



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHYO**

**FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS E INFORMÁTICA**

**PROCESO DE TITULACIÓN**

**DICIEMBRE 2021 – ABRIL 2022**

**EXAMEN COMPLEXIVO DE GRADO O DE FIN DE CARRERA**

**PRUEBA PRÁCTICA**

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO(A) EN SISTEMAS**

**TEMA:**

**ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE LAS HERRAMIENTAS MICROSOFT TEAMS Y CISCO WEBEX COMO PLATAFORMAS PARA IMPARTIR CLASES VIRTUALES Y VIDEO CONFERENCIAS.**

**EGRESADO:**

**RODRIGUEZ BONE BRYAN JOSE**

**TUTOR:**

**ING. CEVALLOS MONAR CARLOS ALFREDO**

**AÑO:**

**2022**

## Resumen

En estos últimos años, las tecnologías se han ido desarrollando de manera veloz, permitiendo que el ámbito estudiantil se desarrolle de manera más avanzada. En donde ha permitido organizar y difundir las enseñanzas y el conocimiento de una manera más sencilla y accesible para todas las personas que cuenten con un servicio de internet, que ahora en día casi todos cuentan con un servicio básico de internet. Como ejemplo tomaremos la presente pandemia que obligo a todas las instituciones a impartir sus clases de manera virtual, y la institución debió buscar una plataforma rentable y no muy compleja para poder impartir estas mismas clases virtuales.

Estas plataformas para impartir clases virtuales, a día de hoy ya constituyen una gran parte de un desarrollo tecnológico que no era muy conocido, ya que normalmente las clases se impartían de manera presenciales, pero eso cambio debido a la pandemia y ahora la enseñanza-aprendizaje de estudiantes ya sea educación básica, colegio, bachillerato y universidad se realiza de manera virtual o por última opción también existe la enseñanza-aprendizaje semipresencial donde se unen las dos enseñanzas virtuales y presenciales sin poner en riesgo la salud del estudiante. En el mercado existen variedades de plataformas para impartir clases virtuales, pero no todas ofrecen los mismos servicios, por ende, es de vital importancia saber cuál elegir, y esto dependerá de las necesidades que tenga dicha institución con sus estudiantes, profesores y temas a impartir. La presente investigación comparativa de dos plataformas educativas para impartir clases virtuales las cuales son: Microsoft Teams y Cisco Webex, tomando en consideración

sus características, servicios que ofrecen y factibilidades que otorgaran a las instituciones que las utilicen.

**Palabras clave:** Plataforma, seminarios, Integraciones, interacción, instrumentos.

## **Abstract**

In recent years, technologies have been developing rapidly, allowing the student environment to develop in a more advanced way. Where it has allowed organizing and disseminating the teachings and knowledge in a simpler and more accessible way for all people who have an internet service, that now almost everyone has a basic internet service. As an example, we will take the current pandemic that forced all institutions to teach their classes virtually, and the institution had to find a profitable and not very complex platform to be able to teach these same virtual classes.

These platforms to teach virtual classes, today already constitute a large part of a technological development that was not well known, since classes were normally taught in person, but that changed due to the pandemic and now teaching-learning of students, whether basic education, school, high school and university, is done virtually or as a last option there is also blended teaching-learning where the two virtual and face-to-face teachings are combined without putting the student's health at risk. In the market there are varieties of platforms to teach virtual classes, but not all of them offer the same services, therefore, you have to know which one to choose, and this will depend on the needs that the institution has with its students, teachers and topics that they have to teach. The present comparative investigation of two educational platforms to teach virtual classes which are: Microsoft Teams and

Cisco Webex, taking into account their characteristics, services they offer and feasibility that they grant to the institutions that use them.

**Keywords:** Platform, seminars, Integrations, interaction, instruments.

## Introducción

El propósito de este análisis comparativo es dar a conocer a las personas las herramientas de plataforma para impartir clases y videoconferencias, dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje que, aplicado en forma sistemática, permite consolidar conocimientos a través de la práctica de conceptos o técnicas aprendidas, mediante la metodología virtual, desarrollando habilidades para la investigación y toma de decisiones, además permite evaluar, en forma integral, el desempeño de los alumnos en cuanto a conocimientos, aptitudes, habilidades, capacidades, tanto en forma individual como en su interacción grupal. Este análisis comparativo fue desarrollado mediante la investigación cuantitativa con la técnica de observación, la cual nos permitió seleccionar las mejores cualidades, beneficios y características principales de las plataformas, para así poder realizar la debida comparación entre estas dos tecnologías las cuales son: Cisco Webex y Microsoft Teams: ¿Qué diferencias existen entre ellas? En este caso comenzamos con Cisco Webex que es aquel que presta el servicio de videoconferencias y reuniones virtuales. Con la selección correcta de herramientas de Webex, los equipos pueden trabajar mejor juntos. Es posible compartir seminarios web, realizar reuniones y comunicarse en tiempo real. (Sánchez-Palacios, 2020) Las personas e instituciones

tienen preferencia por Cisco Webex por algunas de sus características las cuales son:

- Funciones para compartir pantalla con opciones de anotación
- Pizarra virtual para compartir ideas visuales
- Grabación y transcripciones de llamadas
- Integraciones de terceros con aplicaciones como Salesforce y G-Suite
- Seguridad de nivel empresarial
- Mejoras de IA como People Insights

Teniendo en cuenta las opciones que ofrece Cisco Webex, ¿cómo se compara con Microsoft Teams?, Microsoft Teams es una herramienta alternativa a Cisco Webex. Las dos plataformas tienen similitudes en sus interfases, ambas plataformas cuentan con funciones estándar como: uso compartido de archivos, llamadas, videoconferencias y uso compartido de pantalla. Ambas herramientas se pueden conectar a su sistema UC. Cisco y Microsoft incluso comparten capacidades similares de videoconferencia y audioconferencia. Pero Microsoft Teams también posee algunas características que lo diferencia de Cisco Webex y son:

- Funciones de enrutamiento directo para voz comercial
- Integraciones con Microsoft 365 y aplicaciones de terceros
- Protocolos de autenticación incorporados para la seguridad
- Herramientas de video avanzadas como fondos virtuales
- Directorio activo para inicio de sesión único

- Calendario y herramientas de correo electrónico

Finalmente podemos evidenciar que estas dos plataformas tienen un parecido en las funciones que prestan, pero cada una tienen sus exclusividades al momento de utilizarlas. La presente investigación comparativa se encuentra enmarcado en la línea de investigación sistemas de información y comunicación, emprendimiento e innovación correspondiente a la sub línea redes y tecnologías inteligentes de software y hardware. (Arruda, 2018)

## **Desarrollo**

Las plataformas o herramientas para impartir clases virtuales han existido desde hace algún tiempo atrás, el problema sobre la falta de conocimiento de las mismas, comienza en el hecho de que todo el tiempo las clases se han impartido de manera presencial en casi todos los ámbitos estudiantiles, debido a esto, estas tecnologías son más utilizadas para video-conferencias, reuniones virtuales, etc. Es importante saber que las plataformas para impartir clases virtuales son aplicaciones web que integran un conjunto de herramientas para el proceso de enseñanza-aprendizaje virtual, permitiendo así una enseñanza no presencial o en otros casos enseñanza mixta (Semipresencial), donde esta misma combina la jornada virtual y presencial. Con el paso del tiempo fueron más populares en el ámbito estudiantil, ya que existen lugares donde es muy difícil movilizarse hacia el colegio o institución lectiva, pero no fue hasta la presente pandemia que se dieron a conocer totalmente, porque la situación se tornó difícil, evitando que las personas se concentraran en lugares por los riesgos de contagio. Gracias a ello estas plataformas fueron usadas por casi todas las instituciones de educación, ya que así se impuso la nueva

modalidad de clases virtuales. Por otro lado, debemos tener claro lo que significa las plataformas para impartir clases virtuales. (Vargas-Cubero, 2017)

**Cisco Webex** es una herramienta o plataforma de colaboración segura en la nube que funciona en nuestros dispositivos y aplicaciones para mejorar el trabajo en equipo de cada estudiante. Dicho en otras palabras, es una solución que ofrece un conjunto de herramientas de software eficaces que brindan una experiencia de colaboración segura, confiable y por demanda en la web. Permite reuniones, clases virtuales en cualquier lugar y en tiempo real, también para elaborar y trabajar con presentaciones, revisar documentos, compartir cualquier objeto o el escritorio, incluidas aplicaciones, ventanas y directorios de los archivos actualmente abiertos. En cualquier momento, puede otorgar privilegios a los estudiantes lo cual les permitan anotar, guardar, imprimir y mostrar distintas vistas de los documentos o presentaciones compartidas. Es usada para reuniones, clases virtuales, mesa de ayuda para resolver dudas en los estudiantes. (DEKOM, 2021)

**Microsoft Teams** es una plataforma para la educación a distancia es decir clases virtuales, que combina en una única interfaz chat, almacenamiento de archivos, llamadas, videollamadas, y otras herramientas extra según las necesidades de cada organización. Esta dispone de apps para Windows, Android y iPhone/iPad, además de ser accesible desde un navegador web. La flexibilidad de usarlo en diferentes plataformas y en movilidad es uno de los aspectos importantes, pues permite utilizarlo durante viajes o para dar clases online. Nos ofrece 3 versiones principales: una gratuita con limitaciones, otra de pago para empresas, y una tercera edición educativa, que no tiene coste, pero debe activarla el colegio, instituto o universidad para los alumnos. Microsoft Teams nos facilita la creación de

espacios dedicados para que los estudiantes, profesores se comuniquen y colaboren. (Ungoti, 2021)

Este análisis comparativo fue realizado mediante la investigación cuantitativa, con la cual fue posible escoger las mejores cualidades, beneficios y características principales de las plataformas, para así poder realizar la debida comparación entre estas dos tecnologías, las cuales son: Cisco Webex y Microsoft Teams. Se utilizó la técnica de observación con el fin de recabar las principales características, beneficios y funciones de las mismas. Esta misma se aplicó a una pequeña muestra de población de estudiantes, la cual nos permitió obtener los datos necesarios para poder realizar el debido análisis.

Estas plataformas se basan en una arquitectura diferente para cada una, donde la arquitectura de Cisco Webex está compuesta de la siguiente manera:

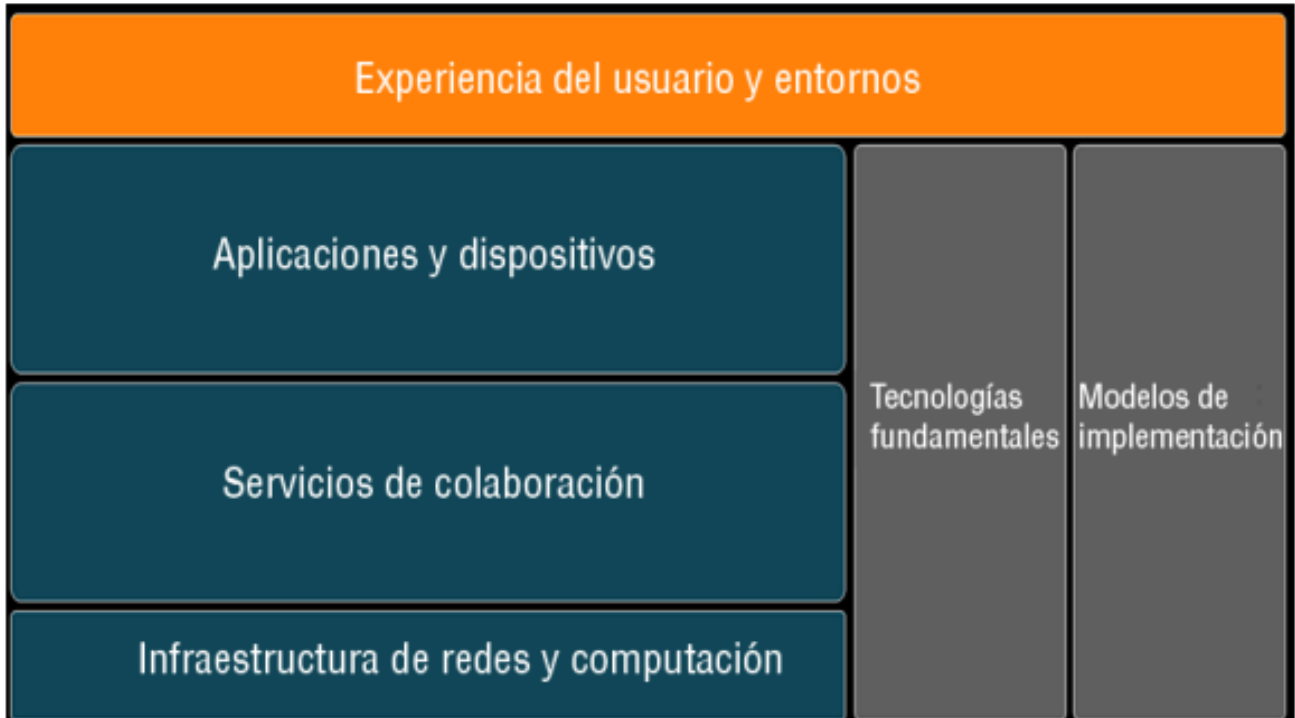


Ilustración 1: Arquitectura

Recuperado de:

[https://www.cisco.com/c/dam/global/es\\_mx/assets/ofertas/trabajo\\_sin\\_fronteras/pdfs/innovate\\_visual\\_collab\\_architecture\\_vid\\_wp\\_es-xl.pdf](https://www.cisco.com/c/dam/global/es_mx/assets/ofertas/trabajo_sin_fronteras/pdfs/innovate_visual_collab_architecture_vid_wp_es-xl.pdf)



Es implementada en una infraestructura de red e informática con el fin de dar soporte a las aplicaciones y los dispositivos. Otros recursos que se toman como ayuda para la arquitectura son la seguridad fundamental, administración, desarrollo y demás tecnologías. Los modelos de implementación flexibles permiten que TI implemente la arquitectura de colaboración según las necesidades de la institución de educación. Toda esta arquitectura está diseñada para permitir brindar una experiencia cómoda y segura al docentes y estudiantes dentro de una gama de entornos de trabajo estudiantil.



Ilustración 2: Capa de Red y Procesamiento

Recuperado de:  
[https://www.cisco.com/c/dam/global/es\\_mx/assets/ofertas/trabajo\\_sin\\_fronteras/pdfs/innovate\\_visual\\_collab\\_architecture\\_vid\\_wp\\_es-xl.pdf](https://www.cisco.com/c/dam/global/es_mx/assets/ofertas/trabajo_sin_fronteras/pdfs/innovate_visual_collab_architecture_vid_wp_es-xl.pdf)

Esta capa de Red y Procesamiento es fundamental para brindar una buena experiencia, también ofrece funciones de almacenamiento, procesamiento y

transporte. Los servicios de red de medios interactivos son incluidos en las aplicaciones y los terminales de Cisco de routing, switching, voz y video. Además, la arquitectura de Cisco no tiene fronteras, es decir que el tráfico de voz y video se transporta por una sola red IP, en lugar de por redes superpuestas. Los recursos de red y procesamiento se pueden virtualizar para simplificar la implementación. (Vera, 2020)



Ilustración 3: Aplicaciones y Dispositivos

Recuperado de:

[https://www.cisco.com/c/dam/global/es\\_mx/assets/ofertas/trabajo\\_sin\\_fronteras/pdfs/innovate\\_visual\\_collab\\_architecture\\_vid\\_wp\\_es-xl.pdf](https://www.cisco.com/c/dam/global/es_mx/assets/ofertas/trabajo_sin_fronteras/pdfs/innovate_visual_collab_architecture_vid_wp_es-xl.pdf)

La capa de aplicaciones y dispositivos nos permite admitir un amplio rango de aplicaciones y dispositivos, esta es una característica única de la arquitectura de Cisco. También logra una mejora en las experiencias de los usuarios que van desde teléfonos básicos a computadoras personales que se ejecutan en diversos sistemas

operativos. Todos los elementos de esta arquitectura están basados en estándares para garantizar la interoperabilidad total. En un entorno de diversos proveedores, puede obtener la confianza y la seguridad de tener interoperabilidad basada en estándares para las funciones de voz y video.

Una vez analizada la arquitectura de Cisco Webex, procederemos a analizar la arquitectura de Microsoft Teams:

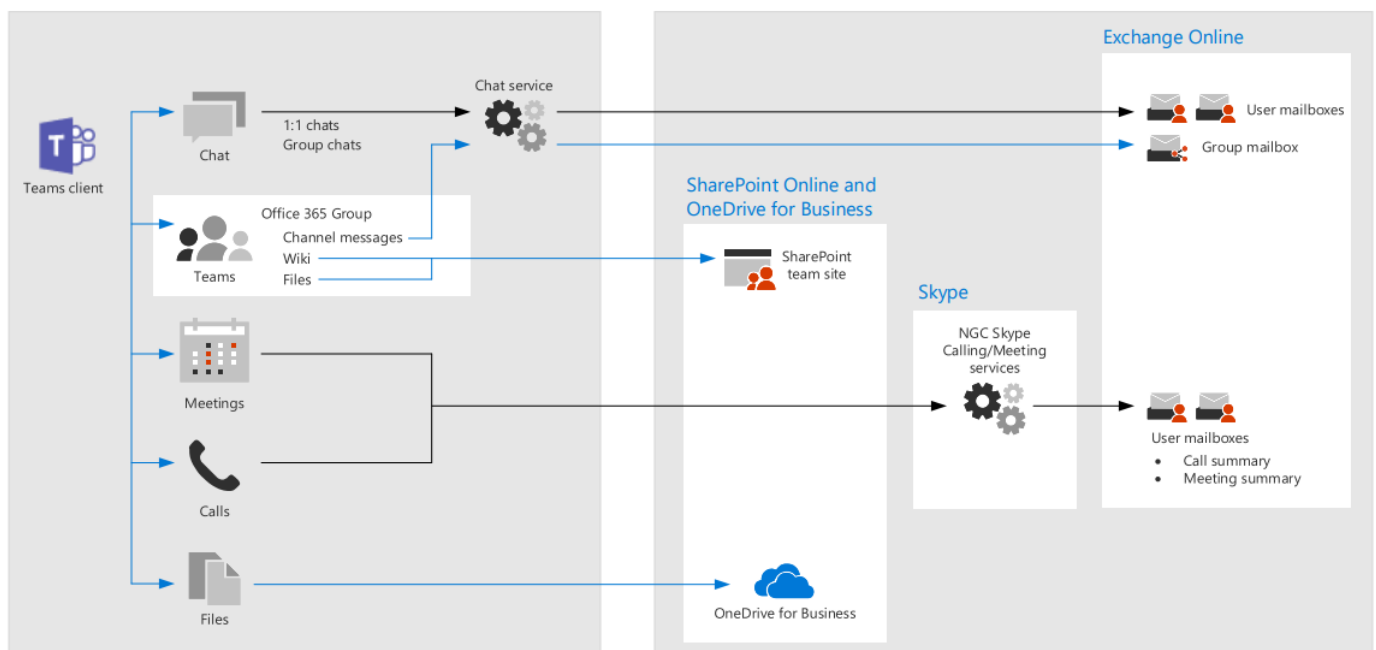


Ilustración 4: Administrar Teams

Recuperado de: <https://javieroto.wordpress.com/2020/11/22/18-arquitectura-de-teams-es-muy-bueno-conocerla-antes-de-implementarlo-en-microsoft-365-tienes-que-sacar-todo-el-potencial/>

Teams se basa en un espacio de trabajo, fundamentado en chat, reuniones, llamadas y Microsoft 365 en una única herramienta, su diseño se apoya en la confianza de la seguridad y el cumplimiento de Microsoft que es vital para las

empresas actuales. Teams actúa en tres áreas básicas para crear un espacio de trabajo digital para equipos: comunicación, colaboración y personalización. (Osos, 2021)

- Comunicación: Esta proporciona una solución de reuniones y llamadas completa, incluyendo chat, voz y vídeo, se puede usar también para chats individuales o grupales informales mediante el escritorio o el cliente web de Teams o bien directamente en el teléfono.
- Colaboración: Permite utilizar los recursos los cuales utilizan las aplicaciones de Office como lo es: Word, Excel, PowerPoint. Teams incorpora todos los servicios para que se pueda compartir archivos y trabajar en conjunto de forma sencilla.
- Personalización: No hay necesidad de estar cambiando entre las aplicaciones y los servicios de Microsoft 365, puesto que Teams es el centro de todos los servicios y las herramientas que se utilizan a diario. Permite personalizarlo con pestañas, conectores y bots para incluir las aplicaciones y los servicios que necesita, incluidas las aplicaciones de terceros más comunes.

Luego de analizar la arquitectura de cada plataforma procederemos a conocer los requisitos de hardware.

- Cisco Webex:
  - Windows 10 o 11.
  - Internet Explorer 32/64 bits.
  - 1,5 Mbps por pantalla para obtener una experiencia óptima.
  - 4 GB de memoria RAM.

- 6 GB de espacio en el disco duro.
- Cámara web con USB 2.0
- Procesador de 2 GHz de 4 núcleos.
- Mozilla Firefox v.52 32/64 bits.
- Chrome 32/64 bits.

#### Microsoft Teams:

- Windows 10 o 11.
- 3 Mbps como mínimo.
- Internet Explorer 32/64 bits.
- 6 GB de memoria RAM.
- 2 GB de espacio en el disco duro.
- Procesador de 2 GHz de 2 núcleos.
- Mozilla Firefox v.52 32/64 bits.
- Chrome 32/64 bits.
- Cámara web de USB 2.0

La experiencia de usuario permite conocer como influye estas herramientas en los usuarios a los cuales están destinadas. En el caso de Cisco Webex esta experiencia es reconfortante, puesto que permite al usuario acceder a casi todas sus funcionalidades desde la comodidad de la ventana principal al momento de estar en una video-conferencia, esto también incluye pequeñas guías que el usuario puede seguir para poder encontrar la función o característica requerida. En Teams esta experiencia cambia un poco, debido a que cuenta con mas herramientas

integradas, su interfaz de inicio es amigable con el usuario, indicándole como debe ingresar su cuenta. Sus herramientas incluidas cuentan con guías para indicarle al usuario como debe acceder a la misma, su funcionamiento y como utilizarla al momento de estar en una video-conferencia. Al final el usuario no tendrá inconvenientes en el uso de la misma. (Bonilla, 2020)

Uno de los aspectos importantes de esta investigación, el cual es conocer las necesidades que tiene la muestra de la población, la cual fue elegida como objeto de estudio, para ello nos enfocaremos en dos principales variables: la plataforma virtual y el rendimiento académico.

Con estas variables podemos deducir y obtener un análisis adecuado de las plataformas, para entender mejor este planteamiento nos apoyaremos en las siguientes tablas:

Plataforma	Características	Análisis	Resultados
Cisco Webex.	Múltiples conexiones al mismo tiempo.	Esto genero un beneficio ya que el numero de participantes puede ser grande.	Ayudo a que todos los estudiantes puedan recibir sus clases sin limitaciones de los mismos.
	Funciones interactivas en medio de la clase virtual.	Esta innovación fue de gran ayuda para los profesores en sus clases.	Los mas beneficiados son los estudiantes, ya que les permite aclarar sus dudas y

			no quedarse atrasado en el tema.
	Poder programar sus clases con antelación en un calendario.	Esto permite al profesor no confundirse y escoger el mismo día para sus clases que otro profesor.	Esto permitió que los profesores se organizaran de mejor manera al momento de crear sus clases.

*Tabla 1: Observación y resultados*

*Realizado por: Bryan José Rodríguez Bone*

Plataforma	Características	Análisis	Resultados
Microsoft Teams.	Creación de varias aulas virtuales.	Gracias a esta característica el profesor puede un mayor número de estudiantes a su cargo.	Los estudiantes pueden acceder a sus aulas virtuales sin mayor inconveniente.
	Herramientas internas para las clases.	Esto permite al profesor poder tener más material didáctico para sus clases.	Ayuda de manera directa al estudiante ya que puede realizar actividades en

			clases sin necesidad de descargar una herramienta externa.
	Compatibilidad en la mayoría de dispositivos de escritorio y móviles.	Permite que el profesor pueda impartir sus clases tanto desde su computadora como de su teléfono.	Esto genero que todos los estudiantes tengan mayores posibilidades de conectarse a sus clases.

*Tabla 2: Observación y resultados*

*Realizado por: Bryan José Rodríguez Bone*

Como podemos observar esta técnica nos permitió obtener las presentes tablas de datos cualitativos en bases las plataformas y la muestra de población obtenida en su primera variable. Ahora el enfoque se centra en el rendimiento académico, ya que este es el primordial para determinar el éxito de una de las plataformas para impartir clases virtuales de la presente investigación. Como primer punto podemos evidenciar que en la plataforma Cisco Webex el rendimiento académico aumento en un 20%, por lo que esta plataforma permite tener a mas numero de estudiantes por clases, pudiendo tener varias clases al mismo tiempo sin caídas de servidores. Sus funciones disponibles en medio de las clases es otro beneficio que ayuda en el rendimiento académico ya que los estudiantes pueden interactuar directamente con el profesor y resolver sus inconvenientes. (¿Que aporta el internet al profesor?, 2016)

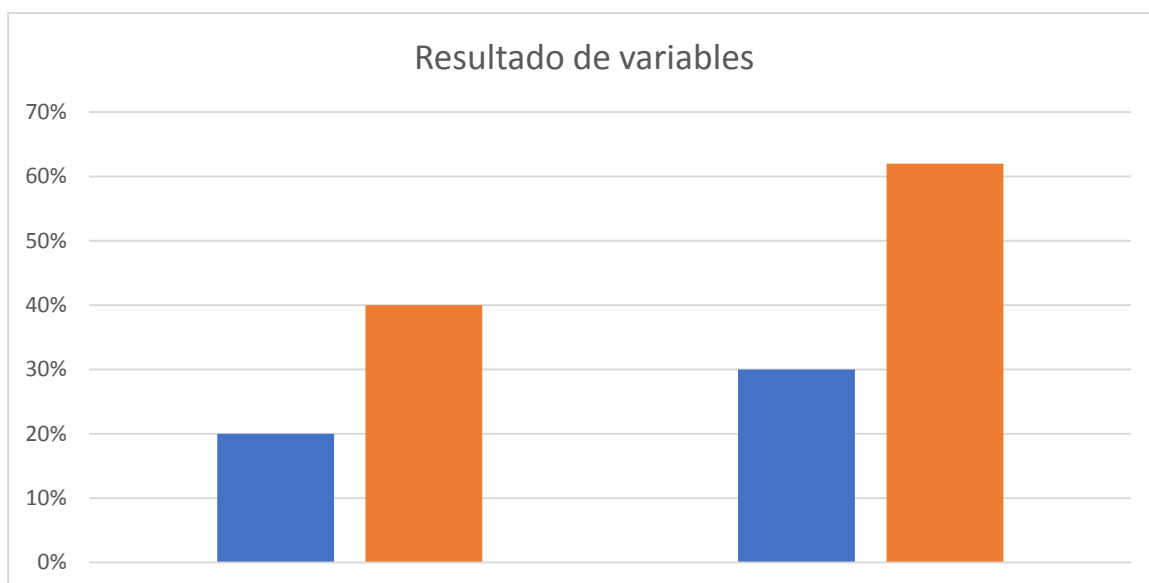


De primera entrada podemos observar que esta plataforma genera muchos beneficios tanto al estudiante como al profesor, pero en la parte que ofrece la mayor cantidad de servicios es en el rendimiento académico de los estudiantes. Ahora en la plataforma Microsoft Teams, la cual también ayudo a mejorar el rendimiento académico de los estudiantes, pero esta tuvo un mayor impacto en el mismo. El beneficio más importante que nos entrega es la capacidad crear aulas virtuales a cargo de los profesores tutores. Esto permitió que el profesor tenga mas control sobre el estudiante, ya que dentro del aula virtual puede controlar su asistencia, participación en clases, notas y novedades, sin necesidad de tenerlas en físico, por lo que esta aula virtual ya almacena toda esa información en la misma, logrando así mejorar el rendimiento académico en un 50%. En términos generales se logró un aumento en las variables elegidas, como lo podemos apreciar en la siguiente tabla:

Plataforma	Cisco Webex	Microsoft Teams
Rendimiento académico	20%	40%
Beneficios para los profesores.	30%	62%

*Tabla 3: Resultado de variables*

*Realizado por: Bryan José Rodríguez Bone*



Las aulas virtuales fueron creadas con el propósito de replicar una clase en un entorno digital, con todas las ventajas que una clase presencial puede proporcionar. Contando con mayor flexibilidad de horarios y un acceso mucho más sencillo a toda la información en internet. Las clases virtuales existen gracias a las tecnologías existentes. Hoy en día son muchas las personas que deciden formarse por medio de clases virtuales, desde pequeños cursos muy concretos hasta carreras universitarias completas (Haro-Calero, 2020). Por supuesto, se pueden dar clases particulares por internet de una forma muy sencilla y con mucha calidad en sus enseñanzas. Lo único que hay que tener en cuenta es sobre algunos materiales tecnológicos y entender un poco de plataformas para dar clases online. Hace unos años parecía complicado, pero gracias a los avances tecnológicos y con la gran oferta de herramientas para dar clases online todo es mucho más sencillo.

En la ilustración 6, podemos observar un gráfico comparativo de rendimiento entre plataformas virtuales:

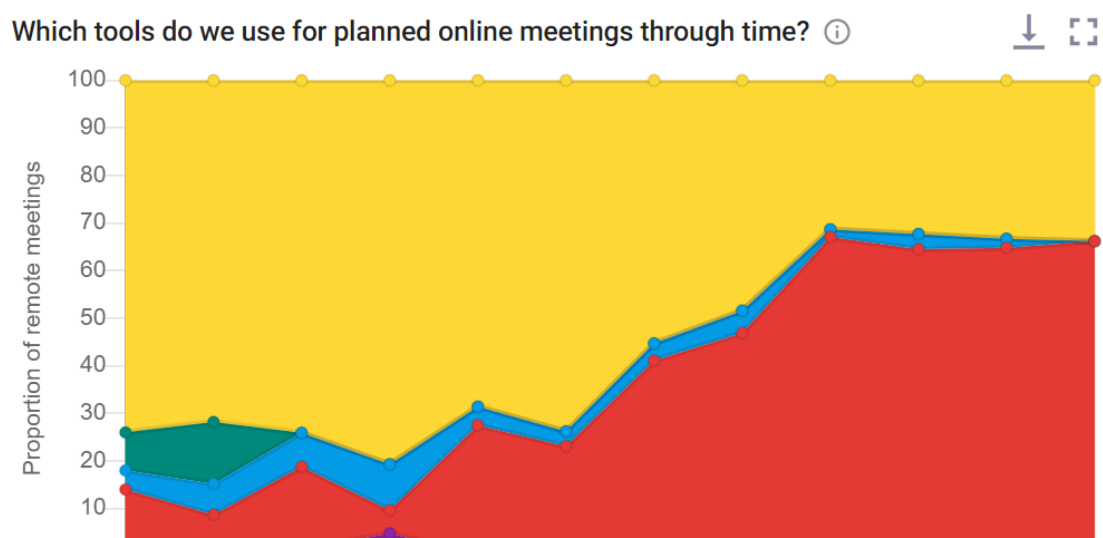


Ilustración 6: Comparación

Recuperado de: <https://www.timeisltd.com/integrations/webex>

clases virtuales. Como podemos observar en el gráfico, dentro del año 2021 estuvieron muy parejos en cuanto a uso y preferencia, pero Microsoft Teams destaco por el motivo que este permite utilizar aulas virtuales, permitiendo una mejoría al momento de llevar todas las actividades en una sola herramienta en el ámbito virtual. Se realizo una tabla con las principales funciones de estas herramientas para tener una idea de las diferencias que tienen y entender un poco más de ellas.

Información general	Cisco Webex	Microsoft Teams
Compatibilidad en todos los dispositivos.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Compatibilidad en todos los navegadores.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Cuenta con aplicación de escritorio.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Cuenta con un aula virtual.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Tiene opciones automatizadas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cuenta con herramientas internas	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Puede tener varias aulas virtuales al mismo tiempo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

*Tabla 4: Comparación de plataformas*

*Realizado Por: Bryan Rodriguez Bone*

Luego de una ardua investigación entre las herramientas seleccionadas, basándose en su desempeño y compatibilidad se determinó que Microsoft Teams es la opción más óptima para esta modalidad de clases virtuales, ya que esta tiene un rendimiento similar con Cisco Webex, sobresaliendo en el aspecto de poder crear un aula virtual dentro de la misma. Como solución tecnológica es la más adecuada para satisfacer la necesidad de virtualidad en las instituciones de educación, las cuales tiene que impartir clases de manera virtual a los estudiantes. Las instituciones de educación se ven beneficiadas, por el hecho que Teams le permite crear cuentas para sus profesores, en las cuales el mismo puede tener a su cargo diversos cursos dentro de su aula virtual sin la necesidad de crearse una cuenta nueva por curso. Por otro lado, las herramientas de Microsoft 365 (Word, Exel, Power Point) están disponibles dentro de la herramienta sin necesidad de instalar externamente, esto beneficia de manera directa a los estudiantes que no cuentan con dispositivos o computadoras tan avanzados. (Pando, 2018)

Esta herramienta es una solución optima para la nueva modalidad de clases virtuales, se recomienda su uso dentro de las instituciones educativas, ya que optimiza y ayuda a los profesores en sus clases, mas que todo ayuda a profesores

que no tienen mucho conocimiento en informática o dispositivos electrónicos, debido a que esta herramienta es fácil de usar y amigable con el usuario, contando con tutoriales y guías para su uso y creación de aulas virtuales. Logrando cumplir con su objetivo de resolver la problemática que tenían las instituciones en la nueva modalidad de clases virtuales.

## **Conclusiones**

- Las plataformas que analizamos en el presente documento cumplen con los requerimientos básicos para ser incluidas en el proceso de enseñanza aprendizaje que realiza el profesor con sus alumnos y aunque no todas son ventajas al momento de utilizar estas herramientas, sus beneficios son los óptimos para ser fundamentales y tenerlas en cuenta en cualquier entorno educativo.
- La enseñanza impartida por estas herramientas es buena y concisa, logrando que el estudiante adquiera nuevos conocimientos sin inconveniente alguno. Un ambiente estudiantil virtual, sustituye de manera directa a las aulas presenciales, y estas son una solución tecnológica viable.
- Actualmente, en el mercado existen diferentes tipos de entornos virtuales que son ofrecidos por las diferentes plataformas virtuales, capaces de ofrecer distintas características que se adapten a las instituciones donde serán aplicadas, generando amplias expectativas y novedades de comunicación, en la cual el alumno aprende gracias a diferentes herramientas multimedia, así

como otros tipos de actividades como foros de discusión, podcasts, wikis, entre otros.

### Referencias

- (2016). En P. Dra. Christina Holgado Sáez, *¿Que aporta el internet al profesor?* (págs. 44-48). Alcoy.
- Arruda, R. P.-L. (2018). *Innovación pedagógica con el uso de las TIC*. Salvador: Acta Scientiarum.
- Bonilla, J. (2020). Las dos caras de la educación en el COVID-19. *CienciAmérica*, 1-10.
- DEKOM. (18 de Agosto de 2021). *DEKOM*. Obtenido de <https://www.dekom.com/us-es/videoconferencia/productos/cisco-webex/>
- Haro-Calero, R. &.P. (2020). Un análisis con profesores de física desde la teoría de la actividad. *El uso de herramientas de office 365 en el*, 12-18.
- Osores, M. (01 de Abril de 2021). *computerweekly*. Obtenido de <https://www.computerweekly.com/es/noticias/252498786/Cisco-Live-Digital-2021-Nueva-arquitectura-SASE-y-Webex-People-Insights>
- Pando, V. (2018). Un enfoque interpretativo. *tendencias didácticas de la educación virtual*, 463-505.

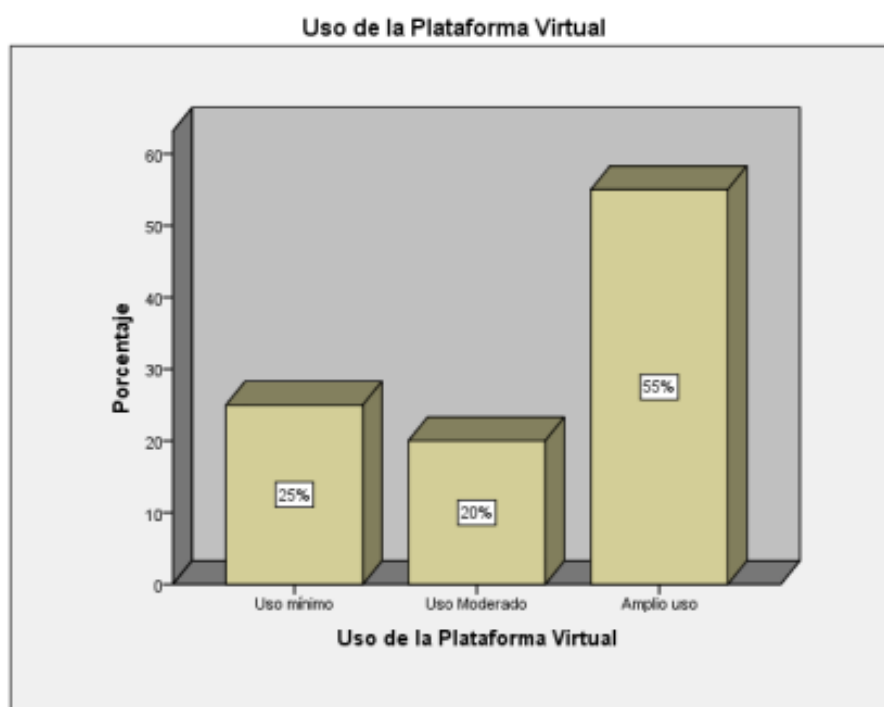
Sánchez-Palacios, L. (2020). Impacto del Aula Virtual en el Proceso de Aprendizaje. *Educativa Docentes*, 75-82.

Ungoti. (10 de Febrero de 2021). *Ungoti*. Obtenido de <https://ungoti.com/es/blog/que-es-microsoft-teams/>

Vargas-Cubero, A. L.-T. (2017). El uso de plataformas virtuales y su impacto en el proceso de aprendizaje. *Educare*, 22.

Vera, J. (22 de Noviembre de 2020). *wordpress*. Obtenido de <https://javieroto.wordpress.com/2020/11/22/18-arquitectura-de-teams-es-muy-bueno-conocerla-antes-de-implementarlo-en-microsoft-365-tenes-que-sacar-todo-el-potencial/>

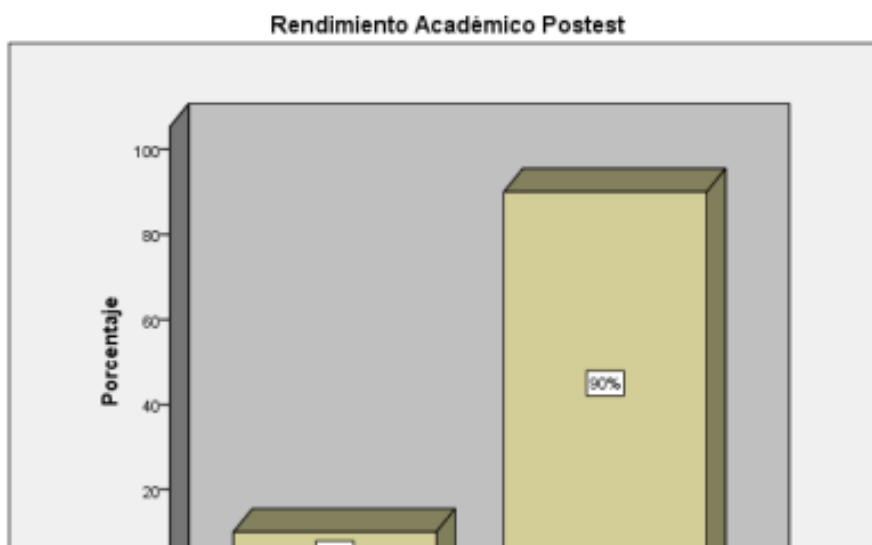
## Anexos



*Ilustración 7: Uso de plataforma virtual*

Recuperado de:

[https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/7726/Plataforma\\_TorresArgomedo\\_Leonardo.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/7726/Plataforma_TorresArgomedo_Leonardo.pdf?sequence=1&isAllowed=y)





*Ilustración 8 Aprobación*

*Recuperado de:*

*[https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/7726/Plataforma\\_TorresArgomedo\\_Leonardo.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/7726/Plataforma_TorresArgomedo_Leonardo.pdf?sequence=1&isAllowed=y)*