



SAN IGNACIO DE LOYOLA - ESCUELA ISIL

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN

“Uso de Laboratorios Virtuales y Calidad del Aprendizaje en Estudiantes de Diseño Gráfico de un Instituto Superior del Distrito de San Isidro, 2023”

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE

Bachiller en Administración y Dirección de Negocios

PRESENTADO POR:

Alarcón Rojas, Vanessa - Administración y Dirección de Negocios

Rivera Raa, Graciela Raquel - Administración y Dirección de Negocios

ASESOR:

Dra. Roxana Alexandra Albarracin Aparicio

LIMA - PERÚ

2024

Asesor y miembros del jurado

Asesor(a)

Dra. Roxana Alexandra Albarracin Aparicio

Miembros del jurado

Espinoza Rua, Celes Alonso

Díaz Vásquez, Nataly

Cerna Hernández, Jorge Alberto

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Yo, **Vanessa Alarcón Rojas** Identificado (a) con DNI N° 41703848 perteneciente al Programa de Administración y Dirección de Negocios para el Grado de Bachiller, siendo mi asesora la Dra. Roxana Alexandra Albarracin Aparicio, identificado (a) con DNI N°: 41981490, y cuyo código ORCID es 0000-0002-6930-3718.

Yo, **Graciela Raquel Rivera Raa** Identificado (a) con DNI N° 46852283 perteneciente al Programa de Administración y Dirección de Negocios para el Grado de Bachiller, siendo mi asesora la Dra. Roxana Alexandra Albarracin Aparicio, identificado (a) con DNI N°: 41981490, y cuyo código ORCID es 0000-0002-6930-3718.

DECLARAMOS BAJO JURAMENTO QUE:

a) Somos los autores del documento académico titulado:

“Uso de Laboratorios Virtuales y Calidad del Aprendizaje en Estudiantes de Diseño Gráfico de un Instituto Superior del Distrito de San Isidro, 2023”

b) El trabajo de investigación es original y no ha sido difundido en ningún medio académico; por lo tanto, sus resultados son veraces y no es copia de ningún otro.

c) El trabajo de investigación cumplió con el análisis del sistema TURNITIN, el cual tiene el 25% de similitud. Se ha respetado el uso de las normas internacionales en cuanto a citas y referencias.

d) Declaramos conocer las consecuencias legales y/o administrativas que puedan derivar si se verifica la falsedad total o parcial de la presente declaración, de acuerdo con lo previsto en el artículo 411 del código penal y el numeral 34.3. del artículo 34 del Texto Único Ordenado de la Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo 004-2019-JUS. Fecha: 22, julio, 2024

Firmas de los autores

Nombres	Apellidos	Dni	Firma	Huella
Vanessa	Alarcón Rojas	41703848		
Graciela Raquel	Rivera Raa	46852283		

Firma del asesor

Nombres	Apellidos	Dni	Firma	Huella
Roxana Alexandra	Albarracin Aparicio	41981490		

DEDICATORIA

Dedicado a mi familia, esposo e hijos, quienes han sido mi soporte e impulso para salir adelante y dar lo mejor de mí. A Dios, por brindarme la fortaleza, paciencia y sabiduría para continuar. Gracias a ellos por su apoyo incondicional en este proyecto, estuvieron a mi lado motivándome.

Vanessa Alarcón Rojas

Con amor dedico esta investigación a mi padre que me cuida y ve desde el cielo. A mi madre por ser mi soporte y por su apoyo incondicional durante este proyecto.

Graciela Raquel Rivera Raa

AGRADECIMIENTO

A ISIL la casa de estudios que me permitió desarrollarme como profesional, a mi esposo e hijos por apoyarme en cada momento y a todas las personas involucradas en el desarrollo de este proyecto por estar ahí siempre para motivarme cada día a ser mejor.

Vanessa Alarcón Rojas

A la Dra. Roxana Albarracin, nuestra asesora de tesis por su paciencia, comprensión y guía en el desarrollo y culminación del proyecto, también a ISIL que nos formó y a todos los involucrados en nuestro proyecto que nos apoyaron brindando información.

Graciela Raquel Rivera Raa

ÍNDICE TEMÁTICO

DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTO.....	vi
ÍNDICE DE TABLAS.....	ix
ÍNDICE DE FIGURAS.....	x
RESUMEN.....	xi
ABSTRACT.....	xii
INTRODUCCIÓN.....	13
CAPÍTULO I: INFORMACIÓN GENERAL.....	14
1.1. Título del proyecto.....	14
1.2. Área estratégica de desarrollo prioritario.....	14
1.3. Actividad económica en la que se aplicaría la investigación.....	14
1.4. Alcance de la solución	16
CAPÍTULO II: DESCRIPCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN APLICADA.....	18
2.1.2 Formulación del problema.....	18
2.1.2.1 Problema general	210
2.1.2.2 Problemas específicos.....	220
2.1.3 Objetivos de investigación	230
2.1.3.1 Objetivo general.....	20
2.1.3.2 Objetivos específicos.....	20
2.1.4 Justificación de la Investigación.....	21
2.1.4.1 Justificación teórica.....	21
2.1.4.2 Justificación metodológica.....	21
2.1.4.3 Justificación práctica.....	21
2.1.5 Limitaciones de la investigación.....	22
2.1.6 Viabilidad de la investigación.....	23
CAPÍTULO III: MARCO REFERENCIAL.....	24
3.1. Antecedentes de la investigación	24
3.1.1. Antecedentes nacionales.....	24
3.1.2. Antecedentes internacionales	25
3.2. Marco teórico	27
3.2.1. Uso de laboratorios virtuales.....	27
3.2.2. Calidad del aprendizaje	31
3.3. Definición de términos básicos.....	37
CAPÍTULO IV: HIPÓTESIS Y VARIABLES.....	38
4.1. Formulación de hipótesis y variables	38

4.1.1. Hipótesis principal.....	38
4.1.2. Hipótesis específicas	38
4.2. Operacionalización de variables	38
CAPÍTULO V: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	40
5.1. Diseño metodológico	40
5.2. Diseño muestral	40
5.2.1. Población.....	40
5.2.2. Muestra	41
5.3. Técnicas de recolección de datos	42
5.4. Técnicas de procesamiento de la información	42
5.5. Resultados.....	45
5.5.1. Análisis descriptivo	45
5.5.2. Análisis ligados a las hipótesis.....	52
CAPÍTULO VI: DESARROLLO DE LA PROPUESTA DE INNOVACIÓN.....	59
6.1. Alcance esperado	59
6.2. Descripción de la propuesta de innovación	59
6.3. Diagnóstico situacional	59
6.4. Procedimiento para la propuesta de mejora.....	64
6.4.1. Desarrollo del proyecto de innovación	64
6.5. Presupuesto.....	67
CONCLUSIONES.....	69
RECOMENDACIONES.....	71
FUENTES DE INFORMACIÓN.....	73
ANEXOS.....	78

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Tipo de aprendizaje	33
Tabla 2. Fiabilidad del Alfa de Cronbach para el primer instrumento	43
Tabla 3. Valores del Alfa de Cronbach para el primer instrumento	43
Tabla 4. Fiabilidad del Alfa de Cronbach para el segundo instrumento	44
Tabla 5. Valores del Alfa de Cronbach para el segundo instrumento	44
Tabla 6. Frecuencia de la variable Uso de laboratorios virtuales	45
Tabla 7. Frecuencia de la dimensión Acceso en el Uso de laboratorios virtuales	46
Tabla 8. Frecuencia de la dimensión Utilización en el Uso de laboratorios virtuales	46
Tabla 9. Frecuencia de la dimensión Percepción en el Uso de laboratorios virtuales	47
Tabla 10. Frecuencia de la variable Calidad del aprendizaje	48
Tabla 11. Frecuencia de la dimensión Conocimientos en la calidad del aprendizaje	49
Tabla 12. Frecuencia de la dimensión Habilidades en el Uso de laboratorios virtuales	50
Tabla 13. Frecuencia de la dimensión Actitudes en el Uso de laboratorios virtuales	51
Tabla 14. Relación entre el uso de laboratorios virtuales y calidad del aprendizaje	53
Tabla 15. Escala de correlación	54
Tabla 16. Relación entre el uso de laboratorios virtuales y conocimientos	54
Tabla 17. Escala de correlación	55
Tabla 18. Relación entre el uso de laboratorios virtuales y habilidades	56
Tabla 19. Escala de correlación	56
Tabla 20. Relación entre el uso de laboratorios virtuales y actitudes	57
Tabla 21. Escala de correlación	58
Tabla 22. Matriz FODA	60
Tabla 23. Matriz MEFI	61
Tabla 24. Matriz MEFE	62
Tabla 25. Matriz PESTEL	63
Tabla 26. Cuadro de presupuesto	68

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Distribución porcentual de la variable Uso de laboratorios virtuales.	56
Figura 2 Distribución porcentual de la dimensión Acceso en el uso de laboratorios virtuales.	57
Figura 3 Distribución porcentual de la dimensión Utilización en el uso de laboratorios virtuales.	57
Figura 4 Distribución porcentual de la dimensión Percepción en el uso de laboratorios virtuales.	58
Figura 5 Distribución porcentual de la variable Calidad de aprendizaje	59
Figura 6 Distribución porcentual de la dimensión Conocimientos en la calidad del aprendizaje.	60
Figura 7 Distribución porcentual de la dimensión Habilidades en el uso de laboratorios virtuales.	61
Figura 8 Distribución porcentual de la dimensión Actitudes en la calidad del aprendizaje.	62

RESUMEN

El fin de este trabajo es examinar el impacto que tiene el uso de laboratorios virtuales en la calidad de la formación de los alumnos de diseño gráfico en una institución de educación superior del distrito de San Isidro durante el año 2023. La metodología utilizada es cuantitativa, utilizándose encuestas para recolectar datos de una muestra representativa de 184 estudiantes. Se aplicaron cuestionarios para medir el uso de laboratorios virtuales y la calidad del aprendizaje, y se realizaron análisis de los datos utilizando métodos estadísticos, incluido el coeficiente Rho de Spearman. La investigación revela correlación positiva significativa entre el uso de laboratorios virtuales y la calidad del aprendizaje ($Rho = 0.461$, $p < 0.001$), lo que sugiere que, a mayor uso de laboratorios virtuales, mayor es la percepción de una alta calidad de aprendizaje entre los estudiantes. Además, hallamos una correlación significativa entre el uso de laboratorios virtuales y los conocimientos adquiridos ($Rho = 0.192$, $p = 0.009$), aunque esta relación es más débil en comparación con la calidad del aprendizaje. Se vio asimismo una correlación positiva significativa de la utilización de laboratorios virtuales y el fomento de habilidades ($Rho = 0.331$, $p < 0.001$), lo que indica que estas herramientas contribuyen significativamente a formar habilidades técnicas y prácticas en los estudiantes. Sobre actitudes de los estudiantes, se halló una correlación positiva significativa ($Rho = 0.443$, $p < 0.001$), lo que implica que un mayor uso de los laboratorios virtuales se asocia con actitudes más positivas hacia estas herramientas.

Palabras clave: laboratorios, educación, aprendizaje

ABSTRACT

The purpose of this work is to evaluate the impact of the use of virtual laboratories on the quality of learning of graphic design students in a higher institute in the district of San Isidro during the year 2023. The methodology used is quantitative, using surveys to collect data from a representative sample of 184 students. Questionnaires were applied to measure the use of virtual laboratories and the quality of learning, and the data were analyzed using statistical techniques, including Spearman's Rho coefficient.

The results of the research indicate that there is a significant positive correlation between the use of virtual laboratories and the quality of learning ($Rho = 0.461$, $p < 0.001$), which suggests that the greater the use of virtual laboratories, the greater the perception of a high quality of learning among students. Furthermore, a significant correlation was found between the use of virtual laboratories and the knowledge acquired ($Rho = 0.192$, $p = 0.009$), although this relationship is weaker compared to the quality of learning.

A significant positive correlation was also evident between the use of virtual laboratories and the development of skills ($Rho = 0.331$, $p < 0.001$), indicating that these tools contribute significantly to the development of technical and practical skills in students. Regarding student attitudes, a significant positive correlation was found ($Rho = 0.443$, $p < 0.001$), which implies that greater use of virtual laboratories is associated with more positive attitudes towards these tools.

Keywords: laboratories, education, learning

FUENTES DE INFORMACIÓN

- Antony, J., McDermott, O., & Sony, M. (2023). Revisiting Ishikawa's Original Seven Basic Tools of Quality Control: A Global Study and Some New Insights. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 70(11), 4005–4020. <https://doi.org/10.1109/TEM.2021.3095245>
- Arellano, J. (2021). El Aula Virtual como Estrategia Didáctica en un Mundo Transformado por el Covid-19. *Revista RedCA*, 3(9), 41-60. <https://revistaredca.uaemex.mx/article/view/15823/11745>
- Baque, G., & Portilla, G. (2021). El aprendizaje significativo como estrategia didáctica para la enseñanza – aprendizaje. *Polo del Conocimiento*, 6(5), 75-86. <https://doi.org/10.23857/pc.v6i5.2632>
- Barberá, E., & Badia, A. (2005). Hacia el aula virtual: actividades de enseñanza y aprendizaje en la red. *Revista Iberoamericana de Educación*, 36(9), 1-22. <https://doi.org/10.35362/rie3692769>
- Belando, M. (2017). Aprendizaje a lo largo de la vida. Concepto y componentes. *Revista Iberoamericana de Educación*, 75, 219-234. <https://rieoei.org/historico/documentos/rie75a11.pdf>
- Briñol, P., Falces, C., & Becerra, A. (2015). Actitudes. En *Psicología social* (pp. 457-490).
- Bou Hatoum, M., Nassereddine, H., Musick, S., & El-Jazzar, M. (2023). Investigation of PESTEL factors driving change in capital project organizations. *Frontiers in Built Environment*, 9(August), 1–20. <https://doi.org/10.3389/fbuil.2023.1207564>
- Cabero, J. (2015). Reflexiones educativas sobre las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). *Tecnología, ciencia y educacion*, 1, 19-28. <https://www.tecnologia-ciencia-educacion.com/index.php/TCE/article/view/27/14>
- Cajachagua-Torres, K. N., Quezada-Pinedo, H. G., Guzman-Vilca, W. C., Tarazona-Meza, C., Carrillo-Larco, R. M., & Huicho, L. (2024). Vulnerable newborn phenotypes in Peru: a population-based study of 3,841,531 births at national and subnational levels from 2012 to 2021. *The Lancet Regional Health - Americas*, 31(February), 100695. <https://doi.org/10.1016/j.lana.2024.100695>
- Callís, S., Madrazo, M., & Cruz, V. (2020). El aula virtual en la educación a distancia durante la pandemia de COVID-19. *Jornada Científica de Farmacología y Salud*, 1(1), 1-17.

- <https://farmasalud2021.sld.cu/index.php/farmasalud/2021/paper/view/3>
- Campos, J., Placencia, M., Silva, J., & Muñoz, M. (2021). Perspectiva docente-estudiante sobre estrategias de enseñanza y habilidades pedagógicas constructivistas en programas de maestrías de una universidad pública peruana. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, 21(3), 517-527. <https://doi.org/10.25176/RFMH.v21i3.3775>
- Castañeda, I. (2008). El aprendizaje, a través de la mirada de diferentes autores. *Revista ETHOS educativo*, 41(1), 27-40. <https://imced.edu.mx/Ethos/Archivo/41-27.pdf>
- Castro, S., Guzmán, B., & Casado, D. (2007). Las TICs en los procesos de enseñanza y aprendizaje. *Laurus*, 13(23), 213-234. <https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v3i2.6.575>
- De Luca, M. (2020). Las aulas virtuales en la formación docente como estrategia de continuidad pedagógica en tiempos de pandemia. Usos y paradojas. *Análisis Carolina*, 33(1), 1-12. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7439302.pdf>
- Díaz, E. (2012). Estilos de Aprendizaje. *Eidos*, 5, 5-11. <https://revistas.ute.edu.ec/index.php/eidos/article/view/88/81>
- Estrada, A., Valdiviezo, G., & Arias, E. (2021). Diagnóstico de la utilización de aulas virtuales en Moodle por parte de los estudiantes universitarios. *Revista Ciencias Pedagógicas e Innovación*, 9(1), 1-10. <https://incyt.upse.edu.ec/pedagogia/revistas/index.php/rcpi/article/view/413/472>
- Fuertes, G., Alfaro, M., Vargas, M., Gutierrez, S., Ternero, R., & Sabattin, J. (2020). Conceptual Framework for the Strategic Management: A Literature Review—Descriptive. *Journal of Engineering*, 2020, 1–21. <https://doi.org/10.1155/2020/6253013>
- Gamboa, M., Briceño, J., & Camacho, J. (2015). Caracterización de estilos de aprendizaje y canales de percepción de estudiantes universitarios. *Opcion*, 31(3), 509-527. <https://www.redalyc.org/pdf/310/31045567026.pdf>
- García, J., & García, S. (2020). *Las tecnologías en (y para) la educación*. FLACSO Editorial. <https://publicaciones.flacso.edu.uy/index.php/edutic/article/view/4>
- George, D., & Mallery, P. (2009). *SPSS for Windows Step by Step: A Simple Study Guide and Reference*, 17.0. <https://dl.acm.org/doi/abs/10.5555/1803802>
- Grande, M., Cañón, R., & Cantón, I. (2016). Tecnologías de la información y la

- comunicación: Evolución del concepto y características. *Revista Internacional de Investigación e Innovación Educativa*, 6, 218-230. <https://www.upo.es/revistas/index.php/IJERI/article/view/1703/1559>
- González G., A. E., & Barragán C., J. N. (2020). Análisis FODA como elemento de la planeación estratégica. *Daena: International Journal of Good Conscience*, 15(1), 222–229. <https://research.ebsco.com/linkprocessor/plink?id=b7f19536-4ce2-3b7d-ab01-635dcb84ca2e>
- Guilbauth, J., & de Guilbauth, I. (2020). Las Aulas virtuales como herramientas facilitadoras de aprendizajes durante el confinamiento por la covid-19. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 4(16), 439-449. http://www.scielo.org.bo/pdf/hrce/v4n16/v4n16_a07.pdf
- Guiot, I. (2021). Uso de las TICS en la educación superior durante la Pandemia COVID-19: Ventajas y desventajas. *Interconectando Saberes ISSN:*, 6(12), 223-227. <https://is.uv.mx/index.php/IS/article/view/2724/4604>
- Hernandez, C., Prada, R., & Fernando, L. (2021). Educación mediada por las TIC en la educación superior en medio del periodo de aislamiento de la pandemia Covid-19. *Revista Boletín Redipe*, 10(10), 23-32. <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/1491/1407>
- Islomovna, M. F., Isomjonovna, R. D., Islom, M., Sharifovna, K. N., & Islomovna, M. D. (2021). Designing the Methodical System of the Teaching Process of Computer Graphics for the Specialty of Engineer-Builder. *Journal of Contemporary Issues in Business & Government*, 27(4), 165-169. <https://doi.org/10.47750/cibg.2021.27.04.018>
- La Torre, C. (2020). *Percepción de uso de los elementos de un aula virtual para el aprendizaje del idioma inglés en las Universidades de Lima, Perú* [Tesis de Maestría, Universidad Científica del Sur]. https://repositorio.cientifica.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12805/1543/TM-La_Torre_C.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Lorenzo-Seva, U., & Ferrando, P. J. (2021). Not Positive Definite Correlation Matrices in Exploratory Item Factor Analysis: Causes, Consequences and a Proposed Solution. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 28(1), 138–147. <https://doi.org/10.1080/10705511.2020.1735393>
- Martínez, G., & Jiménez, N. (2020). Análisis del uso de las aulas virtuales en la

- Universidad de Cundinamarca, Colombia. *Formación Universitaria*, 13(4), 81-92. <https://www.scielo.cl/pdf/formuniv/v13n4/0718-5006-formuniv-13-04-81.pdf>
- Mero, J. (2021). Herramientas digitales educativas y el aprendizaje significativo en los estudiantes. *Dominio de las Ciencias*, 7(1), 712-724.
- Meza, A. (2013). Estrategias de aprendizaje. Definiciones, clasificaciones e instrumentos de medición. *Propósitos y Representaciones*, 1(2), 193-213. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5475212.pdf>
- Molina, M., & Ruiz, Y. (2021). Aula virtual para el aprendizaje del proceso de diseño arquitectónico. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa.*, 78, 264-283. <https://edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/2139/913>
- Orozco, O., & Esteves, Z. (2023). Aprendizaje Significativo Crítico. Una articulación renovadora de la formación educativa. *Cienciamatría*, 9(1), 318-332. <https://doi.org/10.35381/cm.v9i1.1063>
- Ramírez, A. (2009). La teoría del conocimiento en investigación científica: una visión actual. *Anales de la Facultad de Medicina*, 70(3), 217-224. <http://www.scielo.org.pe/pdf/afm/v70n3/a11v70n3.pdf>
- Ramírez, S., & Aguilar, N. (2021). *Implementación del aula virtual Moodle para mejorar el proceso de aprendizaje de los estudiantes de 5to año de educación secundaria del Colegio Cooperativo Cesar Vallejo - Iquitos 2021* [Tesis de Titulación, Universidad Científica del Perú]. http://repositorio.ucp.edu.pe/bitstream/handle/UCP/1364/RAMIREZ_MAYANCHI_SIOMARA_Y_AGUILAR_VELA_NESTOR_ANTONIO_TESIS.pdf?sequence=4
- Reeves, S. M., & Crippen, K. J. (2021). Virtual Laboratories in Undergraduate Science and Engineering Courses: a Systematic Review, 2009–2019. *Journal of Science Education and Technology*, 30(1), 16-30. <https://doi.org/10.1007/s10956-020-09866-0>
- Rubio, J. (2022). Efecto del aula virtual con Moodle en el aprendizaje de ofimática en estudiantes del Instituto Arzobispo Loayza, 2019. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 9(2), 1-12. <https://dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalores.com/index.php/dilemas/articulo/view/3088/3079>
- Sáez, J. (2018). *Estilo de aprendizajes y métodos de aprendizaje*. Editorial UNED.
- Salas-Pilco, S. Z., & Yang, Y. (2020). Learning analytics initiatives in Latin America: Implications for educational researchers, practitioners and decision makers.

- British Journal of Educational Technology*, 51(4), 875-891.
<https://doi.org/10.1111/bjet.12952>
- Sánchez, E. (2008). Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) desde una perspectiva social. *Educare*, 12(7), 52-53. <https://doi.org/10.1016/b978-0-240-80740-9.50147-1>
- Sánchez, L. (2020). Impacto del Aula Virtual en el Proceso de Aprendizaje de los Estudiantes de Bachillerato General. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes*, 9(1), 75-82. <https://ojs.docentes20.com/index.php/revista-docentes20/article/view/105/290>
- Soto, G., García, R., & Lozano, A. (2020). Calidad en la educación superior en línea: un análisis teórico. *Revista Educación*, 44(2), 1-16. <https://www.scielo.sa.cr/pdf/edu/v44n2/2215-2644-edu-44-02-00466.pdf>
- Vega, C., Sánchez, M., Rosano, G., & Amador, S. (2021). Competencias docentes, una innovación en ambientes virtuales de aprendizaje en educación superior. *Apertura*, 13(2), 6-21. <https://www.redalyc.org/journal/688/68869729001/68869729001.pdf>
- Velázquez, D. (2020). Percepción de los docentes acerca del uso del Aula Virtual de la UNP-2020. *Jetypeka. Revista científica multidisciplinaria*, 3(1), 66–84. <https://www.revistajetypeka.edu.py/index.php/revistas/article/view/64/63>
- Wu, S.-J., Chang, D.-F., & Hu, H. (2021). Detecting the Issue of Higher Education Over-Expanded Under Declining Enrollment Times. *Higher Education Policy*, 34(4), 747-770. <https://doi.org/10.1057/s41307-019-00163-z>