

Efectos de la implementación de la técnica de aula invertida mediada por las TIC sobre la competencia laboral utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información en el centro de comercio y servicios del SENA regional atlántico.

Nombres y apellidos

MIROSLAVA HERRERA COBA

C.C. No. 22.465.128

Código estudiantil: 2020122126582

Correo institucional: miroslava.herrera@unisimon.edu.co

Nombres y apellidos

JUAN CARLOS DE LA HOZ GUTIERREZ

C.C. No. 9.268.144

Código estudiantil: 2019220319961

Correo institucional: juan.delahozg@unisimon.edu.co

Trabajo de Investigación presentado como requisito para optar el título de:

MAGISTER EN EDUCACIÓN

Tutor(es):

DANIA LIZ MEJÍA RODRÍGUEZ

RESUMEN

El objetivo de este proyecto es determinar el efecto de la implementación del uso de la técnica de aula invertida mediada por las TIC en la formación de la competencia utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información en el programa de integración de operaciones logísticas en la entidad Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) regional Atlántico en Barranquilla, Colombia. Esta investigación se enmarca en un enfoque cuantitativo y un diseño cuasi experimental, con un grupo control de 24 aprendices y un grupo experimental de 26 aprendices, aplicándose en el segundo trimestre de formación 2022. Para la recolección de información del proceso se utilizaron encuestas de información sociodemográfica, así como instrumentos validados en otros estudios como lo son Alfin-Humass, el cual consta de 26 ítems agrupados en 4 categorías: Búsqueda (8 ítems), Evaluación (5 ítems), (6 ítems), y Comunicación de la información(7 ítems), valorando cada ítem en 3 diferentes dimensiones a saber, motivación, autoeficacia y

fuerza o hábito de aprendizaje, en escala Likert de 1 a 9; y el otro instrumento utilizado, CUSAUF, (Cuestionario de Satisfacción de Alumnos Universitarios hacia la formación online), escala de respuesta tipo Likert, de 1 a 4, cuenta con 28 ítems, también agrupados en 5 categorías o aspectos: generales de la asignatura (3 ítems), relacionados con el tutor (9 ítems), relacionados con el contenido del curso (9 ítems), relacionados con la comunicación (2 ítems) y por último lo relacionado con el ambiente virtual de aprendizaje (5 ítems). Se aplicó Alfin-Humass pre y post tratamiento, mientras CUSAUF finalizando la implementación de la técnica. La técnica se desarrolló para esta competencia en un total de 48 horas, dividida en sesiones de 2 horas diarias, cubriendo 5 semanas de acuerdo con el programa de formación y los horarios asignados en el centro de formación. Como ambiente de aprendizaje virtual se utiliza el LMS institucional del SENA, Territorio el cual permite el manejo de material de estudio, y seguimiento de actividades de los aprendices participantes. Para el análisis de los resultados se utilizaron los programas SPSS ver 25 y JASP ver 0.16.4. Realizando comparación de medias en las diferentes categorías en que se expresan los instrumentos y de acuerdo con los objetivos trazados, los resultados indican que la técnica aula invertida tiene un efecto favorable a la mejora del rendimiento percibido por el aprendiz, ya que las medias del grupo experimental tuvieron un aumento significativo sobre el grupo control representado en un aumento del 37% del puntaje, pasó de 4,86 (bajo) a 8,133 (alto) entre los aspectos más relevantes estuvieron la mejora en la motivación y auto-eficiencia en las categorías de evaluación de la información y comunicación de la información, mientras se sintieron más satisfechos con los aspectos relacionados con la comunicación con el instructor y con aspectos del contenido. Se encontró que el 96% de la población viene de estratos bajos, estratos 1 y 2, y puede estar relacionado con el hecho que sus hábitos de aprendizaje estén ligados al desarrollo de actividades en clase o curso, debido a que el 80% de los aprendices tienen un celular como herramientas de conexión para sus clases. En conclusión, la aplicación de exige un proceso de planeación riguroso por parte de instructores de acuerdo a los espacios de trabajo disponibles de trabajo presencial y autónomo, la técnica incentiva a que los aprendices se involucren más en formación, favorece el desarrollo de actividades en equipo, aunque es necesario contar con buen equipos y conectividad adecuada a internet, esto puede ser abordado por diferentes alternativas y finalmente, se demostró que la técnica si contribuye a la mejora del rendimiento académico de los aprendices y que puede ser usada en contextos de formación para el trabajo tal como lo es el SENA.

Palabras Clave: Aula invertida, TIC, competencias, motivación, aprendizaje activo

ABSTRACT

The principal objective of this investigation is to determinate the effect in the implementation of the inverted classroom technique, through the ICT in the formation of competence to use informatic tools according to the specific needs of information management on the integrations of logistics operations program of National Service of

Learning or as its initials in Spanish “SENA”, in the Barranquilla campus at the Atlantic region in Colombia. This research is framed under a quantitative approach and a quasi-experimental design, with a control group of 24 apprentices and an experimental group of 26 apprentices, which took place on the second trimester of 2022. For the information collection, sociodemographic information surveys were used, as well as instruments validated in other studies such as Alfin-Humass, which consists of 26 items grouped into 4 categories: Search (8 Items), Evaluation (5 items), (6 items), and Communication of information(7 items), assessing each item in 3 different dimensions namely, motivation learning, self-efficacy and source or habit of learning, on a Likert scale from 1 to 9; and the other instrument used, CUSAUF, for its acronym in Spanish, (Questionnaire of Satisfaction of University Students towards online training), has 28 items, also grouped into 5 categories or aspects: general of the subject (3 items), related to the tutor (9 items), related to the course content (9 items), related to communication (2 items) and finally related to the virtual learning environment (5 items). Alfin-Humass was applied pre and post treatment, while CUSAUF finalized the implementation of the technique. The virtual learning environment used was the institutional LMS of SENA, Territorio, which allows the management of study material and the follow-up of activities of the participating apprentices. The SPSS ver 25 and JASP ver 0.16.4 programs were used for the analysis of the results. Comparing means in the different categories in which the instruments are expressed and according to the objectives set, the results indicate that the inverted classroom technique has a favorable effect on the improvement of the performance perceived by the learner, since the means of the experimental group had a significant increase over the control group represented in an increase of 37% of the score, among the most relevant aspects were the improvement in motivation and self-efficiency in the categories of evaluation of information and communication of information, while they felt more satisfied with the aspects related to communication with the instructor and with aspects of the content. Also, It was found that 96% of the population comes from low strata, strata 1 and 2, and it may be related to the fact that their learning habits are linked to the development of activities in class or course, due to the fact that 80% of the apprentices have a cell phone as connection tools for their classes. In conclusion, the application of the technique requires a rigorous planning process by instructors according to the work spaces available for face-to-face and autonomous work, the technique encourages trainees to become more involved in training, favors the development of team activities, although it is necessary to have good equipment and adequate internet connectivity, this can be addressed by different alternatives and finally, it was demonstrated that the technique does contribute to the improvement of the academic performance of apprentices and that it can be used in contexts of training for work such as SENA.

Key words: inverted classroom, ICT, competencies, motivation, effective learning process.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abad-Segura, E., & González-Zamar, M. D. (2019). Análisis de las competencias en la educación superior a través de flipped classroom. *Revista Iberoamericana de Educación*, 80(2), 29–45. <https://doi.org/10.35362/rie8023407>
- Alvarado, M. (2017). El aula invertida como herramienta educativa para mejorar el nivel de logro en el examen Planea en la materia de matemáticas de los alumnos de 3° de secundaria. *Repositorio Tec de Monterrey*.
[https://repositorio.tec.mx/bitstream/handle/11285/632922/Intervención Aula Invertida.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.tec.mx/bitstream/handle/11285/632922/Intervención%20Aula%20Invertida.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Archbold May, F. A., Nuñez García, L. J., & Padilla Delgado, L. F. (2019). Aula invertida: Análisis de una experiencia disruptiva en la práctica de enseñanza y aprendizaje desde la mirada docente. 165.
- Barranco, A. L. Á., Rivera, G. P. M., & Gallardo, L. S. O. (2019). Estrategias Didácticas Orientadas a Promover Los Aprendices Del Programa De Gestión Empresarial Del Sena- Regional Atlántico. <https://hdl.handle.net/20.500.12442/4434>
- Barriopedro, E. N., Leguía, A. P., & Valiño, P. C. (2014). El desarrollo de web 3.0 como innovación en la docencia de comercialización e investigación de mercados. *Caracciolos*. <http://hdl.handle.net/10017/20847>
- Bergmann, J., & Sams, A. (2014). Dale la vuelta a tu clase: Lleva tu clase a cada estudiante, en cualquier momento y cualquier lugar. *Fundación Santa María-Ediciones SM, 2014*, 5(9788467561180), 109.
- Bodero, L., & Alvarado, Z. (2014). Los beneficios de aplicar las TICs en la Universidad. *Yachana*, 3(2), 119–125.
- Bono Cabrer, R. (2012). Diseños Cuasiexperimentales Y Longitudinales - Thesis Doctoral. *Departamento de Metodología de Les Ciencias Del Comportamiento*, 1–86.

- Bustos, A., & Coll, C. (2010). Los entornos virtuales como espacios de enseñanza y aprendizaje. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 15, 163–184.
- Cabero-Almenara, J. (2010). Los retos de la integración de las TICs en los procesos educativos: Límites y posibilidades. *Perspectiva Educativa*, 49(1), 32-61–61.
<https://doi.org/10.4151/07189729-Vol.49-Iss.1-Art.3>
- Calderón C., O. J. (2020). Uso del aula invertida como enfoque pedagógico para favorecer el aprendizaje de procesos de comunicación en redes de datos en estudiantes de ingenierías mediante la plataforma Google Classroom.
<http://hdl.handle.net/10584/9435>
- Casanova Romero, I., Canquiz Rincón, L., Paredes Chacín, Í., & Inciarte González, A. (2019). Visión general del enfoque por competencias en Latinoamérica. *Revista de Ciencias Sociales*, 24(4), 114–125. <https://doi.org/10.31876/rcs.v24i4.24913>
- Castañeda, L., & Adell, J. (2013). La anatomía de los PLEs. *Entornos Personales de Aprendizaje: Claves Para El Ecosistema Educativo En Red*, 11–27.
<http://digitum.um.es/xmlui/handle/10201/30408>
- Cedeño, M., & Viguera, J. (2020). Aula invertida una estrategia motivadora de enseñanza para estudiantes de Educación General Básica. *Revista Dominio de Las Ciencias*, 6(3), 878–897.
- Ciro Ríos, L. S. (2017). La teoría y su función en los tres modelos de investigación. *Ánfora*, 13(20), 66–76. <https://doi.org/10.30854/anf.v13.n20.2006.236>
- Del Pino, B., Prieto, B., Prieto, A., & Illeras, F. (2016). Utilización de la metodología de aula invertida en una asignatura de Fundamentos de Informática. *Enseñanza y Aprendizaje de Ingeniería de Computadores*, 67–75.
<https://doi.org/10.30827/digibug.41918>
- Sánchez, M (2014). Diagnóstico de competencias informacionales. *Investigación Bibliotecológica*, Vol 29, Num 67. 201–218.
- Forero, D., & Diaz, L. (2019). Propuesta Aula Invertida Como Didáctica Para El Mejoramiento De Procesos De Comprensión Lectora – Lectura Crítica – En

Estudiantes. *Tesis Universidad Cooperativa de Colombia*, 146.

https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/12453/1/2019_compresion_lectora_critica.pdf

Gallardo Cordova, K. E. (2009). La Nueva Taxonomía de Marzano y Kendall. *Una Alternativa Para Enriquecer El Trabajo Educativo Desde Su Planeación*, 66.

http://www.cca.org.mx/profesores/congreso_recursos/descargas/kathy_marzano.pdf
%5Cnpapers3://publication/uuid/64252189-5973-48C9-93CD-025C5F41772E

Garcés-Prettel, M., Ruiz Cantillo, R., & Martínez Ávila, D. (2014). Transformación pedagógica mediada por tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

Saber, Ciencia y Libertad, 9(2), 217–228. <https://doi.org/10.18041/2382-3240/saber.2014v9n2.2352>

García De Luca, M. (2018). *Las Tendencias Educativas en el Siglo XIX*. Generación ANAHUAC.

García-Martín, J., & García-Sánchez, J.-N. (2020). The effectiveness of four instructional approaches used in a MOOC promoting personal skills for success in life. *Revista de Psicodidáctica (English Ed.)*, 25(1), 36–44.

<https://doi.org/10.1016/j.psicoe.2019.08.001>

Gargallo, B., Suárez-Rodríguez, J. M., & Pérez-Pérez, C. (2009). Cuestionario Ceveapeu. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 15(2), 1–31.

http://www.uv.es/RELIEVE/v15n2/RELIEVEv15n2_5.htm

Gaviria-Rodríguez, D., Arango-Arango, J., Valencia-Arias, A., & Bran-Piedrahita, L. (2019). Percepción de La Estrategia Aula Invertida en Escenarios Universitarios. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 24(81), 593–614.

Gobierno de Colombia, Ministerio de educación;. (2017 - Pag 51). *El Camino Hacia la Calidad y la Equidad*.

https://www.siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit_accion_files/siteal_colombiana_0404.pdf.

- Guerrero Hernandez, J. (26 de 07 de 2020). El Aula Invertida, una estrategia ideal para el modelo híbrido o semipresencial. Docentes al día. Consultado 28 de Noviembre de 2020. <https://docentesaldia.com/2020/07/26/el-aula-invertida-una-estrategia-ideal-para-el-modelo-hibrido-o-semipresencial/>.
- Hernández Garzón, Y. (2019). Formación de competencias informacionales en estudiantes universitarios. Caso universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano. *Αγαη*, 8(5), 105. DOI: <https://doi.org/10.11144/javeriana.10554.46136>
- Hernández Garzón, Y. (2019a). Formación de competencias informacionales en estudiantes universitarios. Caso universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano. *Αγαη*, 8(5), 105.
- Hernández Garzón, Y. (2019b). La Formación De Competencias Informacionales En Estudiantes Universitarios. Caso Universidad De Bogotá Jorge Tadeo Lozano. *Αγαη*, 8(5), 105.
- Hinojo Lucena, f. J.; Aznar díaz, I.; Romero Rodríguez, J. M.; Marín Marín, J. A. (2019). Influencia del aula invertida en el rendimiento académico. Una revisión sistemática. *Campus Virtuales*, 8(1), 9-18.
- Lopez-García, J. C. (2014). La taxonomía de Bloom y sus actualizaciones. *Eduteka*. <http://www.eduteka.org/TaxonomiaBloomCuadro.php3>
- Mansilla Sepúlveda, J., & Beltrán Véliz, J. (1969). Coherencia entre las estrategias didácticas y las creencias curriculares de los docentes de segundo ciclo, a partir de las actividades didácticas. *Perfiles Educativos*, 35(139). <https://doi.org/10.22201/iissue.24486167e.2013.139.35709>
- Martillo Pazmiño, Í., Segarra, P., Hidalgo, W., & Delgado Vera, S. (2016). El e-learning, b-learning, m-learning, para el aprendizaje significativo en una sociedad del conocimiento, aplicado como herramientas tecnológicas en el aula. *Pedagogia. Edu*, 1–15. http://eduteka.icesi.edu.co/gp/upload/el_e_learning_b_learning_m_learning_para_el_aprendizaje.pdf

- Martínez-Garcés, J., & Garcés-Fuenmayor, J. (2020). Competencias digitales docentes y el reto de la educación virtual derivado de la covid-19. *Educación y Humanismo*, 22(39), 1–16. <https://doi.org/10.17081/eduhum.22.39.4114>
- Mejía, R. (30/07/2020). SENA sigue siendo la institución más querida por los colombianos. <https://mundonoticias.com.co/sena-sigue-siendo-la-institucion-mas-querida-por-los-colombianos/>
- Meneses Benítez, G., (2007). Universidad:NTIC, interacción y aprendizaje. Pixel-Bit. *Revista de Medios y Educación*, (29), 49-58.
- Merla González, A. E., & Yáñez Encizo, C. G. (2016). El aula invertida como estrategia para la mejora del rendimiento académico. *Revista Mexicana De Bachillerato a Distancia*, 8(16), 68–78. <https://doi.org/10.22201/cuaed.20074751e.2016.16.57108>
- Monsalve-Gómez, J. C., Botero-Botero, J. A., & Montoya-Suárez, L. M. (2014). Evaluación de una Experiencia de Formación B-Learning en el Aprendizaje de Tecnologías de la Información y la Comunicación. *Lámpsakos*, 11, 59. <https://doi.org/10.21501/21454086.1208>
- Mora Ramírez, B. F., & Hernández Suárez, C. A. (2017). Las aulas invertidas: una estrategia para enseñar y otra forma de aprender física. *Inventum*, 12(22), 42–51. <https://doi.org/10.26620/uniminuto.inventum.12.22.2017.42-51>
- OCDE. (2002). *Perspectivas de la OCDE sobre las tecnologías de la información 2002*. 17. <https://www.oecd.org/digital/ieconomy/1933290.pdf>
- OCDE. (2019). *Estrategia de Competencias de la OCDE 2019*. <https://doi.org/10.1787/e3527cfb-es>
- OCDE. (2019). *Estudios económicos de la OCDE: Colombia 2019*. [https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/2019 Economic Survey of Colombia_Spanish.pdf](https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/2019%20Economic%20Survey%20of%20Colombia_Spanish.pdf)
- OCDE. (2020). *Aprovechar al máximo la tecnología para el aprendizaje y la formación en América Latina*. <https://www.oecd.org/skills/centre-for->

skills/Aprovechar_al_máximo_la_tecnología_para_el_aprendizaje_y_la_formación_en_América_Latina.pdf

OECD. (2019). Estudios económicos de la OCDE: Colombia 2019. In *Recuperado de*.
[https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/2019 Economic Survey of
Colombia_Spanish.pdf](https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/2019%20Economic%20Survey%20of%20Colombia_Spanish.pdf)

OIT/CINTERFOR. (2012). *Competencias laborales*. 67.
[http://cmap.upb.edu.co/rid=1133967433770_979963846_282/Competencias
Laborales OIT.pdf](http://cmap.upb.edu.co/rid=1133967433770_979963846_282/Competencias%20Laborales%20OIT.pdf)

Olaizola, A. (2014). La clase invertida: la modificación de la clase expositiva tradicional a través de las TIC Autor: Andrés Olaizola 1. 1–29.
https://fido.palermo.edu/servicios_dyc/proyectorgraduacion/archivos/3415_pg.pdf

Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2013). *Competencias para el empleo. Orientaciones de política*. 1–8. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/---ifp_skills/documents/publication/wcms_371815.pdf

Ovalles Pabón, L. C. (2014). conectivismo, ¿un nuevo paradigma en la educación actual? *Mundo FESC*, 4(7), 72–79.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4966244>

Payer, M. (2009). Teoria Del Constructivismo Social De Lev Vygotsky En Comparacion Con La Jean Piaget. *Programa Globalización, Conocimiento y Desarrollo de La UNAM, I*, 1–4.
<http://www.proglocode.unam.mx/system/files/TEORIA%20DEL%20CONSTRUCTIVISMO%20SOCIAL%20DE%20LEV%20VYGOTSKY%20EN%20COMPARACION%20CON%20LA%20TEORIA%20JEAN%20PIAGET.pdf>

Pedhazur, E.J. y Schmelkin, L.P. (1991). Measurement, design, and analysis. An integrated approach. *The Statistician*, 43(4):608-609. doi: 10.2307/2348155

Pino S. Nelson. (2017). Efectos del uso de estrategias didácticas de enseñanza y Recursos educativos mediados por tecnologías TIC, seleccionadas a la luz de la evaluación

diagnóstica del aprendiz, en el rendimiento académico y motivación de aprendices de programas de nivel tecnó. 180. <https://doi.org/10.1037//0033-2909.126.1.78>

Pinto Molina, M., & Puertas Valdeiglesias, S. (2012). Autoevaluación de la competencia informacional en los estudios de Psicología desde la percepción del estudiante. *Anales de Documentación*, 15(2). <https://doi.org/10.6018/analesdoc.15.2.151661>

Pozuelo Cegarra, J. M. (2020). Educación y nuevas metodologías comunicativas: *Revista Signa*, 29(1), 681–701.

Santiago, R. (2021). Raul Santiago en Twitter: "La taxonomía de Robert Marzano nos ofrece un marco comprensible, versátil y aplicable a cualquier materia para alinear los procesos de aprendizaje y evaluación. Junto con la de Biggs y Bloom son marcos muy adecuados para nuestro. Twitter. <https://twitter.com/i/web/status/1397118959036555265>

SENA. (2005). Manual De Diseño Curricular Competencias En La Formación Profesional Integral. 1–98.

SENA. (2013). Proyecto Educativo Institucional. *Entorno Geográfico*, 2, 1–56. <https://doi.org/10.25100/eg.v0i2.3569>

SENA. (2014). Plan Educativo Institucional.

SENA (2020). Programa de Gestión empresarial:Informe ejecutivo de acciones de formación I semestre 2020. (Informe no publicado)

SENA. (2020). <https://senacertificados.co>. Obtenido de <https://senacertificados.co/que-es-el-sena/#:~:text=El%20SENA%20es%20un%20%20C3%B3rgano%20p%C3%ABlico%20adscrito%20al%20Ministerio%20de,colombianas%20en%20los%20mercados%20internacionales.>

Telles, S., Reddy, S. K., & Nagendra, H. R. (2019). Estrategias didacticas para el uso de las TICS. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.

- Tikam, M. V. (2014). Impacto de las tic en la educación: funciones y limitaciones. *International Journal of Information Communication Technologies and Human Development*, 5(4), 1–9. <https://doi.org/10.4018/ijicthd.2013100101>
- Tipos de plataformas educativas: ¿cuál elegir para mi escuela?* (n.d.). Retrieved August 25, 2022, from <https://blog.pearsonlatam.com/educacion-del-futuro/tipos-de-plataformas-educativas-cual-elegir>
- Unesco. (2013). UNESCO - Enfoques estratégicos de las TIC.
- UNESCO. (2015). *Declaración de Incheon y marco de acción ODS 4-Educación 2030*. 83. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245656_spa
- UNESCO;. (2019). Las TIC en la Educación.
- UNIR. (2020). Flipped Classroom, las claves de una metodología rompedora. para adaptarlo a las necesidades actuales y, sobre todo, a los niños del siglo XXI. Con el Flipped Classroom se aprende haciendo y no memorizando.
- Uribe Tirado, A., & Machett´S Penagos, L. (2010). Informe-Estado del Arte de la Alfabetización Informativa en Colombia. *Alfabetización Informativa*, 26. <http://eprints.rclis.org/bitstream/10760/15465/1/Alfabetizaci?n> Informativa en Colombia.pdf
- Valverde-Berrocso, J., Revuelta Domínguez, F. I., & Fernández Sánchez, M. R. (2012). Modelos de evaluación por competencias a través de un sistema de gestión de aprendizaje. *Revista Iberoamericana de Educación*, 60, 51–62. <https://doi.org/10.35362/rie600443>
- Vélez Bedoya, Á. R., Delgado Vélez, L. D., & Sánchez Torres, W. C. (2018). Análisis prospectivo de las competencias genéricas Tuning-Alfa en la ciudad de Medellín al 2032. *Agora U.S.B.*, 18(1), 131. <https://doi.org/10.21500/16578031.3446>
- Vilchez Guizado, J., & Ángela, R. O. J. (2020). Clase invertida: implicancias en el desarrollo de competencias matemáticas en educación secundaria. *Revista Conrado*, 16(76), 225–233.

Villalba de Benito, M. T., Castilla Cebrián, G., Martínez Requejo, S., & Jiménez García, E. (2018). Flipped classroom en la práctica. In *erasmus+* (Vol. 6, Issue 6).

<https://www.flip-it.hu/>

Walvoord, E., & Johnson Anderson, V. (1998). Effective grading: A tool for learning and assessment.

Zabala, C. (2013). Tendencias epistemológicas predominantes en el aprendizaje de las TIC en el área de la educación. *Telos*, 15(2), 178–194.

Zah, J. (2013). Aprendizaje invertido. *EduTrends*, 29. observatorioedu.com

Zainuddin, Z., & Perera, C. J. (2018). Supporting students' self-directed learning in the flipped classroom through the LMS TES BlendSpace. *On the Horizon*, 26(4), 281–290. <https://doi.org/10.1108/OTH-04-2017-0016>