

# USO DE GOOGLE DRIVE COMO ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE EN ASIGNATURAS DE INVESTIGACIÓN EN ALUMNOS DE NUTRICIÓN

Ana Gabriela Campos Arroyo  
 Facultad de Químico Farmacobiología  
 Universidad Michoacana de San Nicolás de  
 Hidalgo  
 ana.campos@umich.mx

Flora María Cabrera Matías  
 Facultad de Químico Farmacobiología  
 Universidad Michoacana de San Nicolás de  
 Hidalgo  
 fcabrera@umich.mx

Omar David Orlanzzini Escobar  
 Universidad de Morelia Universidad  
 Santander  
 omarrccini@gmail.com

## Resumen

La investigación científica en nutrición es fundamental para mejorar la calidad de vida de las poblaciones, identificar problemas de salud, plantear estrategias sanitarias y planes de prevención de las enfermedades más prevalentes, por lo que es necesario fomentar en los alumnos el interés en asignaturas relacionadas a la investigación utilizando estrategias de enseñanza aprendizaje innovadoras y prácticas que favorezcan el aprendizaje individual y de forma colaborativa. El objetivo de la presente investigación es identificar de qué manera contribuye el uso de *Google Drive* como estrategia de enseñanza aprendizaje en la asignatura de investigación y desarrollo de proyectos de titulación I en alumnos de nutrición. El enfoque es mixto, concurrente y exploratorio. Se tomaron en cuenta 117 alumnos de la Facultad en Ciencias de la Nutrición de la Universidad de Morelia. Se implementó el uso de *Google Drive* como estrategia de enseñanza aprendizaje, contemplando diversas actividades de acuerdo al contenido programático de las asignaturas y, al finalizar el cuatrimestre, se aplicó un cuestionario sobre el uso de *Google Drive* como estrategia de enseñanza-aprendizaje. El 97,9% consideró que *Google Drive* es una buena estrategia de enseñanza aprendizaje, el 95,7% indicó que su uso les ayudó a aprender y les facilitó la realización de sus proyectos de investigación, así mismo el 97,9% indicó que les ayudó a trabajar de forma colaborativa. Como conclusión se menciona que el uso de *Google Drive* es una estrategia de enseñanza aprendizaje que contribuye a trabajar de forma colaborativa, en tiempo real, cómoda, dinámica y que proporciona una nueva forma en la que el profesor y el alumno puedan llevar un seguimiento personalizado en cada uno de los proyectos de investigación que se realizan.

**Palabras Clave:** Estrategia de enseñanza aprendizaje, *Google Drive*, Tecnologías de la información y de la comunicación, Trabajo colaborativo.

## Use of Google Drive as a teaching-learning strategy in research subjects in nutrition students

### Abstract

Scientific research in nutrition is essential to improve the quality of life of populations, identify health problems, propose health strategies and plans for the prevention of the most prevalent diseases, so it is necessary to encourage students' interest in subjects related to research using innovative teaching strategies and practices that promote individual and collaborative learning. The objective of this research is to identify how the use of Google Drive as a teaching-learning strategy contributes in the subject of research and development of degree I projects in nutrition students. The approach is mixed, concurrent, and exploratory. 117 students from the Faculty of Nutrition Sciences of the University of Morelia were taken into account. The use of Google Drive as a teaching-learning strategy was implemented, contemplating various activities according to the programmatic content of the subjects and at the end of the semester a questionnaire was applied on the use of Google Drive as a teaching-learning strategy. 97.9% considered that Google Drive is a good teaching-learning strategy, 95.7% indicated that its use helped them learn and made it easier for them to carry out their research projects, and 97.9% indicated that it helped them to work collaborative. In conclusion, it is mentioned that the use of Google Drive is a teaching-learning strategy that contributes to working collaboratively, in real time, comfortably, dynamically and that provides a new way in which the teacher and student can carry out personalized monitoring. in each of the research projects that are carried out.

**Keywords:** Teaching-learning strategy, Google Drive, Information and communication technologies, Collaborative work.

### 1. Introducción

“La investigación en salud es objeto de preocupación a nivel mundial por lo que es necesario identificar problemas de salud no resueltos, planear estrategias sanitarias y acciones de prevención de las enfermedades que ocurren con mayor frecuencia” (Toledo, 2013, p. 1). Toledo (2013) menciona que es necesario impulsar fuertemente el desarrollo de la investigación en salud con la integración de grupos de investigación, así como la formación de nuevos investigadores, lo que trae consigo una plataforma de conocimientos científicos para apoyar las decisiones que sustentan la práctica de la medicina y por ende la mejora en la calidad de los procesos de atención a la salud. Así mismo, Abudinen y Soto “consideran la relevancia de la investigación en salud y su incentivo desde

pregrado, con la finalidad de orientar dicha actividad para mejorar la calidad de vida de las poblaciones al generar información, identificar problemas de salud, plantear estrategias sanitarias y planes de prevención de las enfermedades más prevalentes. Además, publicar las investigaciones es parte fundamental del desarrollo científico, es una forma relevante de fortalecer e identificar debilidades en el estado de la salud colectiva” (2012, p. 459).

“Las investigaciones realizadas y los resultados publicados por estudiantes generan conocimiento científico que puede ser comunicado y compartido, lo que deriva en un enriquecimiento académico tanto para los estudiantes como para los ámbitos asistenciales” (Abudinen y Soto, 2012, p. 459). Por lo que es necesario fomentar en los alumnos el interés en asignaturas relacionadas a la investigación utilizando estrategias de enseñanza aprendizaje innovadoras y prácticas que favorezcan el aprendizaje significativo, individual y de forma colaborativa. Tomando como referencia a Contreras (citado por Meneses, 2007), entendemos los procesos enseñanza aprendizaje como “simultáneamente un fenómeno que se vive y se crea desde dentro, esto es, procesos de interacción e intercambio regidos por determinadas intenciones (...), en principio destinadas a hacer posible el aprendizaje; y a la vez, es un proceso determinado desde fuera, en cuanto que forma parte de la estructura de instituciones sociales entre las cuales desempeña funciones que se explican no desde las intenciones y actuaciones individuales, sino desde el papel que juega en la estructura social, sus necesidades e intereses”. Quedando, así, planteado el proceso enseñanza aprendizaje como un “sistema de comunicación intencional que se produce en un marco institucional y en el que se generan estrategias encaminadas a provocar el aprendizaje” (1990, p. 23). En contraste, Ortiz (2009) (citado por Ortega *et al.*, 2014) define al proceso enseñanza-aprendizaje como el movimiento de la actividad cognoscitiva de los alumnos bajo la dirección del maestro, hacia el dominio de los conocimientos, las habilidades, los hábitos y la formación de una concepción científica del mundo.

Se considera que en este proceso existe una relación dialéctica entre profesor y estudiante, los cuales se diferencian por sus funciones; el profesor debe estimular, dirigir y controlar el aprendizaje de manera tal que el alumno sea participante activo, consciente en dicho proceso, o sea, "enseñar" y la actividad del alumno es "aprender" (Ortega *et al.*, 2014).

Las características, formas de llevarse a cabo, propósito y productos del proceso son diferentes dependiendo del enfoque o paradigma en que dicho proceso se ubique, así en el conductismo el aprendizaje es pasivo y reproductor, en el paradigma cognitivo el aprendizaje es activo y construido mediante la manipulación o procesamiento de la información, en el contextual ecológico el proceso enseñanza aprendizaje está centrado en la vida y en el contexto, ambos resultan muy importantes para favorecer el aprendizaje significativo y la generación de competencias a partir de la experiencia (Ortega, *et al.*, 2014).

El proceso enseñanza-aprendizaje con enfoque por competencias es el que actualmente prevalece en la educación superior y subyacen los enfoques cognitivo-constructivistas, como la zona de desarrollo próximo y el aprendizaje social de Vygotsky, así como el aprendizaje significativo de Ausubel tanto en el proceso de tutorías, como en la innovación didáctica (Ortega, *et al.*, 2014).

Ausubel señala que el aprendizaje significativo se puede conseguir tanto por descubrimiento como por recepción; pero, subraya que la principal fuente de conocimientos proviene del aprendizaje Receptivo, sobre todo en los niveles educativos superiores como el universitario, mientras que el aprendizaje por Descubrimiento (mucho más lento) alcanza su máximo valor en los niveles educativos inferiores, como en educación preescolar y primer ciclo de Primaria. El aprendizaje contribuye al desarrollo en la medida en que aprender no es copiar o reproducir la realidad sino construir (aprender es construir). (Mujica, 2015)

Por otro lado, algunas estrategias que comúnmente pueden ser utilizadas por los docentes son las que están centradas en el proceso y/o mediaciones didácticas, ya que el nivel de complejidad de los contenidos así lo requieren. El proceso es uno de los determinantes en el aprendizaje, porque implica una secuencia de acciones conducentes a un propósito común. Las mediaciones didácticas se configuran como un conjunto de estrategias que permiten guiar al alumno en la progresiva comprensión de elementos de conocimiento y en la aplicación de los mismos a circunstancias concretas, para verificar el cumplimiento de las leyes y principios, para verificar hipótesis, procedimientos, secuencias. (Parra, 2003, p. 13)

Adicionalmente, se busca que el alumno esté en condiciones de cuestionar o evaluar críticamente la información que recibe y las instrucciones o guías que se le dan, porque ha desarrollado los elementos necesarios para crear nueva información, nuevos procedimientos y métodos alternativos. Las estrategias más representativas son: la simulación, seminario investigativo, método de los cuatro pasos, modelo didáctico operático, enseñanza mediante conflicto cognitivo, enseñanza mediante investigación dirigida y taller educativo. (Parra, 2003, p. 13)

Se puede definir el acto didáctico como la actuación del profesor para facilitar los aprendizajes de los estudiantes. Se trata de una actuación cuya naturaleza es esencialmente comunicativa. El acto didáctico se presenta como un proceso complejo en el que se hallan presentes los siguientes componentes (Meneses, 2007):

- El profesor. Planifica actividades dirigidas a los alumnos que se desarrollan con una estrategia didáctica concreta y que pretende el logro de determinados objetivos educativos. Objetivos que serán evaluados al final del proceso para valorar el grado de adquisición de los mismos. Las funciones a desarrollar por el docente en los procesos de enseñanza – aprendizaje se deben centrar en la ayuda a los alumnos para que puedan, sepan y quieran aprender: orientación, motivación y recursos didácticos.

- Los estudiantes, que mediante la interacción con los recursos formativos que tienen a su alcance, con los medios previstos... tratan de realizar determinados aprendizajes a partir de la ayuda del profesor.
- Los objetivos educativos que pretenden conseguir el profesor y los estudiantes y los contenidos que se tratarán, se dividen en tres tipos:
  - I. Herramientas esenciales para el aprendizaje: lectura, escritura, expresión oral operaciones básicas de cálculo, solución de problemas, acceso a la información y búsqueda eficaz, metacognición y técnicas de aprendizaje, técnicas de trabajo individual y en grupo.
  - II. Contenidos básicos de aprendizaje, conocimientos teóricos y prácticos, exponentes de las culturas contemporáneas y necesarias para desarrollar plenamente las propias capacidades, vivir y trabajar con dignidad, participar en la sociedad y mejorar la calidad de vida.
  - III. Valores y actitudes: actitud de escucha y diálogo, atención continuada y esfuerzo, reflexión y toma de decisiones responsable, participación y actuación social, colaboración...
- El contexto en el que se realiza el acto didáctico: el número de medios disponibles, las restricciones de espacio y tiempo.
- Los recursos didácticos como elementos que pueden contribuir a proporcionar a los estudiantes información, técnicas y motivación que faciliten sus procesos de aprendizaje. El autor nos plantea que la eficacia de estos recursos dependerá en gran medida de la manera en la que el profesor oriente su uso en el marco de la estrategia didáctica que está utilizando.
- La estrategia didáctica con la que el profesor pretende facilitar los aprendizajes de los estudiantes, integrada por una serie de actividades que contemplan la interacción de los alumnos con determinados contenidos. La estrategia didáctica debe proporcionar a los estudiantes: motivación, información y orientación para realizar sus aprendizajes, y debe tener en cuenta los siguientes principios:
  - I. Considerar las características de los estudiantes: estilos cognitivos y de aprendizaje.
  - II. Considerar las motivaciones e intereses de los estudiantes.
  - III. Organizar en el aula: el espacio, los materiales didácticos, el tiempo...
  - IV. Proporcionar la información necesaria cuando sea preciso: web, asesores...
  - V. Utilizar metodologías activas en las que se aprenda haciendo.
  - VI. Considerar un adecuado tratamiento de los errores que sea punto de partida de nuevos aprendizajes.
  - VII. Prever que los estudiantes puedan controlar sus aprendizajes.
  - VIII. Considerar actividades de aprendizaje colaborativo, pero tener presente que el aprendizaje es individual.

IX. Realizar una evaluación final de los aprendizajes.

Por lo tanto, la inclusión de la tecnología y la identificación de conexiones como actividades de aprendizaje, empieza a mover a las teorías de aprendizaje hacia la edad digital. Ya no es posible experimentar y adquirir personalmente el aprendizaje que necesitamos para actuar. Ahora derivamos nuestra competencia de la formación de conexiones. Por lo que emerge el conectivismo como una nueva teoría de aprendizaje (Leal, 2007) en un contexto marcado por la presencia de las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC), internet y la web 2.0 (Fontela, 2016).

Las TIC están inherentemente ligadas al conectivismo como parte de la propia actividad cognitiva para conocer y aprender. El conectivismo no se trata de una mera integración de las tecnologías a las acciones formativas, sino de generar la integración de los individuos a las redes de conocimiento y aprendizaje a través de una red personalizada y autónoma (Fontela, 2016).

“El conectivismo define el aprendizaje como un proceso continuo que ocurre en diferentes escenarios, incluyendo comunidades de práctica, redes personales y en el desempeño de tareas en el lugar de trabajo” (Gutiérrez, 2012). Además, el conectivismo es la integración de los principios explorados por las teorías del caos, redes neuronales, complejidad y auto-organización. El aprendizaje es un proceso que ocurre dentro de una amplia gama de ambientes que no están necesariamente bajo el control del individuo. Es por esto que el conocimiento (entendido como conocimiento aplicable) puede residir fuera del ser humano, por ejemplo, dentro de una organización o una base de datos, y se enfoca en la conexión especializada en conjuntos de información que nos permite aumentar cada vez más nuestro estado actual de conocimiento (SERTECTIC, 2016).

Siemens (2004) ha definido los siguientes principios del conectivismo:

- Aprendizaje y conocimiento se encuentran en la diversidad de opiniones.
- Aprendizaje es un proceso de conexión especializada de nodos o fuentes de información.
- Aprendizaje puede residir en artefactos no humanos.
- La capacidad para conocer más, es más importante que lo actualmente conocido.
- Alimentar y mantener las conexiones es necesario para facilitar el aprendizaje continuo.
- La habilidad para identificar conexiones entre áreas, ideas y conceptos, es esencial.
- La toma de decisiones es un proceso de aprendizaje en sí mismo.
- Seleccionar qué aprender y el significado de la información entrante, es visto a través de los lentes de una realidad cambiante.

Por su parte, Pérez (2006) comenta que el aprendizaje virtual permite la interactividad y promueve la motivación, la eficiencia y la mejora del conocimiento en un entorno flexible, lo cual facilita el formar mejores

médicos con las habilidades necesarias para hacer frente a esta compleja y emergente sociedad de la información y el conocimiento. Además, señala que el aprendizaje virtual a través de las TIC permite a los alumnos de las facultades de Medicina aumentar rápidamente sus conocimientos, habilidades y actitudes, lo que se traduce en motivación y realización. Por lo que, “la evolución de las TIC ha permitido generar nuevos escenarios educativos para propiciar el aprendizaje y favorecer con ello el desarrollo de modalidades educativas con una mejor adaptación a las necesidades de los estudiantes” (Basantes *et al.*, 2017, P. 80).

Area, Gutiérrez y Vidal (citado por Castellanos y Martínez, 2013) señalan que en el momento en que las universidades optan por incorporar este tipo de herramientas en sus procesos de enseñar y aprender, se están adaptando a la Sociedad de la Información y el Conocimiento en la que se hallan inmersas. Las formas de producción, difusión y consumo de la cultura han cambiado, “el conocimiento ahora es más complejo y multimodal, se construye a través de múltiples formas simbólicas y se produce y distribuye con nuevos soportes y sistemas de almacenamiento digitalizados” (2012, p. 22-23), lo que exige nuevas competencias para el estudiante universitario. Las nuevas formas culturales obligan a ampliar el concepto de alfabetización, que no se limita a la mera lectura y escritura textual, sino que va más allá e incluye el lenguaje audiovisual y multimedia. El papel de la universidad, en este sentido, será ofrecer un acceso igualitario a la tecnología y alfabetizar a los ciudadanos, para que sean sujetos más cultos, responsables y críticos (2012, p. 6). Aunado a esto, las nuevas generaciones viven intensamente la omnipresencia de las tecnologías digitales, por lo que las escuelas se enfrentan a la necesidad de innovar en los métodos pedagógicos si desean convocar y ser inspiradoras para las nuevas generaciones de jóvenes (Sánchez, 2015).

Por su parte, el uso de las TIC también es ampliamente reconocido por otros organismos internacionales, así la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2005) identificó su uso como habilidad crucial para lograr un desarrollo óptimo de los recursos humanos sanitarios, mejorar los sistemas de salud y como instrumento para lograr alcanzar los Objetivos de Desarrollo del Milenio (Sánchez, 2015).

Delgado y Casado, (2012) mencionan que las TIC brindan nuevas oportunidades de aprendizaje centrado en el estudiante y contribuye al desarrollo de aptitudes digitales y lo concerniente al trabajo colaborativo, además de que están al alcance de los docentes, y está en cada uno integrar en su plan de acción recursos multimodales para potenciar otros tipos de actividades diferentes a las tradicionales.

Por lo tanto, hablar de educación y TIC es más que hablar de equipos, computadoras, dispositivos y/o programas, es la oportunidad de reflexionar acerca de cómo estamos pensando la educación y cómo las personas jóvenes y los docentes aprenden y enseñan (UNESCO, 2014). Y se debe establecer un adecuado aprovechamiento de las TIC e incentivar al docente a crear sus propios recursos de enseñanza, basado en las características y necesidades del estudiante, y fundamentalmente un diseño instruccional adecuado para generar autoaprendizaje

y alcanzar los logros del aprendizaje. Así mismo, los estudiantes han de tener claro que estas herramientas sólo son un apoyo para su práctica, y que de ellos depende el cambio a lograr. Este desafío conlleva a generar un cambio en la metodología y en los nuevos modelos pedagógicos de enseñanza-aprendizaje, a fin de mejorar los niveles de preparación de la sociedad en diversos campos de formación educativa (López, 2007; Hernández, 2014; Basantes *et al.*, 2017). Sin embargo, dentro de las aulas se exponen a modelos pedagógicos antiguos; pero fuera de ellas ponen en práctica modelos basados en la colaboración y la interacción. Esta dualidad entra en franca confrontación con las prácticas educativas tradicionales y con el proceso educativo mismo. Para el caso de México, ha habido esfuerzos institucionales para dotar de aulas multimedia a los salones de clases, para entregar laptops y tabletas a estudiantes de nivel básico y proporcionar acceso a Internet en los espacios escolares, por mencionar algunas acciones y precisamente, el reto actual es que el docente cuente con una adecuada capacitación para que dichos recursos se utilicen como herramientas pedagógicas (Organista, y Serrano, 2015).

Por su parte, las TIC en la didáctica de las ciencias biológicas y en el sistema educativo en general, se ha propuesto bajo la consideración de que dadas las características de ellas potencian el logro de los aprendizajes por lo que se hace necesario conocerlas antes de pensar en cómo utilizarlas; porque ellas efectúan cambios en el entorno, debido a sus características de inmaterialidad, interconectividad, interactividad, instantaneidad, elevados parámetros de calidad y sonido, digitalización, capacidad de penetración en todos los sectores, nuevos códigos y lenguajes expresivos, automatización, capacidad de almacenamiento, entre otros (Acosta y Riveros, 2012).

La enseñanza de las ciencias biológicas debe estar dirigida a la construcción de conocimiento por parte de los alumnos; tanto conceptual o declarativo, que según Díaz-Barriga y Hernández (2002, p. 86), es “un saber que se dice, que se declara o que se conforma por medio del lenguaje”; el procedimental es definido por los mismo autores (2002, p. 85) como “ a la ejecución de procedimientos, estrategias, técnicas, habilidades, destrezas o métodos” y el afectivo valorativo que se refiere al sentimiento y valores del individuo. Aprendizajes que deben ser significativos al sentirlos útiles, aplicables por ellos y que además pueden transferirlos a nuevas situaciones en la solución de los problemas que se le presenten.

De acuerdo con Delors (1994) el siglo XXI al ofrecer tantas posibilidades en lo que se refiere a circulación y almacenamiento de información, plantea a la educación la doble exigencia de transmitir, masiva y eficazmente, un volumen cada vez mayor de conocimientos teóricos y técnicos que se adapten a las nuevas exigencias del medio, así como alternativas para una actualización permanente en los conocimientos básicos. Teniendo en cuenta lo anterior, la educación debe estructurarse en torno a cuatro aprendizajes fundamentales que serán, durante la vida de un individuo, los pilares del conocimiento. Aprender a conocer, es decir, adquirir los instrumentos de la comprensión; aprender a hacer, para poder influir sobre el propio entorno; aprender a vivir juntos, para participar y cooperar con los demás en todas las actividades humanas; por último, aprender a ser, un proceso fundamental

que recoge elementos de los tres anteriores. Por supuesto, estas cuatro vías del saber convergen en una sola, ya que hay entre ellas múltiples puntos de contacto, coincidencia e intercambio. Por otro lado, los investigadores necesitan comprender mejor qué mueve a los jóvenes a adoptar las nuevas tecnologías. Weezel y Benavides (2009) señalan que algunos de los factores determinantes para adoptar los servicios multimedia son: la percepción de su utilidad, el fácil uso, el precio y la velocidad.

Desde una perspectiva educativa se puede usar metodológicamente la Internet para navegar y preparar a los niños en este mundo global e iniciarlos en actividades colaborativas y cooperativas, sincrónicas y asincrónicas, y así facilitarles el análisis, la síntesis y la evaluación de información global, como medios que faciliten la construcción de nuevo conocimiento (Sánchez, 2001). Actividades interactivas que suponen:

- Aplicar la tecnología informatizada como un medio de construcción que permita extender las mentes de los aprendices y sus aprendizajes.
- Usar la tecnología como el lápiz, como un medio transparente e invisible; es decir, que puede ser utilizada pertinentemente e integrada al currículo, desde el momento en que esté disponible donde quiera que se le requiera, en el aula y en el laboratorio. Usar las tecnologías no para aprender de ellas, sino para aprender con ellas, siempre centrándose en el aprender, en la tarea, en el material de aprendizaje y no en la tecnología. La idea es hacer que el aprendizaje sea visible y la tecnología se torne invisible, como única forma de lograr una real integración curricular, haciéndola desaparecer para así resaltar el aprender.
- Usar el computador, los multimedios, los hipermedios y la Internet no sólo en el tradicional laboratorio de computación, sino también dentro del aula de clases, utilizándolos como herramientas, como recursos, como materiales de aprendizaje insertos en la diversidad de medios del aula. Uso de las tecnologías que debe ser transparente y ubicuo.
- Aplicar la tecnología informatizada mediante una planificación y una metodología para que su uso sea efectivo y significativo. La transparencia, la ubicuidad y la metodología en el uso de las TIC, son factores claves en su integración curricular, y así impulsar una real contribución en el aprender.
- Capacitar a los docentes en el uso, aplicación e integración curricular de la tecnología informatizada y su implementación de aulas para que se conviertan en micromundos interactivos en la construcción de conocimiento.

Mientras tanto, Castellanos y Martínez (2013) señalan que existen diversos servicios de la Internet que ofrecen la posibilidad de trabajar de manera colaborativa *online*, siendo Google Drive una de las herramientas que mejor ha valorado el centro de tecnologías de aprendizaje y rendimiento, que recoge todos los años la opinión de expertos internacionales en educación sobre las mejores herramientas para los procesos de enseñar y aprender.

Además, concuerdan con diversos autores como Barrios (2017) en que Google Drive se trata de un servicio tanto para almacenar de manera gratuita archivos en línea de hasta cinco gigabytes, como para crear documentos de ofimática en línea, con la posibilidad de trabajar de manera colaborativa, sincrónica o asincrónica.

Google presenta herramientas de comunicación y de colaboración sencillas y eficaces, denominadas Google Apps: algunas son gratuitas; otras diseñadas para empresas (funciones adicionales que suponen un coste económico); y otras más para el ámbito educativo –Google Apps for Education– con las que los centros pueden disponer de muchas de las funciones ofrecidas a las empresas sin coste alguno (Delgado y Casado, 2012).

También se cuentan con dos versiones: una dirigida a centros de enseñanza primaria y secundaria y otra específica para universidades. Ofrece un conjunto gratuito de herramientas personalizables, y sin publicidad, que permite a los profesores, al personal administrativo y a los estudiantes trabajar conjuntamente y mejorar el proceso de aprendizaje (Delgado y Casado, 2012). Concretamente, Google Apps para educación incluye (Delgado y Casado, 2012):

- Gmail: almacenamiento de correo electrónico y herramientas de búsqueda que ayudan a sus estudiantes a encontrar información rápida y de mensajería instantánea desde dentro de sus propias cuentas.
- Google Calendar: permite organizar agendas y compartir eventos y calendarios con otros usuarios.
- Google Talk: sirve para llamar o enviar mensajes instantáneos a sus contactos de forma gratuita en cualquier momento y en cualquier parte del mundo.
- Google Docs: ayuda a compartir documentos, hojas de cálculo, presentaciones, dibujos y formularios. Permite colaborar en tiempo real con los alumnos/as o con el centro educativo así como publicar documentos a todo el mundo a través de la Red.
- Google Sites: facilita trabajar juntos para mantener los documentos relacionados, contenidos web y otras informaciones en un solo lugar, en un sitio web.
- Google Video para educación: permite a las instituciones educativas alojar y compartir vídeos como un medio eficaz para la comunicación interna y la colaboración.

Se puede trabajar de forma conjunta con otros usuarios en un mismo documento y definir qué privilegios tendrá cada uno de ellos. Facilita la escritura cooperativa ya que, además de las utilidades mencionadas, incluye enlaces a una serie de herramientas que le ayudan a mejorar su producción, como el corrector ortográfico, que permite personalizar la herramienta de diccionario con los términos que designe cada usuario, pudiendo así utilizarlo como tesoro, buscadores de sinónimos o una enciclopedia online (Delgado y Casado, 2012).

Aunado a esto, Robles (2004) (citado por Honmy, 2008) define el trabajo colaborativo como las aportaciones que hace un estudiante a sus compañeros de equipo en cuanto a experiencias, comentarios, sugerencias y reflexiones

sobre el trabajo que ha desarrollado, y, a su vez, espera que sus compañeros de grupo contribuyan en el mismo sentido. Todo ello para finalmente transformar el trabajo individual en un producto más rico que contemple las observaciones realizadas por los compañeros de equipo, es decir, en algo más que elogiar o estar de acuerdo con el compañero. La colaboración contribuye a una gestión del conocimiento eficaz, ayuda al equilibrio de los componentes y permite el trabajo activo y comprometido, otorgando voz y participación a todos por igual.

## 2. Objetivo

Identificar de qué manera contribuye el uso de Google Drive como estrategia de enseñanza aprendizaje en las asignaturas de investigación en alumnos de la Facultad en Ciencias de la nutrición.

## 3. Metodología

Es una investigación con enfoque mixto, diseño concurrente y alcance exploratorio. La muestra se conformó por 117 alumnos inscritos en la Facultad en Ciencias de la Nutrición de la Universidad de Morelia, de los cuales fueron 56 alumnos de tercer cuatrimestre y 61 alumnos de noveno cuatrimestre quienes cursaron las asignaturas de investigación y desarrollo de proyectos de titulación I respectivamente.

Una información relevante en las evaluaciones docentes entregadas a los profesores de la Facultad en Ciencias de la Nutrición de la Universidad de Morelia son las manifestaciones más comunes por parte de los alumnos, en donde se ha observado que las asignaturas en investigación no les agradan debido a diversos factores, uno de los comentarios más recurrentes es que durante toda la carrera llevan la asignatura, por lo que se les hace tedioso y aburrido, también se les complica citar y redactar, no saben qué tema investigar, no hay financiamiento para sus proyectos, entre otros, se buscó una estrategia de enseñanza aprendizaje que pudiera fomentar mayor interés, participación y colaboración, utilizando las tecnologías de la información y comunicación.

El estudio se inició con la implementación del uso de *Google Drive* como estrategia de enseñanza aprendizaje. Por lo que se contó con la autorización de la directora de la Facultad de Ciencias de la Nutrición de la Universidad de Morelia, quien contribuyó para que durante todo el cuatrimestre se trabajara en la sala de cómputo de la Universidad de Morelia para facilitar el uso de una computadora de escritorio por persona y al mismo tiempo garantizar el acceso a internet.

En primera instancia se les pidió a todos los alumnos tercer cuatrimestre (56) y de noveno cuatrimestre (61), que crearan una cuenta de *Gmail* para poder tener acceso a todas las herramientas de *Google Drive*. Una vez

hecho esto, se les explicó en clases presenciales cómo acceder y qué elementos tiene la plataforma de *Google Drive*, se crearon carpetas individuales con apellido y nombre y durante todo el cuatrimestre los alumnos trabajaron de forma personal en sus carpetas.

De acuerdo a la programación académica de la asignatura de investigación y desarrollo de proyectos de titulación I durante el cuatrimestre se desarrollaron actividades ya sea de forma individual o en equipos de acuerdo al tema programado. En algunas de las actividades realizadas se tenían que descargar archivos, guardar, compartir documentos, crear carpetas, crear documentos, presentaciones, hojas de cálculo de Google, entre otros. La mayoría de las actividades se realizaron bajo la supervisión del docente, adoptando un papel de facilitador.

Una vez terminado el cuatrimestre se aplicó un cuestionario adaptado de Barrios (2017) a los alumnos, donde además se tomó en cuenta el principio de respeto a la persona y un consentimiento informado. Dicho cuestionario se aplicó por medio de Formularios de Google, el cual estuvo constituido por dos secciones. La primera sección con preguntas de identificación y la segunda sección con 15 preguntas cerradas y abiertas para identificar cómo contribuye el uso de Google Drive como estrategia de enseñanza aprendizaje en las asignaturas de investigación.

Los datos obtenidos de la encuesta aplicada fueron procesados por el programa estadístico SPSS® versión 22. Para el análisis descriptivo.

## 4. Resultados

De los 117 alumnos que cursaron las asignaturas de investigación y desarrollo de proyectos de titulación I, solo 94 alumnos contestaron el cuestionario, de los cuales el 52,1% (49) fueron de noveno cuatrimestre y el 47,9% (45) fueron de tercer cuatrimestre. El 81,9% (77) de género femenino y el 18,1% (17) de género masculino.

Respecto a los dispositivos móviles, en la tabla 1 se puede observar cuáles son principalmente con los que cuentan los alumnos.

**Tabla 1. Búsqueda de dispositivos electrónicos a través del cuestionamiento: ¿De los siguientes dispositivos, cuáles tienes?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Celular	9	9,6	9,6	9,6
	Los tres	35	37,2	37,2	46,8
	PC	7	7,4	7,4	54,3

CAMPOS – CABRERA – ORLANZZINI  
USO DE GOOGLE DRIVE COMO ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE EN ASIGNATURAS DE INVESTIGACIÓN EN ALUMNOS DE NUTRICIÓN

PC y celular	39	41,5	41,5	95,7
PC y Tableta	2	2,1	2,1	97,9
Tableta y celular	2	2,1	2,1	100,0
Total	94	100,0	100,0	

Los dispositivos electrónicos con los que más cuentan los estudiantes son el celular (*smart phone*) y pc, con una frecuencia de 39 respuestas, equivalente al 41,5% de la población encuestada.

Algunas de las respuestas a la pregunta ¿Cuál es tu opinión sobre el uso de la PC, celulares y tableta en el aula? son las siguientes:

Encuestado 1 “Excelente, mejor aprendizaje”, encuestado 3 “Son un buen medio de comunicación”, encuestado 8 “Son más prácticos de usar y son más didácticas las clases”, encuestado 12 “Son herramientas que facilitan la búsqueda inmediata de información si así lo requerimos”, encuestado 14 “Es de gran importancia y utilidad sabiendo utilizarlas”, Encuestado 29 “Que son una buena herramienta para llevar a cabo actividades en clase” Encuestado 53 “Son de gran importancia ya que con ellos nos podemos comunicar e investigar lo que nos interese”, encuestado 54 “En algunas materias es necesario el uso de estos dispositivos para buscar información y para realizar actividades de repaso”, encuestado 60 “Son herramientas que bien usadas pueden ayudar a mejorar o reforzar el conocimiento”, encuestado 84 “Excelente, la interacción que existe con la tecnología”, encuestado 92 “Es bueno ya que nos permite hacer las cosas más fáciles” Encuestado 94 “Son una buena opción para el método de aprendizaje ya que todo se vuelve más fácil y entendible”.

Lo que hace referencia que el uso de estos dispositivos electrónicos como herramienta didáctica favorece el aprendizaje, impactando en el aprendizaje ubicuo y rizomático que son elementos de competencias en el uso de las tecnologías de la comunicación e información en la práctica docente, nunca antes el estudiante había tenido acceso a una vasta información como en tiempos actuales, bajo este contexto de respuesta es imperativo el desarrollo de estrategias didácticas 4.0, mismas que son percibidas por el estudiante como herramienta de reforzamiento cognitivo.

En la Tabla 2, se observa que una de las actividades más frecuentes en internet que realizan los alumnos es usar un buscador para encontrar información (66%), seguido de participar en redes sociales (Facebook, Twitter) (16%), descargar audios, imágenes, videos, música y fotos (9,6%), buscar materiales para resolver tareas (7,4%) y recibir y enviar correos (1,1%).

**Tabla 2. ¿Cuáles son las actividades que realizas más frecuentemente en internet?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Buscar materiales para resolver las tareas.	7	7,4	7,4	7,4
	Descargar audios, imágenes, videos, música, fotos, etc.	9	9,6	9,6	17,0
	Participar en redes sociales (Facebook, Twitter, etc.)	15	16,0	16,0	33,0
	Recibir y enviar correo.	1	1,1	1,1	34,0
	Usar un buscador para encontrar información.	62	66,0	66,0	100,0
	<b>Total</b>	<b>94</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

La tendencia más relevante del uso del internet es la búsqueda de información, sin embargo la aplicación que ejerce el estudiante es el uso de redes sociales, esto demuestra la falta de estrategias didácticas 4,0, por lo tanto el estudiante cuenta con la herramienta para buscar información que no es encausada de una forma académica, que incremente y desarrolle el aprendizaje meta cognitivo, y las redes sociales únicamente intervienen como distractores y no como en causadores de grupos académicos en el tenor de compartir información académica.

Para conocer qué comprendieron los alumnos sobre lo que es *Google Drive* se utilizó la indicación: Expliquen brevemente lo que es *Google Drive*. Las respuestas obtenidas se englobaron en 5 categorías principales y se pueden observar en la Tabla 3.

**Tabla 3. Explica brevemente que es Google Drive.**

Categoría.	Porcentaje %.
Herramienta para editar y respaldar archivos.	39,36%
Herramienta para compartir documentos.	17,02%

CAMPOS – CABRERA – ORLANZZINI  
USO DE GOOGLE DRIVE COMO ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE EN ASIGNATURAS DE INVESTIGACIÓN EN ALUMNOS DE NUTRICIÓN

Plataforma para trabajar en equipo, de forma colaborativa, individual e interactuar.	18,08%
Herramienta para hacer documentos y tareas.	17,02%
Otro tipo de respuestas.	8,51%

El estudiante identifica esta plataforma como una simple herramienta de respaldo y de edición de archivos, cuando en realidad la aplicación de este sitio es una herramienta didáctica, que tiene una alta optimización de información y de trabajo colaborativo a distancia.

En cuanto a la pregunta ¿Cuál es la aplicación de *Google drive* que más utilizas?, el 75,5% de los alumnos respondieron que la de documentos de Google, el 22,3% presentaciones de Google y el 2,1% formularios de Google (Tabla 4)

**Tabla 4. ¿Cuál es la aplicación de Google Drive que más utilizas?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Documentos de Google	71	75,5	75,5	75,5
	Formularios de Google	2	2,1	2,1	77,7
	Presentaciones de Google	21	22,3	22,3	100,0
	Total	94	100,0	100,0	

El 100% de la población encuestada muestra una tendencia al uso de la herramienta google en sus diversas aplicaciones para el desarrollo académico del estudiante

Ahora bien, conforme a la pregunta ¿El uso del *Google Drive* te ayuda a aprender? el 95,7% respondieron que sí y el 4,3% respondió que no (Tabla 5). Así mismo, cuando se les hizo la pregunta ¿El uso del *Google drive* te permite trabajar de forma colaborativa? el 97,9% respondió que sí y el 2,1% respondió que no (Tabla 6).

**Tabla 5. ¿El uso de Google Drive te ayuda a aprender?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	4	4,3	4,3	4,3

CAMPOS – CABRERA – ORLANZZINI  
USO DE GOOGLE DRIVE COMO ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE EN ASIGNATURAS DE INVESTIGACIÓN EN ALUMNOS DE NUTRICIÓN

	Si	90	95,7	95,7	100,0
	Total	94	100,0	100,0	

**Tabla 6. ¿El uso de Google Drive te permite trabajar de forma colaborativa?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	2	2,1	2,1	2,1
	Si	92	97,9	97,9	100,0
	Total	94	100,0	100,0	

Por su parte, el 97,9% de los alumnos considera que *Google drive* es una buena estrategia de enseñanza aprendizaje y que les permite trabajar de forma colaborativa para la asignatura de investigación o desarrollo de proyecto de titulación I, sin embargo el 2,1% menciona que no (Tabla 7).

**Tabla 7. ¿El uso de Google Drive te permite trabajar de forma colaborativa?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	2	2,1	2,1	2,1
	Si	92	97,9	97,9	100,0
	Total	94	100,0	100,0	

Al momento de preguntarles ¿El uso de *Google drive* ha facilitado la realización de sus proyectos de investigación? el 95,7% respondió que sí y el 4,3% respondió que no, como se muestra en la Tabla 8.

**Tabla 8. ¿El uso de Google Drive ha facilitado la realización de sus proyectos de investigación?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	4	4,3	4,3	4,3
	Si	90	95,7	95,7	100,0
	Total	94	100,0	100,0	

El porcentaje más representativo en el presente ítem es el 95,7%, que representa a 90 encuestados en este estudio. Por otro lado, una parte importante fue saber cómo fue la experiencia de los alumnos al usar Google Drive en la asignatura de investigación o desarrollo de proyectos de titulación I, a lo que respondieron 52,1% buena, 41,5% excelente, 5,3% regular y el 1,1% mala (Tabla 9).

**Tabla 9. Indica cómo ha sido tu experiencia del uso de Google Drive en la asignatura de investigación y desarrollo de proyectos de titulación I.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Buena	49	52,1	52,1	52,1
	Excelente	39	41,5	41,5	93,6
	Mala	1	1,1	1,1	94,7
	Regular	5	5,3	5,3	100,0
	Total	94	100,0	100,0	

Conforme a la percepción de agrado y desagrado al utilizar *Google Drive* en la asignatura de investigación o desarrollo de proyectos de titulación I, se pueden observar las respuestas positivas como son: Accesibilidad, facilidad, práctico, rápido y cómodo. guardar, editar y que no se borren los documentos, estos comentarios favorecen el uso de la plataforma como una herramienta didáctica 4,0 que fortalece el conocimiento de cada estudiante, las categorías evaluadas en este rango de percepción son las que se muestran en las tablas 10 y 11.

**Tabla 10. Menciona qué te ha gustado al utilizar Google Drive en la asignatura de investigación o desarrollo de proyecto de titulación I.**

Categoría.	Porcentaje %.
Accesibilidad, facilidad, práctico, rápido y cómodo.	32,95%
Guardar, editar y que no se borren los documentos.	29,78%
Compartir documentos.	5,3%
Trabajar en línea.	5,3%
Trabajar en equipo.	4,2%
Otro tipo de respuestas.	22,34%

Se denota la alta significancia sobre la percepción de cada estudiante donde el 62,73 % de la población, percibe las bondades del uso de la plataforma *Google drive*.

**Tabla 11. Menciona qué no te ha gustado al utilizar Google Drive en la asignatura de investigación o desarrollo de proyecto de titulación I.**

Categoría.	Porcentaje %.
Ninguna inconformidad, nada, todo les gusto.	39,53%
Se necesita internet.	13,95%
Aún no le entienden o se confunden.	6,97%
Todos pueden modificar y ver los archivos.	6,97%
No están todas las herramientas de Word y Power Point.	12,79%
No se pueden insertar citas en formato APA.	5,81%
Que se sienten vigilados.	2,32%
Otro tipo de respuestas.	11,62%

En el presente ítem la respuesta es significativa con respecto a la percepción de los estudiantes, al no encontrar inconformidad y percibir con agrado el uso de *Google drive*, como una herramienta didáctica para su desarrollo académico.

Finalmente, al momento de preguntarles ¿Te gustaría seguir utilizando Google Drive como estrategia de enseñanza aprendizaje en la asignatura de investigación o desarrollo de proyectos de titulación I? El 92,6% respondió que sí y el 7,4% que no (Tabla 12).

**Tabla 12. ¿Te gustaría seguir utilizando Google Drive como estrategia de enseñanza aprendizaje en la asignatura de investigación o desarrollo de proyectos de titulación I?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	NO	7	7,4	7,4	7,4
	SI	87	92,6	92,6	100,0
	Total	94	100,0	100,0	

## 5. Discusión

López (2007) y Hernández (2014) mencionan que el uso de las TIC en la enseñanza en el área de la salud se ha incrementado considerablemente, facilitando a los estudiantes un aprendizaje significativo a partir de sus aplicaciones. No obstante, son pocas las investigaciones en las acciones educativas en dicha área, debido a que es un tema de reciente aparición.

Las tecnologías móviles se han vuelto esenciales en la vida de las personas en la actualidad. Dichos dispositivos, como afirma la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2013), han proliferado de tal manera que la mayoría de las personas pueden costear la adquisición personal de TICs móviles, por su bajo costo, sencillo uso, ubicuidad, portabilidad, comunicación e interactividad.

Uno de los retos, es que la mayoría de los estudiantes disponen y manejan algún o algunos de los dispositivos portátiles típicos, como laptop, tableta y smartphone, por lo que la comunicación y acceso a la información con mediación de tecnología son parte esencial de su vida diaria (Organista y Serrano, 2015). A este respecto, Izarra (2010); Cantú *et al.* (2017); Polo *et al.* (2017) sostienen que los teléfonos móviles son cada vez más comunes y poseen mayor capacidad de procesamiento, contacto inmediato, más autonomía, interactividad, sencillez de uso y prácticamente la mayoría de las posibilidades que solían pertenecer a un ordenador computacional. Además, ofrecen vías de comunicación a través de mensajes de texto, chat, foros, video llamadas, redes sociales, aplicaciones informáticas, correo y noticias, por mencionar algunas. Aunado a esto, suelen ser menos costosos que un ordenador fijo o portátil y ofrecen posibilidades de una mayor libertad y flexibilidad de aprendizaje ubicuo.

Los resultados de esta investigación arrojan que el 41,5% de los alumnos cuentan con una computadora y un celular, mientras que el 37,2% cuentan con una computadora, un celular y una tableta (Tabla 1). Lo que concuerda con lo reportado por el INEGI, en donde en México, en el año 2016, cerca de 77,7 millones de personas emplearon dispositivos móviles tipo celular, y dos de cada tres usuarios cuentan con un teléfono inteligente, conocido como Smartphone. Así mismo, la Unión Internacional de Telecomunicaciones señala que desde el año 2014, tan sólo en América, existen 108,5 teléfonos móviles por cada 100 habitantes, con una vertiginosa expansión que certeramente continúa (Cantú *et al.*, 2017).

Por su parte, en España, la penetración y uso de smartphones y tabletas es muy alta: más de 20 millones de españoles se conectan a internet a través de un smartphone. Los usuarios son multipantalla: el 98% de ellos utiliza diversos dispositivos durante el día, y un 90% utiliza diferentes pantallas en modo secuencia. Treinta y seis millones de españoles (89%) mayores de 13 años poseen un teléfono móvil y, de ellos, más de veinte millones utilizan móviles inteligentes. Esto sitúa a España como el país europeo donde más se han expandido este tipo de terminales, con una penetración del 118,2%. También las tabletas ganan terreno en este país: el 43% de los usuarios ya posee una, y un 45% de esto os asegura usarla diariamente (Vázquez y Sevillano, 2015).

Polo *et al.* (2017) mencionan que, entre las TIC, el teléfono móvil (teléfono inteligente o Smartphone) es la tecnología más popular entre los jóvenes, y es una herramienta imprescindible en su vida diaria, provocando en ocasiones, cierto uso problemático o adictivo.

En un estudio realizado por Weezel y Benavides (2009) se pudo observar 6 servicios o características de los teléfonos móviles que tienen muy distinta apreciación entre hombres y mujeres según las respuestas del t-test: escuchar música, navegar por Internet, usar el email, acceso a videos de Internet, sensación de seguridad, acceso a noticias/otras informaciones y calendario/agenda. Todas estas características son más valoradas por los encuestados masculinos, de acuerdo al test estadístico. Mientras que para Peñuela *et al.* (2014) en donde en su investigación mencionan que las principales razones para uso del celular fueron: el mantenerse en contacto, el ocio o diversión, y solo un 2,2 % mencionó que por razones de estudio. En el presente estudio el 66% de los alumnos utilizó el internet para usar un buscador para encontrar información, el 16% para participar en redes sociales (Facebook, Twitter), el 9% descargar audios, imágenes, videos, música y fotos, el 7,4% buscar materiales para resolver tareas y el 1,1% para recibir y enviar correos (Tabla 2).

Briede, *et al.* (2015) (citado por Basantes *et al.* (2017)) mencionan que en el ámbito educativo las TIC proveen un sin número de herramientas, recursos, medios y formatos que posibilitan estrategias didácticas para facilitar la construcción de conocimientos, estos son: aulas virtuales, blogs didácticos, evaluaciones online, aprendizaje móvil, realidad virtual, entornos virtuales 3d, entre otros. Su éxito depende de la capacidad para integrar la tecnología en el plan de estudios y crear experiencias de aprendizaje personalizado para cada alumno transformando el aula en un entorno de aprendizaje colaborativo.

Aunado a esto, en un estudio realizado por Barrios (2017) se demostró que el recurso digital Doc, en algunos estudiantes, es una herramienta potencial para un aprendizaje colaborativo. Además, se observaron los primeros indicios de una comunicación multidireccional, alumnos-docente, alumnos-alumnos, la producción colectiva de la actividad en cualquier momento en cualquier lugar.

Por su parte, en el presente estudio el 97,9% de los alumnos mencionan que el uso de Google Drive les permite trabajar de forma colaborativa y que es una buena estrategia de enseñanza aprendizaje para la asignatura de investigación o desarrollo de proyecto de titulación I. Lo que concuerda con algunos autores que señalan las posibilidades de la herramienta del Doc, para permitir el aprendizaje y la producción colaborativa, (Sanz, 2015), donde además mencionan que Google Doc facilita la comunicación y en consecuencia, la colaboración al estrechar los vínculos entre los participantes. Otro autor, Lozano (2011), indica que Google Doc, ayuda a compartir documentos, permite la colaboración en tiempo real con los estudiantes, así como publicar documentos a través de la Web.

En un artículo publicado por Delgado y Casado (2012) mencionan que el uso de Google Docs en educación facilita el trabajo colaborativo, mediante el cual el alumno/a trabaja de acuerdo con su propio ritmo de aprendizaje y realiza sus aportaciones al resto del grupo, repercutiendo todo ello de forma positiva en el desarrollo de su aprendizaje y en el de los compañeros.

De la misma forma, Irisysleyer y Casadei, (2014) concluyen que el uso de Google Drive sirve como herramienta de trabajo colaborativo en la Nube. Apuntándose como un recurso con múltiples beneficios al momento de trabajar en grupo, permitiendo la colaboración en tiempo real, la comunicación de forma asincrónica y síncrona, brindando respaldo y fácil acceso a la documentación, además de que permite constatar el avance de los trabajos individuales o grupales, y la verificación de los aportes de cada estudiante. La herramienta permitió establecer la integración de los estudiantes en términos de trabajo colaborativo, al poder editar, ilustrar, modificar y aportar, creando documentos transparentes, de fácil seguimiento durante su construcción.

Con respecto a lo que más les ha gustado a los alumnos del uso de Google Drive (Tabla 7), el 32,95% mencionó la accesibilidad, facilidad, práctico, rapidez y cómodo, el 29,78% guardar, editar y que no se borren los documentos, el 5,3% compartir documentos, el 5,3% trabajar el línea y el 4,2% trabajar en equipo, lo que se compara con un estudio realizado por Castellanos y Martínez (2013) quienes indican las ventajas que ofrece Google Drive, en donde la mayoría de los alumnos seleccionó como la más importante “Poder trabajar con otras personas desde distintos lugares” (73,40%); seguida de “Poder crear documentos desde Internet y compartirlos” (15,96%). Menos elegidas fueron las ventajas: “Crear documentos básicos sin necesidad de descargar en el ordenador ningún programa de ofimática” (7,45%) y “Poder utilizar Google Drive como disco duro virtual” (3,19%).

## 6. Conclusiones

El uso de Google Drive es una estrategia de enseñanza aprendizaje que contribuye en los alumnos de la Facultad de Ciencias de la Nutrición en las asignaturas de investigación y desarrollo de proyectos de titulación I, a trabajar de forma colaborativa, en tiempo real, cómoda, dinámica y que proporciona una nueva forma en la que el profesor y el alumno pueda llevar un seguimiento personalizado en cada uno de los proyectos de investigación que se realizan.

Además, es importante tomar en cuenta algunos factores como el internet, el espacio físico, las actividades que se programan para cubrir los contenidos teóricos de las asignaturas y la forma de evaluación de la mismas, que se empleara al usar Google Drive como una estrategia de enseñanza aprendizaje, ya que en gran medida estos son factores que influyen en el alumno para que asimilen e integren las TIC y puedan llegar un aprendizaje significativo. Por otro lado, es importante que se capacite a los profesores para el uso de las TIC en el aula, donde la UNESCO ya cuenta con algunas directrices para aprovechar las ventajas de las tecnologías móviles, recordando que el uso de las mismas solo es un medio para mejorar los enfoques de la enseñanza y el aprendizaje.

## 7. Referencias

- Abudinen, G. y Soto, D. (2012). Importancia de fomentar la investigación científica en salud pública desde pregrado. *Salud pública de México*. 54 (5).  
[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0036-36342012000500001](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342012000500001)
- Basantes, A.V., Naranjo, M.E., Gallegos, M.C. y Benítez, N.M. (2017). Los Dispositivos Móviles en el Proceso de Aprendizaje de la Facultad de Educación Ciencia y Tecnología de la Universidad Técnica del Norte de Ecuador. *Formación universitaria*, 10(2), 79-88. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062017000200009>
- Barrios, C. (2017). Google Drive como herramienta pedagógica para el aprendizaje colaborativo en la asignatura Historia del nivel secundario. Universidad Tecnológica Nacional. Facultad Regional Resistencia.  
[http://ria.utn.edu.ar/bitstream/handle/123456789/1831/LTE\\_Carmelo\\_Barrios.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://ria.utn.edu.ar/bitstream/handle/123456789/1831/LTE_Carmelo_Barrios.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Cantú, D., Lera, J. y Lara, J. (2017). Uso de dispositivos móviles para favorecer la motivación durante la lectura en educación primaria. *Revista Internacional de Ciencias Sociales y Humanidades, SOCIOTAM*, 27(1),49-69. ISSN: 1405-3543. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=65456040005>
- Castellanos Sánchez, A., & Martínez De la Muela, A. (2013). Trabajo en equipo con Google Drive en la universidad online. *Innovación Educativa*, 13 (63), 75-94.  
[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-26732013000300006](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-26732013000300006)
- Delgado, V. y Casado, R. (2012). Google Docs: una experiencia de trabajo colaborativo en la Universidad. *Enseñanza & Teaching*, 30(1):159-180.  
[https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/129476/Google\\_docs\\_una\\_experiencia\\_de\\_trabajo\\_c.pdf;jsessionid=087003130DD154844276F79D216CC1CD?sequence=1](https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/129476/Google_docs_una_experiencia_de_trabajo_c.pdf;jsessionid=087003130DD154844276F79D216CC1CD?sequence=1)
- Delors, J. (1994). "Los cuatro pilares de la educación", en La Educación encierra un tesoro. México: El Correo de la UNESCO. <https://www.uv.mx/dgdaie/files/2012/11/PPP-DC-Delors-Los-cuatro-pilares.pdf>
- Díaz-Barriga, F. y Hernández, G. (2002). Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo. Una Interpretación Constructivista. Editorial McGraw Hill Interamericana. México.
- Fontela, S. (2016). El conectivismo y las TIC: impulsoras del cambio pedagógico. Recuperado el 2 de Diciembre del 2018, de <http://articulando.com.uy/conectivismo-tic-cambio-pedagogico/>
- Gutiérrez, L. (2012). Conectivismo como teoría de aprendizaje: conceptos, ideas, y posibles limitaciones. *Revista Educación y Tecnología*. 1: 111-112.
- Hernández, J. (2014). Uso e integración de las TIC en dos servicios de salud de bienestar universitario. *Revista Hacia la Promoción de la Salud*, 19 (1), 99-113. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=309131703008>

- Honmy, R. (2008). La web. Herramienta de trabajo colaborativo. "Experiencia en la Universidad de Carabobo". Pixel-Bit. *Revista de Medios y Educación*, (31),131-139. ISSN: 1133-8482.  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36803110>
- Irisysleyer, R. y Casadei, L. (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*. 8(1):43-56. <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/eduweb/v8n1/art03.pdf>
- INEGI. (15 de mayo 2017). Estadísticas a propósito del Día Mundial de Internet 17 de mayo. INEGI.  
[http://www.diputados.gob.mx/sedia/biblio/usieg/comunicados/educ\\_cien\\_tec-b.pdf](http://www.diputados.gob.mx/sedia/biblio/usieg/comunicados/educ_cien_tec-b.pdf)
- Izarrar, C. (Julio de 2010). Mobile Learning. C.J. BLOG. <https://carolinaizarrar.wordpress.com/81-2/>
- López de la Madrid, M. (2007). Uso de las TIC en la educación superior de México. Un estudio de caso. *Apertura*, 7 (7), 63-81. <http://www.redalyc.org/pdf/688/68800706.pdf>
- Leal, D. (2007). Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital. Recuperado el 2 de Diciembre del 2018, de <http://clasicas.filos.unam.mx/files/2014/03/Conectivismo.pdf>
- Lozano Rodríguez, A. (2011). Uso de Google Docs como herramienta de construcción colaborativa tomando en cuenta los estilos de aprendizaje. *Revista Estilos de Aprendizaje*, IV (8).  
<http://revistaestilosdeaprendizaje.com/article/view/934>
- Meneses, G. (2007). El proceso de enseñanza-aprendizaje: el acto didáctico. Recuperado el día 15 de Mayo 2021, <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8929/Elprocesodeensenanza.pdf>
- Mujica, R. (2015). El aprendizaje por descubrimiento y recepción. Blog docentes. Consultado el 15 de mayo de 2021. <https://blog.docentes20.com/2015/07/el-aprendizaje-por-descubrimiento-y-recepcion/>
- OMS. (2005). Resolución de la OMS sobre la salud., 58th World Health Assembly, Resolution.  
<https://www.who.int/healthacademy/news/en/>
- Organista, J., y Serrano, A. (2015). Acceso y uso de los dispositivos portátiles de la población estudiantil de primaria a bachillerato: estudio de caso en ensenada, México, *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"*, 15 (3), 1-17. <https://www.redalyc.org/pdf/447/44741347003.pdf>
- Ortega, E., Rodríguez, F., Mejía, M., López, R., Gutiérrez, D. y Montes, F. (2014). Estrategias de enseñanza-aprendizaje y su importancia en el entorno educativo. REDIE. México.  
<http://www.upd.edu.mx/PDF/Libros/Tomo3.pdf>
- Parra, D. (2003). Manual de estrategias de enseñanza/aprendizaje. Primera edición. Medellín.  
<https://www.uaem.mx/sites/default/files/facultad-de-medicina/descargas/manual-de-estrategias-de-ense%C3%B1anza-aprendizaje.pdf>

- Peñuela Epalza, M., & Paternina Del Río, J., & Moreno Santiago, D., & Camacho Pérez, L., & Acosta Barrios, L., & De León De León, L. (2014). El uso de los smartphones y las relaciones interpersonales de los jóvenes universitarios en la ciudad de Barranquilla (Colombia). *Salud Uninorte*, 30 (3), 335-346.  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81737153008>
- Pérez López, F. (2006), Aprendizaje clínico basado en la evidencia, e-learning e internet. Consulta realizada el 10 de julio de 2007. [www.unizar.es/eees/innovacion06/COMUNIC\\_PUBLI/BLOQUE\\_III/CAP\\_III\\_17.pdf](http://www.unizar.es/eees/innovacion06/COMUNIC_PUBLI/BLOQUE_III/CAP_III_17.pdf).
- Polo, M., Mendo, S., León, B., y Castaño, E. (2017). Abuso del móvil en estudiantes universitarios y perfiles de victimización y agresión. *Adicciones*, 29 (4), 245-255.  
<https://www.adicciones.es/index.php/adicciones/article/view/837>
- Sánchez, J. (2001). Aprendizaje visible, Tecnología invisible. Ediciones Dolmen
- Sánchez, A. (2015). Uso de las TIC como recurso didáctico en la enseñanza universitaria de Enfermería del Sistema Español. Tesis inédita de Doctorado. Universidad de Murcia.  
<https://digitum.um.es/digitum/handle/10201/45781>
- Sanz, J. (2015). Una aproximación a la construcción colaborativa de aprendizaje mediante la realización de una actividad práctica en Biología con Google Docs. *Revista Iberoamericana de educación*, 93-106.  
<https://doi.org/10.35362/rie681175>
- SERTECTIC. (2016). UDELAS. El conectivismo. Recuperado el 2 de Diciembre del 2018, de  
<http://sertectic.blogspot.com/2016/06/2-que-es-el-conectivismo.html>
- Siemens, G. (2004). A learning theory for the digital age. Disponible en  
<http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm>
- Toledo, E. (2013). La importancia de la investigación en la salud. *Salud en Tabasco*, 19 (1), 1.  
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=48727474001>
- UNESCO (2013). El futuro del aprendizaje móvil. Implicaciones para la planificación y la formulación de políticas. Publicaciones UNESCO. <http://www.aprendevirtual.org/centro-documentacion-pdf/Aprendizaje%20movil%20UNESCO.pdf>
- UNESCO. (2014). Enfoques estratégicos sobre las TIC en educación en América Latina y el Caribe.  
<http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002232/223251s.pdf>
- Vázquez-Cano, E., y Sevillano García, M. (2015). El smartphone en la educación superior. Un estudio comparativo del uso educativo, social y ubicuo en universidades españolas e hispanoamericanas. *Signo y Pensamiento*, 34 (67), 114-131. <https://www.redalyc.org/pdf/860/86043044007.pdf>
- Weezel, A., y Benavides, C. (2009). Uso de teléfonos móviles por los jóvenes. *Cuadernos de Información*, (25), 5-14. <https://www.redalyc.org/pdf/971/97112696002.pdf>