

## “Modelo *Flipped Learning*” en el fortalecimiento de competencias digitales para el diseño de páginas web

"*Flipped Learning* model" in the strengthening of digital competencies for web design

Tumbalobos Cabrera, Ana

Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Ayacucho, Perú

ana.tumbalobos.7@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-4102-0086>



Recibido 18 de abril 2022

Aprobado 22 de junio de 2022

### Resumen

El objetivo de la investigación fue determinar el grado de influencia del “Modelo *Flipped Learning*” en el fortalecimiento de las competencias digitales para el diseño de páginas Web, en estudiantes del CETPRO Rikcharisun, Ayacucho – 2021. La investigación fue de tipo empírica, nivel explicativo y diseño cuasiexperimental. La muestra de estudio se conformó con 40 participantes, divididos en dos grupos: experimental y control. Los instrumentos implementados fueron: una ficha de observación estructurada y una lista de chequeo. La confiabilidad fue determinada mediante el coeficiente Alfa de Cronbach, siendo el resultado 0,963. Los datos procesados fueron presentados mediante tablas, a fin de proceder con la descripción y la inferencia. Los estadígrafos elegidos tuvieron correlato con una “distribución no normal” de los datos, conforme al test de Shapiro Wilk. Para la prueba de hipótesis se utilizó el estadístico no paramétrico “U de Mann - Whitney”. Los resultados muestran que hay suficientes evidencias empíricas ( $\rho = 0,000 < 0,050$ ;  $U=6,000$ ) que indican que el “Modelo *Flipped Learning*” tuvo efecto significativo en el nivel de las competencias digitales para la elaboración de páginas Web (ver tabla 7). Además, se identificó que el 95,0% de los estudiantes del grupo experimental se ubicaron en un buen nivel de logro, mientras en el grupo control ninguno alcanzó este nivel.

**Palabras clave:** Competencia digital, diseño de páginas Web, modelo *Flipped Learning*

### Abstract

The objective of the investigation was to determine the degree of influence of the "*Flipped Learning* Model" in the strengthening of digital competences for the design of Web pages, in students of the CETPRO Rikcharisun, Ayacucho - 2021. The research was of empirical type, explanatory level and quasi-experimental design. The study sample consisted of 40 participants, divided into two groups: experimental and control. The instruments used were: a structured observation form and a checklist. Reliability was determined by Cronbach's Alpha coefficient, the result being 0.963. The processed data were presented in tables, in order to proceed with the description and inference. The chosen statisticians correlated with a "non-normal distribution" of the data, according to the Shapiro Wilk test. The non-parametric statistic "Mann-Whitney U" was used for hypothesis testing. The results show that there is sufficient empirical evidence ( $\rho = 0.000 < 0.050$ ;  $U=6.000$ ) indicating that the

"*Flipped Learning Model*" had significant effect on the level of digital competencies for the elaboration of Web pages (see Table 7). In addition, it was identified that 95.0% of the students in the experimental group were at a good level of achievement, while in the control group none reached this level.

**Keywords.** Digital competence, Web page design, *Flipped Learning* model

### Introducción

En los últimos 10 años, el fortalecimiento de las habilidades digitales se ha constituido en un requerimiento básico en todo el mundo, al mismo ritmo que los avances desafiantes en tecnología, computación y comunicaciones, a menudo denominado la "era digital"; dentro de este marco no se puede pensar en el desarrollo global, aislado del avance tecnológico (Ocaña-Fernández et al., 2020). Además, en el contexto de incertidumbre provocada por el COVID 19, las habilidades y destrezas tecnológicas se han tornado indispensables para la continuidad de la educación y el avance en muchas áreas de la actividad humana como: Medicina, Ingeniería, Finanzas, entre otras (Díaz y Loyola, 2021).

Por su parte, la Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2020) estima que alrededor de mil quinientos millones de escolares se han visto afectados debido a la pandemia, destacando las diferencias en el sector educativo. Al mismo tiempo, necesitaban avanzar con urgencia, para cumplir con los "Objetivos de Desarrollo Sostenible"; lo que exigió mayor inversión en infraestructura digital y alfabetización, así como fortalecer los vínculos entre los sectores de educación formal e informal.

La UNESCO (2020) manifiesta que debido a las disrupciones en el sistema educativo por la situación sanitaria mundial, se han perjudicado mil seiscientos millones de estudiantes de casi 190 países que se vieron obligados a cerrar las instituciones educativas. Este acontecimiento global, exigió la implementación urgente de la educación virtual y el fortalecimiento de capacidades y destrezas digitales mediante capacitaciones, tanto para docentes, como estudiantes.

Sobre el particular, la UNESCO (2018) advertía a los países de América Latina y el Caribe innovar los procesos educativos incorporando las herramientas tecnológicas digitalizadas, aplicaciones y redes para acceder y administrar mejor la información. Además de capacitar específicamente en habilidades esenciales a docentes y estudiantes; todo ello orientado a la creación e intercambio de contenidos digitales, comunicación y colaboración para la mejora de los niveles de aprendizaje, y fundamentalmente para resolver problemas de manera efectiva y creativa en el trabajo y en las actividades en general.

Las tecnologías digitales traen la promesa de un mundo más conectado, informado y empoderado. Todos los días, millones de peruanos se conectan a Internet para realizar labores cotidianas como compartir información, ver videos o realizar trámites. Asimismo, el constante cambio tecnológico ha traído cambios acelerados y mayor incertidumbre a nuestra forma de vida, tanto así que se estima que dos tercios de los estudiantes que ingresan a la escuela primaria estarán en ocupaciones que aún no existen (Foro Económico Mundial, 2016).

Dentro de este marco, Ferrari (2013) resalta la importancia de la competencia digital, las habilidades cognitivas, conductuales y técnicas para atenuar muchos de los problemas y desafíos de la sociedad del conocimiento. En efecto, por su carácter dinámico y transversal, se considera una competencia clave para el aprendizaje autónomo y permanente. Lo que concuerda con la

recomendación de la Comisión Europea (2018) que el uso seguro y vital de la tecnología digital abarca el conocimiento, las habilidades y las actitudes necesarias para todos los ciudadanos.

En este contexto, la educación debe preparar a nuestros educandos para un mundo digital donde poder trabajar en equipo o aprender de forma independiente es más importante que recordar fechas históricas. Por ello, desde el año 2016, el Currículo Nacional de Educación Básica (CNEB) establece un enfoque de aprendizaje que desarrolla habilidades y prepara a los estudiantes para convertirse en ciudadanos preparados para enfrentar los desafíos de la era digital. En concreto, incluye, por primera vez, el desarrollo de las competencias digitales de los educandos a través de la competencia 28: se desarrolla en el entorno virtual que producen las TIC (MINEDU, 2019).

Esta problemática educativa, se evidencia en el CETPRO Rikcharisun de la provincia de Huamanga; siendo una de las debilidades el poco interés por el fortalecimiento de la competencia digital en los estudiantes de la especialidad de Operación de Computadoras, porque la mayoría de ellos presentan dificultades para la búsqueda, clasificación, sistematización y seguridad de la información electrónica, orientada a la elaboración eficaz de las páginas Web.

De este contexto, surgió la necesidad de determinar el efecto del “Modelo *Flipped Learning*”, en el nivel de las competencias digitales para el diseño de páginas Web. Teniendo como objetivo general determinar el efecto del “Modelo *Flipped Learning*” en el nivel de competencias digitales para el diseño de páginas Web, en estudiantes del CETPRO Rikcharisun. Siendo la hipótesis principal: Si se aplica adecuadamente los procedimientos del “Modelo *Flipped Learning*”, entonces se eleva el nivel de las competencias digitales para el diseño de páginas Web. La investigación fue de tipo aplicada, nivel explicativo y diseño cuasiexperimental. La muestra de estudio se conformó con 40 estudiantes divididos en dos grupos, experimental y control. Los instrumentos de recolección de datos fueron: una ficha de observación estructurada y una lista de chequeo. Los resultados muestran que  $\rho = 0,000 < 0,050$ ;  $U = 6,000$  esto indica que el “Modelo *Flipped Learning*” tiene un efecto significativo en el nivel de fortalecimiento de las competencias digitales para el diseño de páginas Web (ver tabla 7) porque el 95,0% de los estudiantes del grupo experimental lograron ubicarse en el nivel bueno, mientras los participantes del grupo control ninguno alcanzó este nivel.

### Metodología

El presente estudio es de enfoque cuantitativo, tipo empírica de nivel explicativo con diseño cuasiexperimental. La muestra estuvo constituida por 40 estudiantes de la especialidad de Operación de Computadoras del CETPRO Rikcharisun. Se desarrolló una propuesta compuesta de 16 sesiones que incluyen la metodología del “Modelo *Flipped Learning*”.

La técnica de recolección de datos fue la observación y el instrumento, la lista de chequeo sobre el fortalecimiento de las competencias digitales. El instrumento estuvo constituido por 14 ítems, distribuidas en 3 dimensiones: Indagación de la información para la elaboración de la página Web, producción de la página Web y publicación de la página Web. La confiabilidad fue realizada en una muestra piloto de 10 estudiantes de la especialidad de Operación de Computadoras del CETPRO Rikcharisun. Se halló un Coeficiente Alpha de Cronbach de 0,963 (nivel bueno). Los datos fueron tabulados en Excel Microsoft Office; mientras que los resultados fueron procesados con el uso del SPSS V25.

## Resultados

## Descriptivos

Tabla 1

*Distribución de frecuencias según el nivel de competencia digital en el diseño de páginas Web*

Nivel de competencia digital	Preprueba				Posprueba			
	Grupo control		Grupo experimental		Grupo control		Grupo Experimental	
	<i>f</i>	<i>f</i> %	<i>f</i>	<i>f</i> %	<i>f</i>	<i>f</i> %	<i>f</i>	<i>f</i> %
Deficiente	17	85,0%	18	90,0%	8	40,0%	0	0,0%
Regular	3	15,0%	2	10,0%	12	60,0%	1	5,0%
Bueno	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	19	95,0%
Excelente	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Total	20	100,0%	20	100,0%	20	100,0%	20	100,0%

*Nota.* *f*: Cantidad de estudiantes. *f*%: Porcentaje de estudiantes.

En la tabla se observa que el 85,0% de los estudiantes del grupo control se encontró en el nivel deficiente y solo el 15,0% logró el nivel regular; mientras en el grupo experimental el 90,0% se ubican en el nivel deficiente y el 10,0% en regular. Sin embargo, en la posprueba el 40,0% del grupo control se posicionaron en el nivel deficiente y el 60,0% en regular; mientras que en el grupo experimental el 5,0% se encontró en el nivel regular y el 95,0% en bueno. Ninguno de los grupos logró el nivel excelente.

Las competencias digitales tienen su mayor demostración en la creación de páginas web y contenidos electrónicos, que es el área de comunicaciones en el futuro. En la dimensión indagación de la información, un porcentaje considerable de estudiantes, fortalecieron su capacidad, no solo de seleccionar contenidos sino también de la búsqueda de información útil, tanto para el tema de trabajo como para todos sus cursos y actividades que se les presente dentro y fuera de la institución educativa.

Tabla 2

*Distribución de frecuencias según el nivel de competencia digital en el diseño de páginas Web, dimensión indagación de la información*

Indagación de la información para la elaboración de la página Web	Preprueba				Posprueba			
	Grupo control		Grupo experimental		Grupo control		Grupo Experimental	
	<i>f</i>	<i>f</i> %	<i>f</i>	<i>f</i> %	<i>f</i>	<i>f</i> %	<i>f</i>	<i>f</i> %
Deficiente	17	85,0%	15	75,0%	3	15,0%	0	0,0%
Regular	3	15,0%	5	25,0%	17	85,0%	0	0,0%
Bueno	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	14	70,0%
Excelente	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	6	30,0%
Total	20	100,0%	20	100,0%	20	100,0%	20	100,0%

*Nota.* *f*: Cantidad de estudiantes. *f*%: Porcentaje de estudiantes.

Se observa en la tabla 2, en la preprueba, el 85,0% de los estudiantes del grupo control se encontró en el nivel deficiente y el 15,0% en regular; mientras que en el grupo experimental, el 75,0% se ubicó en el nivel deficiente y un 25,0% alcanzó el nivel regular. No obstante, en la posprueba el 15,0% se ubicó en el nivel deficiente y el 85,0% en regular; mientras en el grupo experimental el 70,0% se encontró en el nivel bueno y un 30,0% en excelente. Se observa que ningún estudiante del grupo control alcanzó niveles bueno, tampoco excelente.

Las diferencias encontradas entre los grupos control y experimental indican que la preparación de los estudiantes para enfrentar el futuro, tanto laboral como académico, estará en mejores condiciones; la dimensión analizada tiene que ver con las competencias digitales y como parte de ello, las habilidades y destrezas de búsqueda de información de alto impacto, ya que el medio virtual es un espacio que va desplazando a la presencialidad, en las formas de interrelación entre los estudiantes. Todos los participantes lograron alcanzar los niveles bueno y excelente, resultado satisfactorio, porque han mejorado ostensiblemente sus habilidades.

**Tabla 3**

*Distribución de frecuencias según el nivel de competencia digital en el diseño de páginas Web, dimensión producción de la página Web*

Producción de la página Web	Preprueba				Posprueba			
	Grupo control		Grupo experimental		Grupo control		Grupo Experimental	
	<i>f</i>	<i>f%</i>	<i>f</i>	<i>f%</i>	<i>f</i>	<i>f%</i>	<i>F</i>	<i>f%</i>
Deficiente	18	90,0%	14	70,0%	7	35,0%	0	0,0%
Regular	2	10,0%	6	30,0%	13	65,0%	1	5,0%
Bueno	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	19	95,0%
Excelente	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Total	20	100,0%	20	100,0%	20	100,0%	20	100,0%

**Nota.** *f*: Cantidad de estudiantes. *f%*: Porcentaje de estudiantes.

Se puede observar en la preprueba que el 90,0% de los estudiantes del grupo control se encontró en el nivel deficiente y el 10,0% en regular; mientras en el grupo experimental el 70,0% se ubicaron en el nivel deficiente, y el 30,0% en regular. En la posprueba el 35,0% de los estudiantes del grupo control se ubicó en el nivel deficiente y el 65,0% en regular; en cuando al grupo experimental, el 5,0% alcanzaron el nivel regular y el 95,0% bueno. Si bien ninguno de los grupos alcanzó el nivel excelente, se destaca que el 95,0% del grupo experimental se ubicaron en el nivel bueno.

Esto indica que los estudiantes del grupo experimental en su mayoría han fortalecido sus habilidades y destrezas para producir páginas web; es alentador observar que estructuraron, integraron y revisaron de manera lógica los contenidos, además fortalecieron sus habilidades para hacer uso de las herramientas tecnológicas.

**Tabla 4**

*Distribución de frecuencias según el nivel de competencia digital en el diseño de páginas Web, dimensión Publicación de la página Web*

Publicación de la página Web	Preprueba				Posprueba			
	Grupo control		Grupo experimental		Grupo control		Grupo Experimental	
	<i>f</i>	<i>f%</i>	<i>f</i>	<i>f%</i>	<i>f</i>	<i>f%</i>	<i>f</i>	<i>f%</i>
Deficiente	14	70,0%	16	80,0%	9	45,0%	0	0,0%
Regular	6	30,0%	4	20,0%	11	55,0%	2	10,0%
Bueno	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	18	90,0%
Excelente	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Total	20	100,0%	20	100,0%	20	100,0%	20	100,0%

**Nota.** *f*: Cantidad de estudiantes. *f%*: Porcentaje de estudiantes.

Se observa en esta tabla, en la preprueba, el 70,0% del grupo control se encontró en un nivel deficiente y el 30,0% en regular; mientras que en el grupo experimental, el 80,0% estuvo en el nivel

deficiente y el 20,0% en regular. Sin embargo, en la posprueba, el 45,0% se ubicó en un nivel deficiente y el 55,0% en regular; mientras en el grupo experimental, el 10,0% alcanzó el nivel regular y el 90,0% bueno. Lo preocupante es que ninguno de los grupos consiguió el nivel excelente.

La publicación, fase final de la producción de una página web, es el tema más extraño para los estudiantes; pues implica la utilización de herramientas virtuales que son propias del medio cibernético y que no han estado relacionados a ningún curso o experiencia cotidiana de los estudiantes, por eso se puede considerar los resultados alcanzados como buenos: el modelo implementado fue altamente eficaz en este aspecto.

### Nivel inferencial

#### *Prueba de normalidad*

Como el tamaño de la muestra es menor a 50 (20 grupo control y 20 grupo experimental) la prueba de normalidad se realizó con el estadístico Shapiro-Wilk. Los resultados expresan que los datos recogidos no siguen una distribución normal, tanto para la preprueba como para la posprueba.

Tabla 5

#### *Resultado de prueba de normalidad posttest*

Grupo	Competencia digital en el diseño de páginas Web	Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.
Control	Indagación de la información para la elaboración de la página Web	0,433	20	0,000
	Producción de la página Web	0,608	20	0,000
	Publicación de la página Web	0,637	20	00,00
	Competencia digital en el diseño de páginas Web	0,626	20	0,000
Experimental	Indagación de la información para la elaboración de la página Web	0,580	20	0,000
	Producción de la página Web	0,236	20	0,000
	Publicación de la página Web	0,351	20	0,000
	Competencia digital en el diseño de páginas Web	0,236	20	0,000

**Nota.** Resultados de la aplicación del cuestionario sobre capacidad de toma de decisiones

Comparando los datos de la posprueba, todas las significaciones asociadas con la prueba normal de Shapiro-Wilk están por debajo del valor crítico ( $\alpha = 0,05$ ). Por lo tanto, la información recopilada sobre la variable competencia digital para el diseño de páginas web no se distribuye normalmente. Estos resultados respaldan el uso de un estadístico no paramétrico: U de Mann-Whitney con una confianza al 95% para dos muestras independientes.

#### *Prueba de hipótesis*

Para la prueba de hipótesis se asume el estadístico U de Mann-Whitney bajo los siguientes argumentos:

Cuando el valor de los datos recopilados son numéricos y tienen distribución normal correspondería aplicar la prueba paramétrica "t" de Student. En cambio, si los datos recopilados son ordinales o numéricos y no tienen distribución normal corresponde aplicar versiones no paramétricas de la prueba habitual "t" de Student:

1) U de Mann-Whitney para dos muestras independientes

2) W de Wilcoxon para dos muestras relacionadas

En el presente estudio, los datos recopilados son ordinales y por consiguiente no tienen distribución normal y provienen de dos muestras independientes. Por lo tanto, corresponde aplicar la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney.

#### **Hipótesis general**

**Ho:** El “Modelo *Flipped Learning*” **no** tiene un efecto significativo en el nivel de competencias digitales en la elaboración del “Diseño de páginas Web” en estudiantes del CETPRO Rikcharisun, Ayacucho - 2021.

**Ha:** El “Modelo *Flipped Learning*” tiene un efecto significativo en el nivel de competencias digitales en la elaboración del “Diseño de páginas Web”, en estudiantes del CETPRO Rikcharisun, Ayacucho - 2021.

#### **Tabla 6**

##### *Resultado de la prueba de hipótesis general*

Tipo de prueba	U de Mann-Whitney	Z	Sig. asintótica (bilateral)
Posprueba	6,000	-5,688	0,000

**Nota.** Resultados obtenidos mediante el estadígrafo U de Mann - Whitney.

Tal como se observa en la posprueba, los resultados muestran que el nivel de significación obtenido  $\rho = 0.000$  es menor que el nivel asumido de  $\alpha = 0.050$ ; entonces se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alterna. Es decir, el “Modelo *Flipped Learning*” tiene un efecto significativo en el nivel de fortalecimiento de las competencias digitales para el “Diseño de páginas Web” en estudiantes del CETPRO Rikcharisun, Ayacucho - 2021.

#### **Primera hipótesis específica**

**Ho:** El “Modelo *Flipped Learning*” **no** tiene un efecto significativo en el nivel de indagación de la información para el “Diseño de páginas Web”, en estudiantes del CETPRO Rikcharisun, Ayacucho - 2021.

**Ha:** El “Modelo *Flipped Learning*” tiene un efecto significativo en el nivel de indagación de la información para el “Diseño de páginas Web”, en estudiantes del CETPRO Rikcharisun, Ayacucho - 2021.

#### **Tabla 7**

##### *Resultado de la prueba de la primera hipótesis específica*

Tipo de prueba	U de Mann-Whitney	Z	Sig. asintótica (bilateral)
Posprueba	0,000	-5,777	0,000

**Nota.** Resultados obtenidos mediante el estadígrafo U de Mann - Whitney.

Conforme se observa, en la posprueba los resultados muestran que el nivel de significancia obtenido  $\rho = 0.000$  es menor a la asumida de  $\alpha = 0.050$ ; en efecto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alterna. Es decir, el “Modelo *Flipped Learning*” tiene un efecto significativo en el nivel de indagación de la información para el “Diseño de páginas Web” en estudiantes del CETPRO Rikcharisun, Ayacucho - 2021.

**Segunda hipótesis específica**

**Ho:** El “Modelo *Flipped Learning*” **no** tiene un efecto significativo en el nivel de producción del “Diseño de páginas Web” en estudiantes del CETPRO Rikcharisun, Ayacucho - 2021.

**Ha:** El “Modelo *Flipped Learning*” tiene un efecto significativo en el nivel de producción del “Diseño de páginas Web”, en estudiantes del CETPRO Rikcharisun, Ayacucho -2021.

**Tabla 8***Resultado de la prueba de la segunda hipótesis específica*

Tipo de prueba	U de Mann-Whitney	Z	Sig. asintótica (bilateral)
Posprueba	6,500	-5,694	0,000

**Nota.** Resultados obtenidos mediante el estadígrafo U de Mann - Whitney.

De acuerdo con la tabla 9, en la posprueba, los resultados muestran que el nivel de significancia obtenida  $\rho = 0.000$  es menor que la asumida de  $\alpha = 0.050$ ; por tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alterna. En efecto, el “Modelo *Flipped Learning*” tiene un efecto significativo en el nivel de producción del “Diseño de páginas Web”, en estudiantes del CETPRO Rikcharisun, Ayacucho.

**Tercera hipótesis específica**

**Ho:** El “Modelo *Flipped Learning*” **no** tiene un efecto significativo en el nivel de publicación del “Diseño de páginas Web”, en estudiantes del CETPRO Rikcharisun, Ayacucho.

**Ha:** El “Modelo *Flipped Learning*” tiene un efecto significativo en el nivel de publicación del “Diseño de páginas Web”, en estudiantes del CETPRO Rikcharisun, Ayacucho.

**Tabla 9***Resultado de la prueba de la tercera hipótesis específica*

Tipo de prueba	U de Mann-Whitney	Z	Sig. asintótica (bilateral)
Posprueba	11,000	-5,501	,000

**Nota.** Resultados obtenidos mediante el estadígrafo U de Mann - Whitney.

Según la tabla 10, en la posprueba los resultados reflejan que el nivel de significación obtenida  $\rho = 0.041$  es menor que la asumida  $\alpha = 0.050$ ; por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alterna. Quiere decir que el “Modelo *Flipped Learning*” tiene un efecto significativo en el nivel de publicación del “Diseño de páginas Web”, en estudiantes del CETPRO Rikcharisun, Ayacucho -2021.

**Discusión de resultados**

“*Flipped Learning*” es un modelo centrado en el estudiante y diseñado para aplicarlo mediante el uso de herramientas digitales; por los resultados que genera, es una alternativa efectiva a la instrucción directa antes de la sesión para luego consolidarlo en el espacio grupal. Privilegia la construcción individual y grupal del aprendizaje en un ambiente amigable, dinámico e interactivo exigiendo mayor grado de compromiso con el contenido del curso. Las experiencias académicas desarrolladas evidenciaron que el 95,0% de los estudiantes del grupo experimental alcanzaron un nivel bueno, mientras en el grupo control ninguno logró este nivel.

Esto indica que el modelo implementado tiene un efecto positivo en el nivel de fortalecimiento de las competencias digitales para el “Diseño de páginas Web”. Estos resultados coinciden con los identificados por Zevallos (2020) quien menciona que los estudiantes mejoran sus aprendizajes por influencia de los elementos del “Modelo *Flipped Learning*”, lo cual se asemeja a los resultados obtenidos en nuestra investigación ya que menciona que con un nivel de confianza del 95% y un nivel de significancia inferior a 0.05 ( $p\text{-valor}=0.042$ ) se concluyó que se han encontrado diferencias estadísticamente significativas en los niveles de las competencias adquiridas en el aprendizaje entre los resultados del grupo experimental y del grupo control. Al respecto, Landa (2018) aporta que los resultados mostraron que el uso del modelo de aprendizaje invertido tuvo un impacto positivo tanto en el rendimiento como en la satisfacción de los estudiantes, lo que llevó a la implementación del modelo en el aula como una alternativa en la educación superior.

En cuanto a los componentes o dimensiones de la variable dependiente, los resultados de la prueba de hipótesis general muestran las evidencias empíricas ( $\rho= 0,000 < 0,050$ ;  $U=6,000$ ) respecto a la funcionalidad adecuada del “Modelo *Flipped Learning*” y su efecto significativo en el fortalecimiento de las competencias digitales para el “Diseño de páginas Web” (ver tabla 7). Es decir, un enfoque metodológico en el que el protagonista del proceso de enseñanza-aprendizaje es el estudiantado: las dinámicas que se crea en el aula son altamente motivadoras, el ambiente es apropiado, los roles de los estudiantes tanto desde el punto de vista de antes, durante y después de la parte instruccional tienen un efecto positivo en el fortalecimiento de la capacidad para el manejo seguro y pertinente de la tecnología informática para el diseño de páginas Web.

Estas afirmaciones se corroboran con los resultados que obtuvo Berenguer (2016), citado por Cedeño y Viguera (2020), quien menciona la importancia del “Modelo *Flipped Learning*” para lograr aprendizajes, porque se basa en un conjunto de ventajas, dando como resultado un entorno sinérgico e integrado, combinando la enseñanza tradicional con la virtual; donde la autonomía de trabajo académico del estudiante, se traduce en un aprendizaje significativo, siendo el entorno altamente colaborativo. Esta forma de trabajo evita limitar el tiempo del que disponen el docente y el estudiante; sin embargo, requiere un mayor compromiso para asumir su rol en la creación de nuevos conocimientos, además permite un trato personalizado. Por su parte, Huincho (2020) indica que el “Modelo *Flipped Learning*”, como modelo pedagógico, aplicado de manera eficaz, eleva significativamente las competencias transversales de los estudiantes.

En relación a la dimensión *indagación de la información para la elaboración del “Diseño de páginas Web”*, se evidenció que ningún estudiante del grupo control alcanzó los niveles bueno y excelente; sin embargo, en el grupo experimental el 70% se ubicó en el nivel bueno y el 30% en excelente. Los resultados de la prueba ( $\rho= 0,000 < 0,050$ ;  $U=0,000$ ) muestran que el “Modelo *Flipped Learning*” influye significativamente en el nivel de fortalecimiento de la indagación de datos para el “Diseño de páginas Web” (ver tabla 8). Es decir, la indagación como un proceso de búsqueda de información se articula a las competencias digitales y permite diseñar páginas web, específicamente favorecido por el modelo mencionado. Al respecto, Huamán (2020) ha detallado los pasos a seguir; además de una serie de recursos que bien se podrían utilizar para evaluar con mayor objetividad los aprendizajes, siendo un aporte efectivo al sistema educativo actual, en concreto, de qué manera contribuye al desarrollo de las competencias claves para fortalecer una forma de indagación sistémica

con autonomía. La indagación como habilidad permite hacer preguntas en base a las necesidades del estudiante; por ello, es un medio e instrumento para comprender y aprehender el objeto de estudio.

Asimismo, respecto a la dimensión *producción del "Diseño de páginas Web"* se observa que ningún estudiante del grupo control alcanzó niveles bueno y excelente; sin embargo, en el grupo experimental el 70% se ubicó en el nivel bueno y el 30% en excelente. Los resultados de la prueba revelan que hay suficientes evidencias empíricas ( $\rho = 0,000 < 0,050$ ;  $U = 6,500$ ) que indican que el "Modelo *Flipped Learning*" tiene un efecto sustancial para elaborar con facilidad "páginas Web" (ver tabla 9). Esta dimensión incluye, en el proceso del diseño, la codificación e implementación que demanda la capacidad de crear, diseñar y estructurar. El desarrollo de esta capacidad se ve favorecido con el "Modelo *Flipped Learning*"; puesto que sitúa a disposición del alumnado una variedad de herramientas seleccionadas por el profesor, que son exploradas y asimiladas según su estilo y ritmo de aprendizaje. Al respecto, Satalaya (2021) encontró diferencias significativas entre el antes y después de la aplicación del "Modelo *Flipped Learning*"; quiere decir que luego de las experiencias académicas, mejoraron los participantes sus capacidades digitales. Concluyendo que el "*Flipped Learning*" influye significativamente en la producción oral del idioma inglés; por su naturaleza el modelo logístico es significativo ( $x^2 = 140,530$ ;  $p < 0,05$ ), cuya desviación muestra una clara incidencia.

Finalmente, en la dimensión *publicación del "Diseño de páginas Web"* se observa que ninguno de los grupos alcanzó el nivel excelente; sin embargo, el 90,0% de los estudiantes del grupo experimental se ubicaron en el nivel bueno. Los resultados de la prueba revelan que hay suficientes evidencias empíricas ( $\rho = 0,000 < 0,050$ ;  $U = 11,000$ ) que indican que el "Modelo *Flipped Learning*" tiene un efecto significativo en el nivel de publicación del "Diseño de páginas Web", en estudiantes del CETPRO Rikcharisun, Ayacucho -2021 (ver tabla 10). Al respecto, Pévez (2021) en su investigación cuasiexperimental llega a la siguiente conclusión: la aplicación del "*Flipped Learning*" mejoró significativamente los niveles de las capacidades de publicación de diseño en los participantes del grupo experimental (46.5%), mientras que, en el otro grupo, solo mejoró el 25%.

### Conclusiones

1. Hay suficientes evidencias empíricas ( $\rho = 0,000 < 0,050$ ;  $U = 6,000$ ) que indican que el "Modelo *Flipped Learning*" tiene un efecto significativo en el nivel de fortalecimiento de las competencias digitales para el Diseño de páginas Web, en estudiantes del CETPRO Rikcharisun, Ayacucho -2021 (ver tabla 7). Se evidenció que el 95,0% de los estudiantes del grupo experimental alcanzaron el nivel bueno; mientras en el grupo control ninguno alcanzó este nivel (ver tabla 1).
2. Los resultados muestran la presencia de evidencias empíricas ( $\rho = 0,000 < 0,050$ ;  $U = 0,000$ ) que indican que el "Modelo *Flipped Learning*" tiene un efecto significativo en el nivel de fortalecimiento de la indagación de datos para la elaboración del Diseño de páginas Web, en los estudiantes (ver tabla 8). Se evidenció que ningún estudiante del grupo control alcanzó niveles bueno ni excelente, sin embargo, en el grupo el 70% alcanzó el nivel bueno y el 30% el nivel excelente (ve tabla 2).
3. Las evidencias empíricas ( $\rho = 0,000 < 0,050$ ;  $U = 6,500$ ) revelan que el "Modelo *Flipped Learning*" tiene un efecto significativo en el nivel de producción del Diseño de páginas Web (ver tabla 9). Se observa que ningún estudiante del grupo control alcanzó los niveles bueno y excelente; sin embargo, en el grupo experimental el 70% se ubicó en el nivel bueno y el 30% en excelente (ver tabla 3).

4. Hay suficientes evidencias empíricas ( $\rho = 0,000 < 0,050$ ;  $U = 11,000$ ) que indican que el “Modelo *Flipped Learning*” tiene un efecto significativo en el nivel de publicación del Diseño de páginas Web, en estudiantes del CETPRO Rikcharisun, Ayacucho -2021 (ver tabla 10). Se observa que ninguno de los grupos alcanzó el nivel excelente; sin embargo, el 90,0% de los estudiantes del grupo experimental se ubicaron en el nivel bueno (ver tabla 4).

### Referencias

- Acuña, M. (2017). *Cómo aplicar el Flipped Classroom en tus clases*. [https://www.evirtualplus.com/como-aplicar-el-flippedclassroom/#Momento\\_3\\_-Despues\\_de\\_Clases](https://www.evirtualplus.com/como-aplicar-el-flippedclassroom/#Momento_3_-Despues_de_Clases)
- Aguilera, C., Manzano, A., Martínez, I., Lozano, M., & Casiano, C. (2017). El Modelo Flipped Classroom. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 4 (1), 261-266. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=349853537027>
- Alfaro, V. (2018) *Flipped Classroom aplicado a la enseñanza de la estadística en 6º de Primaria*. [Tesis de Maestría de la Universidad Internacional de la Rioja] <https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/7552/ALFARO%20MARTINEZ%2C%20VIRGINIA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Alonso-Ferreiro, A. (2018). Aprendizaje Basado en Proyectos para el desarrollo de la Competencia Digital Docente en la Formación Inicial del Profesorado. *RELATEC Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 17(1), 1–16. <http://dx.medra.org/10.17398/1695-288X.17.1.9>
- Alva, D. (2018). *Plataforma virtual en la competencia digital docente en la Universidad de Cañete, 2018*. [Tesis de Maestría, Universidad César Vallejo] Repositorio Institucional. [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/32167/Alva\\_LLD.pdf](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/32167/Alva_LLD.pdf)
- Alvarez A. (2020). Clasificación de las investigaciones. *Revista de Pedagogía*, 39(105), 12. <https://core.ac.uk/download/pdf/322967825.pdf>
- Arias, F. (2019). Investigación teórica, investigación empírica e investigación generativa para la construcción de teoría: Precisiones conceptuales. *Artículo de Carácter Divulgativo, September*, 1–6. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.36357.91363>
- Berenguer, C. (2016). Acerca de la utilidad del Aula Invertida o Flipped Classroom. [Ponencia] *XIV Jornadas de redes de investigación en docencia universitaria: Investigación, innovación y enseñanza universitaria. Enfoques pluridisciplinares*. Universidad de Alicante. [https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/59358/1/XIV-Jornadas-Redes-ICE\\_108.pdf](https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/59358/1/XIV-Jornadas-Redes-ICE_108.pdf)
- Bernal, C. A. (2016). *Metodología de la investigación*. 4ta. Ed. Pearson Educación de Colombia S.A.S <https://es.b-ok.lat/book/11810697/ab1248>
- Boggino, N. y Rosekrans, K. (2004). *Investigación-acción: Reflexión críticas sobre la práctica educativa*. Rosario: Homo Sapiens.
- Burgos-Martínez, R., Argüelles-Pascual, V., & Palacios, R. H. (2021). Ciencia Huasteca Boletín Científico de la Escuela Superior de Huejutla Etapas del método estadístico Phases of the statistical method. *Publicación Semestral*, 9(17), 35–36. <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/huejutla/issue/archive>

- Cabero, J., y Palacios, A. (2020). Marco Europeo de Competencia Digital Docente “DigCompEdu”. Traducción y adaptación del cuestionario “DigCompEdu Check-In”. *Revista de Educación Mediática y TIC*, 9(1), 213–234. <https://doi.org/10.21071/edmetic.v9i1.12462>
- Calsín, J. (2020). Percepción acerca de la influencia del *Flipped Learning* en el desarrollo del aprendizaje en los estudiantes del curso de Sociología de la comunicación de la Universidad Peruana Unión, 2019 [Tesis de Maestría] Universidad Peruana Unión <http://hdl.handle.net/20.500.12840/2982>
- Camacho, H., Casilla, D., y Finol, M. (2008). La indagación: una estrategia innovadora para el aprendizaje de procesos de Investigación. *Universidad Pedagógica Experimental Libertador Caracas*. Laurus, 14(26), 284-306. <https://www.redalyc.org/pdf/761/76111491014.pdf>
- Campos, G., y Martínez, N. (2012). La observación, un método para el estudio de la realidad. *Xihmai*, 7(13), 45-60. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3979972.pdf>
- Canizales, W. (2021). *Flipped Learning: Innovación pedagógica en el aula de deporte*. [Tesis Doctoral]. Universidad de Sevilla. <https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/130426/Canizales%2c%20Wilson%20TESIS.pdf>
- Carhuancho, I., Nolzco, F., Sicheri, L., Guerrero, M. y Casana, K. (2019). *Metodología de la investigación holística*. Universidad Internacional del Ecuador. <https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/3893/3/Metodolog%C3%ADa%20para%20la%20investigaci%C3%B3n%20hol%C3%ADstica.pdf>
- Cazau, P. (2018). Investigación en Ciencias Sociales. *Revista de Occidente*, 2018-Dicem(451), 121-123.
- Centeno, L. R. (2019). *Implementación de la metodología Flipped Learning en un curso de ingeniería para mejorar el desempeño académico de los estudiantes de una universidad privada de Lima*. [Tesis de Maestría. Pontificia Universidad Católica Del Perú]. <https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/13283>
- CEPAL (2005). *El panorama social de América Latina*. Naciones Unidas CEPAL. <https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/1223/1/PanoramaSocial2005.pdf>
- Cívicos, A. y Hernández, M. (2007). Algunas reflexiones y aportaciones en torno a los enfoques teóricos y prácticos de la investigación en trabajo social. *Revista Acciones e investigaciones sociales*, 23, 25-55. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2264596>
- Cruz, E. C. (2018). Importancia del manejo de competencias tecnológicas en las prácticas docentes de la Universidad Nacional Experimental de la Seguridad (UNES). *Revista Educación*, 43, 196–218. <https://doi.org/10.15517/revedu.v43i1.27120>
- Definicion.de. (2019). *Definición de publicación* — *Definicion.de*. Definición.de. <https://definicion.de/publicacion/>
- Díaz, E., Gutiérrez, Pinto y Ramos (2021). La metodología *Flipped Learning* en la motivación, desde la perspectiva de los estudiantes del ciclo II en el centro de idiomas de una universidad privada de Lima en el 2021-I [Tesis de Maestría] Universidad Tecnológica del Perú <https://hdl.handle.net/20.500.12867/4930>
- Díaz, D., y Loyola, E. (2021). Competencias digitales en el contexto COVID 19: una mirada desde la educación. *Revista Innova Educación*, 3(1), 120–150. <https://www.mendeley.com/catalogue/d3a6ac9a-cf9d-3e86-8b45-0f300894ef24/>

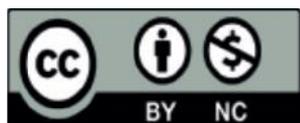
- Edulab (2020). *El Marco de Competencia Digital desarrollado para el proyecto CRISS ha sido publicado en la plataforma "Innovation Radar" de la Comisión Europea - Edulab*. Edulab. <http://edulab.uoc.edu/es/2020/07/22/marco-competencia-digital-desarrollado-para-proyecto-criss-ha-sido-publicado-plataforma-innovation-radar-comision-europea/>
- Espinosa, F. R. R. (2000). Publicación electrónica: Uso y funcionalidad en sitios web. *Ciencias de La Información*, 31(3-4), 29-34. [http://eprints.rclis.org/12876/1/PUBLIC\\_ELECT.pdf](http://eprints.rclis.org/12876/1/PUBLIC_ELECT.pdf)
- Esteban, N. (2018). *Tipos De Investigación*. 1-4. <https://core.ac.uk/download/pdf/250080756.pdf>
- Eustat.eus. (2015). *Definición WEB (Página)*. [https://www.eustat.eus/documentos/opt\\_0/tema\\_423/elem\\_9088/definicion.html](https://www.eustat.eus/documentos/opt_0/tema_423/elem_9088/definicion.html)
- Farias, B., Burle, C., Olivera, N., y Calegari, N. (2018). *Procedimiento para la publicación de contenido en la web 1*. <https://www.trustfortheamericas.org/media/press-room/kits/versions/es/fundamentos-para-la-publicacion-de-datos-en-la-web-paginas-duplas.pdf>
- Ferrari, A. (2012). *La competencia digital en la práctica: Un análisis de los marcos de trabajo*. 91. <https://doi.org/10.2791/82116>
- Flipped Learning Network (2014). Los cuatro pilares del Aprendizaje Invertido (The four pillars of F-L-I-P). *Flipped Learning Network (FLN)*, 2. <https://flippedlearning.org/>
- Flipped Learning Global Initiative - FLGI (2019). *Modern Flipped Learning Definition*. [https://flglobal.org/international\\_definition/](https://flglobal.org/international_definition/)
- Foro Económico Mundial (2017). Informe sobre la competitividad mundial. In *Teaching Statistics* (Vol. 21, Issue 3). [https://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017\\_FINAL.pdf](https://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017_FINAL.pdf)
- Gallo, Y. I. (2021). *Percepción de la metodología Flipped Learning en estudiantes del tercer ciclo – PIURA 2021*. [Tesis de Maestría, Universidad César Vallejo]. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/67137>
- García de León, A. (2002). Etapas en la creación de un sitio web. *Etapas en la creación de un sitio web*, 4(14), 7. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/293019.pdf>
- Garritz, A., y Reyes, F. (2010). La enseñanza basada en la indagación científica como práctica educativa de los talleristas del programa PAUTA. *XI Congreso Nacional de Investigación Educativa / 5. Educación y Conocimientos Disciplinarios / Ponencia*, 1-11. [http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v11/docs/area\\_05/0304.pdf](http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v11/docs/area_05/0304.pdf)
- Gaviria, D., Arango, J., Valencia, A., & Bran, L. (2019). Percepción de la estrategia Aprendizaje invertido en escenarios universitarios. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 24(81), 593-614. <http://www.scielo.org.mx/pdf/rmie/v24n81/1405-6666-rmie-24-81-593.pdf>
- Gonzales, G. (2021). *Propuesta de gestión pedagógica para el fortalecimiento de competencias digitales en docentes de la carrera de Comunicaciones en una universidad privada de Lima*. [Tesis de Maestría, Universidad San Ignacio de Loyola de Lima] Repositorio Institucional. <https://repositorio.usil.edu.pe/items/a3323b61-bd0d-4723-b83d-7f06136c18d1>
- Gutiérrez, I. (2011). Competencias del profesorado universitario en relación al uso de tecnologías de la información y comunicación: análisis de la situación en España y propuesta de un modelo de formación. [Tesis Doctoral] *Universitat Rovira I Virgili. Departamento de Pedagogía*, 598.

- <https://www.tdx.cat/handle/10803/52835>
- Hernández, A. (2008). El método hipotético-deductivo como legado del positivismo lógico y el racionalismo crítico: su influencia en la economía. *Ciencias Económicas*, 26(2), 183–195. <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/economicas/article/download/7142/6826/>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2016). *Metodología de la Investigación*. [Libro electrónico] McGRAW-HILL. Interamericana Editores, S.A. DE C.V.
- Hernández, R. y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación, las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill Interamericana editores S.A. <https://es.b-ok.lat/book/5413686/5b86d0>
- Huamán, C. (2020). *Influencia del aula invertida en la comprensión lectora de los estudiantes de segundo grado del nivel primaria de la Institución Educativa Pública N° 38982/MX-p de Manzanayoc, Ayacucho 2019*. [Tesis de grado, Universidad los Ángeles de Chimbote] Repositorio institucional. <http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/16437>
- Huapaya, N. S. (2022). Uso del aula virtual y desarrollo de competencias digitales en estudiantes del VIII ciclo de la carrera de educación, 2021. [Tesis de Maestría, Universidad César Vallejo]. [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/79429/Huapaya\\_RPNS-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/79429/Huapaya_RPNS-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Huincho, A. R. (2020). *Aplicación del modelo Flipped Learning para el desarrollo de competencias transversales en estudiantes de secundaria de la asignatura de física general en la IEP Santa Teresita*. [Tesis de Maestría, Universidad San Martín de Porres]. [https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/6571/huincho\\_aar.pdf](https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/6571/huincho_aar.pdf)
- Laluzza, J. L., Crespo, I. y Camps, S. (2008). Las tecnologías de la información y la comunicación y los procesos de desarrollo y socialización. En Colls, C. y Monereo, Ch. (Eds.) *Psicología de la educación virtual: Aprender y enseñar con las Tecnologías de la Información y la Comunicación*. Ediciones Morata.
- Lamarca, M. (2018). *Diseño de página web*. Madrid, España: Editorial Ageteca CDFE.
- Landa, M (2018), *El modelo de aprendizaje invertido aplicado a un curso de introducción a la computación*. Voces de la educación, 3 (5) pp.116-126. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6475497.pdf>
- Larraz, V., Espuny, C., & Gisbert, M. (2011). Los componentes de la competencia digital. In *I Congreso de Comunicación y Educación. Estrategias de alfabetización mediática. Barcelona (España)* (pp. 10-12). [https://www.uda.ad/wp-content/uploads/2010/01/cice\\_larraz\\_espuny\\_gisbert\\_2011\\_05.pdf](https://www.uda.ad/wp-content/uploads/2010/01/cice_larraz_espuny_gisbert_2011_05.pdf)
- Lopera, J. D., Ramírez, C. A., Zuluaga, M. U., & Ortiz, J. (2010). El metodo analitico como metodo natural. *Nomadas*, 1(25), 1-28. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=18112179017>
- López, P. y Fachelli, S. (2018). Metodología de la Investigación Social Cuantitativa. *Revista de Educación y Derecho*, 17. <https://doi.org/10.1344/reyd2018.17.13>
- Lozada, J. (2016). Investigación Aplicada: Definición, propiedad intelectual e industria. *Revista Cienciaamérica*, 1(3), 34–39. <http://www.uti.edu.ec/documents/investigacion/volumen3/06Lozada-2014.pdf>
- Martín, D. y Calvillo, A. (2017). *The Flipped Learning: Guía "gamificada" para novatos y no tan novatos*. La Rioja: UNIR Editorial. <https://reunir.unir.net/handle/123456789/4883>

- Martín, D. y Campion, R. (2016). *Flipped Learning* en la formación del profesorado de secundaria y bachillerato. Formación para el cambio. *CONTEXTOS EDUCATIVOS*, Número extraordinario N° 1, 117-134. [https://www.researchgate.net/publication/299585125\\_Flipped\\_Learning\\_en\\_la\\_formacion\\_del\\_profesorado\\_de\\_secundaria\\_y\\_bachillerato\\_Formacion\\_para\\_el\\_cambio](https://www.researchgate.net/publication/299585125_Flipped_Learning_en_la_formacion_del_profesorado_de_secundaria_y_bachillerato_Formacion_para_el_cambio)
- Martin-Hansen, L. (2002). Defining inquiry. *The Science Teacher*, 69(2), 34-37. [https://www.researchgate.net/publication/287494829\\_Defining\\_inquiry](https://www.researchgate.net/publication/287494829_Defining_inquiry)
- Ministerio de Educación del Perú (2009). *Guía de evaluación para la educación técnica productiva*. 72. [https://www.slideshare.net/Quinta\\_Usnayo1420/guia-operativa-de-evaluacion-en-educacion-tecnica?qid=8e0a0975-ef8a-4d02-9310-3fd6f24f54d4&v=&b=&from\\_search=1](https://www.slideshare.net/Quinta_Usnayo1420/guia-operativa-de-evaluacion-en-educacion-tecnica?qid=8e0a0975-ef8a-4d02-9310-3fd6f24f54d4&v=&b=&from_search=1)
- Ministerio de Educación del Perú (2019). *Educación para un mundo digital*. [Www.gob.pe](http://www.gob.pe). <https://www.gob.pe/institucion/minedu/informes-publicaciones/345597-educacion-para-un-mundo-digital>
- Ministerio de Educación del Perú (2021). *Cierre de la brecha digital: Fortalecimiento de capacidades*. [Diapositivas] Dirección General de Educación Básica Regular. <https://envivo.perueduca.pe/capacitacion-cierre-brecha-digital/materiales/presentacion-cbd2303.pdf>
- Nickerson, R.S. (2005). Technology and Cognition Amplification. En R.J. Sternberg y D. Preiss (Eds.), *Intelligence and technology. The impact of tools on the nature and development of human abilities*. (3-27). Mahwah, N. J.: Lawrence Erlbaum Associates.
- Nunally, J. y Bernstein, I. (1995). *Teoría Psicométrica*. 3ra. Ed. México: Mc-Graw Hill.
- Ñaupas, H. M. (2013). *Metodología de la investigación científica y elaboración de tesis*. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Ocaña-Fernández, Y., Valenzuela-Fernández, L., & Morillo-Flores, J. (2020). La competencia digital en el docente universitario. *Propósitos y Representaciones*, 8(1). <https://doi.org/10.20511/pyr2020.v8n1.455>
- Oliva, P. (2009). Construcción de lista de chequeo en salud: Una metodología para su construcción. *Serie Cuadernos de Redes: Ministerio de Salud*, 24, 1-37. <http://www.bibliotecaminsal.cl/wp/wp-content/uploads/2016/03/24.pdf>
- Ovalles, L. (2014). Conectivismo ¿un nuevo paradigma en la educación actual? *Revista FESC*, 1(7), 72-79.
- Padilla, H., Gámiz, S. y Romero, L. (2019). Competencia digital docente: apuntes sobre su conceptualización. *Virtualis*, 10(19), 195-216. <https://www.revistavirtualis.mx/index.php/virtualis/article/view/286%0Ahttps://www.revista-virtualis.mx/index.php/virtualis/article/view/286/353>
- Parlamento Europeo (2018) *Guía para la catalogación DigComp de recursos formativos en competencias digitales*. [Separata-Instrumento de gestión] Marco europeo de competencias digitales DIGCOMP. <http://www.ikanos.eu/wp-content/uploads/2018/03/DigComp-ikanos.pdf>
- Pévez, Ó. (2021). Aplicación del *Flipped Learning* para el mejoramiento de capacidades en el desarrollo de empaques de la carrera de Diseño publicitario del Instituto Superior Tecnológico María Rosario Araoz Pinto 2019 [Tesis de Maestría] Universidad de San Martín de Porres. <https://hdl.handle.net/20.500.12727/9290>

- Prieto, A. (2017). *Flipped Learning: Aplicar el Modelo de Aprendizaje Inverso*. Madrid: Narcea Ediciones.
- Prieto, G. y Delgado, A. (2010). Fiabilidad y validez. *Revista Papeles del Psicólogo*, 31(1), 67-74. Consejo General de Colegios Oficiales de Psicólogos, España. <https://www.redalyc.org/pdf/778/77812441007.pdf>
- Rodríguez, A., & Pérez, A. O. (2017). Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, 82, 1-26. [doi.org/10.21158/01208160.n82.2017.1647](https://www.redalyc.org/pdf/206/20652069006.pdf). <https://www.redalyc.org/pdf/206/20652069006.pdf>.
- Romaní, G. (2021). Aprendizaje basado en retos para el desarrollo de competencias digitales en estudiantes de una institución de educación superior no universitaria de Ica - 2021. [Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Huancavelica]. <https://repositorio.unh.edu.pe/handle/UNH/4125>
- Romero, V. F., Romero, M. I., Toala, F. J., Castro, J. E., Pin, Á. L., Campozano, Y. H., & Gruezo, O. E. (2019). El *Flipped Learning*, el aprendizaje colaborativo y las herramientas virtuales en la educación. En *Corporación CIAPE*. <https://www.3ciencias.com/wp-content/uploads/2019/03/El-flipped-learning-el-aprendizaje-colaborativo-y-las-herramientas-virtuales-en-la-educaci%C3%B3n.pdf>
- Sánchez, Y. y Lima, S. (2010). Elementos didácticos para el empleo de las herramientas de comunicación en entornos virtuales. [VI Congreso Internacional Didáctica de las Ciencias]. La Habana: Sello editorial Educación cubana.
- Sánchez, A., Gisbert, M., & Esteve, F. (2020). The digital competence of university students: a systematic literature review. *Aloma: Revista de Psicología, Ciències de l'Educació i de l'Esport*, 38(1), 63-74. <http://revistaaloma.net/index.php/aloma/article/view/388>
- Santiago, R. y Bergmann, J. (2018). *Aprender al revés*. PAIDOS Educación. [https://www.researchgate.net/publication/344711187\\_SANTIAGO\\_CAMPION\\_R\\_y\\_BERG\\_MANN\\_J\\_2018\\_Aprender\\_al\\_reves\\_Flipped\\_learning\\_30\\_y\\_metodologias\\_activas\\_en\\_el\\_aula\\_Barcelona\\_Paidos\\_Educacion\\_240\\_paginas\\_ISBN\\_978-84-493-3486-3/link/5f8ad8c1a6fdccfd7b65afc9/download](https://www.researchgate.net/publication/344711187_SANTIAGO_CAMPION_R_y_BERG_MANN_J_2018_Aprender_al_reves_Flipped_learning_30_y_metodologias_activas_en_el_aula_Barcelona_Paidos_Educacion_240_paginas_ISBN_978-84-493-3486-3/link/5f8ad8c1a6fdccfd7b65afc9/download)
- Satalaya, F. (2021). *Flipped Learning como enfoque pedagógico en la producción oral del inglés en estudiantes de un Centro de Idiomas Lima, 2021*. [Tesis de Maestría, Universidad César Vallejo]. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/73150>
- Schwab, J. (1960, 1966, 1978). Enquiry the science teacher, and the educator. *The Science Teacher*, 27, 6-11. <https://bit.ly/36hmEQk>
- Sordo, A. I. (2021). *Qué es un sitio web y cómo crearlo para tu negocio*. Hubspot.es. <https://blog.hubspot.es/marketing/como-hacer-una-pagina-web>
- Sosa, J. A. y Dávila, D. T. (2018). La enseñanza por indagación en el desarrollo de habilidades científicas. *Revista Educación y Ciencia*, 23, 605-624. [https://revistas.uptc.edu.co/index.php/educacion\\_y\\_ciencia/article/view/10275/8480](https://revistas.uptc.edu.co/index.php/educacion_y_ciencia/article/view/10275/8480)
- Spante, M., Hashemi, S., Lundin, M., y Algers, A. (2018). Digital competence and digital literacy in higher education research: Systematic review of concept use. In *Cogent Education* (5)1, 1-21.

- Taylor and Francis Ltd.  
<https://cogentoa.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/2331186X.2018.1519143>
- Thüer, S. (2002). *El Departamento de Ciencias de la Comunicación en Red*.  
<http://www.thuer.com.ar/wp-content/uploads/2010/09/tesis-diseno-web.pdf>
- UNESCO (2013). *Enseñanza y aprendizaje: lograr la calidad para todos*. [Informe anual sobre las condiciones de la educación en el mundo].  
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000226159>
- UNESCO (2020). *Enseñar en tiempos de COVID-19: una guía teórico-práctica para docentes*. Oficina de UNESCO en Montevideo.  
[https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373868?fbclid=IwAR2\\_bv7sIljtYuYPksGanH0PN6gPge6KQ8cSUyK7OmMfFBGD3Dz2-hlUa4Y](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373868?fbclid=IwAR2_bv7sIljtYuYPksGanH0PN6gPge6KQ8cSUyK7OmMfFBGD3Dz2-hlUa4Y)
- Uv.es (2022). *¿Qué es publicar un sitio web?* Wwww.uv.es. <https://www.uv.es/fragar/html/html1501.html>
- Viteri, J. C. R. (2020). *Modelo Flipped Learning aplicado a la asignatura de sistemas operativos II de la carrera de informática de la UCE: estudio de caso para medir el nivel de motivación y satisfacción tecnológica en el uso de la plataforma Moodle*. [Tesis Doctoral]. Universidad de Alicante.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=288676>
- Vygostky, L. (1995). *Pensamiento y Lenguaje*. Paidós.
- WebMaster Barcelona (2018). *7 pasos para la producción de Sitios Web - Consultor de Marketing Digital*. Consultor de Marketing Digital. <https://webmasterbarcelona.com/7-pasos-para-la-produccion-de-sitios-web/>
- Zevallos, P. (2020). *Efecto del modelo Flipped Learning en el rendimiento académico de los estudiantes de ingenierías, en el curso de principios de algoritmos, en una universidad privada de Arequipa, 2018*. [Tesis de Maestría, Universidad Tecnológica del Perú].  
<https://repositorio.utp.edu.pe/handle/20.500.12867/3554>



© Los autores. Este artículo es publicado por la Revista Educación de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga. Es de acceso abierto, distribuido bajo los términos de la licencia atribución no comercial 4.0 Internacional. (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>), que permite el uso no comercial y distribución en cualquier medio, siempre que la obra original sea debidamente citada.