



Telos  
ISSN: 1317-0570  
ISSN: 2343-5763  
wileidys.artigas@urbe.edu  
Universidad Privada Dr. Rafael Belloso Chacín  
Venezuela

## Herramientas google en el aprendizaje de matemática financiera en los estudiantes universitarios

Neri Ayala \*, Abrahán Cesar; Ramos y Yovera \*\*, Santiago Ernesto; Caro Soto \*\*\*, Félix Gil  
Herramientas google en el aprendizaje de matemática financiera en los estudiantes universitarios  
Telos, vol. 22, núm. 2, 2020  
Universidad Privada Dr. Rafael Belloso Chacín, Venezuela  
**Disponible en:** <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=99364322013>  
**DOI:** <https://doi.org/10.36390/telos222.13>

## Herramientas google en el aprendizaje de matemática financiera en los estudiantes universitarios

Google tools and the learning of financial mathematics in university students

*Abrahán Cesar Neri Ayala \**

*Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, Perú*

neritoabraham@gmail.com

 <http://orcid.org/0000-0003-2799-3244>

DOI: <https://doi.org/10.36390/telos222.13>

Redalyc: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=99364322013>

*Santiago Ernesto Ramos y Yovera \*\**

*Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, Perú*

Ramuser1@gmail.com

 <http://orcid.org/0000-0001-9765-215X>

*Félix Gil Caro Soto \*\*\**

*Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, Perú*

felixgilcarosoto@gmail.com

 <http://orcid.org/0000-0002-0946-5395>

Recepción: 04 Diciembre 2019

Aprobación: 02 Abril 2020

Publicación: 06 Mayo 2020

### RESUMEN:

El presente artículo tuvo como objetivo determinar el efecto que causa el uso de Herramientas Google en el aprendizaje de matemática financiera en los alumnos del IV ciclo de la Escuela Profesional de Administración de la Universidad José Faustino Sánchez Carrión, Perú, usando como autores principales a: Suárez Sánchez-Ocaña (2012), Rojas (2014) Marmolejos et al (2014), Centorbi y Antonovich (2017), Castillo (2012), Otero et al (2019), Camargo y Hederich (2010), Díaz Barriga y Hernández (2010), Céspedes y Cossio (2015) y Hernández et al (2018). La misma se presenta por medio de un enfoque cuantitativo con diseño experimental. Este diseño, incorpora la aplicación de pre-pruebas y post-pruebas de los grupos que componen el experimento. Para la toma de datos se empleó una prueba de conocimiento sobre el aprendizaje de la matemática financiera, el diseño metodológico estuvo basado en la creación de un grupo control y uno experimental, cada grupo estuvo conformado por 23 estudiantes. Para comparar el promedio de los aprendizajes de los dos grupos se implementó el método estadístico no paramétrico U de Mann-Whitney obteniendo a través de un post test la cantidad de alumnos que exhibieron condiciones significativas dispares referenciadas a la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney ( $p=0.000$ ). Los alumnos del grupo experimental lograron mejores resultados (Promedio = 15,04) luego del uso de las Herramientas Google, respecto a los alumnos del grupo control (Promedio = 10,52). Se verificó que existen evidencias estadísticamente significativas para concluir que el uso de Herramientas Google mejora el aprendizaje de matemática financiera en los alumnos.

**PALABRAS CLAVE:** Herramientas Google, Aprendizaje, Matemática Financiera.

### ABSTRACT:

The objective of this article was to determine the effect of the use of Google Tools in the learning of financial mathematics in the students of the IV cycle of the Professional School of Administration of the University José Faustino Sánchez Carrión, Peru, using as principal authors a: Suárez Sánchez-Ocaña (2012), Rojas (2014) Marmolejos et al (2014), Centorbi y Antonovich (2017), Castillo (2012), Otero et al (2019), Camargo y Hederich (2010), Díaz Barriga y Hernández (2010), Céspedes y Cossio (2015) y Hernández et al (2018). It is presented through a quantitative approach with experimental design. This design incorporates the application of pretests and post-tests of the groups that make up the experiment. For the collection of data, a test of knowledge about learning financial mathematics was used, the methodological design was based on the creation of a control group and an experimental group, each group consisted of 23 students. To compare the average learning of the two groups, the non-parametric Mann-Whitney U statistical method was implemented, obtaining through a post-test the number of students who

exhibited significant disparate conditions referenced to the non-parametric Mann-Whitney U test ( $p=0.000$ ). The students in the experimental group achieved better results (Average = 15.04) after using Google Tools, compared to the students in the control group (Average = 10.52). It was verified that there is statistically significant evidence to conclude that the use of Google Tools improves students' learning of financial mathematics.

**KEYWORDS:** Google Tools, Learning, Financial Mathematics.

## INTRODUCCIÓN

La idea de usar el nombre de Google se originó a través del término matemático "googol", o gogol en francés, que simboliza 10.100, es decir, un número que empieza con un 1 seguido de cien ceros). Google como empresa fue fundada en septiembre de 1998 desarrollando como producto bandera el buscador de internet introducido por Larry Page y Sergey Brin (Suárez Sánchez-Ocaña, 2012).

Además, de posicionarse como el buscador más empleado en el mundo, este cuenta con herramientas que está a disposición de la comunidad educativa internacional, permitiendo de esta manera que en el área educativa muchos docentes y estudiantes la utilicen como herramienta en su labor pedagógica y de aprendizaje (Essay, 2018).

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2015), la educación se posiciona en un puesto notorio en la ruta de los avances educativos a nivel mundial, formando parte de sus objetivos para el desarrollo sostenible de la educación a través del impulso de nuevas estrategias de enseñanza enfocados al progreso del mundo reconociendo así el poder que tiene la educación en los diferentes niveles educativos y sociales como un aspecto fundamental para su desarrollo.

Basados en el poder que tiene la educación para el desarrollo de una nación, Rojas (2014) expresa que la matemática financiera simboliza un diverso grupo de saberes numéricos que están asociados a la economía que a lo largo de la historia han consolidado las estructuras de dominación reinantes en el común de los países del mundo. Debido a su importancia se considera imperioso realizar un análisis de la manera con que tradicionalmente se ha enfocado la enseñanza a través del tiempo bajo contextos educativos distorsionantes y pocos eficientes. Según Marmolejos et al., (2014), el mundo del conocimiento demanda de expertos preparados en ciencias naturales y matemáticas, con capacidad para solucionar problemas e ideas que permitan tomar decisiones; preparados para discernir, transformar y generar diversos mensajes; que permita ampliar el pensamiento abstracto, y tener la seguridad en el momento que se esté en la búsqueda de soluciones teniendo un criterio crítico que permita generar cambios científicotecnológicos.

Es por ello que, la matemática financiera se aplica durante los cálculos de diferentes tipos de crédito los intereses generados y anualidades a pagar, de igual manera, permite además investigar todos los factores que actúan a través del tiempo en el cambio del valor monetario, por lo que su estudio es básico para las negociaciones crediticias que a través del tiempo ha generado un sin fin de procedimientos financieros ejecutados en la economía de una nación (Centorbi y Antonovich, 2017).

Así mismo, debido a que la enseñanza es considerada un proceso eficiente que permite la creación de docentes con nuevas concepciones, estos deben estar enmarcados en la generación de innovadores puntos de vista, con una capacidad de entendimiento y enseñanza basados en la flexibilidad para promover el trabajo en equipo, fundamentados en esas nuevas tecnologías; esto con el fin de indagar sobre el perfeccionamiento de ese conocimiento; permitiendo además la inclusión consciente del estudiante a una sociedad basada en reglas, conductas, instrucciones, valores, entre otros, en coherencia con el medio cultural en el que se desenvuelve el alumnado (Castillo, 2012).

En ese sentido, Otero et al. (2019), plantean en los resultados de su estudio que en la actualidad que el conjunto de herramientas presentes en las páginas Web y las Apps Conllevan de manera ineluctable nuevos cambios sociales propios de la "Plantean en los resultados de su estudio, que en la actualidad que las aplicaciones utilizables en la Web y los AppStore conllevan de manera ineluctable nuevos cambios

sociales propios de la globalización, ciertos docentes se sienten inmigrantes digitales y enfrentan el desafío de introducirse en el entorno digital en el cual los estudiantes ya están inmersos; en la mayoría de los casos, los docentes son receptivos frente al uso de estas tecnologías siempre y cuando sean involucrados en los procesos de apropiación y encuentren los mecanismos a través de los cuales sus contenidos y metodologías se articulen con el uso de nuevas tecnologías (p.537).

De este modo, los avances tecnológicos se han apoderado de las aulas de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión (Perú), siendo los Smartphone los más utilizados por los estudiantes, y las Tablets por parte de los docentes para dictar sus clases; observándose, además el uso de las aulas virtuales como redes de comunicación para que los estudiantes puedan completar sus deberes, comunicarse con sus compañeros y profesores de forma remota.

El presente estudio sobre herramientas Google y el aprendizaje de matemática financiera en los estudiantes de la Universidad en estudio, tiene como propósito especificar el resultado que se genera con la puesta en práctica de las herramientas Google durante el proceso de aprendizaje de matemática financiera, con el mismo pretende además deducir y entender la importancia del uso de ese tipo de herramientas en el aprendizaje de la matemática. Para lo cual es necesario generar un conocimiento teórico y práctico fortalecido que les permita generar un proceso de aprendizaje más fortalecido, y así, enriquecer el proceso de enseñanza- aprendizaje impartido en las asignaturas que se dicta en esta casa superior de estudios.

## MARCO TEÓRICO HERRAMIENTAS DE GOOGLE

Las herramientas de google son un conglomerado de aplicaciones que facilita la organización del trabajo de forma sencilla, así como el intercambio entre los diferentes usuarios con múltiples herramientas para la generación del servicio de correo electrónico, programación de reuniones y trabajos a través de la mensajería instantánea, la creación de hojas de cálculo, y documentos (Avello y Duarte, 2016).

La constante disposición de nuevos recursos tecnológicos favorece la creación de innovaciones, creando diferentes usos para el beneficio de los estudiantes; por lo que este grupo de herramientas han ayudado a que a nivel educativo se genere un proceso de innovación digital superando así los antiguos procesos de enseñanza y aprendizaje aplicados a nivel universitario (Garay, 2012), generando de alguna manera la superación de obstáculos y limitaciones geográficas que antes existían, esto gracias a la invención de aplicaciones educativas para perfeccionar el proceso de enseñanza aprendizaje; entre ese grupo de nuevas aplicaciones se encuentran classroom, formularios, drive, calendar, hangouts, entre otras, (Iftakhar, Shampa, 2016).

### Google Drive

El Google Drive está referido al servicio de almacenaje de archivos gratuitos en línea, asimismo se pueden crear nuevos documentos, editar y compartir los almacenados como hojas de cálculo documentos, presentación entre otro tipo de archivos (Barrios y Casadei Carniel, 2014).

### Google Classroom

Google Classroom presenta un acceso gratuito para la comunidad universitaria a través de la aplicación Google Apps for Education (GAE), desarrollada por Google, y generada con el fin de administrar otras aplicaciones como Google Documents, Google Drive, Google Forms y Google Calendar; este grupo de aplicaciones permiten la instauración de un aula virtual a través del cual se pueda generar pruebas para la distribución de lecturas, videos, tareas, entre otras funciones (Vélez, 2016).

Con esta herramienta, el docente fija una labor a ejecutar en conjunto a un documento almacenado en Google Drive; luego los estudiantes recogen una copia de ese documento, incluidas las instrucciones de la asignación, trabajan sobre el documento para realizar la labor asignada y lo envían al profesor. Posteriormente el docente corrige ese documento para cada estudiante, lo califica y se lo regresa con las creaciones respectivas.

## Google Hangouts

Según Borrás y Pérez (2017), por medio de esta herramienta se puede realizar videoconferencias, en las cuales los participantes expresan destrezas aprendidas y otros conocimientos, que permita inducir el intercambio de conocimientos entre los involucrados. Fomentar estas herramientas en ambientes con alto número de colaboradores a través de las clases masivas abiertas en línea, generará el desarrollo de la inteligencia del grupo de estudio, siendo por lo tanto un recurso de enseñanza aprendizaje muy novedoso pues siempre está enmarcado en la presencia de actualizaciones en sus formatos.

## Google Formulario

La creación de formularios por parte de Google, como Google Forms no tiene una definición como tal, más bien se pueden encontrar breves descripciones de lo que se puede hacer por medio de esa aplicación; recomendándose la planificación de eventos, envío de encuestas, planteamientos de preguntas a cierto público o compilar una gran diversidad de información de manera fácil y eficiente, según su propia descripción, la cual, se considera, refleja parcialmente la verdadera gama de usos que ofrece Leyva et al., (2018).

Por lo que se puede decir que este tipo de formularios, son un recurso de fácil uso excepcionalmente utilizado por su simplicidad de uso y por el acceso al mismo por una red de internet, y rapidez por medio de una búsqueda específica de los resultados. A través de estos formularios, se crean documentos de texto y recursos multimedia como imágenes, sonido y vídeo, lo que amplía las oportunidades de uso como herramienta de evaluación, así como la oportunidad de mostrar una diversidad de configuraciones y presencia de una variedad de gráficas (Valijas de herramientas TIC, 2016).

## APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA FINANCIERA

La Matemática, como sistema de saberes establecidos en permanente expansión, es empleada en la mayoría de las disciplinas de los saberes y primordialmente en las ciencias fiscales (Durán y Durán, 2018), esta permite ajustar la realidad y emplear el sentido lógico para abordar a generalidades, empleando la categorización. Aching, (2005), la considera como una división de la matemática aplicada que tiene como fin analizar la variación a través del tiempo del dinero, a través del análisis del capital, las tasas y el tiempo que se necesita para concebir ganancias, todo esto con el uso de técnicas de evaluación que generen nuevas y mejores medidas al momento de invertir, de igual manera se conoce como análisis de inversiones, administración de inversiones o ingeniería económica.

La Matemática es considerada además como una de las asignaturas que beneficia el análisis económico y financiero de una nación; por esto se considera como uno de los principales objetivos planteados en todo currículo, debido a que esta genera en los individuos un mejor entendimiento, de su entorno y su interrelación con este (Castro, 2007).

De igual manera, está asociada con la contabilidad en el uso de información racional obtenida de los registros contables; siendo una herramienta muy útil complementaria además de la ciencia política, esto debido a su uso en el estudio y solución de problemas económicos directamente relacionados con la sociedad, lo que ayuda a esta rama al momento de tomar de decisiones de presupuesto, inversión y ajustes económicos

(Pérez et al., 2018). Por lo que se puede considerar que la matemática financiera tiene implementación práctica, y su estudio es directamente proporcional a la solución de situaciones cotidianas en múltiples áreas.

## Aprendizaje conceptual

El aprendizaje conceptual es aquel donde el alumno transforma estructuras lógicas mentales (relaciones y conceptos) en relación al análisis o proceso de la información afin con el objeto de estudio que desea aprender (González et al., 2018).

Por medio de este tipo de aprendizaje el usuario elabora estructuras lógicas mentales como conceptos y relaciones a través del estudio o análisis de la información asociada con el objeto que desea aprender (Camargo y Hederich, 2010).

Según Montilva y Montilva (2018), es considerado un proceso de conceptualización o formación de conceptos que abarca la simbolización de los conceptos esenciales en una tecnología, estableciendo relaciones entre los conceptos identificados y de las propiedades de cada concepto.

## Aprendizaje procedimental

El conocimiento procedimental, o conocimiento de cómo realizar actividades cognoscitivas es fundamental para gran parte del aprendizaje escolar (Montilva y Montilva, 2018). Este conocimiento se usa además para solucionar dificultades matemáticas, sintetizar información, inspeccionar párrafos velozmente y emplear técnicas de laboratorio.

Por otra parte, el conocimiento procedimental se almacena como imágenes o códigos verbales, de forma parecida a como se adquiere el conocimiento declarativo. La teoría del control adaptativo del comportamiento, propone que el conocimiento procedimental se adquiere como un sistema de producción (Díaz y Hernández, 2010)

## Aprendizaje Actitudinal

Céspedes y Cossio (2015), expresan que los contenidos actitudinales se refieren a la diversidad de maneras de cómo se pueden presentar las realidades de las acciones humanas, a partir de la particularidad que le genera cada personas o situaciones o hechos, dependiendo de cómo el individuo se relacione con el proceso desde lo cognitivo, lo afectivo y lo conductual.

Con respecto a la actitud, son disposiciones aproximadamente invariables de los individuos a comportarse de cierta forma. Es la manera en que el individuo sintetiza su actitud según determinados valores (Chávez y Villacorta, 2019). Entonces, formarse según una actitud en específico involucra, actuar y sentir de modo más o menos invariable ante una entidad determinada a quien va dirigida la actitud.

## METODOLOGÍA

Este estudio fue experimental, con una operacionalización de variables de manera deliberada. Según Hernández et al. (2018), en las variables independientes (supuestas causas) se analizan la o las consecuencias producto de la manipulación respecto a la o las variables dependientes (supuestos efectos) bajo un escenario controlado.

La variable manipulada corresponde a las Herramientas Google (variable independiente) para analizar las consecuencias en el aprendizaje de matemática financiera (variable dependiente), verificando la relación



causa- efecto entre ambas variables. En ese sentido, el nivel de la presente investigación es explicativo con un diseño experimental con modelo cuasi- experimental.

La unidad de análisis estuvo conformada por 46 estudiantes provenientes del curso de matemática financiera de la escuela profesional de Administración de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, Perú. La investigación se realizó desde junio de 2017 a marzo de 2018; los grupos estudiados fueron homogéneos e intactos, por lo que la muestra seleccionada para la investigación fue un grupo de control con 23 y un grupo experimental con 23 estudiantes.

Se aplicó la prueba objetiva como instrumento para la toma de datos, la cual fue validada por grupo de expertos en el área, su validez fue verificada a través de la fórmula Alfa Conbrach, obteniendo un coeficiente de 0.96 (cercano a 1), lo cual indica que el instrumento tiene una alta confiabilidad.

Este diseño, estuvo basado además con la incorporación de pre-pruebas y post-pruebas a los grupos experimentales (Hernández et al., 2018). Los individuos estudiados fueron fijados al azar en los grupos, posteriormente se les aplicó de manera simultánea una pre-prueba (prueba de entrada), un grupo recibió el tratamiento experimental con las Herramientas Google, aplicadas para lograr el aprendizaje y el otro sin estas herramientas (grupo de control), en último lugar se les administró paralelamente una post-prueba (prueba de salida) (tabla 1).

**Tabla 1.** Esquema de experimentación aplicado.

R

-

Fuente: Elaboración Propia

Dónde: Asignar al azar (R), Grupo de sujetos (G) (G.E: grupo experimental que recibe tratamiento, G.C: grupo control que no recibe tratamiento), Tratamiento, estímulo, reactivo experimental (X), Medición realizada a uno o más grupos a través de pruebas, cuestionarios, observaciones, entre otros (O), ausencia de tratamiento (-).

En resumen, se les aplicó las técnicas de observación, entrevista, encuesta y test de performance. Los datos fueron recolectados según los siguientes pasos:

1. Verificación de las pruebas objetivas de entrada (pre-test) y salida (post-test).
2. Pruebas piloto para realizar posteriores modificaciones.
3. Llenado de la ficha con información general.
4. Coordinación con el encargado de la dirección de estudios para el acceso al centro de cómputo y la aplicación de las Herramientas Google.
5. Ejecución de pruebas de entrada o el pre-test al grupo control y al grupo experimental.
6. Aplicación de las herramientas Google al Grupo Experimental
7. Ejecución del post-test a los dos grupos.
8. Ingreso de los resultados alcanzados al software estadístico SPSS para el estudio estadístico.
9. Se realizó operaciones estadísticas para evidenciar si las hipótesis planteadas eran aceptadas o refutadas.

En consecuencia, surgen algunas interrogantes básicas, como: ¿Cuál es el efecto que genera el uso de herramientas Google en el aprendizaje de matemática financiera en los estudiantes? Por lo que, se propuso implementar su uso para mejorar los aprendizajes de matemática financiera en estudiantes de la escuela profesional de Administración de la Universidad en estudio. Y se formula la siguiente hipótesis de investigación: el uso de Herramientas Google mejora el aprendizaje de matemática financiera en los estudiantes del IV ciclo de la escuela profesional de Administración.

Para comparar el promedio de los aprendizajes de los dos grupos se implementó el método estadístico no paramétrico U de Mann-Whitney el cual se aplica a dos muestras independientes, siendo la prueba no paramétrica de la habitual prueba t de Student y se usa para comprobar la heterogeneidad de dos muestras ordinales.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aching, Cesar. (2005). **Matemáticas financieras para toma de decisiones empresariales**. Ediciones Eumed.net. Perú. Extraído de: [http://www.adizesc.com/site/assets/mematematicas\\_financieras\\_para\\_toma\\_de\\_decisiones\\_empresariales-ca.pdf](http://www.adizesc.com/site/assets/mematematicas_financieras_para_toma_de_decisiones_empresariales-ca.pdf) Consulta: 29/10/19.
- Avello, Raidell y Duart, Josep. (2016). Nuevas tendencias de aprendizaje colaborativo en elearning: Claves para su implementación efectiva. **Estudios pedagógicos**. Vol. 42 (1), Chile (Pp. 271-282).
- Barrios, Irisysleyer y Casadei Carniel, Luisa (2014). Promoviendo el Uso de Google Drive como Herramienta de Trabajo Colaborativo en la Nube para Estudiantes de Ingeniería. *Revista de Tecnología de Información y Comunicación en Educación*. Vol. 8 (1), (Pp.43-55). Extraído de: [https://www.researchgate.net/publication/263966838\\_Promoviendo\\_el\\_Uso\\_de\\_Google\\_Drive\\_como\\_Herramienta\\_de\\_Trabajo\\_Colaborativ\\_o\\_en\\_la\\_Nube\\_para\\_Estudiantes\\_de\\_Ingenieria/link/0046353c71ee1ab28e000000/download](https://www.researchgate.net/publication/263966838_Promoviendo_el_Uso_de_Google_Drive_como_Herramienta_de_Trabajo_Colaborativ_o_en_la_Nube_para_Estudiantes_de_Ingenieria/link/0046353c71ee1ab28e000000/download) Consulta: 29/10/19.
- Borras, Oriol y Pérez, Ana. (2017). Uso de Hangouts como recurso educativo en abierto en MOOC. **IV Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad**. Universidad Politécnica de Madrid, España.
- Camargo Uribe, Ángela y Hederich Martínez, Christian (2010). Jerome bruner: dos teorías cognitivas, dos formas de significar, dos enfoques para la enseñanza de la ciencia. *Psicogente*, Vol.13 (24), 329-346. Extraído de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=4975/497552357008> Consulta: 28/10/19.
- Castro, Jeannette. (2007). La investigación en educación matemática: Una hipótesis de trabajo. **Educere**. Investigación arbitrada. Mérida, Venezuela. Vol. 11 (38), (Pp. 519-531). Extraído de: <http://ve.scielo.org/pdf/edu/v11n38/art19.pdf> Consulta: 30/10/19.
- Centorbi, Guillermo y Antonovich, Gastón (2017). **Matemática financiera**. Colegio Nacional Rafael Hernández. Universidad Nacional de la Plata. Extraído de: <http://www.nacio.unlp.edu.ar/archivos/Optativas2017/6to/MatematicaFinanciera.pdf> Consulta: 28/10/19.
- Céspedes, John y Cossio, Giovanny. (2015). **La enseñanza de los contenidos actitudinales de las ciencias Sociales: un análisis desde las prácticas docentes**. Tesis Universidad de Antioquia. Colombia. Extraído de: [http://ayura.udea.edu.co:8080/jspui/bitstream/123456789/2078/1/PB0944\\_Stiven\\_Giovanny.pdf](http://ayura.udea.edu.co:8080/jspui/bitstream/123456789/2078/1/PB0944_Stiven_Giovanny.pdf) Consulta: 29/10/19.
- Chávez, Julio y Villacorta, Paul. (2019). **Influencia de la aplicación de herramientas de Google Drive en el desarrollo de competencias de aprendizaje colaborativo**. Tesis de Grado. Maestro en Edumática y docencia universitaria. Universidad Tecnológica de Perú. Perú.
- Díaz Barriga Arceo, Frida y Hernández Rojas, Gerardo (2010). **Estrategias docentes para un aprendizaje significativo, Una interpretación constructivista**. (2da. Ed.). McGrawHill / Interamericana Editores. México.
- Durán, José y Durán, Irene. (2018). **TIC actualizadas para una nueva docencia universitaria**. Mc Graw- Hill / Interamericana. España.
- Galantini, José (2015). **Plataforma Google Site como herramienta motivadora y la organización de recursos didácticos en estudiantes de maestría**. Tesis de Grado. Maestro en Educación. Universidad de San Martín de Porres. Perú.
- González, Carlota, Veas, Alejandro, Fernández, Francisco, Jover, Irene Ignasi, Sorai, Priore, Américo Alejandro, González, M<sup>a</sup> Milagros, García, Daniel (2018). Los procesos cognitivos de autorregulación clave para la mejora de la calidad en los diferentes aprendizajes en el ámbito universitario: la atención ejecutiva. Una experiencia en el aula. In **Memorias del Programa de Redes-I3CE de calidad, innovación e investigación en docencia universitaria**. (Pp. 847-864). Instituto de Ciencias de la Educación. España



- Hernández, Roberto, Fernández, Carlos y Baptista, Pilar. (2018). **Metodología de la investigación**. Mc Graw- Hill. México.
- Maldonado, Gilma (2014). Uso de las TIC como estrategia didáctica en el proceso de enseñanza de la geografía en 4º, 5º y 6º grado de Educación Básica en la Escuela Normal Mixta Matilde Córdova de Suazo. Tesis de Grado. Maestro en Educación. Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán República de Honduras.
- Marmolejos Julio, Paulino, Edith y Gomez, R. (2014). Propuesta de estrategias que fomentan el aprendizaje y la solución de problemas en las ciencias básicas fortaleciendo la interpretación y aplicación del despeje, la sustitución numérica en ecuaciones y fórmulas, para los estudiantes del ciclo básico de la Universidad Autónoma de Santo Domingo. Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación. Buenos Aires Argentina. Extraído de: <https://www.oei.es/historico/congreso2014/memoriactei/449.pdf> consulta: 28/10/19.
- Montilva, Jonás, y Montilva, William. (2018). Un método ontológico-sistémico para el aprendizaje conceptual de tecnologías digitales. **Ciencia e Ingeniería**. Vol. 39 (3), Venezuela (Pp.269-278).
- Roque, Loida. (2017). **Las TICS y su relación con el aprendizaje del área de Comunicación de los estudiantes del 5to año de la I.E. Augusto Salazar Bondy**. Tesis de Grado. Maestro en Educación. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Perú.
- Suárez Sánchez-Ocaña, Alejandro. (2012). Desnudando a Google: nacimiento de un imperio. Nueva Época. DERECOM. No. 10, (Pp. 99-115). Extraído de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4331531> Consulta: 25/10/19.
- UNESCO. (2018). **Informe presentado ante la cumbre iberoamericana para la educación de los países de América Latina y el Caribe Latina**. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. España.

## INFORMACIÓN ADICIONAL

*Como citar::* Como citar: Neri Ayala, Abrahán; Ramos y Yovera, Santiago; Caro Soto, Felix. (2020). Herramientas google en el aprendizaje de matemática financiera en los estudiantes universitarios. **Telos: revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales**, 22 (2), Venezuela. (Pp.429-444).