

DISEÑO DE UN ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE APOYADO EN LA PLATAFORMA GOOGLE WORKSPACE

DESIGN OF A VIRTUAL LEARNING ENVIRONMENT SUPPORTED BY THE GOOGLE WORKSPACE PLATFORM

Fecha de recibido: 14 de marzo de 2022

Fecha de aceptado: 29 de marzo de 2022

Autores:

RAÚL ÁLVAREZ

Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología. Ciudad de Panamá, Panamá.

Correo: raul.alvarez@unicyt.net

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5551-5798>

SYLVANA LLANOS

Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología. Ciudad de Panamá, Panamá.

Correo: sylvana.llanos@unicyt.net

ZUNILKA SUED

Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología. Ciudad de Panamá, Panamá.

Correo: zunilka.sued@unicyt.net



Este artículo está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>

PALABRAS CLAVE: entornos virtuales de aprendizaje, metodología PACIE, Google Workspace.

Resumen

Los entornos virtuales de aprendizaje, conocidos como EVA, constituyen una herramienta importante para el mejoramiento del proceso de enseñanza – aprendizaje, que al ser bien utilizados, pueden promover el desarrollo de habilidades interpersonales, ser un complemento para la educación presencial, así como facilitar la evaluación y seguimiento del proceso de aprendizaje del estudiante. Otra de sus ventajas, es que a través de la tecnología puede dinamizar el proceso educativo, y el rompimiento de las barreras temporales y espaciales. Para que los entornos virtuales de aprendizaje sean efectivos, es necesario que las aulas virtuales diseñadas, estén soportadas en una plataforma base, que facilite el intercambio de materiales y contenidos educativos, la interacción entre alumnos y profesores, así como el proceso de evaluación. En este ensayo, se analizan las ventajas de Google Workspace, como plataforma soporte para un entorno virtual de aprendizaje, y la metodología PACIE para el diseño instruccional del aula.

KEYWORDS: virtual learning environments, PACIE methodology, Google Workspace.

Abstract

Virtual learning environments, known as EVA, constitute an important tool for improving the teaching-learning process, which, when used well, can promote the development of interpersonal skills, be a complement to face-to-face education, as well as facilitate the evaluation and monitoring of the student's learning process. Another of its advantages is that through technology it can streamline the educational process, and break temporal and spatial barriers. For virtual learning environments to be effective, it is necessary that the designed virtual classrooms are supported on a base platform that facilitates the exchange of educational materials and content, the interaction between students and teachers, as well as the evaluation process. In this essay, the advantages of Google Workspace, as a support platform for a virtual learning environment, and the PACIE methodology for classroom instructional design are analyzed.

INTRODUCTION

En el marco de la implementación forzada de entornos virtuales de aprendizaje, en la República de Panamá, producto de la pandemia de la COVID 19, se han revelado deficiencias en el uso de herramientas tecnológicas para los procesos de enseñanza – aprendizaje en diferentes niveles educativos de la nación. Por tanto, es imperante formar al profesorado en herramientas tecnológicas aplicadas a los entornos virtuales de aprendizaje, con el objeto de facilitar los procesos de enseñanza – aprendizaje, que entre otras ventajas, tiene la facilidad de romper las barreras de la separación geográfica entre alumnos y profesores.

En ese sentido, los autores han decidido elaborar un estudio piloto cuyo objeto es evaluar entre diferentes plataformas educativas existentes en la actualidad, y seleccionar la más adecuada para sus necesidades, como facilitadores de procesos de enseñanza – aprendizaje bajo ambientes virtuales. También se incorpora la metodología instruccional que aplicarán para el diseño del entorno virtual de aprendizaje.

Los autores analizaron con detalle las principales plataformas educativas existentes hoy en día, basados en criterios técnicos y pedagógicos, así como diferentes metodologías para el diseño de entornos virtuales de aprendizaje.

En este informe se presentan los criterios técnicos y pedagógicos que desembocaron en la selección de Google Workspace, como plataforma educativa base. Por último, se considera que el método PACIE es el adecuado para las necesidades de los autores.

El ensayo está estructurado en 5 apartados, que comienzan con la descripción de la plataforma Google Workspace, seguido de la descripción de la metodología PACIE, posteriormente se incluyen la explicación de la metodología que implementarán los tutores virtuales para llevar a cabo sus diferentes funciones dentro del Aula Virtual, descripción del

cómo, por qué y qué recursos utilizaría para gestionar el aula virtual, y por último la justificación de la plataforma y metodología aplicadas.

Desarrollo

Descripción de la plataforma Google Workspace

Las plataformas virtuales definidas como entornos de aprendizaje formados por herramientas optimizadas para fines docentes (Díaz, 2009) y aplicadas en los procesos de enseñanza – aprendizaje han tenido un fuerte impulso desde el 2020, cuando la humanidad afrontó severas restricciones de movilidad e interacción física como consecuencia de la pandemia ocasionada por el virus del Covid-19.

Google Workspace es una excelente plataforma educativa, que se apoya en la nube, y ofrece diferentes herramientas para los procesos de enseñanza – aprendizaje. Es un producto desarrollado por la empresa Google, muy reconocida a nivel mundial por su navegador para Internet “Google”, su navegador académico “Scholar Google”, su correo electrónico Gmail, y su sitio de videos YouTube.

Google Workspace (antes conocida como Google Suite) es una de las plataformas reconocida y con un impacto favorable entre los alumnos, mediante el uso de recursos y herramientas diseñadas para promover el proceso de enseñanza-aprendizaje, facilitar la comunicación efectiva y eficiente, además de la gestión y la difusión del conocimiento (Martín-Herrera, Micaletto-Belda y Polo-Serrano, 2021).

Para la selección de Google Workspace como plataforma base para la facilitación de los procesos de enseñanza – aprendizaje se tomaron en cuenta cuatro grandes características planteadas por Boneu (2007):

- Interactividad: Concebida como la interacción entre los usuarios y los recursos educativos. En ese sentido Google Workspace ofrece un conjunto de herramientas para facilitar la interactividad (correo, Classroom, formularios, Drive, entre otras).

- Flexibilidad: Conjunto de funcionalidades que permiten que la plataforma tenga una adaptación fácil en la organización educativa, en relación con la estructura institucional, los planes de estudio y los contenidos y estilos pedagógicos. La plataforma seleccionada es bastante flexible, y de fácil adaptación para instituciones de diversos niveles académicos (primaria, secundaria, educación superior) y organizacionales (pequeñas, medianas y grandes empresas).

- Escalabilidad: Capacidad de funcionar igualmente con un número pequeño o grande de usuarios. Criterio cumplido por Google Workspace, que ofrece diferentes paquetes de herramientas según las necesidades del usuario.

- Estandarización: Posibilidad de importar y exportar cursos en formatos estándar. Criterio cumplido por la plataforma Google Workspace.

Adicionalmente, Google Workspace satisface otros criterios pedagógicos y técnicos planteados por Belloch (2014) como:

1. Disponer de herramientas y recursos que permitan:

- Realizar tareas de gestión y administración,
- Facilitar la comunicación e interacción entre los usuarios,
- El desarrollo e implementación de contenidos
- La creación de actividades interactivas
- La implementación de estrategias colaborativas
- La evaluación y el seguimiento de los estudiantes
- Personalización del entorno, adaptándolo a sus necesidades y características.

2. Idioma: La plataforma está disponible en múltiples idiomas.

3. Sistema operativo y tecnología empleada: En este caso se trata de Android y Chrome OS.

4. Documentación de apoyo sobre la propia plataforma: Google Workspace cuenta con múltiples documentos de apoyo en línea, en forma de videos, textos, entre otros.

5. Comunidad de usuario. La plataforma cuenta con el apoyo de comunidades dinámicas de usuarios y técnicos.

Dentro de las ventajas de Google Workspace se pueden citar

1. Se puede aplicar en modalidades virtuales y semipresenciales.
2. Se apoya en el motor de búsqueda por Internet (Google) más usado del mundo.
3. Es una herramienta intuitiva con un diseño atractivo y agradable al usuario.
4. Permite emitir insignias para los participantes.
5. Es la única plataforma que integra un motor de búsqueda académico (Scholar Google), muy útil para los investigadores
6. Ofrece una importante batería de herramientas de gran utilidad para la comunicación alumno – profesor, alumno – alumno, trabajo colaborativo, compartir material académico, entre otros.
7. Facilidad de navegación con múltiples dispositivos (pc, laptop, Tablet, móvil).
- 8- Permite emitir certificados usando la herramienta “Formularios”.

Dentro de las herramientas básicas que incluye Google Workspace, se tienen:

1. Classroom: Concebida como una herramienta para la gestión de clases y la interacción entre la comunidad educativa. Dispone de tablón, materiales, rúbricas, calificaciones, perfiles de usuarios, entre otras herramientas. Allí el docente puede colocar materiales educativos y realizar las evaluaciones.

2. Meets: Concebida como una herramienta de comunicación mediante videoconferencias. Permite la grabación de las sesiones, mensajería integrada, entre otros beneficios como compartir pantalla con los participantes y control de asistencia.

3. Gmail: Herramienta de correo electrónico que facilita comunicación entre los miembros de la comunidad académica. Permite la opción de etiquetado de correos por tipo o usuarios, la creación de reglas, la programación de envíos y su sinergia con Task, Keep,

Calendar, Chat y Meet. Permite que la organización tenga dominios institucionales, por ejemplo @unicyt.net.

4. Calendar: Para agendar y programar las reuniones en un calendario. Esta herramienta emite recordatorios al usuario para que se conecte a las reuniones programadas, e incluso tiene un enlace para conexión automática.

5. Panel de administración: Permite configurar el dominio, las unidades administrativas y los usuarios.

6. Contactos y Grupos: Estas aplicaciones permiten incorporar datos de los usuarios como direcciones de correo electrónico, fotografías de perfil, número de teléfono, entre otros.

7. Drive: Herramienta para almacenar información.

8. Documentos: Herramienta para la creación y edición colaborativa de documentos de texto. Se pueden almacenar en la nube, organizar en carpetas, compartir con otros usuarios, corregir, comentar, descargar e imprimir.

9. Hojas de cálculo: Herramienta que permite operaciones básicas, análogas a las realizadas con Microsoft Excel.

10. Presentaciones: Herramienta para la creación y diseño de presentaciones multimedia e interactivas que se comparten, con o sin permiso de edición. Guarda cierta analogía con Microsoft Power Point.

11. Formularios: Herramienta que permite diseñar, administrar y aplicar cuestionarios. Muy útil para el levantamiento de información con fines de documentación e investigación. Ofrece los resultados en forma gráfica.

12. Jamboard: Es una pizarra virtual que permite el trabajo colaborativo y a distancia.

Explicación de la metodología de diseño instruccional empleada

Para el diseño del aula virtual se aplicará la metodología PACIE, la cual se apoya en el uso de las tecnologías de información y comunicación como un soporte a los procesos de aprendizaje y autoaprendizaje, dando un realce al esquema pedagógico en la formación. El acrónimo PACIE resultado de las iniciales de cada uno de los procesos secuenciales en los que se fundamenta esta metodología: (P) Presencia, (A) Alcance, (C) Capacitación, (I) Interacción y (E) E-learning (Camacho, 2008). A continuación, se describe estos procesos:

Presencia: Este proceso se refiere a la creación de la necesidad de que los participantes ingresen al entorno virtual de aprendizaje (EVA). Para ello se requiere el uso de una imagen corporativa, un mismo tipo de texto para títulos y para la información, un estilo distinto de letra y color en la información más relevante, las imágenes deben ser del mismo tamaño y alusivas al contenido a estudiar, utilizar recursos atractivos de la web 2.0 como animaciones, video y otros; es decir crear la necesidad de descubrir novedades llamativas y que motiven al estudiante (Flores y Bravo, 2012).

Alcance: En este proceso se planifica el alcance de un aula virtual, se decide la practicidad del aula virtual, los estándares y marcas académicas, y las habilidades y destrezas a desarrollar por los alumnos (Cushpa, 2022).

Capacitación: En este proceso se fomenta el aprendizaje autónomo a través del EVA, se incentiva el enriquecimiento de conocimientos complejos. En esta etapa el tutor debe propiciar tanto el trabajo como el aprendizaje colaborativo para que los estudiantes experimenten el ejercicio de aprender. Durante este proceso se implementan recursos y herramientas basadas en la web 2.0, se estimula el “aprender haciendo” y el trabajo cooperativo. En esta etapa también se promueve la investigación permanente.

Interacción: En este proceso se promueve la interacción alumnos – profesor y alumno-alumno, con el objeto de generar comunicación constante en el EVA, motivar la

participación estudiantil síncrona y asíncrona, fomentar la socialización entre los alumnos del curso, y con otros tutores. Para cumplir estos objetivos se emplean recursos tecnológicos para videoconferencias (Meets en este caso), marcadores sociales, foros, entre otros. Camacho (2008) sostiene que durante la interacción se da importancia a los recursos y actividades que permitan socializar y compartir aprendizajes, ideas y experiencias.

E-learning: En este proceso es importante, según Camacho (2009), que el docente conozca técnicas de evaluación por Internet, use evaluaciones mixtas virtual-presencial, fomente la autoevaluación crítica, automatice los procesos de evaluación y conjugue la tutoría en línea y evaluación.

Metodología que implementarán los tutores virtuales para llevar a cabo sus diferentes funciones dentro del Aula Virtual

Las funciones de los tutores en los entornos virtuales de aprendizaje están agrupadas en cuatro grandes categorías según Espinoza y Ricaldi (2018):

Pedagógica: Bajo esta categoría se agrupan las siguientes funciones del tutor

Planificación y organización de la enseñanza.

Guía y conciliación.

Evaluación y moderación del proceso.

Promoción de discusiones colectivas y conversaciones privadas con cada estudiante.

Elaboración y/o curación de materiales didácticos.

Para el cumplimiento de la función pedagógica los tutores se pueden apoyar en repositorios virtuales, en recursos audiovisuales en sitios como YouTube, en portales de revistas científicas, entre otros; de donde pueden seleccionar diversos materiales

educativos, previo revisión y curación de estos. En ese sentido, es importante la elaboración de un Syllabus donde se muestre de forma detallada los contenidos a desarrollar y las actividades de aprendizaje. Para la elaboración de contenidos, existen diferentes herramientas con las cuales se puede apoyar al profesor y que permiten la creación y edición de videos, elaboración de infografías, presentaciones, textos, creación de portafolios virtuales en herramientas como Wakelet, entre otros; para luego compartirlos en Classroom.

Social: En esta categoría destacan la creación de entornos de aprendizajes cooperativos y colaborativos bajo un ambiente de respeto, espíritu colectivo y social en el que el aprendizaje promovido resulte esencial para una actividad o tarea de tutorización exitosa y con la que el estudiante se sienta motivado y agradado. También debe facilitar la interactividad entre todos los miembros de la comunidad de aprendizaje. Para el cumplimiento de estas funciones, el profesor se puede apoyar en las herramientas como correo electrónico Gmail, videoconferencias por Meets, foros en el tablón de la asignatura, grupos de WhatsApp, actividades en Jamboard, entre otros disponibles y de fácil acceso, tanto de la batería de Google, como de otros entornos.

Administrativa: En esta función se tienen la creación de directrices y normas de conducta con respecto a los objetivos de las discusiones, de las rutas teóricas y prácticas que se siguen, así como la toma de decisiones y todas las acciones que se desarrollen con propósito formativo. Debe saber asignar actividades de aprendizaje y realizar las evaluaciones.

Para estas funciones el tutor se puede apoyar en Formularios de Google para hacer sus evaluaciones, Classroom, Quizizz, entre otras herramientas, durante las sesiones síncronas y asíncronas. Las pautas de conducta durante las sesiones síncronas y asíncronas se pueden compartir en archivos de texto o videos a través de Classroom, mientras que las

evaluaciones pueden ser de diverso tipo como charlas síncronas, charlas en video, cuestionarios asíncronos, y debates orales.

Técnica: El tutor debe tener conocimientos, habilidades y demostrada competencia en el empleo de las tecnologías y dominar la asignatura que dictará. Para el cumplimiento de estas funciones la institución debe realizar un adecuado proceso de selección de sus profesores, con una profunda revisión de sus credenciales y experticia en las asignaturas a dictar.

De manera global, es importante que previo a la implementación del entorno virtual de aprendizaje, la institución desarrolle un programa de formación para sus profesores que incluya las siguientes competencias:

1. Creación y edición de contenidos.
2. Diseño de evaluaciones mediante herramientas TIC's.
3. Taller de manejo de herramientas básicas bajo ambiente Google Workspace.

Descripción del cómo, por qué y qué recursos utilizaría para gestionar su aula virtual (describa las herramientas utilizadas)

La gestión del aula virtual es determinada por los procedimientos y técnicas que un educador usa, para poder hacer que el ambiente del aula conduzca a los alumnos a obtener un aprendizaje relevante y significativo, conducente al éxito como futuros profesionales.

El aula virtual se gestionará con la plataforma Google Workspace, usando las diversas herramientas asociadas como apoyo, y se irá adaptando para lograr un ambiente virtual flexible y agradable a los estudiantes. Para ello, se modificarán y actualizarán permanentemente los recursos educativos, estrategias, instrumentos de evaluación y alcances en la bibliografía.

El aula virtual necesita tener herramientas de comunicación entre el docente y el estudiante, así como herramientas de comunicación entre los estudiantes, para esto se

recomienda el uso de foros, el chat de Google, el correo institucional, todas estas herramientas funcionan de maravilla para mantener activa la comunicación.

Luego es necesario tener herramientas de participación, donde se pueda realizar trabajo colaborativo, y aquí una vez más los foros funcionan de maravilla para mantener abierta la participación.

El aula virtual cuenta con las herramientas de administración de contenidos, que permite almacenar contenido, administración de archivos, construcción de contenidos.

Las herramientas de gestión de Google Classroom permiten crear usuarios, borrarlos, modificarlos, administrar las clases, estructuras los contenidos y clases, ésta es una de las herramientas que a nivel de gestión de aula virtual es más importante.

Por último, se tienen las herramientas de evaluación que permiten evaluar y autoevaluar, llevar un adecuado control de la asistencia y realizar cuestionarios.

Todas estas herramientas serán utilizadas para poder gestionar de manera óptima el aula virtual. También se realizarán clases síncronas para facilitar la interacción alumno – profesor. Dentro de los recursos educativos de cada módulo se incluirá una video clase antes, que introducirá a los estudiantes a los contenidos a estudiar en cada unidad.

Es importante resaltar que un aula virtual es ventajosa por lo siguiente (Ayala, 2014):

- La interactividad: este principio permite que los participantes sean más activos y constructores de su propio aprendizaje.

- La incorporación de múltiples recursos como textos, imágenes, animaciones, videos, sonidos, sitios web, entre otros. Esto genera un ambiente que responde a las diferentes formas de aprendizaje de los participantes, es decir sus inteligencias múltiples.

- La actualización permanente de los contenidos y adecuación de las actividades lo cual permite la actualización de la disciplina.

- . El desarrollo de actividades síncronas y asíncronas de acuerdo con las posibilidades de espacio y tiempo de los estudiantes.

- El fácil acceso y manejo a los materiales y actividades: en estos entornos las actividades y los materiales están siempre disponibles por medio de la red, los participantes los pueden descargar a su computadora y consultarlos cuando los necesiten.

- El aula virtual permite utilizar diferentes herramientas y esto es importante tanto para el docente como para los estudiantes.

Se aplicarán instrumentos de evaluación a los estudiantes para ir monitoreando el cumplimiento de sus expectativas con respecto al aula virtual, y de esta manera, siguiendo el enfoque de mejoramiento continuo, aplicar las adaptaciones del aula a las necesidades y dominios de cada grupo de estudiantes.

Es oportuno recordar que cada grupo trae consigo un desafío y aunque la reutilización de información es una ventaja de la virtualidad, también se deben utilizar diversas herramientas que se acerquen más a cada tipo de estudiantes.

¿Por qué es necesario gestionar el aula virtual?

La gestión del aula virtual en la actualidad se ha vuelto necesaria, en todas las instituciones educativas porque facilita el desarrollo de los procesos de aprendizaje a los estudiantes y se brindan alternativas para el acceso a la educación. En este proceso de gestionar el aula se enfatizará en el diseño de espacios interactivos, colaborativos para lograr la diversificación de los procesos formativos en los estudiantes.

Un aula virtual no debe ser un lugar estático donde la información no varía, sino que debe ser un sitio dinámico donde la creatividad nos lleve a realizar cosas diversas e interesantes.

Recursos a utilizar para la gestión del aula virtual

Actualmente se tiene una amplia variedad de herramientas que permiten que el aula virtual se vaya actualizando, lo que garantiza que los estudiantes logren aprendizajes significativos.

Al utilizar las herramientas de Google, se cuenta con con una gran variedad de recursos, todos compatibles entre ellos lo cual da facilidades de uso, además debe resaltarse que Google es compatible con todas las otras herramientas existentes.

Algunas de las herramientas a utilizar serían

- Google Classroom para la administración del aula,
- Meet para videoconferencias,
- Kahoot para hacer ocupaciones de repaso divertidas,
- Slides o prezi para hacer presentaciones y compartirlas a lo largo de las videoconferencias, Jamboard para pizarra digital
- YouTube para incorporar o profundizar sobre un asunto.
- Google Books para buscar libros de información
- Repositorios abiertos de universidades
- Portales temáticos o profesionales.

Justificación de la plataforma y metodología seleccionadas

La plataforma Google Workspace forma parte del portafolio de Google, el navegador y página web más usada a nivel mundial, por tanto, el trabajar con esta plataforma permite integrar todas las herramientas de Google, que en primer lugar son numerosas y variadas, y aparte de eso se mantienen en actualización constante.

Cada participante tendrá un correo institucional lo cual da más identidad a cada uno de los estudiantes. El seguimiento de las clases y la posibilidad de otorgar certificados e insignias son de las ventajas que ofrece Google Workspace. Realmente todas las plataformas existentes tienen un conjunto de ventajas y desventajas, pero trabajar con el Google Workspace asegura estar siempre a la vanguardia de las cosas y la probabilidad de que pueda ser compatible con otras herramientas.

El aula virtual propuesta incorporará diferentes recursos educativos orientados hacia los diferentes tipos de inteligencia de los estudiantes, aparte de ser muy amena y

atractiva visualmente, pues la incorporación de la metodología PACIE garantiza un uso adecuado de los colores e imágenes corporativas, de manera que el estudiante encontrará siempre una estructura clara y ordenada en los diferentes módulos de contenido que la integran. También es oportuno señalar que se propicia el trabajo colaborativo y la investigación a través de las diversas actividades de aprendizaje planificadas.

Referencias

Ayala, M. (2014). Consideraciones técnico-pedagógicas para elaborar y evaluar materiales didácticos. *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo* (febrero 2014). <https://www.eumed.net/rev/atlante/2014/02/materiales-didacticos.html>

Belloch, C. (2014). Las plataformas virtuales de Educación. *Entornos virtuales de formación*. <https://www.uv.es/bellochc/pedagogia/EVA3.wiki?0>

Boneu, J.M. (2007). [Plataformas abiertas de e-learning para el soporte de contenidos educativos abiertos](#). *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 4 (1). <http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v4i1.298>

Camacho, N. (2008). *Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) para la administración b-learning del curso Didáctica del Subprograma de la Maestría de Educación Técnica del Posgrado de la UPEL-IPB*. [Trabajo de Grado, no publicado]. Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Instituto Pedagógico de Barquisimeto.

Camacho, P. (2009). *Metodología PACIE*. http://web.archive.org/web/20110916235850/http://vgcorp.net/pedro/?page_id=20

Cushpa, R. (2022). *Metodología PACIE en el interaprendizaje de la asignatura TICS del Instituto Superior Riobamba*. [Trabajo de grado no publicado]. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <https://repositorio.pucesa.edu.ec/bitstream/123456789/3631/1/77919.pdf>

- Díaz, S. (2009). Plataformas educativas, un entorno para profesores y alumnos. *Temas para la Educación*, 2, 1-7. <https://feandalucia.ccoo.es/andalucia/docu/p5sd4921.pdf>
- Espinoza, E., Ricaldi, M. (2018). The tutor in virtual learning environments. *Revista Universidad y Sociedad*, 10 (3), 201-210.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S221836202018000300201&lng=es&tlng=en
- Flores, K., y Bravo, M. (2012). Metodología PACIE en los ambientes virtuales de aprendizaje para el logro de un aprendizaje colaborativo. *Revista Electrónica Diálogos Educativos*, 12 (24), 3-17. <http://www.dialogoseducativos.cl/revistas/n24/flores>
- Martín-Herrera, I., Micaletto-Belda, J., Polo - Serrano, David. (2021). Google Workspace como plataforma b-learning. Análisis de las percepciones de los estudiantes universitarios de Comunicación. *Apertura*, 13(2), 106-123.
<https://doi.org/10.32870/ap.v13n2.2029>