



UNIVERSIDAD  
**COMPLUTENSE**  
MADRID

Proyecto de Innovación

Convocatoria: 2020-2021

Nº de proyecto: 281

Fomento de la elección informada de herramientas educativas digitales de código abierto entre los docentes universitarios

Responsable del proyecto:  
Albert García Arnau

Facultad de Educación-Centro de Formación del Profesorado y Facultad de Ciencias  
Políticas y Sociología

Departamentos de “Sociología Aplicada” y “Sociología: Metodología y Teoría”

## **1. Objetivos propuestos en la presentación del proyecto**

El objetivo general propuesto en el proyecto fue fomentar el uso de las herramientas digitales de gestión del aprendizaje y herramientas educativas abiertas y de distribución libre.

Nuestro objetivo intermedio perseguía facilitar la elección informada de las distintas herramientas educativas a los docentes universitarios (y, llegado el caso, a las propias instituciones). Esta línea de acción pretende contribuir al necesario cambio de una forma más decisiva y estable, a la vez que basado en la adopción voluntaria, crítica y libre.

Por su parte el objetivo específico buscaba contribuir a un cambio estructural ineludible en la digitalización de la educación universitaria, así como fomentar un proceso reflexivo, entre el profesorado y en el seno de toda la comunidad universitaria, mediante la elaboración de un repositorio de fichas que analizaron las distintas plataformas vinculadas a la digitalización de la educación.

## **2. Objetivos alcanzados**

Los objetivos específicos, consistentes en la creación de un repositorio de fichas que facilitan la libre elección de los docentes y aumentan su nivel de información sobre las propias plataformas, se han cumplido en el plazo establecido (véase anexos).

Además, se cumplieron varios objetivos secundarios no incluidos en la propuesta inicial, como es el caso de la elaboración de una ficha-resumen general comparada o el breve estudio sobre los softwares y plataformas educativas utilizadas por las principales universidades públicas españolas. Todos estos recursos serán puestos también a disposición de la comunidad universitaria para fomentar el uso y la elección informada de herramientas de software libre mediante el repositorio E-Prints de la Universidad Complutense de Madrid.

El desarrollo de este proyecto ha llevado a su vez a plantear su reedición en la actual convocatoria de los proyectos Innova 2021-2022, siendo aprobado y concedido en la resolución provisional de dicha convocatoria (Proyecto 243 – “Fomento de un proceso

de reflexión colectiva e informada sobre el modelo de relación entre la comunidad universitaria y sus entornos digitales de aprendizaje”).

Respecto a los objetivos general e intermedio es necesario que el resultado de este proyecto se haga público tras la publicación de esta memoria. Entonces podremos medir, mediante los *insights* de los E-Prints, entre otros, el impacto de nuestra herramienta.

### **3. Metodología empleada en el proyecto**

Las técnicas de investigación que hemos utilizado han sido el **análisis de contenido cuantitativo** (en la recogida de datos de ciertos ítems cuantificables de las fichas) y **análisis de contenido cualitativo** (en el análisis de aquellos ítems no cuantificables referidos a funcionalidades específicas del software que requerían otro tipo de observación). Tras la recopilación de la información y su análisis, se han elaborado las correspondientes fichas (incluidas en anexos). **El muestreo de las universidades del análisis previo** ha sido intencional. El diseño muestral recurrió a un criterio estructural basado en el criterio de que fueran universidades públicas y el número de estudiantes matriculados en dichas universidades, por lo que se eligieron las 15 con mayor número de estudiantes (ver Anexo 1).

Por su parte, **la selección de las distintas plataformas a analizar** y respecto a las que se elaboraron fichas se ha realizado mediante un muestreo estructural siguiendo criterios de relevancia y/o capacidad de constituir una alternativa basada en software libre.

**La ordenación y distribución de la información en las fichas** ha seguido criterios de organización informacional que fueran, ante todo, prácticos e intuitivos, pero que, a la vez, pudieran facilitar al usuario la información necesaria, con la idea de crear un repositorio que, además pueda ser actualizado en subsiguientes ediciones del proyecto.

### **4. Recursos humanos**

El proyecto ha contado con un equipo de cinco miembros compuesto por un total de cuatro docentes, y que desempeñan su actividad en la Universidad Complutense de Madrid, y pertenecientes a dos facultades (Facultad de Ciencias Políticas y Sociología

y Facultad de Educación) y dos departamentos diferentes (“Sociología Aplicada” y “Sociología: Metodología y Teoría”); el quinto componente es investigadora y estudiante doctoral en formación (FPU MIU). La composición del grupo ha asegurado, por tanto, un enfoque transversal y con acceso a recursos de varios centros UCM así como con mayor posibilidad de difusión derivada de sus múltiples redes de contactos académicos y extraacadémicos.

El equipo cuenta con una amplia experiencia en investigación vinculada a los entornos tecnológicos digitales siendo miembros del Grupo de Investigación Cibersomosaguas y la *Teknokultura. Revista de Cultura Digital y Movimientos Sociales*, publicación UCM especializada en una perspectiva crítica de las nuevas tecnologías. El responsable del proyecto, además, imparte clases en la Facultad de Educación Centro de formación del profesorado donde pertenece al Grupo de Investigación en Sociología de la Educación (GRISE). Ambas líneas confluyen de forma especialmente favorable en la línea temática de este proyecto.

## **5. Desarrollo de las actividades**

### ***ACTIVIDAD I: Análisis del software y plataformas educativas***

La primera iniciativa que llevamos a cabo consistió en un análisis general de las necesidades educativas vinculadas a la docencia digital y de las tipologías generales de software educativo. La primera conclusión a la que llegamos fue que existían dos tipos de necesidades fundamentales cubiertas por dos tipos distintos de software/plataformas: por un lado, las funciones de repositorio y organización propias de un sistema de gestión de contenidos de aprendizaje (LCMS), proporcionadas por los distintos campus virtuales; por otro lado, las funciones de videoconferencia y dinamización de clases, utilizadas a modo de aula virtual para el desarrollo de clases generalmente síncronas.

Al mencionado análisis añadimos una perspectiva crítica sobre la evolución de las dinámicas de uso y expansión de estas tecnologías en el periodo de pandemia, así como el estudio de los intereses político-económicos de grandes multinacionales del sector digital que había tras esta expansión.

### ***ACTIVIDAD II: Análisis del uso y distribución de plataformas en las universidades públicas españolas***

En esta etapa se procedió a la selección del criterio principal del muestreo estructural del estudio sobre las plataformas que se utilizaban en las universidades. Seleccionamos las 15 mayores universidades públicas españolas según número de estudiantes matriculados en 2019.

Se procedió al análisis de los tipos de software y plataformas usados por las universidades (sirva recordar que detectamos dos categorías según sus funcionalidades distintas pero complementarias: la de LCMS y la de videoconferencia).

En la primera categoría el estándar más extendido es Moodle, un LCMS de código abierto y software libre con capacidad modular y personalizable/adaptable a las características de títulos e instituciones. **La clave del éxito de Moodle** está en su **coste** (al ser software libre y abierto solo se pagaría el coste de mantenimiento de servidores y la personalización del desarrollador, pero no una licencia mensual/anual) y en su **estructura modular** basada en las ideas del constructivismo pedagógico y el aprendizaje cooperativo. Sus posibilidades son casi infinitas, pero dependen mucho de un buen desarrollo de la plataforma (por eso gran parte de las instituciones educativas externalizan su personalización). Precisamente es **en esa supuesta ventaja, la capacidad de adaptación a las necesidades de cada institución, donde radican los problemas funcionales que muchos docentes achacan a Moodle**: en vez de generar un servicio unificado destinado a universidades y aplicable con leves modificaciones a cada caso, cada una de las universidades españolas ha generado su propia adaptación con sus aciertos y deficiencias (la UCM tiene su Campus Virtual al que tuvo que añadir en pandemia un segundo entorno para aplicación de cuestionarios para los exámenes), la universidad de Sevilla desarrolló Rodas (también basada en Moodle), la Politécnica de Catalunya desarrolló Atenea, la del País Vasco eGela, etc. De las 15 universidades públicas con más estudiantes, todas utilizan estándares basados en Moodle, pero con versiones distintas personalizadas.

En el caso de las plataformas de videoconferencia, de entre las 15 universidades españolas con más estudiantes, solo dos poseen un sistema de software libre (equivalente a Moodle en LCMS) que son la UNED, caso del que hablaremos con más detalle, y la Universidad de Alicante. Esta última tiene un compromiso especial con los estándares abiertos y por tanto ha contratado el servicio de videoconferencia de BigBlueButton, que cubre las necesidades como lo haría cualquier software privativo, pero utiliza software libre con estándares abiertos y adaptables en vez de las cajas negras de desarrolladores como Microsoft (el servicio de BigBlueButton no es gratuito,

pues lo da una empresa y tiene servidores como en el caso de cualquier otra). Las plataformas de vídeo más utilizadas en las universidades públicas españolas son el Collaborate de Blackboard (la más utilizada con diferencia), Google Meet, Teams y en algunos casos Jitsi Meet, que es gratuito y de software libre, aunque esta suele ser complementaria, por si falla el resto (ver Anexo 2).

### ***ACTIVIDAD III: Selección de Plataformas***

Tras un análisis preliminar, llegamos a la conclusión de que Moodle era el rey indiscutible de los LCMS, ya que todos los campus virtuales de las principales universidades públicas españolas estaban basados en Moodle, un estándar abierto de software libre.

Tratamos de focalizar, por tanto, el desarrollo de nuestra herramienta en el otro gran tipo de plataforma utilizada para la educación: las **plataformas de servicio de videoconferencia utilizadas para dar clases online**.

Nuestro objetivo fue plantear un **análisis de las más utilizadas** (todas basadas en software privativo y desarrolladas por grandes empresas multinacionales), sus funcionalidades, *affordances* (disposiciones o habilitaciones) de diseño y **complementarlo con alternativas basadas en software libre**. Por ello se seleccionaron aquellas más populares y se añadieron las opciones libres que podían constituir la alternativa más sólida.

### ***ACTIVIDAD IV: Elaboración de Fichas***

Se elaboró una lista de ítems de información relevante, clasificados en unidades temáticas que fue evaluada, matizada y enriquecida en colectivo por todos los miembros del equipo (Anexo 3).

Posteriormente se repartieron las distintas plataformas entre el equipo del proyecto para que cada uno/a de los investigadores pudiera especializarse y reunir la información pertinente sobre un número limitado de plataformas, que posteriormente fueran evaluadas y complementadas por el resto siguiendo una lógica de revisión por pares.

Durante tres semanas (del 3 mayo al 21 mayo) se llevó a cabo la cumplimentación de las respectivas fichas (Anexo 4) que, posteriormente, fueron revisadas y maquetadas

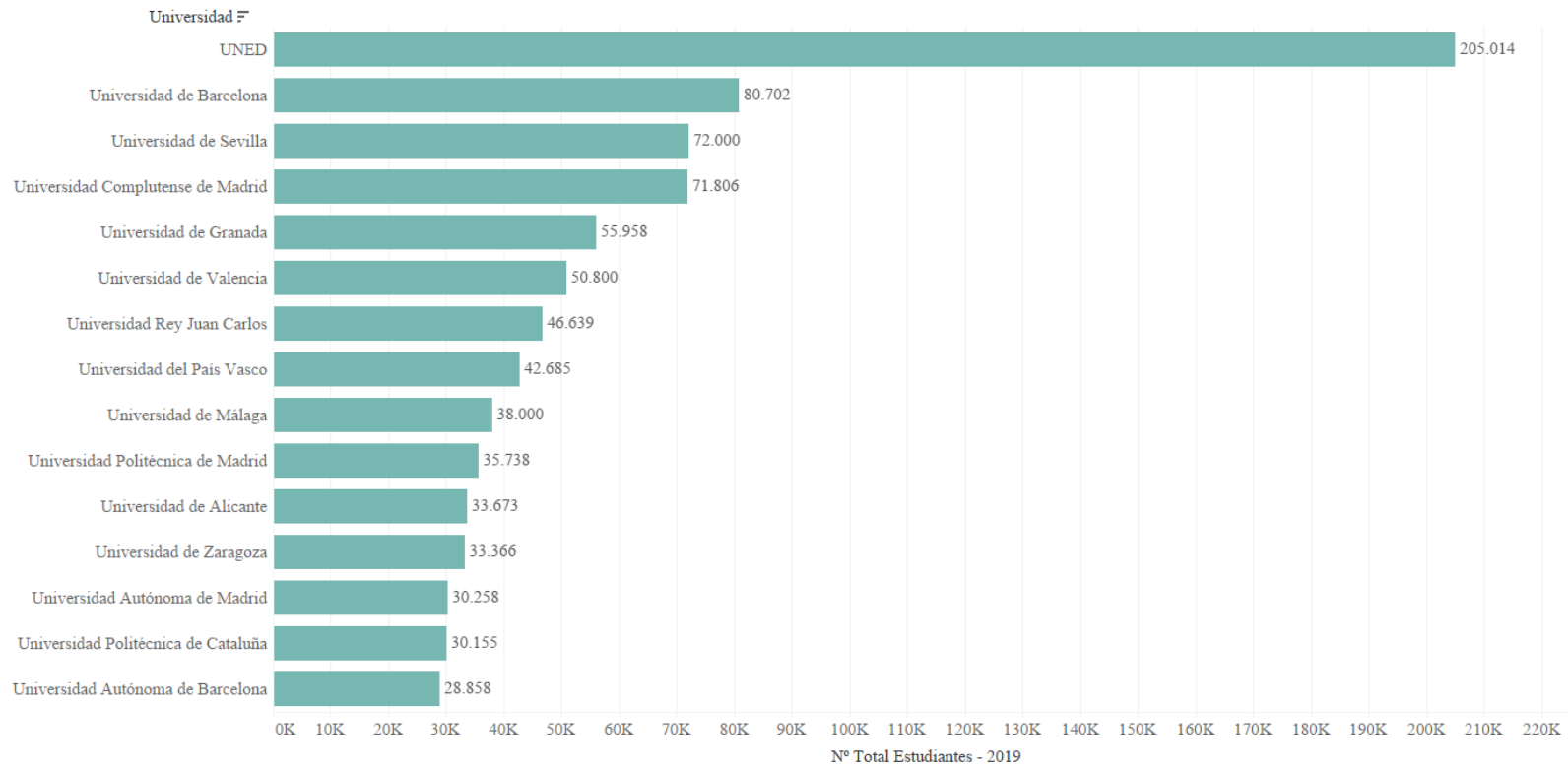
por el coordinador utilizando criterios funcionales, informacionales y prácticos. Se siguió un criterio de colores que favorece la localización de los distintos bloques temáticos con mayor facilidad.

#### ***ACTIVIDAD V: Elaboración de tabla comparativa***

Como última actividad, se llevó a cabo una macro-tabla comparativa (Anexo 5) que incluyera una versión resumida de las fichas individuales, a fin de agilizar la labor de comparación entre las mismas de cara a la elección informada de los docentes. Consideramos que, a pesar de no haber sido parte del trabajo planteado inicialmente, podía resultar especialmente útil la combinación de la existencia del repositorio de fichas individuales con información más detallada y una tabla-resumen de comparación que permitiera la comparación visual con mayor velocidad y comodidad para el usuario.

## 6. Anexos

Anexo 1. Gráfico nº total de estudiantes matriculados en las 15 mayores universidades públicas españolas.



Anexo 2. Análisis de las 15 universidades seleccionadas según tipo de software utilizado

Universidad	Nº total estudiantes 2019	Plataforma de campus virtual	Información disponible (y accesible) web [1-10]	Tipo de software	Plataforma de video conferencia	Plataforma de video conferencia secundaria	Tipo de software2	Información disponible (y accesible) web [1-10]
UNED	205014	Moodle (Intecca/aLF)	8	Libre	Plataforma AVIP	Microsoft Teams	Libre / Privado	
Universidad de Barcelona	80702	Moodle	7	Libre	BB Collaborate		Privado	3
Universidad de Sevilla	72000	Moodle (Rodas)	3	Libre	BB Collaborate		Privado	3
Universidad Complutense de Madrid	71806	Moodle	7	Libre	BB Collaborate	Google Meet o Teams	Privado	7
Universidad de Granada	55958	Moodle (Prado)	7	Libre	Google Meet	Jitsi Meet	Privado / Libre	2
Universidad de Valencia	50800	Moodle	5	Libre	BB Collaborate	Microsoft Teams	Privado	5
Universidad Rey Juan Carlos	46639	Moodle	3	Libre	BB Collaborate	Microsoft Teams	Privado	2
Universidad del País Vasco	42685	Moodle (eGela)	8	Libre	BB Collaborate		Privado	8
Universidad de Málaga	38000	Moodle	8	Libre	BB Collaborate		Privado	5
Universidad Politécnica de Madrid	35738	Moodle	7	Libre	BB Collaborate		Privado	5
Universidad de Alicante	33673	Moodle	6	Libre	<a href="#">BigBlueButton</a>	Google Meet o Teams	Libre / Privado	7
Universidad de Zaragoza	33366	Moodle	7	Libre	<a href="#">G Suite for Education (google)</a>	google Meet o Teams	Privado	6
Universidad Autónoma de Madrid	30258	Moodle	7	Libre	Microsoft Teams		Privado	6

Universidad Politécnica de Cataluña	30155	Moodle (Atenea)	5	Libre	BB Collaborate		Privado	5
Universidad Autónoma de Barcelona	28858	Moodle	5	Libre	BB Collaborate		Privado	1

### Anexo 3. Lista de ítems seleccionados

1. **Desarrollador:** empresa o institución que desarrolló y mantiene la plataforma
2. **Descripción** Breve: descripción general en 50-100 palabras de la plataforma
3. **Licencia:** tipo de licencia del software (privativa o libre)
4. **Acceso y compatibilidad**
  - 4.1. **Compatibilidad navegadores:** navegadores compatibles
  - 4.2. **Multidispositivo:** dispositivos compatibles
  - 4.3. **Sistemas operativos:** SO compatibles
5. **Vinculación con Campus Virtual**
  - 5.1. **Acceso desde campus:** Sí/No
  - 5.2. **Uso externo a campus:** Sí/No
6. **Herramientas dinamización clase**
  - 6.1. **Compartir pantalla:** Sí/No
  - 6.2. **Pizarra colaborativa:** Sí/No
  - 6.3. **Compartir documentos:** Sí/No
  - 6.4. **Levantar mano:** Sí/No
  - 6.5. **Encuesta:** Sí/No
  - 6.6. **Chat:** Sí/No
  - 6.7. **Grupos de trabajo:** Sí/No
  - 6.8. **Otros**
7. **Participantes**
  - 7.1. **Nº máximo**
  - 7.2. **Ampliación nº máx.**
  - 7.3. **Invitación a participantes externos**
8. **Control**
  - 8.1. **Roles Usuarios:** tipo y descripción
  - 8.2. **Grabación:** posibilidad y potestad
  - 8.3. **Lista Asistentes:** Si se puede generar y cómo
9. **Coste económico aproximado**

Anexo 4. Fichas individuales

		<b>Blackboard Collaborate</b>
<b>Desarrollador</b>		<b>Blackboard Inc.:</b> Empresa multinacional con sede en USA fundada en 1997 y especializada en tecnologías educativas.
Descripción breve (50-100 palabras)		Blackboard Collaborate es una herramienta de videoconferencia web con funcionalidades para dinamización de reuniones que forma parte de la Blackboard Academic Suite desarrollada por Blackboard Inc. Forma parte de un entorno virtual de aprendizaje más amplio y se ha hecho muy popular en la educación universitaria a nivel mundial en la época de confinamiento como herramienta de impartición de clases síncronas online.
Licencia	Tipo licencia	<b>Privativa</b>
Acceso y compatibilidad	Compatibilidad navegadores	- Google Chrome - Firefox - Safari - Microsoft Edge
	Multidispositivo	- Navegador - Escritorio - Móvil
	Sistemas operativos	- Windows 10 - MacOS 10.14 y posteriores - Android 9 y posteriores
Vinculación con Campus Virtual	Acceso desde campus	SÍ - A través de un link que nos lleva a la aplicación externa (Ficha de puzzle verde)
	Uso externo a campus	SÍ - Aplicación Blackboard
Herramientas dinamización clase	Compartir pantalla	SÍ
	Pizarra colaborativa	SÍ (Los moderadores y presentadores pueden compartir una pizarra en blanco desde el panel Compartir contenido)
	Compartir documentos	SÍ (Los moderadores y los presentadores pueden compartir una pizarra en blanco, una aplicación, archivos PDF, presentaciones en PowerPoint® e imágenes en formatos GIF, JPEG y PNG)
	Levantar mano	SÍ (Cualquier participante puede levantar la mano con el botón de levantar la mano o desde el teclado, presionando <i>Alt + H</i> )
	Encuesta	SÍ (Los moderadores pueden iniciar y realizar <b>sondeos</b> durante una sesión)
	Chat	SÍ (permite el uso de emojis)
	Grupos de trabajo	SÍ (Los moderadores pueden iniciar y realizar grupos de trabajo)
	Otros	- <b>Compartir aplicación</b> (Los moderadores y presentadores pueden compartir todo su escritorio o una aplicación abierta individual desde el panel Compartir contenido) - <b>Vista que sigue al orador</b> (para ver grande en pantalla a quien está en uso de la palabra) - <b>Control de Estado</b> (Muestre su estado como ausente. Señale la marca de verificación verde junto a la imagen del avatar y seleccione "Establecer como Ausente". Seleccione "Ya regresé" cuando vuelva) - <b>Cronómetro</b> (los moderadores pueden iniciar cronómetros)

Participantes	Nº máximo	250
	Ampliación nº máx.	500
	Invitación participantes externos	Acceso a usuarios no ucm como "invitados"
Control	Roles usuarios	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Moderador</b> (Privilegios de administración de la sesión y administración de roles)</li> <li>- <b>Presentador</b> (Permite que alguien presente sin otorgarle todos los privilegios de moderador)</li> <li>- <b>Participante</b> (Es el rol asignado por defecto a los asistentes que nos son el moderador)</li> <li>- <b>Subtitulador</b> (Rol pensado para la integración de alumnos/as sordos/as. Le aparece un área donde escribe texto y todos los participantes pueden verlo en tiempo real)</li> </ul>
	Grabación	Solo los moderadores pueden comenzar a grabar la sesión desde el menú Sesión.
	Lista asistentes	Se genera como informe de asistencia e infomre de asistencia a la sesión exportable en csv
Coste económico aproximado		Según la UCM, el sistema de cobro de Collaborate no es solo por número de licencias o usuarios sino que se calcula por "precio por usuarios, minutos de usuario por conexión (100 usuarios en una sesión de una hora son 6.000 minutos) y precio aparte adicional por consumo de espacio de almacenamiento", aunque se desconocen con exactitud los costos manejados.
Más información: links externos		<a href="https://help.blackboard.com/es-es/Collaborate">https://help.blackboard.com/es-es/Collaborate</a> <a href="https://www.ucm.es/fag/curso-202021/tabla-comparativa-de-funcionalidades-de-herramientas-de-videoconferencia-para-su-uso-en-campus-virtual">https://www.ucm.es/fag/curso-202021/tabla-comparativa-de-funcionalidades-de-herramientas-de-videoconferencia-para-su-uso-en-campus-virtual</a>

		<b>BigBlueButton</b>
Desarrollador		BigBlueButton está desarrollada por una comunidad mundial de desarrolladores ( <a href="https://github.com/bigbluebutton/bigbluebutton/graphs/contributors">https://github.com/bigbluebutton/bigbluebutton/graphs/contributors</a> ) y administrado por un grupo de comprometidos principales ( <a href="https://docs.bigbluebutton.org/support/faq.html#bigbluebutton-committer">https://docs.bigbluebutton.org/support/faq.html#bigbluebutton-committer</a> ).
Descripción breve (50-100 palabras)		Moodle es una plataforma diseñada para crear y gestionar espacios de aprendizaje online. Aparece en 2002 y desde entonces es la plataforma de aprendizaje –o Learning Content Management System (LCMS)— más conocida y utilizada en el sector educativo a nivel mundial (disponible en 120 idiomas) a lo que contribuye que sea gratuita y de acceso libre por estar basada en software de open source. BigBlueButton es una plataforma de enseñanza global susceptible de plena integración en Moodle. Le caracteriza su desarrollo orientado exclusivamente a la educación. Está disponible en 65 idiomas y profesores/as de todo el mundo han contribuido a su diseño.
Licencia	Tipo licencia	No privativa: Al tratarse de software libre, BigBlueButton se puede usar de forma completamente gratuita, ya que opera bajo una Licencia Pública General Reducida de GNU (más conocida en inglés por GNU Lesser General Public License).
Acceso y compatibilidad	Compatibilidad navegadores	- Google Chrome - Firefox - Safari - Cualquier navegador con actualizaciones constantes
	Multidispositivo	- Navegador - Escritorio - Móvil
	Sistemas operativos	- Windows - Mac - Unix
Vinculación con Campus Virtual	Acceso desde campus	SÍ - A través de un link que nos lleva a la aplicación externa (Ficha de puzzle verde)
	Uso externo a campus	SÍ - Aplicación Blackboard
Herramientas dinamización clase	Compartir pantalla	SÍ
	Pizarra colaborativa	SÍ
	Compartir documentos	SÍ (BigBlueButton soporta la subida de documentos de hasta 30Mb como máximo, o 150 páginas en su interior. BigBlueButton acepta documentos de Office (.doc, .docx, .pptx), documentos de texto (.txt), imágenes (.png, .jpg) y documentos de Adobe Acrobat (.pdf). Se recomienda convertir los documentos a .pdf antes de cargarlos para obtener mejores resultados)
	Levantar mano	SÍ

	Encuesta	Sí (+ comentarios + sondeos)
	Chat	Sí (Chat en tiempo real, en vivo y mensajería)
	Grupos de trabajo	Sí (salas de trabajo)
	Otros	<p><b>Ventajas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-A diferencia de otros programas BBB está diseñado para favorecer de manera específica una experiencia educativa/formativa en internet.</li> <li>-Al estar basado en sistemas web (Moodle, Wordpress) no requiere la instalación de ningún software adicional ni de extensiones para el navegador, tan solo un navegador compatible.</li> <li>-A diferencia de otros servicios de videollamada, BigBlueButton está diseñado de tal forma que tenga la posibilidad de registrar el detalle de la actividad de los usuarios en las videoconferencias (tracking) lo que te permitirá conocer a fondo qué se hizo en tus videoconferencias sin tener que ver las grabaciones. Estas posibilidades de tracking facilitan profundizar en los procesos educativos y formativos.</li> </ul> <p><b>Desventajas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-No es gratuito (a pesar de ser open source) y necesita instalarse en un servidor lo que implica un cierto conocimiento en manejo de servidores</li> <li>-Tiene limitaciones para soportar una gran cantidad de usuarios por videollamada (depende del tipo de servidor y plan)OPINIONES DE BIGBLUEBUTTON</li> </ul> <p>Calificación general 3,9/5</p> <p>Evaluación media</p> <p>Facilidad de uso 4,1</p> <p>Atención al cliente 3,2</p> <p>Funcionalidades 4</p> <p>Relación calidad-precio 4,1</p>
Participantes	Nº máximo	El número máximo de participantes que pueden asistir a una presentación de BigBlueButton en versión gratuita es de 25 usuarios. Para los planes de pago existe numerosas modalidades, dese 40 usuarios máximo (40\$ mes) hasta 5000 usuarios máximo, con un número ilimitado de salas (precio 3160\$ al mes)
	Ampliación nº máx.	5000
	Invitación participantes externos	Acceso a usuarios no ucm como "invitados"

Control	Roles usuarios	<p>-Moderadores: controlar las presentaciones, el audio, el vídeo, activar y desactivar herramientas e incluso silenciar o desconectar participantes</p> <p>-Asistentes: unirse a las videoconferencias, compartir su cámara, levantar la mano y usar el chat. La opción de "Bloquear espectadores" permite gestionar los siguientes elementos multimedia que quieres que puedan el resto de participantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compartir webcam</li> <li>• Ver las webcams de otros espectadores</li> <li>• Compartir micrófono</li> <li>• Enviar mensajes de chat público</li> <li>• Enviar mensajes de chat privado</li> <li>• Editar notas compartidas</li> <li>• Ver otros espectadores en la lista de usuarios</li> </ul>
	Grabación	BigBlueButton solo permite a los/as moderadores/as grabar una reunión. Los participantes puede usar Grabador de pantalla maestro Blu-ray para grabar una sesión en BigBlueButton de forma gratuita. Es compatible para configurar la calidad del video de salida desde la sin pérdidas hasta la más baja en función de sus necesidades.
	Lista asistentes	Informe de asistencia y otras posibilidades para el tracking de participantes (ver apartado de ventajas)
Coste económico aproximado	Existe versión gratuita pero muy limitada (máximo 25 participantes y sin algunas prestaciones). Hay distintos planes de pago, desde la modalidad de 40 usuarios máximo (40\$ mes) hasta 5000 usuarios máximo, con un número ilimitado de salas (precio 3160\$ al mes)	
Más información: links externos	<a href="https://youtu.be/Q2tG2SS4gXA">https://youtu.be/Q2tG2SS4gXA</a> (introducción/overview) <a href="https://docs.bigbluebutton.org/support/faq.html#bigbluebutton-commmitter">https://docs.bigbluebutton.org/support/faq.html#bigbluebutton-commmitter</a> <a href="http://bigbluebutton.org">http://bigbluebutton.org</a> <a href="https://soporte.tropicalserver.com/support/solutions/77000071051">https://soporte.tropicalserver.com/support/solutions/77000071051</a> <a href="https://youtu.be/r6cwnt8mtTA">https://youtu.be/r6cwnt8mtTA</a> (video de instalación) <a href="https://www.subitus.com/hangouts-vs-bigbluebutton-cual-elegir/">https://www.subitus.com/hangouts-vs-bigbluebutton-cual-elegir/</a> <a href="https://www.capterra.es/software/162664/bigbluebutton#reviews">https://www.capterra.es/software/162664/bigbluebutton#reviews</a>	

		<b>Webex</b>
<b>Desarrollador</b>		<b>Cisco Webex</b> ( <a href="http://www.cisco.com">http://www.cisco.com</a> ) es una empresa estadounidense fundada como WebEx en 1995 y tomada por Cisco Systems en 2007. Su sede se encuentra en Milpitas, California.
Descripción breve (50-100 palabras)		WebEx (Meeting) es una herramienta de videoconferencia multidispositivo que permite organizar reuniones en línea con múltiples personas usuarias con gran prevalencia entre las pequeñas empresas principalmente, seguido del sector educativo. Cisco Webex cuenta ya Webex Classrooms: una herramienta específica para formación a distancia.
Licencia	Tipo licencia	<b>Privativa</b>
Acceso y compatibilidad	Compatibilidad navegadores	- Google Chrome - Firefox - Safari - Microsoft Edge
	Multidispositivo	- Navegador - Escritorio - Móvil
	Sistemas operativos	- Cloud, SaaS, Web - Mac (desktop) - Windows (desktop) - Android (móvil) - iPhone (móvil)
Vinculación con Campus Virtual	Acceso desde campus	[Los usuarios pueden conectarse a la sala a través de la interfaz web o mediante la instalación de una aplicación específica] Sí - A través de un enlace que lleva a la sala de videoconferencia - aplicación externa
	Uso externo a campus	Sí - Aplicación WebEx [Los estudiantes pueden participar en las clases en modalidad de invitados, sin necesidad de una cuenta de usuario]
Herramientas dinamización clase	Compartir pantalla	Sí
	Pizarra colaborativa	Sí
	Compartir documentos	Sí
	Levantar mano	Sí
	Encuesta	Sí
	Chat	Sí (Chat en tiempo real, en vivo, privado y mensajería)
	Grupos de trabajo	Sí (Los moderadores pueden iniciar y realizar grupos de trabajo)

	Otros	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Archivos de audio y vídeo bidireccionales</li> <li>• Encuadre automático</li> <li>• Grabación de llamadas</li> <li>• Grabación de videollamada</li> <li>• Lluvia de ideas</li> <li>• Perfiles de usuario</li> <li>• Streaming de presentación</li> <li>• Transcripción automática</li> </ul> <p>OPINIONES DE CISCO WEBEX (<a href="https://www.capterra.es/software/733/webex-meeting-center">https://www.capterra.es/software/733/webex-meeting-center</a>)  <b>Calificación general</b> (Basada en 5002 opiniones de usuarios)  4,4/5  <i>Evaluación media</i>  Facilidad de uso 4,2  Atención al cliente 4,2  Funcionalidades 4,3  Relación calidad-precio 4,2</p>
Participantes	Nº máximo	200
	Ampliación nº máx.	1000
	Invitación participantes externos	Se puede invitar a una reunión a personas sin cuenta Webex, como invitadas. Pueden participar en la reunión, pero no tienen acceso al espacio de Webex. Para ello requieren un enlace de reunión de <a href="https://www.webex.com">webex.com</a>
Control	Roles usuarios	<p>- <b>Organizador/a:</b> persona que planifica o crea la reunión, invita a las personas participantes y controla la administración general de la reunión. Desde la ventana de la reunión gestiona todos los aspectos de la misma y permite a quienes participen utilizar el chat, enviar vídeo, compartir información e interactuar entre sí a través de documentos, presentaciones y pizarras (Privilegios de administración de la sesión y administración de roles)</p> <p>- <b>Presentador/a:</b> persona que comparte el contenido y lo muestra al resto de participantes. Este rol inicialmente lo tiene la persona organizadora y luego puede ceder dicho rol a otra persona participante y convertirla en presentadora. Se reconoce fácilmente, porque junto al icono de participante aparece el icono de WebEx</p> <p>- <b>Participantes:</b> personas que participan en la reunión que no pueden compartir contenido, ni gestionar todos los aspectos de la misma. La persona organizadora puede silenciar los micros, silenciar a una persona determinada, expulsar de la reunión. En webex cualquiera puede compartir. Esta opción viene habilitada por defecto y permite que cualquier persona participante puede mostrar su contenido. Es importante deshabilitarla, para que la persona organizadora gestione en cada momento quién comparte su contenido. La guía recomienda deshabilitar la comunicación del chat en privado entre participantes.</p> <p>-Dentro de más opciones destaca la opción “Bloquear reunión”, ya que permitirá que la persona organizadora pueda bloquear el acceso a la sala de nuevas personas participantes. Al hacer clic, se bloqueará la reunión, indicándose en la parte superior derecha</p>

	Grabación	Solo se puede grabar las sesiones como organizador de la sesión. Los participantes en principio no pueden grabar las sesiones al menos que dispongan de programas específicos como FonePaw Grabador de Pantalla, capaz de grabar la reunión o sesión de Webex con video y audio.
	Lista asistentes	Dispone de la opción para generar lista de asistentes y otras facilidades de tracking de los participantes
Coste económico aproximado	Dispone de 4 planes: Gratis [0€] (1 hosts, 50 minutos máximo de duración de reunión, hasta 100 participantes – no dispone de sistema de: almacenamiento de grabación en la nube, grabaciones en mp4, transcripción de grabación, agregado en un host alternativo, característica de transferencia de archivos ); Iniciante [12,85€ host/mes] (1-50 hosts, 24 horas máximo duración de reunión, hasta 150 participantes); Profesional [25,65€ host/mes] (1-100 hosts, 24 horas máximo duración de reunión, hasta 200 participantes); Empresarial [ en función de la necesidades €- Planes personalizables para empresas que necesitan otros productos, almacenamiento adicional, reuniones con mayor cantidad de participantes, seminarios web, sesiones de grupos y muchas características más.] (nº hosts personalizable, 24 horas máximo duración de reunión, nº participantes personalizable)	
Más información: links externos	<a href="https://www.capterra.es/search/?q=Webex">https://www.capterra.es/search/?q=Webex</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=nfXjBVL_GDo">https://www.youtube.com/watch?v=nfXjBVL_GDo</a> (descarga) -Guía rápida de Cisco Webex Meeting: <a href="http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/mediateca/ecoescuela/?attachment_id=5256">http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/mediateca/ecoescuela/?attachment_id=5256</a> -Videotutorial sobre Cisco Webex Meeting: <a href="http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/mediateca/ecoescuela/?attachment_id=5254">http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/mediateca/ecoescuela/?attachment_id=5254</a> -Características de accesibilidad de Cisco Webex Meetings y Cisco Webex Events <a href="https://help.webex.com/es-co/84har3/Cisco-Webex-Meetings-and-Cisco-Webex-Events-Accessibility-Features">https://help.webex.com/es-co/84har3/Cisco-Webex-Meetings-and-Cisco-Webex-Events-Accessibility-Features</a>	

		Zoom
Desarrollador		<b>Zoom Video Communications Inc.:</b> Empresa multinacional con sede en USA fundada en 2011 y especializada en servicios de videotelefonía.
Descripción breve (50-100 palabras)		Zoom es una herramienta de videoconferencia web con funcionalidades para dinamización de reuniones desarrollada por Zoom Video Communications Inc. Gracias a su planteamiento como servicio freemium, su uso experimentó un gran crecimiento durante el confinamiento derivado de la crisis sanitaria del COVID-19 del año 2020.
Licencia	Tipo licencia	Privativa
Acceso y compatibilidad	Compatibilidad navegadores	Windows: IE 11+, Edge 12+, Firefox 27+, Chrome 30+ Mac: Safari 7+, Firefox 27+, Chrome 30+ Linux: Firefox 27+, Chrome 30+
	Multidispositivo	- Navegador - Escritorio - Móvil
	Sistemas operativos	- Windows 7 y posteriores - MacOS 10.9 y posteriores - Android - Ubuntu 12.04 o posterior - Mint 17.1 o posterior - Red Hat Enterprise Linux 6.4 o posterior - Oracle Linux 6.4 o posterior - CentOS 6.4 o posterior - Fedora 21 o posterior - OpenSUSE 13.2 o posterior - ArchLinux (solo 64 bits)
Vinculación con Campus Virtual	Acceso desde campus	Sí - A través de un link que nos lleva a la aplicación externa
	Uso externo a campus	Sí - Aplicación o desde navegador
Herramientas dinamización clase	Compartir pantalla	Sí
	Pizarra colaborativa	Sí (y también opción de escribir y dibujar sobre presentación)
	Compartir documentos	Sí
	Levantar mano	Sí (Cualquier participante puede levantar la mano)
	Encuesta	Sí (Los anfitriones pueden iniciar y realizar un máximo de 25 <b>encuestas</b> durante una sesión)
	Chat	Sí (permite enviar mensajes a todos o de forma selectiva)
	Grupos de trabajo	Sí (Los roles de administración pueden iniciar y realizar grupos de trabajo en creando distintas salas)
	Otros	- <b>Compartir aplicación</b> (Los moderadores y presentadores pueden compartir todo su escritorio o una aplicación abierta individual desde el panel Compartir contenido) - <b>Vista que sigue al orador</b> (para ver grande en pantalla a quien está en uso de la palabra) - <b>Fondos virtuales y filtros</b> - Permite <b>grabar y almacenar grabaciones en local o en la nube</b> (versión de pago)
Participantes	Nº máximo	100
	Ampliación nº máx.	1000
	Invitación participantes externos	Sí, mediante el link de reunión

Control	Roles usuarios	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Anfitrión:</b> usuario que programó la reunión. Tiene todos los permisos para administrar la reunión. Una reunión solo puede tener un anfitrión.</li> <li>- <b>Coanfitrión:</b> comparte la mayoría de los controles propios del anfitrión, lo que permite a este centrarse en el aspecto administrativo de la reunión (como la gestión de los asistentes). Es el propio anfitrión el que debe asignar el rol de coanfitrión durante la reunión. Los coanfitriones no pueden iniciar la reunión. Si un anfitrión necesita que sea otro usuario quien dé comienzo a la reunión, deberá asignar el rol de anfitrión alternativo a otro usuario.</li> <li>- <b>Anfitrión alternativo:</b> cuenta con los mismos permisos que el coanfitrión, pero además puede iniciar la reunión. El anfitrión puede asignar anfitriones alternativos al programar la reunión.</li> <li>- <b>Participantes:</b> es el rol que presenta menos funcionalidades de uso, muchas de ellas dependientes del permiso del rol de anfitrión/coanfitrión/anfitrión alternativo.</li> </ul>
	Grabación	Solo los tres primeros roles pueden iniciar grabaciones en la nube, permitir o prohibir que los participantes inicien una grabación.
	Lista asistentes	Queda registrado en el Reporte de Reunión (en "Previous meetings")
Coste económico aproximado	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Versión gratuita con reuniones limitadas a 40 min máx 100 participantes y sin grabación.</li> <li>- PRO 13,99€/mes/anfitrión</li> <li>- BUSINESS 18,99€/mes/anfitrión</li> <li>- ENTERPRISE 18,99€/mes/anfitrión</li> </ul>	
Más información: links externos	<a href="https://support.zoom.us/hc/es/">https://support.zoom.us/hc/es/</a> <a href="https://zoom.us/es-es/zoomrooms.html">https://zoom.us/es-es/zoomrooms.html</a>	

		<b>Microsoft Teams</b>
<b>Desarrollador</b>		Microsoft Corporation, compañía tecnológica multinacional con sede en Redmond, Washington, Estados Unidos. Microsoft es el acrónimo de microcomputer y software.
Descripción breve (50-100 palabras)		Teams permite crear equipos de trabajo con los alumnos y reuniones con videollamadas. Además, tiene funcionalidades adicionales a la videoconferencia, como compartir y colaborar en documentos, uso de herramientas ofimáticas integradas, poner tareas de seguimiento y evaluación, integrar otras aplicaciones, repositorio de contenido, y disponer espacio en disco adicional. Actualmente permite el acceso desde el espacio virtualizado en el Campus Virtual, pero el entorno en el que se trabaja es externo, vinculado a Microsoft. Al estar incluido en el contrato de licencias de Microsoft de la UCM sin coste adicional, Teams ha pasado a ser la plataforma de referencia para la docencia virtual con servicios de videollamada y de gestión de contenidos similares a los principales sistemas de gestión del aprendizaje (LMS), como Moodle.
Licencia	Tipo licencia	Privativa
Acceso y compatibilidad	Compatibilidad navegadores	- Google Chrome - Firefox - Safari - Microsoft Edge
	Multidispositivo	- Navegador - Escritorio - Móvil
	Sistemas operativos	Escritorio (Windows, Mac y Linux) - Móvil (iOS y Android)
Vinculación con Campus Virtual	Acceso desde campus	Sí - A través de un link que nos lleva a la aplicación externa (Icono Accede a Teams), pero no hay gestión integrada de espacios y estudiantes con Moodle, por lo que la convocatoria de los alumnos para videollamadas es manual por parte del profesor.
	Uso externo a campus	Sí - Aplicación Microsoft Teams
Herramientas dinamización clase	Compartir pantalla	Sí
	Pizarra colaborativa	Sí
	Compartir documentos	Sí (Los moderadores y los presentadores pueden compartir escritorio, ventana, presentaciones en PowerPoint, Word, Pdf, excel, audio)
	Levantar mano	Sí (Cualquier participante puede levantar la mano)
	Encuesta	Sí (Los moderadores pueden iniciar y realizar sondeos durante una sesión)
	Chat	Sí (permite el uso de emojis, memes y archivos GIF)
	Grupos de trabajo	Sí (Los moderadores pueden iniciar y realizar grupos de trabajo)
	Otros	- Compartir aplicación - Aplicación Tareas: El profesor puede crear tareas, revisar y calificar. Los alumnos pueden ver y entregar tareas - Número de participantes de vídeo en las reuniones: Hasta 49 con la configuración de galería de gran tamaño cuyos datos son accesibles desde Moodle

Participantes	Nº máximo	Reuniones grandes (300 personas)
	Ampliación nº máx.	Hasta 1000 con licencia Advanced communication
	Invitación participantes externos	Si. Acceso de invitados (personas sin cuenta@ucm.es)
Control	Roles usuarios	- Organizador (Tiene el control de la sesión y de permisos del resto de asistentes. Restricciones a participantes) - Participante (Es el rol asignado por defecto a los asistentes que no son el moderador) - Asistente
	Grabación	Organizador y Participantes pueden iniciar y parar grabación
	Lista asistentes	Si. Entrada y salida
Coste económico aproximado	Incluido en el contrato de licencias de Microsoft de la UCM sin coste adicional. Si se requiere funcionalidades adicionales hay que adquirir licencias de Teams Advanced Communications.	
Más información: links externos	<a href="https://support.microsoft.com/es-es/office/reuniones-y-eventos-en-directo-5c3e0646-dc37-45ad-84a4-1666fac62d4e?ui=es-ES&amp;rs=es-ES&amp;ad=ES">https://support.microsoft.com/es-es/office/reuniones-y-eventos-en-directo-5c3e0646-dc37-45ad-84a4-1666fac62d4e?ui=es-ES&amp;rs=es-ES&amp;ad=ES</a> , <a href="https://support.microsoft.com/es-es/office/teams-para-el-%c3%a1mbito-educativo-02484392-d527-4342-983b-37d7b13f3f3a?ui=es-ES&amp;rs=es-ES&amp;ad=ES">https://support.microsoft.com/es-es/office/teams-para-el-%c3%a1mbito-educativo-02484392-d527-4342-983b-37d7b13f3f3a?ui=es-ES&amp;rs=es-ES&amp;ad=ES</a>	

<b>Jitsi Meet</b>		
<b>Desarrollador</b>		Es una plataforma de software libre lanzada por Emil Ivov en 2003. Este es el colaborador principal el cual fundó la empresa Blue Jimp. Se distribuye bajo licencia Apache, es de software libre y código abierto.
<b>Descripción breve (50-100 palabras)</b>		Jitse Meet es una plataforma centrada en la mensajería instantánea, telefonía y streaming de escritorio. Dispone de las funciones básicas de todos los aplicativos de aprendizaje. Esta plataforma destaca por su código abierto y las posibilidades de utilizarla sin necesidad de crear una cuenta.
<b>Licencia</b>	<b>Tipo licencia</b>	<b>Abierta (Apache License)</b>
<b>Acceso y compatibilidad</b>	<b>Compatibilidad navegadores</b>	- Google Chrome - Firefox - Microsoft Edge - Safari
	<b>Multidispositivo</b>	- Navegador - Escritorio - Móvil
	<b>Sistemas operativos</b>	- Linux - Mac OS X y posteriores - Windows (todos los compatibles con Java Virtual Machine) - Android - IOS (Iphone)
<b>Vinculación con Campus Virtual</b>	<b>Acceso desde campus</b>	No
	<b>Uso externo a campus</b>	Sí
<b>Herramientas dinamización clase</b>	<b>Compartir pantalla</b>	Sí
	<b>Pizarra colaborativa</b>	No
	<b>Compartir documentos</b>	No
	<b>Levantar mano</b>	Sí
	<b>Encuesta</b>	No
	<b>Chat</b>	Sí
	<b>Grupos de trabajo</b>	No
<b>Otros</b>	-Cambio a ausente automático -Permite escoger si se comparte toda la pantalla o solamente una pestaña	
<b>Participantes</b>	<b>Nº máximo</b>	35 (recomendado)
	<b>Ampliación nº máx.</b>	75
	<b>Invitación participantes externos</b>	Sí (todxs)
<b>Control</b>	<b>Roles usuarios</b>	No
	<b>Grabación</b>	Sí (todxs)
	<b>Lista asistentes</b>	No
<b>Coste económico aproximado</b>		Ninguno

Más información: links externos

<https://jitsi.org/jitsi-meet/> <https://meet.jit.si/>

<https://www.xataka.com/basics/jitsi-meet-que-que-ofrece-como-usar-este-servicio-codigo-abierto-para-tus-videollamadas-masivas>

		Google Workspace
Desarrollador		Google
Descripción breve (50-100 palabras)		Es la nueva adaptación de Google, antes era G suite. Incluye las distintas aplicaciones en la nube de google en una única cuenta: Gmail, Drive, Meet, chat, calendario, Documentos, Hojas de Cálculo, Presentaciones, Formularios, Sites, Keep, Apps Script, Clou Search. Facilita al usuario el tener que recurrir a diversas aplicaciones y vincular los datos entre las distintas aplicaciones
Licencia	Tipo licencia	Privativa
Acceso y compatibilidad	Compatibilidad navegadores	- Google Chrome - Firefox - Microsoft Edge - Safari
	Multidispositivo	Ordenador, teléfono y tablet
	Sistemas operativos	Cualquiera porque funciona a través del explorador. Las opciones para sincronizar Drive: Mac, Windows, Andoid, IOS,
Vinculación con Campus Virtual	Acceso desde campus	Sí, a través de un link. Se puede utilizar meet para hacer las sesiones de clase online. Asimismo, se pueden vincular enlaces desde Drive
	Uso externo a campus	Sí. Google classroom
Herramientas dinamización clase	Compartir pantalla	Sí
	Pizarra colaborativa	Sí
	Compartir documentos	Sí
	Levantar mano	Sí
	Encuesta	Sí, a través de los Formularios de Google
	Chat	Sí
	Grupos de trabajo	permite salas de reuniones
	Otros	El enlace de las reuniones se puede compartir a través el calendario y la agenda
Participantes	Nº máximo	100 en la opción más básica. 250 en business Plus y Enterprise
	Ampliación nº máx.	hasta 250
	Invitación participantes externos	Sí
Control	Roles usuarios	moderador y usuarios
	Grabación	almacenamiento en Drive en todas sus versiones salvo en la básica.
	Lista asistentes	Sí
Coste económico aproximado		Diferentes planes. El precio de los planes individuales oscilan entre equivale a 4,2 y 18 dólares al mes por usuario. Hay opción empresa, pero no se aclara
Más información: links externos		<a href="https://workspace.google.com/intl/es-419_ar/">https://workspace.google.com/intl/es-419_ar/</a>

		<b>Jami</b>
<b>Desarrollador</b>		Savoir-faire Linux
Descripción breve (50-100 palabras)		Es un paquete con licencia GNU. Permite hacer llamadas seguras y gratuitas de vídeo o de voz y mandar imágenes y mensajes por todo el mundo sin depender de un servicio centralizado. Jami es un programa libre y de código abierto que funciona completamente descentralizado y distribuido. Se basa en la aplicación de servidor JAMS, utilizada para enrolar a usuarios de Jami en un contexto empresarial
Licencia	Tipo licencia	Software libre
Acceso y compatibilidad	Compatibilidad navegadores	- Google Chrome - Firefox - Microsoft Edge - Safari
	Multidispositivo	Ordenador, teléfono y tablet
	Sistemas operativos	Windows, Linux, Mac OS, Android, IOS.
Vinculación con Campus Virtual	Acceso desde campus	no
	Uso externo a campus	No
Herramientas dinamización clase	Compartir pantalla	sí
	Pizarra colaborativa	No
	Compartir documentos	sí
	Levantar mano	sí
	Encuesta	No
	Chat	Sí
	Grupos de trabajo	No
	Otros	Es un entorno muy seguro y privado
Participantes	Nº máximo	4
	Ampliación nº máx.	se puede ampliar en la versión enterprise, pero no veo cuántos
	Invitación participantes externos	
Control	Roles usuarios	administrador y usuarios
	Grabación	dependiendo del tipo de usuario
	Lista asistentes	no
Coste económico aproximado		Diferentes planes. Hay una versión, edición comunidad gratuita y la edición empresa cuesta 249 dólares al año
Más información: links externos		<a href="https://jami.net">https://jami.net</a>

Anexo 5. Ficha comparativa general

		Plataformas/herramientas educativas digitales							
		<i>Blackboard Academic Suite</i>	<i>Google Workspace</i>	<i>Microsoft Teams</i>	<i>Webex</i>	<i>Zoom</i>	<i>BigBlueButton</i>	<i>Jitsi Meet</i>	<i>Jami</i>
Tipo plataforma/aplicación		Suite	Suite	Plataforma unificada	Software de videoconferencia	Software de videoconferencia	Software de videoconferencia	Software de videoconferencia	Software de videoconferencia
Desarrollador		Blackboard Inc.	Google LLC	Microsoft Corporation	Cisco Webex	Zoom Video Communications	Blindsight Networks	8x8	Savoir-faire Linux
Prestaciones Básicas para enseñanza online	LCMS	Blackboard Learn, Blackboard Community System, Blackboard + Learning, Blackboard Content System	Google Classroom	Microsoft Teams	-	-	BigBlueButton	-	-
	Videoconferencia	Blackboard Collaborate	Google Meet	Microsoft Teams	Webex	Zoom	BigBlueButton	Jitsi Meet	Jami
Licencia	Tipo licencia	Privativa	Privativa	Privativa	Privativa	Privativa	Software libre	Software libre	Software libre
Acceso	Compatibilidad navegadores	- Google Chrome - Firefox - Safari - Microsoft Edge	- Google Chrome - Firefox - Safari - Microsoft Edge	- Google Chrome - Firefox - Safari - Microsoft Edge	- Google Chrome - Firefox - Safari - Microsoft Edge	- Google Chrome - Firefox - Safari - Microsoft Edge	- Google Chrome - Firefox - Safari - Microsoft Edge	- Google Chrome - Firefox - Microsoft Edge - Safari	- Google Chrome - Firefox - Microsoft Edge - Safari
	Multidispositivo	- Navegador - Escritorio - Móvil	- Navegador - Escritorio - Móvil	- Navegador - Escritorio - Móvil	- Navegador - Escritorio - Móvil	- Navegador - Escritorio - Móvil	- Navegador - Escritorio - Móvil	-Navegador - Escritorio -Móvil	-Navegador - Escritorio -Móvil

	Sistemas operativos	-Linux -Mac OS -Windows - Android - IOS (Iphone)	-Linux -Mac OS -Windows - Android - IOS (Iphone)	-Linux -Mac OS -Windows - Android - IOS (Iphone)	- Cloud, SaaS, Web - Mac OS - Windows - Android - iPhone (móvil)	-Linux -Mac OS -Windows - Android - IOS (Iphone)	-Linux -Mac OS -Windows - Android - IOS (Iphone)	-Linux -Mac OS -Windows - Android - IOS (Iphone)	-Linux -Mac OS -Windows - Android - IOS (Iphone)
Vinculación con Campus Virtual	Acceso desde campus	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO
	Uso externo a campus	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	NO
Herramientas de dinamización en clase	Compartir pantalla	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
	Pizarra colaborativa	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO
	Compartir documentos	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	No	SÍ
	Levantar mano	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
	Encuesta	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO
	Chat	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
	Grupos de trabajo	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO
Participantes	Nº máximo	250	100	300	200	100	250	35	4
	Ampliación nº máx.	500	250	1000 (con licencia Advance)	1000	1000	5000	75	NO
	Invitación participantes externos	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Control	Roles usuarios	- Moderador - Presentador - Participante - Subtitulador	Moderador y usuarios	Organizador, Participante y asistente	Organizador, presentador y participante	Anfitrión, coanfitrión, anfitrión alternativo y participante	Presentador, moderador y asistente	NO	Administrador y usuarios

	Grabación	Sí (solo moderador)	Sí	Sí	Sí (solo organizador)	Sí (todos menos participantes)	Sí	Si (todxs)	Sí
	Lista asistentes	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	SI (Desde Moodle)	NO	NO
Coste económico aproximado		Coste exacto desconocido (por cómputo de uso)	Depende de la opción	Gratuito en el contrato de licencias de Microsoft	Depende de la opción	Depende de la opción	Gratuito si se instala en el servidor	Ninguno	Versión gratuita y enterprise