

Beneficios de la implementación de software libre en instituciones educativas

Benefits of implementing free software in educational institutions

Fecha de recepción: marzo 2024

Fecha de aceptación: junio 2024

Sergio Félix López-Avila¹, José René Arroyo Ávila², María del Rosario de Fátima Alvídrez Díaz³

1. Conexiones sin Límites SA de CV, Laguna de Bustillos #3523, Col. San Felipe V etapa Cp. 31203. alopez0874@gmail.com, 614-1368249, <https://orcid.org/0009-0005-6784-7577>
1. Doctor en Administración de la Facultad de Contaduría y Administración, Universidad Autónoma de Chihuahua (México), rarroyo@uach.mx, 614-4274488, <https://orcid.org/0000-0002-8030-8472>
2. Doctora en Administración de la Facultad de Contaduría y Administración, Universidad Autónoma de Chihuahua (México), malvidre@uach.mx, 614-1844587, <https://orcid.org/0000-0002-4251-8516>

Correspondencia: Sergio Felix lopez Avila

Dirección: alopez0874@gmail.com

Teléfono: 6141368249



Esta obra está bajo licencia internacional
[Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

Resumen

La tecnología ha permeado todos los aspectos de la sociedad, incluyendo la educación. En este contexto, el uso de software libre en instituciones educativas se ha vuelto cada vez más relevante. El objetivo de este artículo es analizar en profundidad los beneficios del software libre en el ámbito educativo, destacando su potencial para el ahorro económico, el acceso igualitario a la tecnología, la flexibilidad y adaptabilidad, la libertad y autonomía, la formación en valores, la promoción de la innovación y la creatividad, así como beneficios adicionales como la seguridad y la contribución a la comunidad de software libre. Además, se discute cómo la educación debe adaptarse a los cambios tecnológicos y sociales, y se destaca la importancia de las competencias clave y la metodología de aprendizaje basado en proyectos para preparar a los estudiantes para un futuro incierto pero lleno de oportunidades.

Palabras clave: Software libre, educación, competencias clave.

Abstract

Technology has permeated all aspects of our society, including education. In this context, the use of open-source software in educational institutions has become increasingly relevant. This article thoroughly analyzes the benefits of open-source software in the educational field, highlighting its potential for economic savings, equal access to technology, flexibility and adaptability, freedom and autonomy, values education, promotion of innovation and creativity, as well as additional benefits such as security and contribution to the open-source community. Additionally, it discusses how education must adapt to technological and social changes, emphasizing the importance of key competencies and Project-Based Learning methodology to prepare students for an uncertain but opportunity-filled future.

Keywords: Open source software, education, key competencies.

Objetivos de la investigación

General

Analizar los beneficios del software libre en el ámbito educativo.

Específicos

- Definir los beneficios adicionales y la contribución a la comunidad con el uso del software libre en el ámbito Educativo.
- Identificar los cambios tecnológicos y sociales que debe tener la comunidad educativa para el uso del software libre

Justificación de la investigación

En la actualidad, la tecnología juega un papel central en todos los aspectos de la sociedad, y el ámbito educativo no es la excepción. El acceso a herramientas tecnológicas adecuadas es fundamental para el desarrollo de competencias y habilidades en estudiantes y docentes. En este contexto, el uso del software libre en instituciones educativas ha ganado relevancia por su capacidad para ofrecer soluciones accesibles, adaptables y alineadas con las necesidades de la enseñanza moderna.

En este texto se analizan los beneficios del software libre en el ámbito educativo, estos beneficios incluyen no solo el ahorro económico, sino también la promoción de un acceso igualitario a la tecnología, permitiendo a estudiantes y profesores trabajar con herramientas que son adaptables y personalizables. Asimismo, el software libre fomenta la libertad y autonomía en el aprendizaje, promoviendo una formación basada en valores como la colaboración y la responsabilidad.

Además, el software libre facilita la innovación y la creatividad al permitir a los usuarios modificar y mejorar las herramientas según sus necesidades. Esto no solo potencia el desarrollo de competencias clave, sino que también prepara a los estudiantes para un futuro donde la flexibilidad y el aprendizaje continuo serán esenciales.

I. INTRODUCCIÓN

El ser humano, desde sus inicios, ha buscado constantemente mejorar su vida a través de la creación de herramientas y estrategias. En la actualidad, la tecnología domina nuestro entorno, impactando a personas de todas las edades, desde niños hasta adultos. Su presencia se extiende a todos los ámbitos de la sociedad, incluyendo la educación, donde su integración se ha convertido en un factor crucial.

En este contexto, el software libre se presenta como una herramienta poderosa para mejorar la calidad de la educación. Se han desarrollado herramientas de software y aplicaciones que facilitan el acceso a la información y el conocimiento, tanto para la vida productiva como para la educativa. Estas herramientas que se obtienen de manera gratuita se utilizan cada vez más en los procesos de formación, impulsando cambios en la visión, los paradigmas y los modelos pedagógicos tradicionales algunos ejemplos de estas herramientas son:

- Moodle: Un sistema de gestión de aprendizaje de código abierto ampliamente utilizado para crear cursos en línea y entornos de aprendizaje virtuales.
- LibreOffice: Una suite de oficina de código abierto y gratuita que incluye herramientas para procesamiento de textos, hojas de cálculo, presentaciones y más, proporcionando alternativas al software propietario como Microsoft Office.
- Khan Academy: Una organización educativa sin fines de lucro que ofrece una amplia gama de cursos y recursos en línea gratuitos, que incluyen ejercicios interactivos, videos instructivos y funciones de seguimiento de progreso.
- Open edX: Una plataforma de enseñanza en línea de software libre utilizada por institutos, colegios y otras organizaciones para crear y ofrecer cursos en línea.

Beneficios de la implementación de software libre en instituciones educativas

López Avila¹, Arroyo Ávila², Alvídrez Díaz³

- GIMP (Programa de Manipulación de Imágenes GNU): Un editor de gráficos por rasterización de código abierto y gratuito utilizado para tareas como retoque fotográfico, composición de imágenes y autoría de imágenes, ofreciendo una alternativa al software comercial como Adobe Photoshop.
- Audacity: Un software de edición de audio de código abierto utilizado para grabar, editar y mezclar archivos de audio, comúnmente utilizado en entornos educativos para crear podcasts, proyectos musicales y efectos de sonido.
- Blender: Una suite de creación 3D gratuita y de código abierto utilizada para modelado, animación, renderización y más, ofreciendo herramientas poderosas para visualizar conceptos y crear contenido interactivo.

Estas herramientas no solo proporcionan alternativas rentables al software propietario o de paga, sino que también promueven la colaboración, la creatividad y la innovación en entornos educativos, fomentando un cambio hacia experiencias de aprendizaje más dinámicas e interactivas.

La educación del futuro estará basada en la tecnología. La integración de herramientas tecnológicas en el proceso educativo permitirá:

- Personalizar el aprendizaje.
- Promover la creatividad y la innovación.
- Fomentar la colaboración y el trabajo en equipo.
- Preparar a los estudiantes para los retos del mundo presente.

La educación debe adaptarse a las nuevas realidades y necesidades de la sociedad actual. La incorporación de la tecnología en el proceso educativo es un paso fundamental para asegurar una educación de calidad para las generaciones futuras (Ponce et al., 2020).

El software libre se puede utilizar, copiar, distribuir, estudiar, modificar y mejorar libremente. Es un movimiento global que promueve la libertad de los usuarios sobre el software que utilizan.

Beneficios de la implementación de software libre en instituciones educativas

López Avila¹, Arroyo Ávila², Alvírez Díaz³

En el ámbito educativo, el software libre se ha utilizado cada vez más en los últimos años. Las instituciones educativas son un usuario potencial de software y lo utilizan para una amplia gama de propósitos, incluyendo la enseñanza, la investigación y la administración. La adopción de software libre por parte de las instituciones educativas puede ofrecer interesantes beneficios.

El gasto en software privativo es excesivo, aunque empresas como Microsoft, Adobe y otras compañías brinden facilidades a instituciones educativas, finalmente, sigue siendo un egreso económico que se podría utilizar en otros rubros como cursos de actualización y certificaciones a maestros, apoyo en becas a alumnos, capacitación a personal administrativo, así como mobiliario y mantenimiento.

La rápida evolución de la tecnología ha modificado profundamente la forma en que la sociedad lleva a cabo sus tareas cotidianas; este cambio ha impactado de manera significativa en los estudiantes de todos los niveles, para quienes la tecnología se ha convertido en un elemento indispensable en su vida diaria. La dependencia de la tecnología ha impulsado la necesidad de reconsiderar la educación tradicional, poniendo de relieve la importancia de incorporar herramientas tecnológicas que permitan un aprendizaje más efectivo y significativo y el más indicado para llevar a cabo esto es el uso de software libre (Díaz y Medina 2020).

En este siglo, las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) han experimentado un avance sin precedentes. Se ha producido un desarrollo exponencial de nuevos dispositivos que han potenciado la conectividad entre personas, comunidades y el mundo entero. La educación no ha sido ajena a este impacto transformador, y se hace evidente la necesidad de que estudiantes y la comunidad en general se apropien de las competencias digitales básicas para un uso adecuado de estas nuevas tecnologías.

Sin embargo, la realidad nos presenta una brecha digital (desigualdad en el acceso, uso o impacto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) entre grupos sociales.) indiscutible entre los distintos territorios del país. El software libre ayuda a encontrar estrategias que aproximen a sus estudiantes y comunidad a este entorno digital cada vez más presente (Villadiego, 2022).

Beneficios de la implementación de software libre en instituciones educativas

López Avila¹, Arroyo Ávila², Alvírez Díaz³

La UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Cultura y la Ciencia), en su informe mundial sobre la educación que se presentó el año 2005, enfatizó la relevancia de los métodos de enseñanza-aprendizaje, incluyendo la implementación de diversos materiales educativos y el acceso a las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, 2009).

El informe señala que uno de los principales desafíos en la educación actual es la integración efectiva de la tecnología en las planificaciones docentes y, por ende, en las clases cotidianas.

En otras palabras, la UNESCO destaca la necesidad de que los profesores no solo utilicen las TIC como herramientas adicionales, sino que las incorporen de forma estratégica en sus prácticas pedagógicas para lograr un aprendizaje más significativo y efectivo en los estudiantes (Plaza y Moncayo, 2022).

La forma de enseñar y aprender ha cambiado y los profesionales docentes deben adaptarse rápidamente a los nuevos requisitos de la sociedad. Por lo tanto, la incorporación de herramientas tecnológicas como internet y software requiere una readaptación no solo de los contenidos, sino también de las metodologías y estrategias para crear procesos formativos innovadores, integrales y de calidad. De acuerdo con los objetivos educativos, la escuela se considera un lugar crucial para la formación de personas (Anciani, 2020).

En la gran mayoría de las instituciones educativas de carácter público o privado influyen sobre el futuro del comportamiento de la sociedad a través de la educación que imparten. Para que esta influencia sea positiva en la educación, deben enseñar a los alumnos a utilizar o practicar software libre que se encuentran en la red. Enseñar el uso de un software o programa comerciales equivale a imponer la dependencia de los estudiantes. El software libre, a diferencia del software comercial, no limita a los estudiantes a una única opción (Condor y Quijada, 2021).

En el contexto actual de la educación, los dispositivos móviles e internet, presentes en casi todos los espacios de interacción social como las escuelas, exigen una renovación de las prácticas de enseñanza y aprendizaje. Esta renovación implica utilizar

las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) de forma didáctica, aprovechando la infraestructura tecnológica disponible para facilitar el acceso a información, actividades y recursos digitales. Estos recursos pueden ser utilizados por varios usuarios al mismo tiempo y en el mismo lugar, gracias a la ubicuidad que ofrecen las TAC (Muñoz, 2020).

En el pasado, los ingenieros Tim-Berners Lee y Robert Caillau crearon la idea del software libre. En lugar de patentar su invención como coautores de la WWW (World Wide Web), la ofrecieron a la comunidad bajo la característica de open source. Linus Torvalds y Richard Stallman tomaron una decisión similar al crear el sistema operativo Linux. El software libre puede ser considerado como un bien común del conocimiento porque todos sus usuarios pueden mejorarlo y usarlo (Bodero et al., 2020)

II. DISCUSIÓN Y RESULTADOS

La implementación de software libre en instituciones educativas ha generado un debate importante en los últimos años. Si bien algunos sectores aún se resisten al cambio, cada vez son más las instituciones que apuestan por este modelo por sus múltiples beneficios. Estas son las ventajas que ofrece el software libre en el ámbito educativo, tanto para estudiantes como para docentes y la institución en general.

1.-Ahorro económico

Reducción de costos: El software libre es gratuito, lo que significa que las instituciones educativas no necesitan invertir en licencias de software. Esto puede traducirse en un ahorro significativo, especialmente en instituciones con un presupuesto limitado. Según un estudio realizado por la Free Software Foundation: (Stallman, 1984), las escuelas pueden ahorrar hasta un 60% en costos de software al optar por software libre. Al ser software libre, la comunidad de usuarios se encarga de corregir errores y actualizar el software, lo que reduce los costos de mantenimiento para la institución. Un estudio del

Instituto Nacional de Tecnologías de la Información y la Comunicación en España encontró que el ahorro en costos de mantenimiento de software libre puede ser de hasta un 80% (Profesorado, 2023)

2.-Acceso a la tecnología

Igualdad de oportunidades: El software libre permite que todos los estudiantes tengan acceso a las mismas herramientas tecnológicas, independientemente de su nivel socioeconómico. Esto es especialmente importante en países con altos niveles de pobreza, donde el acceso a la tecnología puede ser un factor determinante en el éxito educativo. Un estudio del Banco Mundial (Mundial, 2019), encontró que el uso de software libre en escuelas de países en desarrollo puede aumentar la participación de los estudiantes en un 15%.

Facilidad en la obtención de software: El software libre está disponible para su descarga gratuita en Internet, lo que facilita su acceso y uso. Esto significa que los estudiantes pueden acceder a las herramientas que necesitan desde cualquier lugar y en cualquier momento.

Flexibilidad, adaptabilidad y personalización: El software libre puede ser personalizado para adaptarlo a las necesidades específicas de cada institución educativa. Esto permite a los docentes crear materiales educativos personalizados y utilizar las herramientas de software de la manera más efectiva para sus clases.

Interoperabilidad: El software libre es compatible con diferentes sistemas operativos y plataformas, lo que facilita la integración con otros sistemas informáticos de la institución. Esto permite a las instituciones educativas crear un ecosistema tecnológico más flexible y eficiente (Morero, 2020).

3.-Libertad y autonomía

Uso libre: El software libre puede ser utilizado, copiado, modificado y redistribuido sin restricciones. Esto permite a los estudiantes y docentes experimentar con el software y desarrollar sus propias soluciones tecnológicas.

Independencia de proveedores: Las instituciones educativas no dependen de un único proveedor de software, lo que les da mayor libertad y autonomía. Esto significa

que las instituciones pueden elegir el software que mejor se adapte a sus necesidades sin estar atadas a un proveedor específico (Morero, 2020).

4.-Formación en valores

Cultura de colaboración: El software libre fomenta la colaboración entre los usuarios, lo que contribuye a desarrollar una cultura de trabajo en equipo. Los estudiantes aprenden a trabajar juntos para resolver problemas y compartir conocimientos.

Espíritu crítico: El software libre permite a los estudiantes aprender cómo funciona el software y desarrollar un espíritu crítico frente a la tecnología. Los estudiantes no solo son usuarios de software, sino que también pueden comprender cómo funciona y cómo se puede modificar.

Valores éticos: El software libre promueve valores como la libertad, la transparencia y la solidaridad. Estos valores son fundamentales para la formación de ciudadanos responsables y comprometidos con la sociedad (Morero, 2020).

5.-Innovación y creatividad

Desarrollo de habilidades: El software libre permite a los estudiantes desarrollar habilidades de programación, diseño y resolución de problemas. Estas destrezas son cada vez más solicitadas en el mercado laboral.

Espacio para la creatividad: El software libre ofrece un espacio para la creatividad y la innovación, ya que los usuarios pueden modificar y adaptar el software a sus necesidades (Morero, 2020).

6.-Beneficios adicionales

Mayor seguridad: El software libre suele ser más seguro que el software privativo, ya que el código fuente está disponible para que cualquiera pueda revisarlo y detectar vulnerabilidades.

Mejora del aprendizaje: El software libre puede ser utilizado como herramienta pedagógica para mejorar el aprendizaje de los estudiantes.

Contribución a la comunidad: Las instituciones educativas pueden contribuir a la comunidad de software libre al compartir sus experiencias y desarrollos.

El software de código abierto se revela como un componente distintivo en el funcionamiento competitivo, la producción y la innovación en la industria del software. En lo que respecta a la producción, en los últimos años ha habido dos tendencias destacadas: primero, ha aumentado significativamente la incorporación del software de código abierto en la oferta productiva de las empresas del sector; segundo, sin descuidar el desarrollo interno de proyectos, las empresas, incluidas la mayoría de las principales a nivel mundial, han adoptado predominantemente en muchas de sus divisiones de negocios formas de desarrollo basadas software libre, lo que ha generado una transformación significativa en sus métodos de generación y administración de sus desarrollos tecnológicos (Morero, 2020).

Los avances tecnológicos y comunicacionales de las últimas décadas han transformado nuestra sociedad. Estamos viviendo la cuarta revolución industrial, que modificará nuestro estilo de vida, las relaciones interpersonales y el panorama laboral. Muchos empleos actuales desaparecerán, mientras que otros nuevos surgirán (Xu y Kim, 2018).

La educación debe responder a estos cambios. La Unión Europea, en su recomendación 2006/962/EC, instó a los estados miembros a incluir en sus sistemas educativos objetivos que apunten a la adquisición de competencias clave. Estas habilidades son esenciales para el desarrollo personal y social de los individuos, y les permiten continuar aprendiendo de forma autónoma a lo largo de su vida.

La adquisición de estas competencias clave es crucial para que los estudiantes de hoy puedan adaptarse a una sociedad en constante cambio. Los trabajos del futuro aún no existen, por lo que es fundamental que los alumnos sean flexibles y capaces de adaptarse a las necesidades del mercado laboral. Deben ser capaces de trabajar en equipo, resolver problemas complejos de forma creativa, ser críticos, etc.

La metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) permite que los alumnos no sean meros receptores de conocimiento, sino que se conviertan en actores activos en su propio proceso de aprendizaje. Esta metodología fomenta la motivación (Aranguren y Sánchez, 2018), lo que impacta positivamente en la participación del alumno y facilita un aprendizaje profundo (Bernal, 2020).

III. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

La implementación del software libre en instituciones educativas ofrece una amplia gama de beneficios que abarcan aspectos económicos, tecnológicos, pedagógicos y de valores. En primer lugar, se destaca el ahorro económico significativo que supone al no requerir la inversión en costosas licencias de software, lo que permite a las instituciones educativas destinar esos recursos a otras necesidades prioritarias. Además, el acceso equitativo a la tecnología se ve favorecido, promoviendo la igualdad de oportunidades entre los estudiantes, independientemente de su contexto socioeconómico.

La flexibilidad y adaptabilidad del software libre permiten su personalización para satisfacer las necesidades específicas de cada institución, lo que potencia la creatividad y la innovación tanto en docentes como en estudiantes. La autonomía que otorga al no depender de software privativo promueve la libertad de elección y la independencia tecnológica.

El software libre fomenta una cultura de colaboración y valores éticos como la transparencia y la solidaridad, esenciales en la formación integral de ciudadanos responsables. Además, potencia el desarrollo de habilidades tecnológicas y promueve un espíritu crítico frente a la tecnología, preparando a los estudiantes para los desafíos de la sociedad actual y futura.

En este contexto de rápidos avances tecnológicos y cambios en el panorama laboral, es fundamental que la educación se adapte para desarrollar competencias clave en los estudiantes, como el trabajo en equipo, la resolución creativa de problemas y el aprendizaje autónomo. En este sentido, metodologías como el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) se revelan como herramientas efectivas para potenciar el compromiso y la participación de los alumnos en su proceso de aprendizaje, preparándolos para enfrentar con éxito los desafíos del futuro.

En la era digital, las destrezas tecnológicas son cada vez más significativas para el éxito personal y profesional. El software libre juega un papel crucial en la democratización de la tecnología y la educación, brindando a todos los estudiantes la

oportunidad de desarrollar las habilidades que necesitan para prosperar en este mundo tan cambiante.

Las instituciones educativas tienen la responsabilidad de brindar a sus estudiantes las mejores herramientas para el aprendizaje. La adopción del software libre es una decisión estratégica que puede contribuir a mejorar la calidad de la educación.

Recomendaciones

Derivado de la investigación se denota que es necesario que las instituciones educativas deben adoptar software libre para redirigir el presupuesto, previamente destinado a licencias, hacia otras áreas prioritarias como infraestructura o capacitación docente, además implementar software libre garantiza que todos los estudiantes, independientemente de su situación económica, tengan acceso a herramientas tecnológicas de calidad, aprovechando la flexibilidad del software libre para adaptarlo a las necesidades pedagógicas y tecnológicas específicas de cada institución, promoviendo la innovación.

Debe tomarse en cuenta que integrar el uso del software libre en los planes educativos fomenta una cultura de colaboración, transparencia y solidaridad entre los estudiantes esto ayuda a implementar metodologías como el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), para preparar a los estudiantes en el trabajo en equipo, resolución de problemas y pensamiento crítico.

Por tanto, es necesario adaptar la educación para asegurar que los estudiantes desarrollen competencias tecnológicas clave que les permitan prosperar en un entorno digital en constante evolución.

Referencias

Anciani, J. D. C. R. (2020). Propuesta pedagógica: JClic como herramienta didáctica en la Educación Primaria. *Revista Científica*, 5(16), 305-318.

Aranguren, R. L. C. y Sánchez, J. N. B. (2018). Incidencia del aprendizaje basado en proyectos, implementado con tecnologías de información y comunicación, en la motivación académica. *Revista Logos, Ciencia & Tecnología*, 10(4), 162.

Bernal, J. G. (2020, mayo). Reunir Repositorio digital. Retrieved Febrero 26, 2024, from <https://reunir.unir.net/handle/123456789/10236>

Bodero, E. M., Villacrés, E. P., Radicelli, C. D., & Pomboza, M. D. R. (2020). El conocimiento y el software libre como un bien común. *Revista ESPACIOS. ISSN*, 798, 1015.

Díaz, J. S., & Medina, K. S. (2020). Herramientas de software libre para la creación de contenidos educativos. *ingeniare*, (28), 35-46.

Hernan Morero, J. M. (2020). La economía del software libre y open source: multinacionales, pymes y comunidades. Retrieved Feb 26, 2024, from <https://repositorio.eso-cite.la/580/>

Muñoz, J. (2020). Entorno Virtual de Aprendizaje Gamificado para el currículo ecuatoriano.

Open Source for Global Public Goods. (2019). Grupo Banco Mundial. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/672901582561140400/pdf/Open-Source-for-Global-Public-Goods.pdf>

Ponce, J. A. V., Vera, Z. J. Z. J. A., Pincay, J. J. V., & Vera, M. L. L. (2020). El software libre en el aprendizaje autónomo de la contabilidad de los estudiantes de la unidad educativa fiscomisional santa magdalena. *Revista Cognosis. ISSN 2588-0578*, 5(1), 91-102.

Plaza, P. J. S., & Moncayo, C. T. (2022). GeoGebra aplicado como estrategia metodológica en el área de Matemática. *Polo del Conocimiento*, 7(8), 2608-2631.

Beneficios de la implementación de software libre en instituciones educativas

López Avila¹, Arroyo Ávila², Alvírez Díaz³

Profesorado, I. N. (21 de 4 de 2023). <https://intef.es/>. Obtenido de 7 razones para usar software libre en los centros educativos: <https://cedec.intef.es/7-razones-para-usar-software-libre-en-los-centros-educativos/>

Stallman, R., & Free Software Foundation. (1984). ¿Qué es el Software Libre? ¿Qué es el Software Libre? Retrieved octubre 30, 2021, from <https://www.gnu.org/philosophy/free-sw.es.html>

Xu, M., David, J. M. y Kim, S. H. (2018). The fourth industrial revolution: Opportunities and challenges. *International Journal of Financial Research*, 9(2), 90-95.

Villadiego Díaz, M. S. (2022) Diseño e implementación del plan de capacitación en Informática Básica a través del Software Libre para estudiantes pertenecientes a la Institución Educativa El Remolino, como alternativa para desarrollar el Servicio Social Obligatorio dentro de la comunidad.