

# Diseño y validación de un cuestionario para evaluar el impacto del asistente de voz de Chat GPT en estudiantes universitarios

**Design and validation of a questionnaire to evaluate the impact of the Chat GPT voice assistant on university students.**

VASQUEZ, Amado, E.<sup>1</sup>  
CHUQUISENGO, Edison <sup>2</sup>  
SANTOS, Percy, A.<sup>3</sup>

## Resumen

El objetivo del estudio es diseñar y validar un instrumento para evaluar el impacto del asistente de voz de Chat GPT en estudiantes universitarios. El presente cuestionario fue aplicado a 104 estudiantes del I ciclo de una universidad peruana. Los resultados obtenidos demuestran que el análisis de confiabilidad tiene una correlación muy alta que presenta una consistencia interna total, indicando un valor de alfa de Cronbach de 0.963. Se concluye, que el instrumento permite conocer el impacto del asistente de voz de Chat GPT de estudiantes universitarios.

**Palabras clave:** cuestionario, educación, universidad, tecnologías de la información y de la comunicación

## Abstract

The aim of the study is to design and validate an instrument to measure the impact of the Chat GPT voice assistant in university students. The instrument was applied to 104 students of the I cycle of a Peruvian university. The results obtained demonstrate that the reliability analysis has a very high correlation that denotes an adequate total internal consistency, with a Cronbach's alpha value of 0.963. It is concluded that the instrument allows us to know the impact of the Chat GPT voice assistant by university students.

**Key words:** questionnaire, education, university, information and communication technologies.

---

## 1. Introducción

Este artículo explora cómo una herramienta de inteligencia artificial puede mejorar la enseñanza universitaria. Para ello, propone el diseño de un cuestionario como una nueva manera de medir los conocimientos, actitudes y razonamientos de los estudiantes.

---

<sup>1</sup> Universidad San Ignacio de Loyola. Perú. amado.vasquez@usil.pe

<sup>2</sup> Universidad San Ignacio de Loyola. Perú. edison.chuquisengo@usil.pe

<sup>3</sup> Universidad San Ignacio de Loyola. Perú. percy.santos@usil.pe

Según Oñate *et al.*, (2020), se observa que la validez del cuestionario radica en su posibilidad de medir con precisión la construcción del estudio. Esto permite comprobar que se está evaluando lo que realmente se quiere medir (Rodríguez y Herrera, 2010). La prestancia de un instrumento radica en su capacidad de obtener resultados idénticos en condiciones idénticas (Villasís *et al.*, 2018).

La validación del presente cuestionario permite potenciar el desarrollo de la competencia digital (Olesika *et al.*, 2021; Suárez-Guerrero *et al.*, 2020; Revuelta *et al.*, 2023), en el Perú.

### 1.1. Inteligencia artificial

Actualmente, la inteligencia artificial y las nuevas TIC ofrecen un gran potencial para revolucionar la educación superior, dando lugar a optimizar el desenvolvimiento docente y potenciar el ámbito de aprendizaje de alumnos. Estas nuevas tecnologías pueden adaptarse a lo que desea individualmente cada alumno, permitiendo una experiencia educativa más personalizada y eficiente (García-Martínez *et al.*, 2023; Menacho-Ángeles *et al.*, 2024).

Es importante recalcar que la inteligencia artificial generativa (IAG) consiste en nueva tecnología emergente que ha alcanzado un nivel de sofisticación tal que puede equiparar o mejorar las capacidades de aprender de las personas (Rodríguez *et al.*, 2023; Chávez, 2024). Además, la inteligencia Artificial puede ayudar de manera potente que los estudiantes tengan éxito, específicamente en el uso de estas herramientas y contenidos de forma totalmente efectiva (Espinoza *et al.*, 2024).

### 1.2. Importancia del asistente de voz de Chat GPT

Actualmente, la empresa OpenAI ha añadido un asistente de voz para ChatGPT, llamado *Advanced Voice Mode* (o modo de voz avanzado), que permite hacer preguntas a través de la voz para que la inteligencia artificial logre responder de la misma manera. Asimismo, puede configurarse una voz que puede ser similar a un ser humano, incluso comprende y responde con las emociones, contenidos y señales de origen no verbales.

En ese sentido, el uso del asistente de voz de Chat GPT permite que la relación entre el estudiante y la inteligencia artificial se intensifique, sin embargo, es crucial tener en cuenta la intrincada red de necesidades, objetivos, valores y bienestar que cada estudiante aporta a esta interacción (Gálvez *et al.*, 2024) y lo más importante es entender cómo cada estudiante se siente respecto a la inteligencia artificial. Es decir, si la aceptan, la rechazan o tienen dudas sobre su uso en el aprendizaje (Amare *et al.*, 2024; Algarni *et al.*, 2024).

Por lo tanto, es primordial conocer el aporte pedagógico del uso del asistente de voz de Chat GPT en el ámbito de educación superior, sobre todo en el aula de clases. Asimismo, el docente y todos los miembros de la comunidad educativa deben saber el uso de esta inteligencia artificial, para que se realice una acompañamiento de los estudiantes en su proceso académico (Betín *et al.*, 2023).

### 1.3. Objetivo

El objetivo de esta investigación es diseñar y validar un instrumento para evaluar el impacto del asistente de voz de Chat GPT en los alumnos del I ciclo de una universidad privada, precisamente la Universidad San Ignacio de Loyola (Perú). Al validar este instrumento, se podrán diseñar e implementar programas para mejorar las estrategias pedagógicas y metodológicas con inteligencia artificial. De esta forma, ayudará a planificar la reducción de la brecha digital y afectará positivamente el desarrollo y la enseñanza de los alumnos universitarios de Perú, identificando las necesidades digitales de los estudiantes, lo que permitirá hacer intervenciones y políticas educativas para potenciar el uso de la inteligencia artificial. De esta manera, beneficiará el proceso educativo y el crecimiento general de los alumnos universitarios en Perú.

## 2. Metodología

La investigación se planteó con un enfoque cuantitativo y diseño preexperimental, con un solo grupo.

### 2.1. Participantes

Hubo 104 estudiantes de pregrado del primer ciclo de los programas de pregrado de una universidad privada de Perú. El método de muestreo utilizado fue no probabilístico, de participantes voluntarios.

### 2.2. Instrumento

Para el presente trabajo de investigación se ha construido un cuestionario que contiene 15 ítems. Y las variables tienen en cuenta el impacto educativo del asistente de voz de Chat GPT, adaptación al asistente de voz de Chat GPT y aspectos de privacidad y tratamiento de información de la asistente de voz de Chat GPT.

Ahora, antes de diseñar el cuestionario, se brindó las dimensiones y los ítems a 3 profesores universitarios en educación digital y en inteligencia artificial, luego mediante un juicio de expertos, identificaron y validaron los ítems en cuanto a su calidad, pertinencia y contenido.

Asimismo, al finalizar el juicio de expertos, se presentó el cuestionario a 105 alumnos universitarios del I ciclo de una Universidad Privada.

A continuación, en el Cuadro 1, se presenta el instrumento para ver el impacto educativo del asistente de voz de Chat GPT. La escala Likert es del 1 al 5, donde: 1 es totalmente en desacuerdo con lo indicado, 2 indica que es desacuerdo, 3 señala que ni de acuerdo ni en desacuerdo, 4 indica acuerdo y 5 es totalmente de acuerdo.

**Cuadro 1**  
Cuestionario para desarrollar el estudio  
de validación del instrumento

Dimensiones	Ítem
Uso e impacto educativo del asistente de voz de Chat GPT	1. Soy capaz de descargar y configurar el asistente de voz de Chat GPT de forma oportuna en mi smartphone y/o tableta.
	2. Puedo interactuar con el asistente de voz de Chat GPT para que me ayude a buscar información.
	3. Me puedo comunicar con el asistente de voz de Chat GPT para resolver mis dudas académicas de manera efectiva
	4. Soy capaz de comunicarme con el asistente de voz de Chat GPT para que me ayude a gestionar mejor mi tiempo de estudio.
	5. Configuro el asistente de voz de Chat GPT (tipo de voz y tonalidad) de forma oportuna.
Adaptación al asistente de voz de Chat GPT	6. Se identificar la información relevante, pertinente y verídica que me brinde el asistente de voz de Chat GPT
	7. Soy capaz de utilizar el asistente de voz de Chat GPT con regularidad para la planificación de estudios y tareas.
	8. Promuevo el uso del asistente de voz de Chat GPT en mis compañeros.
	9. Soy capaz de usar de forma responsable y ética el asistente de voz de Chat GPT.
	10. Soy capaz de reconocer el impacto que tiene el asistente de voz de Chat GPT en mi experiencia universitaria.
Aspectos de privacidad y tratamiento de información del asistente de voz de Chat GPT	11. Me siento capaz de gestionar la información que me brinde el asistente de voz de Chat GPT con responsabilidad.
	12. Estoy en la capacidad de evaluar mi desempeño académico a partir del uso del asistente de voz de Chat GPT.

	13. Reconozco que el uso del asistente de voz de Chat GPT puede aumentar mi motivación para estudiar.
	14. Me puedo comunicar con el asistente de voz para hacerle consultas puntuales y académicas.
	15. Soy capaz de adaptarme a las nuevas actualizaciones que tenga el asistente de voz de Chat GPT.

Fuente: Elaboración propia

## 2.3. Procesamiento y análisis de datos

Los datos adquiridos fueron analizados usando el programa SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versión 25. En cuanto a la validez del instrumento se realizó las Pruebas de KMO y dimensión de Bartlett. Para la confiabilidad se realizó el Análisis de confiabilidad, Alfa de Cronbach ( $\alpha$ ) y el análisis descriptivo de los 10 ítems considerando la media y desviación estándar.

## 2.4. Aspectos éticos

Todos los estudiantes que participaron en el estudio brindaron su consentimiento en el formulario.

## 3. Resultados y discusión

Los resultados están en función de la participación total de 104 estudiantes y son los siguientes: Con respecto a la validez, las matrices de correlaciones y los resultados de la prueba de Kaiser-Meyer-Olkin KMO, correspondiente a los cuadros 3, 5, y 7, muestran una relación notable entre todas las variables. Ahora, en los cuadros 2, 4 y 6, la correlación es positiva, mostrando valores de correlación entre 0.424 y 1.000 y con un valor promedio de 0.672. Todas las dimensiones tienen una correlación media de variables distintas por encima de 0.6.

**Cuadro 2**

Matriz de correlación dimensión 1: Uso e impacto educativo del asistente de voz de Chat GPT (ítems del 1 al 5).

	Ítem 1	Ítem 2	Ítem 3	Ítem 4	Ítem 5
Ítem 1	1.000	0.767	0.762	0.699	0.665
Ítem 2	0.767	1.000	0.754	0.725	0.659
Ítem 3	0.762	0.754	1.000	0.761	0.651
Ítem 4	0.699	0.725	0.761	1.000	0.816
Ítem 5	0.665	0.659	0.651	0.816	1.000

Fuente: Elaboración propia

-----

**Cuadro 3**

Prueba de KMO y Bartlett dimensión 1: Uso e impacto educativo del asistente de voz de Chat GPT (ítems del 1 al 5).

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo	0.859
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi – Cuadrado: 413.872
	gl (grado de libertad): 10
	Sig. (significancia): < 0,001

Fuente: Elaboración propia

**Cuadro 4**

Matriz de correlación dimensión 2: Adaptación al asistente de voz de Chat GPT (ítems del 6 al 10).

	Ítem 6	Ítem 7	Ítem 8	Ítem 9	Ítem 10
Ítem 6	1.000	0.653	0.504	0.698	0.684
Ítem 7	0.653	1.000	0.734	0.579	0.664
Ítem 8	0.504	0.734	1.000	0.464	0.543
Ítem 9	0.698	0.579	0.464	1.000	0.604
Ítem 10	0.684	0.664	0.543	0.604	1.000

Fuente: Elaboración propia

-----

**Cuadro 5**

Prueba de KMO y Bartlett dimensión 2: Adaptación al asistente de voz de Chat GPT (ítems del 6 al 10).

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo	0.834
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi – Cuadrado: 290.770
	gl (grado de libertad): 10
	Sig. (significancia): < 0,001

Fuente: Elaboración propia

-----

**Cuadro 6**

Matriz de correlación dimensión 3: Aspectos de privacidad y tratamiento de información del asistente de voz de Chat GPT (ítems del 11 al 15).

	Ítem 11	Ítem 12	Ítem 13	Ítem 14	Ítem 15
Ítem 11	1.000	0.716	0.704	0.658	0.747
Ítem 12	0.716	1.000	0.768	0.689	0.715
Ítem 13	0.704	0.768	1.000	0.694	0.652
Ítem 14	0.658	0.689	0.694	1.000	0.708
Ítem 15	0.747	0.715	0.652	0.708	1.000

Fuente: Elaboración propia

-----

**Cuadro 7**

Prueba de KMO y Bartlett dimensión 3: Aspectos de privacidad y tratamiento de información del asistente de voz de Chat GPT (ítems del 11 al 15).

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo	0,880
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi – Cuadrado: 367.852
	gl (grado de libertad): 10
	Sig. (significancia): < 0,001

Fuente: Elaboración propia

La confiabilidad del presente instrumento se determinó mediante consistencia interna a través de: (1) Alfa de Cronbach; (2) Omega de McDonald y luego la (3) División por Mitades. Si se asume como criterio empírico que a partir de 0,70 se comprende que es un coeficiente aceptable, en esta investigación se puede decir que los puntajes obtenidos para las dimensiones señaladas y con respecto a la prueba es excelente (De Vellis, 2017).

El análisis de los resultados presentados en el Cuadro 8, de cada uno de los ítems de la prueba, demuestra que el puntaje más alto corresponde al ítem No. 11, con un promedio de 4.45, sobre un puntaje máximo posible de 5 puntos. Por su parte, el promedio más bajo está en el ítem No. 8 con una media de 3.95. La dispersión más alta se encuentra en el ítem No. 8 con una desviación estándar de 1.194 y la más baja se encuentra en el ítem No. 9 con una desviación de 0.808.

**Cuadro 8**

Resultados de la estadística de los elementos del Cuestionario para el Estudio de la Competencia Digital del Alumnado de Educación Superior (CDAES).

N°	Media	Desv. estándar	N° de análisis
Ítem 1	4.26	0.945	104
Ítem 2	4.39	0.875	104
Ítem 3	4.27	0.927	104
Ítem 4	4.20	1.037	104
Ítem 5	4.02	1.166	104
Ítem 6	4.32	0.816	104
Ítem 7	4.15	0.983	104
Ítem 8	3.95	1.194	104
Ítem 9	4.41	0.808	104
Ítem 10	4.32	0.862	104
Ítem 11	4.45	0.811	104
Ítem 12	4.29	0.910	104
Ítem 13	4.27	0.958	104
Ítem 14	4.28	0.908	104
Ítem 15	4.35	0.845	104

Fuente: Elaboración propia

El cuadro 9, el análisis de confiabilidad demuestra que existe una correlación muy alta que muestra la consistencia total interna del cuestionario adecuado y se presenta el valor del alfa de Cronbach de 0.963. Este valor mejoraría solo en el ítem 8, tal como se muestra en la Tabla 10, donde la totalidad de los ítems demuestra un alfa de Cronbach, en caso que el elemento se vea suprimido, igual o superior a 0.959. Asimismo, muestra una correlación muy alta.

**Cuadro 9**

Resultados de la estadística de confiabilidad del Cuestionario

Alfa de Cronbach	Número de elementos
0,963	10

Fuente: Elaboración propia

-----

El cuadro 11 muestra el análisis de confiabilidad efectuado para cada dimensión del instrumento y arroja resultados satisfactorios; así, la dimensión Uso e impacto educativo del asistente de voz de Chat GPT tiene un alfa de Cronbach de 0.926, Adaptación al asistente de voz de Chat GPT presenta 0.879, mientras los Aspectos de privacidad y tratamiento de información de la asistente de voz de Chat GPT es 0.922.

**Cuadro 10**  
Estadísticas del total de elementos  
para el Cuestionario

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
1	59.67	115.232	0.787	0.961
2	59.54	116.503	0.784	0.961
3	59.66	115.041	0.814	0.960
4	59.73	112.451	0.844	0.959
5	59.91	111.866	0.765	0.962
6	59.62	117.307	0.799	0.961
7	59.78	114.640	0.783	0.961
8	59.98	113.301	0.683	0.964
9	59.52	118.815	0.716	0.962
10	59.62	116.103	0.820	0.960
11	59.48	117.456	0.795	0.961
12	59.64	115.435	0.809	0.960
13	59.66	114.264	0.826	0.960
14	59.65	114.928	0.839	0.960
15	59.59	117.080	0.781	0.961

Fuente: Elaboración propia

-----

**Cuadro 11**  
Estadísticas de confiabilidad de las dimensiones del Cuestionario:  
Alfa de Cronbach ( $\alpha$ ), Omega de McDonald y División por mitades.

Dimensiones	Alfa de Cronbach ( $\alpha$ )	Omega de McDonald	División por mitades
Uso e impacto educativo del asistente de voz de Chat GPT (ítems del 1 al 5)	0.926	0.927	0.875
Adaptación al asistente de voz de Chat GPT (ítems del 6 al 10)	0.879	0.879	0.793
Aspectos de privacidad y tratamiento de información de la asistente de voz de Chat GPT (ítems del 11 al 15)	0.922	0.922	0.865

Fuente: Elaboración propia

Es importante señalar que para validar un instrumento asociado a la inteligencia artificial, se debe ofrecer un concepto definido y unos estándares que puedan permitir identificar aquellas capacidades, conocimientos y actitudes (Vuorikari *et al.*, 2016).

Los resultados de la validación estadística del instrumento, especialmente en el Alfa de Cronbach, presentan indicadores positivos para cada una de las dimensiones. Respecto a la dimensión de Uso e impacto educativo del asistente de voz de Chat GPT, ítems del 1 al 5 en el cuestionario, muestran un resultado altamente conveniente de 0.926. Este resultado permitió identificar las áreas donde los alumnos pueden interactuar con el asistente de voz de Chat GPT para buscar información y ayuda a gestionar el tiempo. En este contexto, la inteligencia artificial revoluciona la búsqueda de información al facilitar la identificación de palabras clave y elementos relevantes vinculados a motores de búsqueda, tendencias emergentes en Google y sitios web.

De igual manera, la dimensión Adaptación al asistente de voz de Chat GPT (ítems del 6 al 10) con un resultado altamente conveniente de 0.879 que permitió evaluar situaciones donde se pueda identificar información pertinente y verídica con el asistente de voz de Chat GPT. En ese sentido, para garantizar la precisión y confiabilidad de la información, es necesario corroborar los datos proporcionados por ChatGPT con fuentes externas verificadas.

Asimismo, la dimensión Aspectos de privacidad y tratamiento de información de la asistente de voz de Chat GPT, ítems del 11 al 15 en el cuestionario, muestran un resultado altamente conveniente de 0.922, que permitió evaluar el conocimiento de los estudiantes para gestionar información que brinda el asistente de voz de Chat GPT con responsabilidad.

La validación de instrumentos de medida de la inteligencia artificial es fundamental tanto para las personas y ciudadanos digitales como para los estudiantes de universitarios (Silva-Quiroz *et al.*, 2022; Revuelta *et al.*, 2023). Estos instrumentos permiten evaluar de manera confiable el nivel de inteligencia artificial de las personas, para diseñar programas y políticas que aborden las necesidades en cuanto a inteligencia artificial.

Por otro lado, es fundamental contar con instrumentos de medición viables y confiables para lograr procesos de calidad y una adecuada formación en inteligencia artificial.

En análisis factorial demuestra una alta representación de la totalidad de ítems, con un mínimo de 0.640 (ítem No. 8) y un máximo de 0.847 (ítem No. 11), tal como se expresa en el cuadro 12.

**Cuadro 12**  
Análisis factorial / Comunalidades

N°	Inicial	Extracción
Ítem 1	1.000	0.676
Ítem 2	1.000	0.691
Ítem 3	1.000	0.733
Ítem 4	1.000	0.842
Ítem 5	1.000	0.796
Ítem 6	1.000	0.743
Ítem 7	1.000	0.653
Ítem 8	1.000	<b>0.640</b>
Ítem 9	1.000	0.776
Ítem 10	1.000	0.742
Ítem 11	1.000	<b>0.847</b>
Ítem 12	1.000	0.753
Ítem 13	1.000	0.724
Ítem 14	1.000	0.759
Ítem 15	1.000	0.750

Fuente: Elaboración propia

## 4. Conclusiones

El instrumento permite conocer el impacto del asistente de voz de Chat GPT en los estudiantes que inician su formación universitaria. Es decir, puede ser utilizado por los estudiantes que ingresan a programas de educación superior en instituciones que incluyen en su oferta modelos de educación virtual, a distancia o híbridos, en los

que el contacto con la tecnología es mucho más evidente que en otros tipos de programas y la probabilidad de una brecha digital.

## Referencias bibliográficas

- Algarni, A. A., Alwusaydi, R. M., Alenezi, R. S., Alharbi, N. A., & Alqadi, S. F. (2024). Knowledge and attitude of dentists toward minimally invasive caries management in Almadinah Almunawwarah province, KSA. *Journal of Taibah University Medical Sciences*, 19(1), 10–17. <https://doi.org/10.1016/j.jtumed.2023.08.005>
- Amare, M., Arndt, C., Guo, Z., & Seymour, G. (2024). Variation in women’s attitudes toward intimate partner violence across the rural–urban continuum in Ethiopia. *World Development*, 174, 106451. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2023.106451>
- Betín-De-La-Hoz, A.B., Rodríguez-Fuentes, A., Caurcel-Cara, M. J. y Gallardo-Montes, C.P. (2023). Effectiveness of a digital literacy program in High School Basic education students. *Espiral. Cuadernos del Profesorado*, 16(34), 12-27. <https://doi.org/10.25115/ecp.v16i34.9516>
- Chávez Hernández, N. (2024). Diseño y validación de un instrumento para medir la implementación de la inteligencia artificial generativa en el contexto organizacional. *LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 5(3), 2316 – 2332. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i3.2197>
- Espinoza, J., Raby, M., y Sagredo, E. (2024). Validación de un cuestionario sobre las percepciones y usos de la IA-Gen entre estudiantes de pedagogía. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, <https://www.proquest.com/scholarly-journals/validación-de-un-cuestionario-sobre-las/docview/3094869188/se-2?accountid=43847>
- Gálvez, M., Pinto, Y., Mendoza, J., & Anyosa, B. (2024). Adaptación y validación de un instrumento para medir las actitudes de los universitarios hacia la inteligencia artificial. *Revista De Comunicación*, 23(2), 125–142. <https://doi.org/10.26441/RC23.2-2024-3493>
- García-Martínez, I., Fernández-Batanero, J., Fernández-Cerero, J., & León, S. (2023). Analyzing the Impact of Artificial Intelligence and Computational Sciences on Student Performance: Systematic Review and Meta-analysis. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 12(1), 171-197. <https://doi.org/10.7821/naer.2023.1.1240>
- Oñate, C.J., Batalla, A., & Páez, J.C. (2020). Elaboración y validación de un cuestionario de las habilidades motrices iniciales para estudiantes de enseñanza media chilena. *Retos*, 38. <https://www.semanticscholar.org/reader/3291beab4c4be4428d65246ed57ccc28ae332af0>
- Menacho-Ángeles, M., Pizarro-Arancibia, L., Osorio-Menacho, J., Osorio-Menacho, J., & León-Pizarro, B. (2024). Inteligencia artificial como herramienta en el aprendizaje autónomo de los estudiantes de educación superior. *Revista InveCom / ISSN En línea: 2739-0063*, 4(2), 1–9. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10693945>
- Rodríguez, L.R., Calderón, H., Hurtado, M.M., & Ocaña, A.W. (2023). Inteligencia artificial en la gestión organizacional: Impacto y realidad latinoamericana. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA*. <https://doi.org/10.35381/r.k.v8i1.2782>
- Rodríguez, N.L. & Herrera, C. G. (2010). Validación y confiabilidad de un instrumento de medición para carreras de ingeniería. *Revista Electrónica Iberoamericana de Educación en Ciencias y Tecnología*, 2(1), 107-118.

<https://exactas.unca.edu.ar/riecyt/VOL%202%20NUM%201/Archivos%20Digitales/Doc%20RIECyT%20V2-1-6.pdf>

Suárez-Guerrero, C., Revuelta-Domínguez, F. I., y Rivero-Panaqué, C. (2020). Valoración de la competencia digital en alumnos con rendimiento alto en Perú. *Archivos analíticos de Políticas Educativas*, 28(126)  
<https://doi.org/10.14507/epaa.28.5112>



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons  
Atribución-NoComercial 4.0 Internacional