

Edad: () Sexo: Masculino () Femenino ()

CUESTIONARIO : COMPETENCIAS DIGITALES		ESCALA		
		1. Nunca	2. A veces	3. Siempre
DIMENSIONES/ INDICADORES/ ÍTEMS				
COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS				
Indicador: Hardware y Software educativo				
1	El docente conoce la función de la PC	1	2	3
2	El docente conoce los programas de la PC	1	2	3
3	El docente conoce las partes de la PC	1	2	3
4	El docente conoce programas educativos	1	2	3
5	El docente conoce recursos informáticos educativos	1	2	3
Indicador: Uso del servicio de Internet				
6	El docente utiliza el servicio de internet en su práctica docente	1	2	3
7	El docente utiliza la red de buscadores para obtener información relevante	1	2	3
Indicador: Herramienta web 2.0				
8	El docente accede con facilidad a la web 2.0	1	2	3
9	El docente utiliza las herramientas que proporciona la web 2.0	1	2	3
DIMENSIÓN: COMPETENCIAS INFORMACIONALES				
Indicador: Acceso y procesamiento de la información digital				
10	El docente utiliza diferentes estrategias (palabras clave, buscadores, indexadores etc) para localizar información	1	2	3
11	El docente utiliza en su práctica diaria la búsqueda de información por el servicio de internet	1	2	3
12	El docente archiva su información adecuadamente en su PC o en dispositivos tecnológicos	1	2	3
13	El docente utiliza aplicaciones tecnológicas para organizar su información	1	2	3
Indicador: Comunicación de la información en diferentes formatos digitales				
14	El docente realiza la búsqueda de información identificando al autor lo que le permite filtrar su búsqueda	1	2	3
15	El docente utiliza sitios web ya definidos	1	2	3
16	El docente actualiza contenidos que utiliza frecuentemente	1	2	3
17	El docente utiliza diferentes medios (correo electrónico, Facebook, y otras redes sociales) para compartir información con sus pares	1	2	3
Indicador: Comunidades virtuales				
18	Conoce la utilidad de las comunidades virtuales en su desarrollo profesional	1	2	3
19	Utiliza comunidades o redes virtuales para compartir información de índole educativa	1	2	3
20	Las comunidades o redes virtuales son el apoyo del docente para la mejora de su práctica en el proceso de enseñanza	1	2	3
DIMENSIÓN: COMPETENCIAS PEDAGÓGICAS				
Indicador: TICs y su articulación con el contexto escolar				
21	La disponibilidad de recursos TIC es tomada en cuenta por el docente	1	2	3
22	El docente toma en cuenta en manejo de las TICs por parte del estudiante	1	2	3
23	El docente determina las necesidades educativas especiales para la inclusión de los estudiantes	1	2	3
Indicador: Creación de ambientes de aprendizaje apoyados en TICs				
24	El docente verifica que los equipos tecnológicos del aula virtual los utilizan todos los estudiantes	1	2	3
25	El docente promueve la comunicación entre los estudiantes	1	2	3
26	El docente brinda material significativo para el estudiante	1	2	3
27	El docente determina que los términos tecnológicos sean los apropiados por los estudiantes	1	2	3
Indicador: Planificación y evaluación de las actividades digitales				
28	El docente incorpora las TICs a su labor educativa diaria	1	2	3
29	El docente utiliza las TIC para la elaboración de su sesión, plan de clase o proyectos	1	2	3
30	El docente emplea soporte tecnológico en el desarrollo de sus sesiones de aprendizaje	1	2	3
31	El docente elabora material pedagógico apoyado en las TICs	1	2	3
32	El docente promueve por medio de la tecnología la resolución de problemas del propio contexto	1	2	3
33	El docente permite mediante las TICs el desarrollo de la interacción social	1	2	3
34	El docente coordina tareas académicas con sus estudiantes utilizando recursos tecnológicos	1	2	3

Anexo 2: Matriz de validación de contenido por criterio de jueces o expertos



MATRIZ DE VALORACIÓN POR CRITERIOS DE JUECES O EXPERTOS
 "EFECTO DEL PROGRAMA FORVIT EN LAS COMPETENCIAS DIGITALES DE LOS DOCENTES DE LA INSTITUCION EDUACTIVA TÚPAC AMARU – TUMBES, 2019"
 CUESTIONARIO 1 : COMPETENCIAS DIGITALES

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADORES	ITEMS	ESCALA DE MEDIDA			CRITERIOS DE EVALUACIÓN				OBSERVACIÓN Y/O RECOMENDACIÓN			
				1. Nunca	2. A veces	3. Siempre	RELACIÓN ENTRE LA VARIABLE Y LA DIMENSIÓN		RELACIÓN ENTRE EL INDICADOR Y EL ÍTEM					
				SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI		NO		
COMPETENCIAS DIGITALES : Es la habilidad para usar los recursos digitales y las TIC, entendiendo y valorando distintos características de sus contenidos y poder comunicarse con efectividad en una variedad de contextos (Ala-Muñoz, Punte y Roederer, 2008)	COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS	Hardware y Software educativo	1 El docente conoce la función de la PC											
			2 El docente conoce los programas de la PC											
			3 El docente conoce las partes de la PC											
			4 El docente conoce programas educativos											
		Uso del servicio internet	5 El docente conoce recursos informáticos educativos											
			6 El docente utiliza el servicio de internet en su práctica docente											
			7 El docente utiliza la red de buscadores para obtener información relevante											
		Herramientas web 2.0	8 El docente accede con facilidad a la web 2.0											
			9 El docente utiliza las herramientas que proporcionan la web 2.0											
	COMPETENCIAS INFORMACIONALES	Acceso y procesamiento de la información digital	10 El docente utiliza diferentes estrategias (palabras clave, buscadores, indexadores etc) para localizar información											
			11 El docente utiliza en su práctica diaria la búsqueda de información por el servicio de internet.											
			12 El docente archiva su información adecuadamente en su PC o en dispositivos											
			13 El docente utiliza aplicaciones tecnológicas para organizar su información											
		Comunicación de la información en diferentes formatos digitales	14 El docente realiza la búsqueda de información identificando al autor lo que le permite filtrar su búsqueda.											
			15 El docente utiliza sitios web ya deliridos.											
			16 El docente actualiza contenidos que utiliza frecuentemente											
		Comunidades virtuales	17 El docente utiliza diferentes medios (correos electrónicos, Facebook, y otras redes sociales) para compartir información con sus pares.											
			18 Conoce la utilidad de las comunidades virtuales en su desarrollo profesional.											
	COMPETENCIAS PEDAGÓGICAS	TICs y su articulación con el contexto escolar	19 Utiliza comunidades o redes virtuales para compartir información de índole educativa.											
			20 Las comunidades o redes virtuales son el apoyo del docente para la mejora de su práctica en el proceso de enseñanza											
		Creación de ambientes de aprendizaje apoyados en TICs	21 La disponibilidad de recursos TIC es tomada en cuenta por el docenteEl docente toma en cuenta en manejo de las TICs por parte del estudiante											
			22 El docente toma en cuenta en manejo de las TICs por parte del estudiante											
			23 El docente determina las necesidades educativas especiales para la inclusión de los estudiantes.											
			24 El docente verifica que los equipos tecnológicos del aula virtual los utilizan todos los estudiantes											
			25 El docente promueve la comunicación entre los estudiantes.											
			26 El docente brinda material significativo para el estudiante											
			27 El docente determina que los términos tecnológicos sean los apropiados por los estudiantes.											
			28 El docente incorpora las TICs a sus labor educativa única											
	Planificación y evaluación de las actividades digitales	29 El docente utiliza las TIC para la elaboración de su sesión, plan de clase o proyectos.												
		30 El docente emplea soporte tecnológico en el desarrollo de sus sesiones de aprendizaje.												
		31 El docente elabora material didáctico apoyado en las TICs.												
		32 El docente promueve por medio de la tecnología la resolución de problemas del propio contexto.												
		33 El docente permite mediante las TICs el desarrollo de la interacción social.												
		34 El docente coordina tareas académicas con sus estudiantes utilizando recursos tecnológicos.												

Anexo 3: Validación de Contenido del instrumento del Experto 1



VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO

Nombre del instrumento: Cuestionario de Competencias digitales

Objetivo: Evaluar la variable dependiente Competencias digitales.

Dirigido a: Docentes de la Institución Educativa N°006 “Mercedes Matilde Ávalos de Herrera”.

Apellidos y nombres del experto: Cruz Cisneros, Víctor Francisco

Grado académico y especialidad del validador: Doctor en Educación.

Documento de identidad N°: 00244802

Recomendación: Aplicar una Prueba Piloto a 10 sujetos de otra institución que tengan las mismas características para calcular la confiabilidad, la validez de criterio y la validez de constructo del instrumento.

Juicio de aplicabilidad del instrumento:

Aplicable	Aplicable después de corregir	No Aplicable
✓		

Tumbes, julio del 2019.

.....

Dr. Víctor Francisco Cruz Cisneros

Experto 1

Anexo 4: Validación de Contenido del instrumento del Experto 2



VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO

Nombre del instrumento: Cuestionario de Competencias digitales

Objetivo: Evaluar la variable dependiente Competencias digitales.

Dirigido a: Docentes de la Institución Educativa N°006 “Mercedes Matilde Ávalos de Herrera”.

Apellidos y nombres del experto: Carlos Alberto Luque Ramos

Grado académico del validador: Doctor en Educación

Documento de identidad N°: 03584090

Recomendación: Aplicar en otra institución la prueba piloto a 10 docentes.

Juicio de aplicabilidad del instrumento:

Aplicable	Aplicable después de corregir	No Aplicable
✓		

Tumbes, julio del 2019.

.....
Dr. Carlos Alberto Luque Ramos

Experto 2

Anexo 5: Validación de Contenido del instrumento del Experto 3



VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO

Nombre del instrumento: Cuestionario de Competencias digitales

Objetivo: Evaluar la variable dependiente Competencias digitales.

Dirigido a: Docentes de la Institución Educativa N°006 “Mercedes Matilde Ávalos de Herrera”.

Apellidos y nombres del experto: Santos Gonzalo Silupú Del Rosario

Grado académico del validador: Doctor en Educación

Documento de identidad N°: 00234310

Recomendación: Aplicar en otra institución la prueba piloto a 10 docentes.

Juicio de aplicabilidad del instrumento:

Aplicable	Aplicable después de corregir	No Aplicable
✓		

Tumbes, julio del 2019.

.....
Dr. Santos Gonzalo Silupú Del Rosario

Experto 3

Anexo 6: Validez de Criterio Ítem Total de Pearson.

Nº	COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS									COMPETENCIAS INFORMACIONALES										COMPETENCIAS PEDAGÓGICAS										Σ	Validación								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29			30	31	32	33	34			
1	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	100	0,74				
2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	87	0,72					
3	2	2	2	2	3	2	2	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	75	0,62				
4	1	2	1	1	2	2	1	1	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	58	0,84					
5	2	2	2	3	3	2	3	2	2	2	2	3	3	3	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2	3	84	0,69				
6	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	1	1	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	1	2	2	1	58	0,79					
7	3	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	74	0,88					
8	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	95	0,67					
9	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	3	2	3	3	2	3	2	3	3	2	2	2	2	1	2	1	76	0,67					
10	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	100	0,74					
																																			0,67				
																																				0,81			
																																					0,81		
																																					0,71		
																																						0,75	
																																						0,66	
																																						0,73	
																																							0,77
																																							0,66
																																							0,73
																																							0,78
																																							0,83
																																							0,67
																																							0,86
																																							0,82
																																							0,88
																																							0,76
																																							0,76
																																							0,67
																																							0,71
																																							0,67
																																							0,76
																																							0,65
																																							0,83
																																							0,68

Anexo 7: Base de datos de Validez de Constructo Dominio Total

VARIABLE DEPENDIENTE: COMPETENCIAS DIGITALES																																						
Nº	COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS									TCT	COMPETENCIAS INFORMACIONALES										TCI	COMPETENCIAS PEDAGÓGICAS														TCP	STCD	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33			34
1	3	2	3	3	3	3	3	2	3	25	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	33	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	42	100
2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	20	2	2	3	2	2	2	3	3	3	3	28	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	2	39	87
3	2	2	2	2	3	2	2	1	1	17	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	29	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	29	75	
4	1	2	1	1	2	2	1	1	2	13	1	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	19	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	26	58
5	2	2	2	3	3	2	3	2	2	21	2	2	3	3	3	2	2	3	2	2	3	27	2	2	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2	3	3	36	84
6	2	1	2	2	2	2	2	2	1	16	2	2	2	2	1	2	2	1	1	2	2	19	2	1	2	1	2	1	2	2	2	2	1	2	2	1	23	58
7	3	2	3	2	2	2	2	2	2	20	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	24	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	30	74
8	3	3	2	3	3	3	3	3	3	26	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	31	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	2	38	95	
9	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18	2	3	3	3	2	2	2	3	2	3	3	28	2	3	2	3	2	3	3	2	2	2	2	1	2	1	30	76
10	3	3	3	3	3	3	3	3	2	26	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	33	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	41	100	

Correlaciones

		COMPETENCI AS DIGITALES	COMPETENCI AS TECNOLÓGICA S	COMPETENCI AS INFORMACION ALES	COPETENCIAS PEDAGÓGICA S
COMPETENCIAS DIGITALES	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	1 10	,944** 10	,944** 10	,969** 10
COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	,944** 10	1 10	,843** 10	,880** 10
COMPETENCIAS INFORMACIONALES	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	,944** 10	,843** 10	1 10	,865** 10
COPETENCIAS PEDAGÓGICAS	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	,969** 10	,880** 10	,865** 10	1 10

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Anexo 8: Confiabilidad del Instrumento en Prueba Piloto

CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO PARA MEDIR LA VARIABLE: COMPETENCIAS DIGITALES																																				
NOMBRE DE LA VARIABLE DEPENDIENTE: COMPETENCIAS DIGITALES																																				
Muestra	COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS									COMPETENCIAS INFORMACIONALES										COMPETENCIAS PEDAGÓGICAS										Suma de Ítems						
	Ítems	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28		29	30	31	32	33	34
1	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	100	
2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	87	
3	2	2	2	2	3	2	2	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	75	
4	1	2	1	1	2	2	1	1	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	58	
5	2	2	2	3	3	2	3	2	2	2	2	3	3	3	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2	3	84	
6	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	1	1	2	2	2	1	2	1	2	1	2	2	2	1	2	2	1	58		
7	3	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	74	
8	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	2	95	
9	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	3	2	3	3	2	3	2	3	2	3	3	2	2	2	2	1	2	1	76	
10	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	100	
Suma t	23	21	22	23	25	23	24	21	20	23	24	26	25	22	24	25	26	23	25	28	24	23	25	25	24	26	27	23	22	23	24	23	24	21	807	
Media	2,30	2,10	2,20	2,30	2,50	2,30	2,40	2,10	2,00	2,30	2,40	2,60	2,50	2,20	2,40	2,50	2,60	2,30	2,50	2,80	2,40	2,30	2,50	2,50	2,40	2,60	2,70	2,30	2,20	2,30	2,40	2,30	2,40	2,10	80,70	
Varianza	0,46	0,32	0,40	0,46	0,28	0,23	0,49	0,54	0,44	0,46	0,27	0,27	0,28	0,62	0,27	0,28	0,49	0,46	0,50	0,18	0,27	0,46	0,28	0,50	0,49	0,49	0,23	0,23	0,40	0,23	0,49	0,46	0,27	0,54	13,01	236,68
Varianza de la Población σ^2 : 13,01																																				
K: El número de ítems 34																																				
$\sum S_i^2$: Sumatoria de las Varianzas de los ítems 13,01																																				
S_T^2 : La Varianza de la suma de los ítems 236,68																																				
α : Coeficiente de Alfa de Cronbach																																				
34, [1 - 0,05]																																				
33																																				
1,03 [0,95]																																				
$\alpha = 0,974$																																				
FORMULA PARA CALCULAR ALFA DE CRONBACH																																				
$\alpha = \frac{K}{K - 1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$																																				

Resumen del procesamiento de los casos

		N	%
Casos	Válidos	10	100,0
	Excluidos ^a	0	,0
	Total	10	100,0

a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,974	34

Anexo 9: Solicitud para aplicar Prueba Piloto



SOLICITO: Autorización para aplicación de prueba piloto

MG. LILIANA AMANDA DIOSES MORAN

SEÑORA DIRECTORA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 006 MATILDE AVALOS HERRERA

Yo, Carmen de Lourdes Estrada Alemán, estudiante del Programa de Doctorado en Educación de la Universidad César Vallejo Sede Tumbes, con DNI 00239196, actualmente me encuentro en el curso Diseño del Proyecto de Investigación titulado "Efectos del programa FORVIT en las competencias digitales docentes de la IE Túpac Amaru Tumbes, 2019", el cual es requisito indispensable para la aprobación de mi Tesis de Doctorado.

Mi persona ha seleccionado la comunidad educativa que representa su persona, para lo cual solicito a usted se digne autorizarme aplicar la prueba piloto sobre Comprensión Lectora siendo insumo para obtener la confiabilidad y validez (constructo y criterio) y así aplicarlo como instrumento para la elaboración de mi investigación antes mencionada.

La fecha y hora sugerida para realizar esta actividad están programadas para el día jueves 25 de julio, a horas 8:00 a.m.

Por lo tanto, agradeceré a usted acceda a mi solicitud.

Carmen de Lourdes Estrada Alemán

DNI 00239196

Anexo10: Autorización para aplicar Prueba Piloto

PERU	MINISTERIO DE EDUCACION	Dirección Regional de Educación Tumbes	Unidad de Gestión Educativa Local Tumbes	I.E. "MERCEDES AVALOS" Tumbes
-------------	--------------------------------	--	--	-------------------------------



"Año de la lucha contra la corrupción e impunidad"

AUTORIZACIÓN

LA DIRECTORA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°006 "MATILDE AVALOS DE HERRERA" DEL DISTRITO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TUMBES, QUE SUSCRIBE LA PRESENTE

AUTORIZA:

A la Mg. Carmen de Lourdes Estrada Alemán, identificado con DNI N° 00239196, quien es estudiante del Programa de Doctorado en Educación de la Universidad César Vallejo – Piura, para que aplique el instrumento que mide la variable dependiente de su proyecto de investigación titulado: **"Efecto del programa FORVIT en las competencias digitales de los docentes de la institución educativa Túpac Amaru – Tumbes, 2019"**, a una muestra de 10 trabajadores (prueba piloto), de la institución educativa que actualmente dirijo.

Se expide la presente autorización a fin de que se le otorgue las facilidades correspondientes.

Tumbes, 25 de julio del 2019



Liliana A. Dioses Morán
DIRECTORA
I.E. "MERCEDES AVALOS" TUMBES

Liliana Amanda Dioses Morán

DNI N° 00222158



"Año de la lucha contra la corrupción e impunidad"

CONSTANCIA

LA DIRECTORA DE LA INSTITUCION EDUCATIVA 006 "MATILDE AVALOS DE HERRERA" TUMBES, QUE SUSCRIBE:

HACE CONSTAR:

Que, la Mg. Carmen de Lourdes Estrada Alemán, estudiante de la Universidad César Vallejo del programa de Doctorado en Educación, aplicó su Prueba Piloto a los docentes del nivel Secundario.

Se otorga la presente constancia a solicitud de la parte interesada para los fines pertinentes.

Tumbes, 25 de julio del 2019


 Mg. Liliana A. Dioses Morán
DIRECTORA
I.E. "MERCEDES AVALOS DE HERRERA" TUMBES

Liliana Amanda Dioses Morán

DNI N° 00222158

Anexo 11. Matriz Base de datos

PRE TEST GRUPO EXPERIMENTAL																																				
	COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS								COMPETENCIAS INFORMACIONALES										COMPETENCIAS PEDAGÓGICAS																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34		
1	1	2	1	3	1	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	1	1	1	2	2	1	1	2	2	1	2
2	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	2	2	1	1	2	1	1	1	2	1	1	2	2	2	2	1	1	
3	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	2	1	2	1	3	
4	3	1	1	2	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2	1	2	1	2	1	
5	2	2	1	2	1	2	1	2	2	2	1	1	1	2	1	2	2	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	2	2	
6	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	1	1	2	2	1	2		
7	2	2	1	1	1	1	2	2	1	3	2	2	3	2	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	1	2	1	3	1	2	1	2	2	2		
8	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	1	2	2	1	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	
9	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1	2	2	1	
10	1	1	2	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2	1	1	2	1	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1	
11	1	1	2	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	
12	3	1	2	1	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	
13	2	2	1	1	2	2	1	2	2	1	1	1	2	1	2	2	2	1	1	1	1	2	1	1	2	1	2	1	1	2	1	2	1	2	2	1
14	1	1	3	1	2	1	1	2	2	2	1	2	1	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2
15	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	
16	2	2	1	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	3	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	2	2	2	
17	2	2	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	
18	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	2	2	
19	2	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	
20	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	
21	2	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	2	1	2	2	2	2	2	

PRE TEST GRUPO CONTROL																																	
COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS									COMPETENCIAS INFORMACIONALES										COMPETENCIAS PEDAGÓGICAS														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
2	1	2	1	1	2	1	2	2	1	2	1	1	1	1	2	2	1	2	1	1	2	1	1	2	2	2	2	2	1	2	2	1	
1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	3	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	2	
1	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1	2	1	1	1	2	2	3	2	2	2	1	1	1	2	1	2	1	1	1	2	2	2	1
3	1	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1	2	2	1	2	1	2	2	1	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	1	2	1
1	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	2	2	2	1	1	1	1	2	1	1	2	2	1	1	
2	1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1	2	1	1	1	2	1	
3	1	2	2	1	1	2	1	1	1	1	2	1	2	1	1	2	2	1	1	1	2	3	3	1	1	2	2	1	1	1	1	1	
2	2	1	1	2	1	1	1	2	1	1	2	2	1	1	1	1	2	1	2	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	
2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	2	1	1	2	2	2	1	2	2	1	2	2	1	1	2	2	1	2	1
1	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	
2	2	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	
2	2	1	2	2	1	1	2	1	2	2	2	2	2	1	2	1	2	1	1	3	2	2	2	2	1	2	2	1	2	1	2	1	
2	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2	2	1	2	1	1	2	2	1	2	1	1	2	2	2	1	2	2	1	1	1	1	
1	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	2	2	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1	
2	1	2	1	2	2	1	2	2	1	1	2	1	2	1	1	2	2	2	1	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	2	1	2	
1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	2	3	1	2	2	1	3	2	2	2	1	2	1	2	2	2	1	
1	2	2	1	2	2	2	1	2	1	2	1	2	2	2	1	2	2	1	2	1	2	2	2	2	1	2	1	1	2	1	2	1	
2	2	2	1	2	1	2	1	2	1	1	2	2	1	2	1	1	2	1	2	2	2	2	1	2	2	1	2	1	1	2	2	1	
1	2	1	1	2	1	2	1	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	2	1	3	2	2	1	2	2	1	1	1	1	2	1
1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	1	1	1	1	1
2	1	1	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	2	1	2	2	3	1	2	1	1	2	2	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1

POST TEST GRUPO EXPERIMENTAL																																	
COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS									COMPETENCIAS INFORMACIONALES											COMPETENCIAS PEDAGÓGICAS													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	2	3	1	2	3	2	2	2	3	2	3	3	2	3	
3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	1	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2
2	2	1	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	3	2	1	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2
2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2
3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2
2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	2	2	3	1	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	
2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2
3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	1	2	2	2	2	3	2	2	2	1	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	3	3
2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3
2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2

POST TEST GRUPO CONTROL																																	
COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS									COMPETENCIAS INFORMACIONALES											COMPETENCIAS PEDAGÓGICAS													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
2	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	2	1	2	2	1	1	2	2	2	1	1	1	2	2	1	2	1	1	2	1	1	2	1
1	1	2	1	2	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	2	1	1	2	1	1	2	2	1	2	1	1
1	2	1	1	1	2	2	2	1	2	2	2	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	2	1	1	2	1	2	2	1	2	1	2	1
2	1	2	2	1	2	1	1	2	1	1	2	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1	1
1	2	1	1	2	1	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	2	1	2	1	1	2	1	1	1	2	1	1	2
1	2	2	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	2	2	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1
1	2	1	2	1	1	2	1	2	1	1	2	2	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	1	1	1	2	1	1	2	1	2	1	1
1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	2	2	1
1	1	1	2	1	2	1	2	1	1	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1
1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1	2	1	1	2
1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1
2	2	1	1	2	1	1	1	2	1	1	2	1	2	1	2	1	1	2	2	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1
1	2	2	1	2	1	1	2	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	2	1	2	1	1	1	1	2	1
2	1	2	2	2	1	1	2	2	2	1	2	1	2	1	2	1	2	2	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	3	1	2	1	2	1	1	2	1	2	1	1	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1
2	1	1	2	1	2	2	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	1	2	1	2	1	1
2	2	1	2	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	2	1	2	1	1	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	1
1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	2	1	1	1	2	1
1	2	1	2	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1
1	1	2	1	1	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	2	2	1	1	2	1	1