

La incidencia de la educación virtual en el rendimiento académico de estudiantes de la cátedra de economía de los recursos naturales y ambiente

The incidence of virtual education in the academic performance of students of the chair of economics of natural resources and environment

Manuel Llerena¹⁻², Cristhian Arévalo³, Manuel Arévalo⁴ & Alanis Moreira⁵

¹ Tecnológico Universitario Espíritu Santo, carrera de Dirección Empresarial Av. Juan Tanga Marengo y Av. Las Aguas, Guayaquil.

² Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, facultad de Ciencias Económicas y Administrativas.

³ Emprendedor de bienes y raíces.

⁴⁻⁵ Tecnológico Universitario Espíritu Santo. Carrera de Innovación.

Recibido 30 agosto 2022, aceptado 10 noviembre 2022, en línea 10 de diciembre 2022.

Resumen

La pandemia covid - 19 generó nuevas modalidades de estudio entre ellas las clases de manera virtual es decir asignaturas de forma síncrona clases en vivo con el docente y asíncrona actividades encargadas por el docente que fueron fundamentales por los momentos que estábamos pasando en la sociedad. El objetivo del presente artículo es conocer el impacto de la educación virtual en el rendimiento académico de estudiantes de la cátedra de Economía de los Recursos Naturales y Ambiente. La metodología del estudio es de carácter transversal - cuantitativo ya que los datos se recogieron en un determinado período de manera online. Los principales resultados fueron que las clases virtuales son más viables cuando los estudiantes manejan de forma idónea las tecnologías, seguidamente de las plataformas de aprendizaje y herramientas de video conferencias. Finalmente, las futuras investigaciones se enfocan en incluir nuevas formas de aprendizaje virtual que sean de doble vía entre estudiantes - docentes la cual se fijen en la sociedad para el beneficio de las generaciones actuales y futuras.

Palabras clave: educación virtual, UCSG, rendimiento académico, estudiantes, docentes.

Abstrac

The covid-19 pandemic generated new study modalities, including virtual classes, that is, synchronous subjects, live classes with the teacher and asynchronous activities commissioned by the teacher that were fundamental for the times we were going through in society. The objective of this article is to know the impact of virtual education on the academic performance of students of the Natural Resources and Environment Economics chair. The methodology of the study is cross-sectional - quantitative since the data was collected in a certain period online. The main results were that virtual classes are more viable when students handle technologies in an ideal way, followed by learning platforms and video conferencing tools. Finally, future research focuses on including new forms of virtual learning that are two-way between students - teachers, which are set in society for the benefit of current and future generations.

Keywords: virtual education, UCSG, academic performance, students, teachers.

Introducción

La Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT, 2022) manifestó que en la actualidad el sistema de formación universitario está compuesto por 71 universidades & escuelas politécnicas; 33 son privadas, 9 cofinanciadas y 29 públicas. Teniendo en consideración que el Consejo de Educación Superior (CES, 2020) aprobó

por unanimidad, en sesión extraordinaria de manera virtual del 25 de marzo, la normativa transitoria para el desarrollo de actividades académicas en las instituciones de educación superior, debido al estado de excepción decretado por la emergencia sanitaria ocasionada por la pandemia de covid - 19, donde las clases de forma presencial pasarían a una nueva modalidad denominada virtual de forma síncrona (clases en vivo con el docente) y asíncrona (actividades encargadas por el docente) (Montagud y

* Correspondencia del autor:

E-mail: manuel.llerena@cu.ucsg.edu.ec



Esta obra está bajo una licencia de creative commons: atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0. Los autores mantienen los derechos sobre los artículos y por tanto son libres de compartir, copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra.

Gandía, 2014). Pero que se entiende por una educación virtual, según Crisol-Moya, E., Herrera-Nieves, L., & Montes-Soldado, R. (2020) la educación virtual también es reconocida como la enseñanza en línea que hace referencia al desarrollo dinámico enseñanza - aprendizaje donde los docentes y alumnos pueden interactuar de forma no presencial; sin embargo para Saldarriaga et al. (2016) la educación virtual es una estrategia de alto impacto en la mejora de la cobertura, pertinencia, calidad educativa en todos los niveles y tipos de formación, debido a sus características multimediales, hipertextuales e interactivas Paz, M. A. L., & Avecillas, M. E. A. (2020). No obstante, Nunes et al. (2020) ratificaron la necesidad de involucrar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs), ya que el uso de las herramientas que ofrece internet y nuevas tecnologías es fundamental para proporcionar ambientes educativos adecuados y de alta calidad (Noteborn et al., 2014).

Es importante tener en cuenta que la educación virtual se relaciona con la educación a distancia, la cual nació a raíz de la necesidad de cobertura de calidad educativa a personas que, por distancia y tiempo, no pueden desplazarse hacia un centro de formación físico. La educación virtual complementa a este tipo de modalidad académica, ya que mejora las dinámicas de formación de los estudiantes y les ofrece mayor apoyo a los docentes para el desarrollo y seguimiento académico de los alumnos a cargo (Hernández y Camargo, 2017; Zahedi et al., 2021; Zapata et al., 2021).

Pérez et al. (2020) señalaron la importancia de definir las ventajas y desventajas que ofrece la educación virtual a la hora de emplearse y según el criterio de quien la emplea como su ambiente de formación ya sea en la parte de grado (tecnológicos - universidades) o postgrado (maestrías - doctorados) entre las principales ventajas fundamentales tenemos:

Admite el acceso a la información de manera inmediata.

- Ofrece flexibilidad sobre el manejo del tiempo a la hora de estudiar y el lugar desde el cual se realiza la conexión para estudiar.
- Ofrece autonomía sobre el proceso de aprendizaje.
- Se adapta a cualquier ámbito geográfico.
- Genera infinidad de ofertas educativas tanto a nivel nacional como internacional.
- Diversidad de implementar varias herramientas didácticas como: videos, diapositivas, casos de estudio, simulaciones etc.
- Genera ahorro de tiempo y dinero si se estudia en modalidad virtual.
- Oportunidad de revisar las clases grabadas las veces que sean necesarias para su comprensión.
- Utilización de herramientas de última generación como: Zoom, Microsoft Teams, Google Meet entre otras.

No obstante, Beech (2020) indicó que las desventajas de la educación virtual depende de la persona cuyo proceso de aprendizaje se facilita con el acompañamiento presencial y posee problemas de concentración, tal vez la educación en línea no sea tan funcional; es así que manifestamos una serie de desventajas a tener en cuenta entre ellas (García et al; Li et al., 2020).

- Un ambiente tranquilo para poder recibir las clases.
- Necesidad de poseer un computador adecuado y un acceso a la red de por lo menos 50 megabites.
- Cierta carencia pedagógica entre algunos profesores.
- La homologación de títulos obtenidos en el exterior.
- Mayor exposición a las pantallas (computadora, celular, tablets etc).
- Riesgo de suplantación de identidad.

En este sentido, este artículo tiene como objetivo primordial conocer el impacto de la educación virtual en el rendimiento académico de estudiantes de la cátedra de Economía de los Recursos Naturales y Ambiente que se encuentran matriculados en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil pertenecientes a la Facultad de Economía y Empresa que es parte de la carrera de Economía (Diab-Bahman et al., 2022; Fahim et al., 2021; Lobos Pena et al., 2021).

Metodología

El presente estudio es de carácter transversal cuantitativo, ya que se recolectaron datos de forma virtual a través de la herramienta Google Forms; el objetivo de seleccionar la cátedra de Economía de los Recursos Naturales y Ambiente es conocer y homogeneizar los conocimientos, herramientas, material de aprendizaje, docentes especializados etc; con el fin que los estudiantes conozcan y generen propuestas para el cuidado y conservación sustentable al ecosistema en el corto y largo plazo (Hernández et al., 2014). La asignatura de Economía de los Recursos Naturales y Ambiente se ofrece en octavo semestre que comprende entre el período de mayo - septiembre ubicándose en el semestre académico (A - 2022), en total se encuentran matriculados 45 estudiantes en dos paralelos distintos paralelo "A" (25 estudiantes) y paralelo "B" (20 estudiantes); los cuales fueron invitados a participar de la presente investigación (Bernal, 2010). Se les envió la encuesta a través del correo institucional la cual fue validada por tres expertos en las áreas de: educación, tics y economía de los recursos naturales; la cual posee una duración de finalización de 25 minutos (Lind et al., 2008; Muñoz, 2011).

Resultados

Análisis de encuestas

Medio de recolección de la encuesta

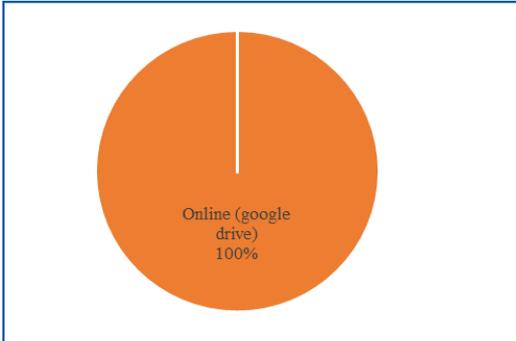


Figura 1. se refleja el 100% de los encuestados que respondieron al instrumento elaborado y enviado a través de la herramienta online Google Forms como medio de recolección.

Género del encuestado

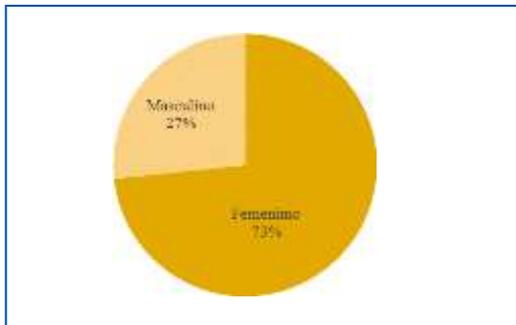


Figura 2. Hacen referencia al género del encuestado con un 73% que pertenece al género femenino y con un 27% al género masculino.

Semestre académico actual

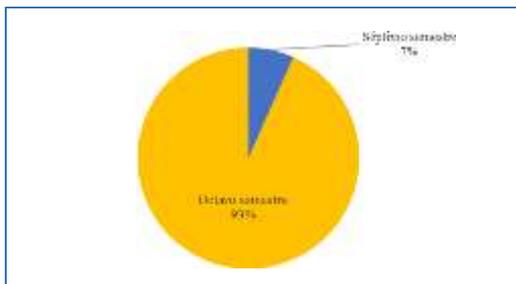


Figura 3. Se visualiza que el 93% de los alumnos están cursando el octavo semestre de la cátedra de Economía de los Recursos Naturales y Ambiente. De igual manera con un 7% existen estudiantes que están adelantando la mencionada cátedra pero que pertenecen al séptimo semestre de la carrera de Economía.

Cuál es su zona de residencia

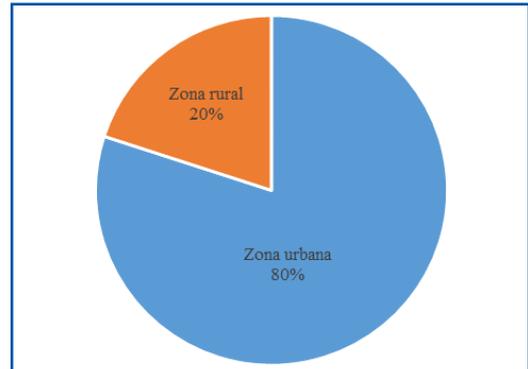


Figura 4. se muestra la zona de residencia de los estudiantes es decir el 80% pertenece a la zona urbana, mientras que el 20% a la zona rural.

Qué tipo de internet posee

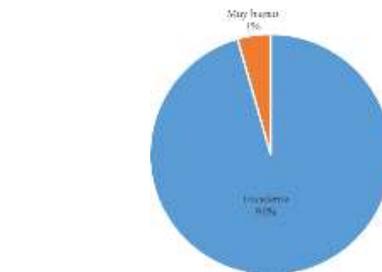
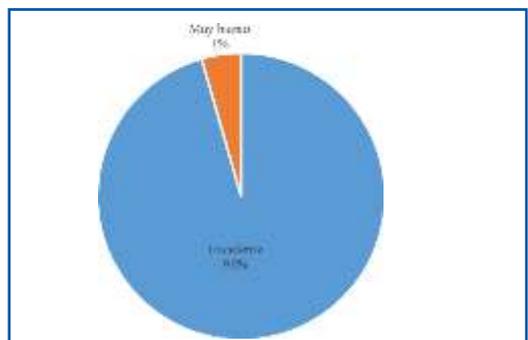


Figura 5. evidencia el tipo de internet que posee el estudiante para llevar sus clases de manera virtual, el 91% respondió que tiene conexión de internet fijo (internet de hogar) y el 9% afirmó que posee un internet móvil (plan de celular).

Según su opinión su manejo de la tecnología

Los estudiantes de octavo semestre respondieron que el 96% maneja la tecnología de manera excelente, mientras que un 4% de los encuestados manifestaron usar la tecnología de forma muy buena; que hace referencia a la figura 6.



Qué herramienta de conferencia virtual utilizaron con mayor frecuencia

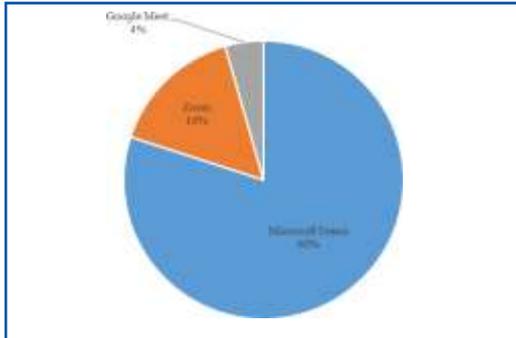


Figura 7. señala que el 80% de los estudiantes utilizaron Microsoft Teams para sus sesiones sincronicas de clases, mientras el 16% de los estudiantes utilizaron Zoom y finalmente un 4% de los alumnos usaron Google Meet en casos de fallas de conexión.

El tiempo requerido para el cumplimiento de las actividades como: (tareas, talleres, exposiciones virtuales y lecciones en línea) fueron suficientes para su cumplimiento.

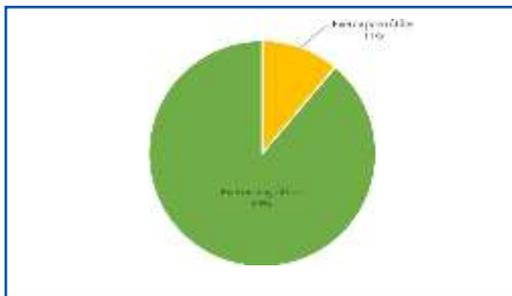
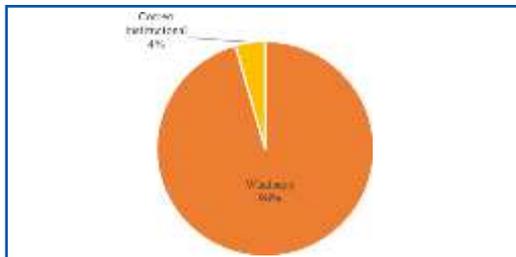


Figura 8. Evidencia que el 89% de los estudiantes les fue de mucha utilidad el tiempo requerido para cumplir sus actividades, cabe recalcar que el 11% de los alumnos manifestó que los docentes debieron de brindar o extender el plazo de entrega de actividades para no verse afectados en sus calificaciones.

Qué otras herramientas de comunicación a parte de la plataforma Moodle, utilizaron para gestionar actividades o información de última hora.



La figura 9 señala, que el 96% de los estudiantes utilizó la herramienta de comunicación whatsapp para gestionar actividades o información de forma urgente, mientras el 4% implementó el uso del correo institucional para gestionar o consultar alguna actividad referente a la cátedra o trámite académico.

Si tuviera la oportunidad de elegir su modalidad de estudio hasta culminar su período académico cual elegiría

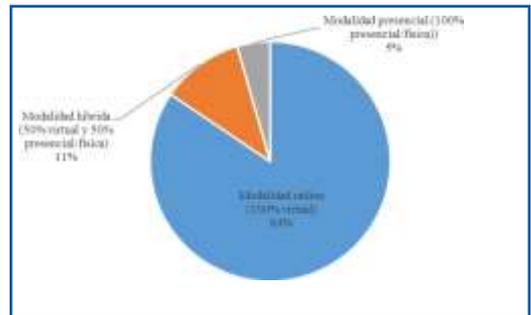


Figura 10. Nos muestran que el 84% de los estudiantes les gustaría culminar su período académico en modalidad online (100% virtual), seguidamente de un 11% de los alumnos que les gustaría finalizar sus estudios en modalidad híbrida (50% virtual y 50% presencial) y finalmente, el 5% de los estudiantes les encantaría finalizar sus estudios en modalidad presencial (100% física).

Conclusión

Una vez obtenido los resultados se puede argumentar que la educación virtual que se la implementó a causa de la pandemia covid - 19 es una opción viable y efectiva para los estudiantes ya sea por falta de tiempo, ingresos económicos, zonas geográficas etc; la cual se incluyó en todos los niveles educativos del mundo y al parecer llegó para quedarse (Barcia & González, 2021). Teniendo en consideración que el aumento en la demanda de educación en línea también causa una demanda aún mayor de cursos de gran calidad y procesos bien establecidos para la instrucción del contenido y la creación de aulas virtuales (Alfalla et al., 2011; Lobos et al., 2021). Por ejemplo, la pregunta seis que menciona el manejo de tecnología de los cuales el 96% de los estudiantes respondieron que su aplicación es excelente, seguido de un 4% de alumnos que respondieron que es muy buena; lo cual es primordial para el uso de recursos tecnológicos a utilizar en clases virtuales (Hatahet et al., 2022).

Hay que tener en consideración que una aplicación que nos ayudó a monitorear y estar alerta a información de última hora dentro del salón virtual fue whatsapp con un 96% de aceptación por parte de los alumnos y el correo institucional con el 4% para trámites académicos - administrativos (Pando, 2018). Finalmente, la educación virtual es una categoría que se abrió paso en el mercado educativo y se plasmó dentro del top tres de modalidades de estudio en todos los niveles es decir modalidad online (100% virtual) con un 84% de aceptación por parte de los alumnos, seguidamente de la modalidad presencial (100% presencial/física) con el 11% de aprobación y con un 5% de acogida la modalidad híbrida (50% virtual y 50% presencial/física) (Noteborn et al., 2014; Rienties y Toetenel, 2016).

Recomendaciones

Futuras investigaciones

Dado que siguen apareciendo nuevas variantes y enfermedades nuevas en todo el mundo lo cual forzó a profesores, estudiantes y administradores a cambiar al aprendizaje digital como una alternativa a las clases presenciales es importante señalar que se deben ampliar estudios como por ejemplo: explorando nuevas herramientas educativas, inserción de nuevas herramientas de video conferencia y sobre todo adquiriendo e implementando nuevo aprendizaje didáctico para los alumnos ya sea en nivel de escuela, colegio, universidad, maestría o doctorado para generar beneficios a las generaciones futuras y a las actuales.

Referencias

Alfalla-Luque, R., Medina-López, C., & Arenas-Márquez, F. J. (2011). Mejorando la formación en Dirección de Operaciones: La visión del estudiante y su respuesta ante diferentes metodologías docentes. *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, 14(1), 40-52. <https://doi.org/10.1016/j.cede.2011.01.002>

Barcia, E. L., & Gonzalez, J. R. (2021). Analysis of scientific production on virtual and blended university teaching in high impact Spanish journals. *Revista Complutense De Educacion*, 32(4), 605-616. <https://doi.org/10.5209/rced.70887>

Bernal, C. (2010). Metodología de la Investigación. México: Pearson.

Beech. (13 de 05 de 2020). UNIR. Obtenido de UNIR: <https://ecuador.unir.net/actualidad-unir/ventajas-y-desventajas-de-estudiar-online/>

CES. (18 de 06 de 2020). https://www.ces.gob.ec/?page_id=3484. Obtenido de https://www.ces.gob.ec/?page_id=3484

Crisol-Moya, E., Herrera-Nieves, L., & Montes-Soldado, R. (2020). Educación virtual para todos: Una revisión sistemática. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 21, 13-13. <https://doi.org/10.14201/eks.23448>

Diab-Bahman, R., Al-Quenai, R., & Aftimos, S. (2022). Implication of hybrid learning on student-teacher rapport. *Journal of Management Information and Decision Sciences*, 25(65), 1532-5806. doi:<https://www.abacademies.org/articles/implication-of-hybrid-learning-on-studentteacher-rapport-15056.html>

Fahim, S. M., Zaidi, S. B. I., Rehman, A., Hussain, S. T., Khan, U. A., & Hasan, A. (2021). Measuring the Impact of Online Education on Academic Performance Amid COVID-19 with the Moderating Effect of Instructor. *International Journal of Educational Sciences*, 33(1-3), 31-43. <https://doi.org/10.31901/24566322.2021/33.1-3.1170>

García, M., Sánchez, M., & Porlán, I. (2018). Estrategias para la comunicación y el trabajo colaborativo en red de los estudiantes universitarios. *Ciencia de Comunicación y Educación*, 54(XXVI), 1 - 10. doi:(<http://orcid.org/0000-0003-4179-6570>)

Hatahet, T., Mohamed, A. A. R., Malekigorji, M., & Kerry, E. K. (2022). Remote Learning in Transnational Education: Relationship between Virtual Learning Engagement and Student Academic Performance in BSc Pharmaceutical Biotechnology. *Pharmacy*, 10(1), 4. <https://doi.org/10.3390/pharmacy10010004>

Hernández Barrios, A., & Camargo Uribe, Á. (2017). Autorregulación del aprendizaje en la educación superior en Iberoamérica: Una revisión sistemática. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 49(2), 146-160. <https://doi.org/10.1016/j.rlp.2017.01.001>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Pilar Baptista Lucio, M. (2014). *Metodología de la investigación*.

McGraw-Hill.

Li, Y. X., Li, M., Chen, Z. W., & Guo, H. X. (2020). Impact of Virtual Prototype on the Academic Performance of Engineering Undergraduates. *International Journal of Engineering Education*, 36(6), 1801-1813.

Lind, G., Marchal, W., & Wathen, S. (2008). Estadística Alicada a los Negocios y la Economía. New York: Mc Graw Hill.

Lobos Pena, K., Bustos-Navarrete, C., Cobo-Rendon, R., Fernandez Branada, C., Bruna Jofre, C., & Maldonado Trapp, A. (2021). Professors' Expectations About Online Education and Its Relationship With Characteristics of University Entrance and Students' Academic Performance During the COVID-19 Pandemic. *Frontiers in Psychology*, 12, 642391. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.642391>

Montagud Mascarell, M. D., & Gandía Cabedo, J. L. (2014). Entorno virtual de aprendizaje y resultados académicos: Evidencia empírica para la enseñanza de la Contabilidad de Gestión. *Revista de Contabilidad*, 17(2), 108-115. <https://doi.org/10.1016/j.rcsar.2013.08.003>

Muñoz, C. (2011). Como elaborar y asesora una investigación de tesis. México: Pearson.

Noteborn, G., Dailey-Hebert, A., Carbonell, K. B., & Gijsselaers, W. (2014). Essential knowledge for academic performance: Educating in the virtual world to promote active learning. *Teaching and Teacher Education*, 37, 217-234. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2013.10.008>

Nunes, C. S., Moreira, J. A., & Vieira, C. P. (2020). Virtual Learning Communities and Key Competencies for the 21st Century in Higher Distance Education. *Revista Educaonline*, 14 (2), 1-11. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED514436.pdf>

Pando, V. F. (2018). Tendencias didácticas de la educación virtual: Un enfoque interpretativo. *Propósitos y Representaciones*, 6(1), 463-505. <https://doi.org/10.20511/pyr2018.v6n1.167>

Paz, M. A. L., & AVECILLAS, M. E. A. (2020). Análisis bibliométrico de la interacción profesor-Alumno a través de las plataformas virtuales. *Espiritu Emprendedor TES*, 4(4), 42-65. <https://doi.org/10.33970/eeses.v4.n4.2020.230>

Pérez, A., Arias, O., & López, A. (23 de 5 de 2020). La educación en tiempos del coronavirus: Los sistemas educativos de América Latina y el Caribe ante COVID-19. Banco Interamericano de Desarrollo, 4 - 12. Obtenido de <https://publications.iadb.org/es/la-educacion-en-tiempos-del-coronavirus-los-sistemas-educativos-de-america-latina-y-el-caribe-ante-covid-19/>: <https://n9.cl/3oh5f>

Rienties, B., & Toetenel, L. (2016). The impact of learning design on student behaviour, satisfaction and performance: A cross-institutional comparison across 151 modules. *Computers in Human Behavior*, 60, 333-341. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.02.074>

Saldarriaga, J. C. M., Morales, K. F., & Pulido, J. E. (2016). Evaluación de técnicas de producción accesible en cursos masivos, abiertos y en línea—MOOC. *Revista CINTEX*, 21(1), 89-112.

SENESCYT. (18 de 07 de 2022). <https://www.educacionsuperior.gob.ec/>. Obtenido de <https://www.educacionsuperior.gob.ec/>

Zahedi, L., Batten, J., Ross, M., Potvin, G., Damas, S., Clarke, P., & Davis, D. (2021). Gamification in education: A mixed-methods study of gender on computer science students' academic performance and identity development. *Journal of Computing in Higher Education*, 33(2), 441-474. <https://doi.org/10.1007/s12528-021-09271-5>

Zapata-Ospina, J. P., Patiño-Lugo, D. F., Vélez, C. M., Campos-Ortiz, S., Madrid-Martínez, P., Pemberthy-Quintero, S., Pérez-Gutiérrez, A. M., Ramírez-Pérez, P. A., & Vélez-Marín, V. M. (2021). Intervenciones para la salud mental de estudiantes universitarios durante la pandemia por COVID-19: Una síntesis crítica de la literatura. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 50(3), 199-213. <https://doi.org/10.1016/j.rcp.2021.04.007>