



MAP TAEA PERÚ 2020

ESTADO DE SITUACIÓN DE LAS
TECNOLOGÍAS Y PRÁCTICAS
EDUCATIVAS EN LA EDUCACIÓN
SUPERIOR PERUANA

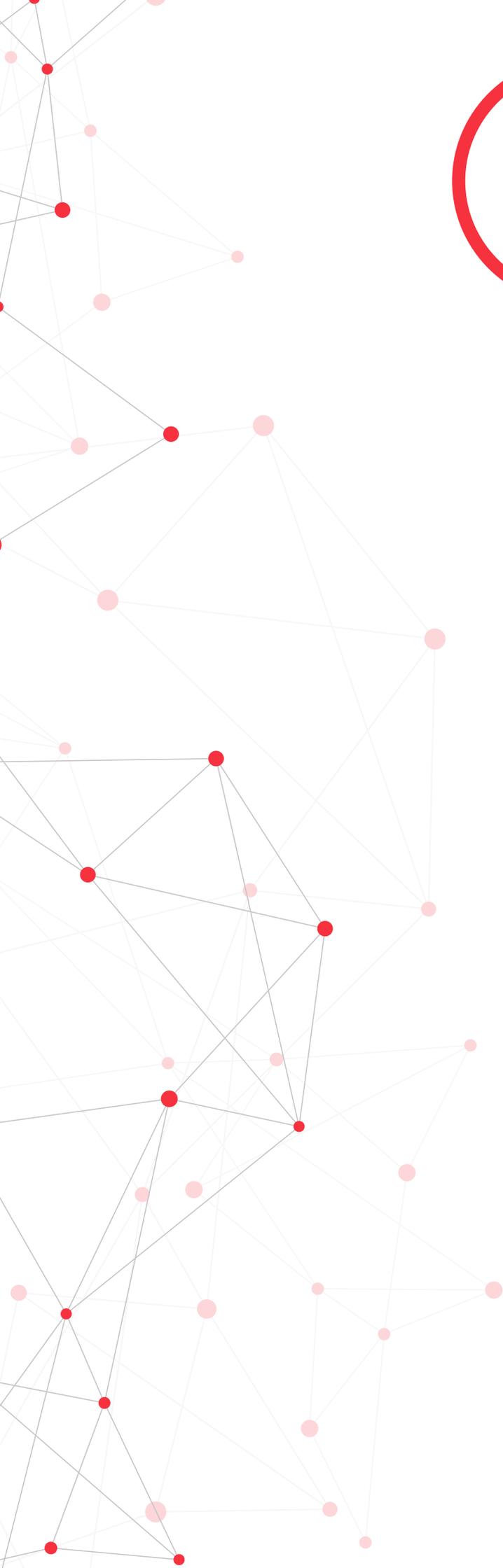
uni>ersia

meta@red
PERÚ



**MAP
TAEA PERÚ 2020**

ESTADO DE SITUACIÓN DE LAS
TECNOLOGÍAS Y PRÁCTICAS
EDUCATIVAS EN LA EDUCACIÓN
SUPERIOR PERUANA



MAP TAEA PERÚ 2020

ESTADO DE SITUACIÓN DE LAS
TECNOLOGÍAS Y PRÁCTICAS
EDUCATIVAS EN LA EDUCACIÓN
SUPERIOR PERUANA

Autor

Ugo Ojeda del Arco Tang

Grupo Dirección y Gestión del Área de Tecnologías de
la Información. MetaRed Perú.

Edita

Universia y MetaRed Perú

Diseño y maquetación

María Moraleja

Este documento se puede descargar en formato PDF
desde www.metared.org/peru/publicaciones/

Cualquier referencia a esta publicación deberá citarse:
Ojeda del Arco, U. (2020). MAPTAEA PERÚ 2020. Estado
de Situación de las Tecnologías y Prácticas Educativas
en la Educación Superior Peruana. Lima: Universia y
MetaRed Perú.

uni>ersia

meta@red
PERÚ



ÍNDICE

5 PRESENTACIÓN

7 PRÓLOGO

9 INTRODUCCIÓN

11 METODOLOGÍA

13 ANÁLISIS DE DATOS

13 PERFIL DE LA UNIVERSIDAD

13 PLATAFORMA DE GESTIÓN DE APRENDIZAJE (LMS)

15 ADAPTIVE LEARNING

16 INSIGNIAS Y CERTIFICACIONES

16 LEARNING ANALYTICS

17 ACCESIBILIDAD Y USABILIDAD

18 DETECCIÓN DE PLAGIOS

19 HERRAMIENTAS COLABORATIVAS

20 ACTIVE LEARNING

21 FLIPPED CLASSROOM

21 GAMIFICACIÓN

22 ESPACIOS PARA LA INNOVACIÓN

23 MOBILE LEARNING

23 COMPETENCIA DIGITAL

24 MOOC

25 PRODUCCIÓN DE CONTENIDOS AUDIOVISUALES

27 REPOSITORIO DE CONTENIDOS EDUCATIVOS

28 PROPIEDAD INTELECTUAL

28 INNOVACIÓN DOCENTE

30 ANÁLISIS DE LA ENCUESTA

30 NIVEL DE ESTABLECIMIENTO DE LAS
TECNOLOGÍAS/PRÁCTICAS EDUCATIVAS

31 NIVEL DE IMPLEMENTACIÓN E INTERÉS DE
LAS TECNOLOGÍAS/PRÁCTICAS EDUCATIVAS

33 CONCLUSIONES

35 UNIVERSIDADES PARTICIPANTES

36 AUTOR

37 BIBLIOGRAFÍA

PRESENTACIÓN

Es un verdadero placer presentar este primer estudio sobre el Mapa de las Tecnologías Educativas en las Instituciones de Educación Superior en el Perú.

Universia tiene como propósito principal alentar el desarrollo de las universidades iberoamericanas por medio de proyectos y actividades de diversa índole, entre los que se puede encuadrar este estudio. Esta publicación nace en el seno de una de las propuestas más apreciadas por Universia: MetaRed, una iniciativa emanada del IV Encuentro Internacional de Rectores Universia celebrado en Salamanca en mayo 2018.

Desde su fundación y en este breve espacio de tiempo, MetaRed ya es la más amplia red de redes de responsables de tecnología de universidades iberoamericanas. Desde sus inicios ha fomentado intensamente la colaboración entre Instituciones de Educación Superior de la región con el objetivo de aprovechar la capacidad de la tecnología para transformar el modelo educativo y operativo de las mismas.

Analizar y publicar la información recabada sobre el Estado de las Tecnologías Educativas de las Universidades Peruanas es una labor notable y valiosa. Uno de los pilares fundamentales de esta transformación digital, que ya se venía desarrollando en nuestras universidades, es la enorme influencia que las tecnologías están suponiendo en los procesos educacionales que se dan en el área académica. El impacto de la COVID-19 ha acelerado la adopción de Tecnologías Educativas en nuestras instituciones para poder asegurar la continuidad de su actividad académica.

El Mapa aquí presentado por MetaRed Perú se ha realizado tomando ya en consideración la tremenda huella que produce la pandemia en dichos procesos educativos. Por ello, creemos que este estudio va a permitir obtener una perspectiva ajustada, útil y relevante de dicho estado, con el objeto de proporcionar un valioso análisis al conjunto de universidades peruanas y que de esta forma posean una excelente herramienta que les ayude a adoptar decisiones estratégicas relacionadas con la utilización de las EdTech en sus instituciones.

Es el turno de agradecer de forma especial la participación de todos los expertos y las instituciones peruanas que han estado implicados en la realización de este estudio en Perú. Es gracias a la diversidad, pero también a la complementariedad de las miradas implicadas en este estudio, que podemos realizar con garantía de éxito esta publicación.

También quiero resaltar aquí la colaboración brindada por participantes de otros capítulos MetaRed, tales como CrueTic España, MetaRed Argentina o MetaRed México, por citar solo algunos, que compartieron con el grupo de trabajo de Perú las experiencias extraídas en la consecución de sus mapas de tecnologías educativas nacionales que pudieran ser útiles para la realización del estudio que aquí presentamos. Esta forma de proceder se inscribe deliberadamente en el espíritu de MetaRed: la cooperación como forma de avanzar en la transformación digital de las universidades.

De todos es conocido que la pandemia de la COVID-19 está afectando a todas las esferas de la sociedad, y la

universidad, como institución referente de la misma, no es una excepción. Las universidades ya han emprendido el camino para aportar sus soluciones ante la emergencia, como siempre han realizado a lo largo de su historia. Pero también intuyen que la coyuntura creada por la pandemia puede ser una excelente oportunidad para impulsar algunos aspectos fundamentales de su transformación digital, entre los cuales se sitúan de manera central los procesos educativos.

Tengo la certeza de que encarando con determinación y de manera colaborativa este proceso de transformación, mediante acciones tan interesantes ypreciadas como este I Mapa de situación de las Tecnologías Educativas en las IES del Perú, nuestras instituciones superarán los desafíos que emergen en el futuro más cercano. Desde Fundación Universia, Universia y Santander Universidades siempre nos tendrán a su lado para acometer esta noble tarea.

Javier Roglá

Vicepresidente de Fundación Universia

CEO de Universia

Director Global de Santander Universidades

PRÓLOGO

Pretender describir el estado situacional del uso de las tecnologías educativas en medio de una crisis es una tarea muy difícil, pero al mismo tiempo necesaria. El sector educativo, y particularmente la educación superior, ha sido severamente impactado por la crisis generada por la pandemia, ocasionando que cerca de 180 000 estudiantes se hayan visto forzados a abandonar sus estudios, según estimaciones del Ministerio de Educación.

Como la crisis estalló muy pocos días antes del inicio del primer semestre académico, las universidades peruanas debieron implementar planes de emergencia que les permitieran asegurar la continuidad del servicio educativo. Si bien, al momento de escribir este texto, podemos señalar que prácticamente todas las instituciones educativas han logrado reiniciar su operación, es claro que el costo que se ha tenido que asumir para implementar una estrategia de emergencia ha sido alto y doloroso.

Los datos que recoge este documento muestran la situación luego del shock inicial. Las universidades que participan en este primer estudio se encontraban operando al momento de responder las encuestas, sea gracias a inversiones en tecnologías realizadas para atender la emergencia o también gracias a implementaciones realizadas con anterioridad como parte de sus procesos de transformación digital. Aún así, el lector notará importantes brechas que requieren ser atendidas por las instituciones educativas para enfrentar los retos de lo que ha venido a llamarse la "nueva normalidad" y que es, en definitiva, un escenario volátil, incierto, complejo y ambiguo. Dentro de las brechas identificadas por el informe destacan algunas que se vinculan directamente con la ex-

periencia de aprendizaje del estudiante: la gamificación, la producción de contenidos audiovisuales, el aprendizaje adaptativo e incluso el aprendizaje activo constituyen una deuda pendiente de innovación y cambio para las instituciones educativas. Por otro lado, la oferta de cursos en línea (sean MOOC o SPOC) y las analíticas de aprendizaje aparecen como oportunidades poco aprovechadas por las universidades peruanas. Finalmente, el desarrollo de competencias digitales en los docentes universitarios se convierte hoy en el reto más importante para las universidades.

El informe también destaca importantes avances en la implementación de sistemas de gestión del aprendizaje, una genuina preocupación por cumplir con estándares de accesibilidad y usabilidad, y la promoción de la innovación por parte del cuerpo docente en un grupo importante de universidades. De esta forma se observa que las universidades reconocen la importancia de abrazar el cambio a través de procesos de innovación abierta y promover la experimentación y exploración del uso de tecnologías para mejorar la experiencia del estudiante en el proceso de aprendizaje.

El valor de este estudio, dado el momento en que ha sido realizado, es que puede ser tomado como una línea de base desde el punto de inflexión, desde el momento en que se responde a la emergencia, y a partir de allí observar la ruta que tomarán las universidades peruanas en el futuro.

Un reciente informe publicado por EDUCAUSE analiza tres escenarios en el futuro de las instituciones de educación superior: restaurar la situación previa a la crisis,

evolucionar adaptándose a la nueva normalidad y, transformar la institución hacia nuevos modelos educativos. Los escenarios no son excluyentes entre sí y suponen importantes retos. El camino que emprenda cada institución dependerá no solo de la visión estratégica de sus líderes sino también de las capacidades institucionales que le permitan sostener la estrategia.

El compromiso de MetaRed Perú es promover el intercambio de experiencias, conocimiento y evidencias que ayuden a las universidades a diseñar sus estrategias de salida de la crisis y construir decididamente el futuro de la educación peruana.

Agradezco a Ugo Ojeda del Arco, líder del Grupo de Tecnologías Educativas de MetaRed Perú, y a las universidades que participan del estudio por este importante aporte.

Edward Roekaert Embrechts

Presidente de MetaRed Perú

Rector de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas

INTRODUCCIÓN

MetaRed Perú es una organización de universidades públicas y privadas peruanas con el fin de servir de lugar de encuentro, de debate, de reflexión y de trabajo colaborativo sobre la utilización de las TIC (Tecnologías de la Información y las Comunicaciones) en las universidades peruanas, con total respeto al principio de autonomía universitaria, a la libertad individual de cada universidad para tomar sus propias decisiones y privilegiando el compartir recomendaciones y buenas prácticas.

MetaRed nace a propuesta de algunas universidades peruanas y con el apoyo de Universia, en base a experiencias similares de otros países como España (CrueTic) y México (AnuiesTic) entre otros, y se fundamenta en la preocupación y sensibilización de las universidades sobre el papel que las tecnologías desempeñan en sus instituciones, facilitando MetaRed una colaboración más estrecha entre las universidades.

El 3 de setiembre de 2019, en la primera reunión de coordinación de MetaRed Perú realizada en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, con la presencia del rector y presidente de MetaRed Perú, Edwart Roekaert Embrechts, se crea el Grupo de Trabajo de Tecnologías Educativas de MetaRed Perú, cuyo propósito es transformar la educación mediante el uso de las TIC para que sea accesible, personalizable e inclusiva.

La aparición de nuevas tecnologías, junto con la evolución del procesamiento de los datos, está propiciando cambios disruptivos en las empresas, y las instituciones de educación superior no son la excepción. En el libro "Dilemas de la Educación Universitaria del Siglo XXI" se señala "Lo que nadie duda es que gracias a Internet el

conocimiento se transformará en una presencia ubicua y disponible, para todo el que lo desee desde cualquier lugar del planeta. Una amplia democratización de la información y del conocimiento dotará a los estudiantes de un «ciber-infraestructura» sin precedentes en la historia de la humanidad. Esa misma información y conocimiento, no obstante, se hará tan masiva y oceánica y, por lo tanto, tan inmanejable, que solo mentes disciplinadas – como reclama Horward Gartner (2008)- podrán hacerse cargo de su apropiado discernimiento, sobre todo en una época en que la «postverdad» parece haberse enraizado en el ciberespacio". Dentro de este contexto, las universidades deben establecer sus estrategias digitales, y la realización de un mapa de la situación de las tecnologías en la educación adquiere mayor relevancia porque contribuye a identificar las iniciativas que deberán formar parte los planes de digitalización de la institución.

Estamos incluyendo dentro del estudio el concepto de tecnologías y prácticas educativas, tal como lo propone "2020 EDUCAUSE Horizon Report". Dentro de la sección de tecnologías y prácticas emergentes, señala como prácticas "MOOC (2013), *flipped classroom* (2014 and 2015), *mobile learning* (2017 and 2019), and *maker spaces* (2015 and 2016)", y para el 2020 menciona "*adaptive learning, AI/machine learning, analytics for student succes, elevation of instructional design, learning engineering, an UX design, open educational resources and XR (AR, VR, MR, Haptic) technologies*".

La obtención de información para la construcción del mapa de las tecnologías/prácticas educativas en Perú debió iniciarse el mes de marzo, pero tuvo que ser pos-

tergado debido a las restricciones que nos impuso la pandemia COVID-19. Se retomaron las actividades en una reunión del 10 de julio, donde se revisaron y definieron las preguntas de la encuesta, el plan de comunicación, el proceso de análisis de resultados y elaboración del informe final. Es pertinente señalar que obtener información en este contexto fue bastante difícil, dado que los informantes claves estaban enfocados en adaptar sus rutinas de trabajo al nuevo contexto de la pandemia. Aún así, se logró recolectar una muestra suficiente para describir la situación actual.

La pandemia COVID-19 ha planteado un desafío inmenso para la oferta educativa a todo nivel, que se ha visto obligada a cambiar abruptamente de una educación fundamentalmente presencial a una educación remota, para mantener su funcionamiento y no afectar el proceso de formación de sus estudiantes. Sin embargo, hay inmensas barreras que debemos superar. *“La emergencia ha acelerado la integración tecnológica en la enseñanza universitaria. Sin embargo, tres entre cuatro docentes en la región no se sienten preparados para incorporar nuevas tecnologías digitales en el aula. La falta de recursos tecnológicos y financieros, planeación estratégica y capacitación son considerados los principales retos para su integración. Más espacios de colaboración, diagnóstico de habilidades digitales y capacitación, son esenciales para afrontar los desafíos educativos que impone la pandemia”* (Arias, E., Escamilla, J., López, A. y Peña, L. Junio de 2020).

El presente informe, realizado cuatro meses después de iniciado el confinamiento en el Perú, refleja la transformación ocurrida en las entidades educativas, caracterizada por la **adopción acelerada de tecnologías digitales** que se tuvieron que utilizar para mantener las clases remotas. Es importante hacer una distinción entre la educación virtual y la educación remota, siendo esta última la que más se está utilizando por las universidades, por el poco tiempo que han tenido para adecuarse a una educación virtual. La educación remota se refiere a las actividades y dinámicas utilizadas en las clases presenciales realizadas a distancia con el apoyo de la tecnología con muy pocos cambios en sus dinámicas de clase y recursos de aprendizaje.

Aun así este proceso represento para muchas de las universidades un cambio sustantivo respecto al estado de las tecnologías educativas que tenían antes de la pandemia. Muchas de ellas tuvieron que enfrentarse a varios

de los desafíos mencionados en la II Reunión del Diálogo Virtual con los Rectores de Universidades Líderes de América Latina sobre “La educación superior en tiempos del COVID-19”, donde se menciona:

- La inequidad en la construcción expedita de una infraestructura tecnológica.
- La carencia de instrumentos de evaluación o acreditación de los saberes del estudiante en un contexto de enseñanza virtual.
- Pocos profesores capacitados para la teleeducación y la importancia de la acreditación.
- La brecha digital y el acceso limitado a las tecnologías.
- El efecto psicológico del confinamiento que impacta que impacta la capacidad de aprendizaje de los estudiantes.
- La paralización de la investigación en el contexto de la pandemia.
- El riesgo de la sostenibilidad financiera universitaria.
- El riesgo de la salud económica de las universidades.

La encuesta recoge políticas, decisiones y acciones institucionales, que han sido tomadas dentro del periodo de la pandemia ocasionada por el COVID-19, que ha cambiado la forma de enseñanza de las universidades de un entorno fundamentalmente presencial a otro de enseñanza remota. Es una foto dentro del proceso de transformación digital que están realizando las universidades, que sin abandonar el modelo presencial se encuentren inmersas en desarrollar sus modelos académicos *blended*, clases híbridas, recursos de aprendizaje digitales, competencia digitales de los docentes para continuar brindando una educación centrada en el estudiante y mediada fuertemente por la tecnología.

METODOLOGÍA

El principal objetivo de la encuesta de la situación actual de las tecnologías/prácticas de educación es **fomentar la colaboración entre distintas universidades con proyectos afines, que contribuyan a mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje.**

El 17 de Febrero de 2020, se realiza una reunión del Grupo de Tecnologías/Prácticas Educativas de MetaRed Perú, con el objetivo de crear el plan anual de acción. En esa reunión se definen los dos objetivos a trabajar durante el 2020: realizar un **mapa de las tecnologías/prácticas educativas en el Perú** en el primer semestre, y realizar un **modelo prototipo de las competencias digitales del docente** en el segundo semestre del año.

El 10 de julio se realizó la primera actividad del grupo de trabajo con la presencia de representantes de siete universidades: Universidad Católica de los Ángeles de Chimbote, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Universidad Tecnológica del Perú, Universidad Nacional Agraria la Molina, Universidad ESAN, Universidad de Piura y Universidad del Pacífico. En dicha reunión se procedió a adaptar la encuesta incorporando preguntas sobre tecnologías/prácticas, metodologías y términos utilizados en el Perú, con la finalidad de responder a preguntas sobre qué estamos utilizando, en qué modalidad, cuáles son los niveles de satisfacción, y si pensamos cambiar en el futuro. En esta reunión se decidió, para el desarrollo de la actividad y la elaboración del informe final, tomar como referencia encuestas similares que se realizaron el 2018 en España y el 2019 en Argentina.

La segunda actividad, realizada el 15 de julio, consistió en difundir la encuesta, por medio de una carta enviada por el presidente de MetaRed Perú y rector de la Universidad UPC, a los rectores de las 84 universidades licenciadas, solicitando designar a un representante para que fuera punto de contacto con las actividades relacionadas con el mapa de situación de las tecnologías/prácticas educativas en el Perú.

La encuesta estuvo activa, en una primera fase, desde el 15 de julio hasta la primera semana de agosto, y a solicitud de varias universidades se postergó hasta fines de setiembre, logrando cumplimentar la encuesta 17 universidades (18% públicas y 82% privadas), que representan el 20% de las universidades licenciadas en el Perú.

Se realizó, además, una reunión de coordinación con el grupo de trabajo de tecnologías para la educación de MetaRed Argentina, en la que compartieron toda su experiencia en el desarrollo de su proyecto, siendo un ejemplo de la colaboración que debe existir en el ecosistema de educación superior de MetaRed.

La tercera actividad se realizó entre los meses de setiembre y octubre y corresponde al procesamiento, análisis y elaboración del informe preliminar de la encuesta, con el objetivo de presentar sus resultados en el I Encuentro de MetaRed Perú, realizado a fines del mes de octubre.

La cuarta y última actividad consistió en la revisión del informe preliminar por el grupo de universidades que participaron en su elaboración, y la edición y distribución por parte de MetaRed.

El diseño de la encuesta se basa en 59 preguntas distribuidas en las siguientes veinte categorías: perfil de la universidad, plataforma de gestión de aprendizaje, tecnología del aprendizaje adaptativo, sistema de insignias y/o certificados digitales, analítica del aprendizaje, usabilidad y accesibilidad, herramientas de plagio, supervisión de exámenes, herramientas colaborativas, aprendizaje activo, clase invertida, gamificación, espacios para la innovación, aprendizaje móvil, competencia digital, MOOC, producción de contenidos educativos, repositorio de contenido, propiedad intelectual e innovación docente.

En forma similar a las encuestas realizadas en España y Argentina, dada la variedad de secciones con temas de distinta naturaleza incluidos en la encuesta, para cumplimentarla cada universidad ha requerido la participación de distintos especialistas que dieran respuesta a las distintas áreas de competencia.

El análisis de la encuesta se ha realizado considerando dos enfoques. El primero de ellos, identificar las áreas de interés para las universidades del Perú que sirvan para la creación de proyectos de colaboración interuniversitario. El segundo enfoque se orienta a analizar el grado de implantación de las tecnologías educativas en el Perú por categorías que contienen preguntas relacionadas sobre una práctica o tecnología educativa específica.

Del informe del "Estado de las Tecnologías de Información" realizado en España estamos adoptando la clasificación del grado de implementación de una práctica o tecnología educativa según los siguientes criterios:

- BIEN ESTABLECIDA: (Sí > 70%). Indica que 70% o más han respondido afirmativamente a la pregunta de si la práctica/tecnología se encuentra en uso o ya ha sido implementada en la universidad. El sí considera las respuestas que afectan a toda la universidad", a algunas unidades académicas, y a algunos docentes o cátedras aisladas. La estrategia para estas tecnologías/prácticas se orienta a la eficiencia en la operación.
- EN PROCESO: (Sí + en estudio > 60%) Se suman a las respuestas de las tecnologías/prácticas bien establecidas las que se encuentran en estudio, totalizando 60% o más. La estrategia en este caso se orientan promover la ejecución de los proyectos.
- INCIPIENTE: (Sí + en estudio > 30%) Se suman a las respuestas de las tecnologías/prácticas bien establecidas las que se encuentran en estudio, totalizando 30% o

más. La estrategia se orienta a esfuerzos de difusión y capacitación para fomentar su utilización. En este caso predominan las respuestas en estudio y las que se orientan a la falta de utilización o desconocimiento.

- POCO ESTABLECIDO, (Sí + en estudio < 30%). El cálculo es similar al caso anterior pero con un resultado menor al 30% de las respuestas. La estrategia es realizar actividades de sensibilización y difusión. Predomina el no, por falta de uso o desconocimiento.

Finalmente mencionar que el objetivo de la encuesta no ha sido ni será realizar una comparación entre universidades, en absoluto respeto a la autonomía de sus formas de gestión y libertad en sus decisiones, sino identificar temas de interés comunes que puedan orientar a las universidades interesadas a realizar proyectos conjuntos. En este sentido todo el análisis que figura en el presente informe se ha realizado con los datos anonimizados y totalizados de las encuestas.

ANÁLISIS DE DATOS

El análisis de datos se realiza por categorías de tecnologías/prácticas de educativas. Se evalúa cada una de sus respuestas y se asigna el grado de adopción en la implementación de esa tecnología, en la misma secuencia que

tuvieron las preguntas en la encuesta. Con la finalidad de no distorsionar innecesariamente los resultados, en pocos casos, al haberse encontrado una única respuesta a un extremo no se ha contabilizado.

PERFIL DE LA UNIVERSIDAD

Han respondido la encuesta 17 universidades que representan el 20% de las 84 universidades licenciadas en el Perú. De este universo, el 82% son privadas y el 18% públicas. El número de alumnos matriculados varía desde

1500 hasta 85160, con un promedio de 20122 por universidad. Existe un amplio rango de tamaño de universidades, concentrándose el 53% de ellas por debajo de los 10000 alumnos.

PLATAFORMA DE GESTIÓN DE APRENDIZAJE (LMS)

Las plataformas de gestión del aprendizaje (del inglés *Learning Management System*, LMS), son sistemas que permiten administrar, distribuir y controlar las actividades de formación institucional en línea.

¿Dispone actualmente de un LMS principal en uso en su institución?

El 100% dispone de un LMS principal en su institución, y el 12% de universidades utiliza más de uno. El 100% utiliza el LMS principal en el dictado de sus cátedras.

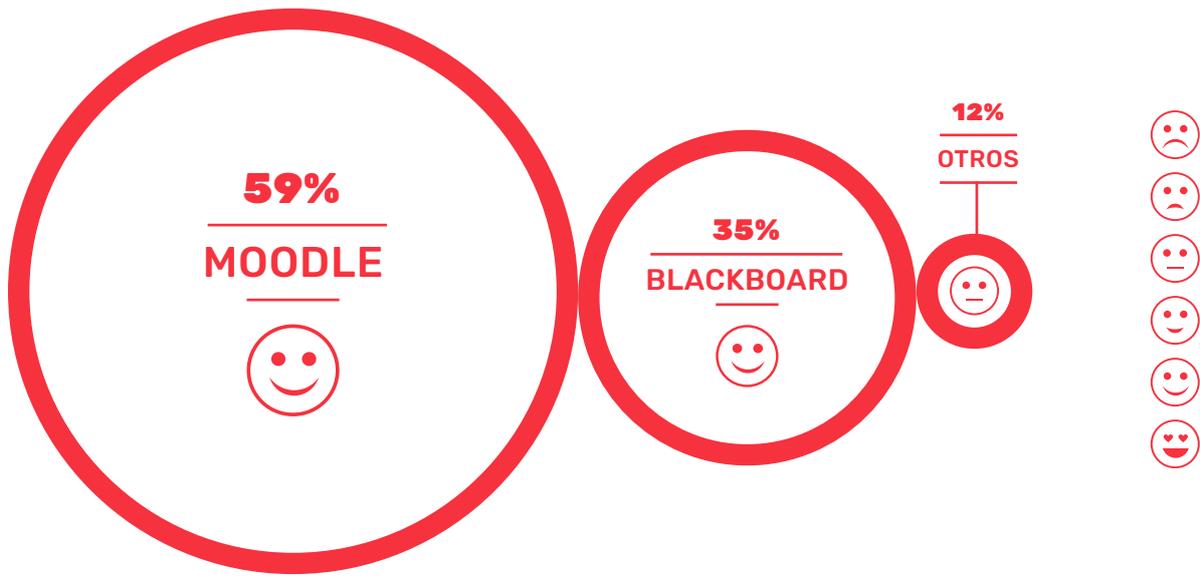
100% UTILIZA EL LMS EN SUS CÁTEDRAS

¿Qué LMS usa de forma institucional? Grado de satisfacción.

La plataforma más utilizada es **Moodle**, y en segundo lugar **Blackboard**. Ambas están bien establecidas, con un alto nivel de satisfacción de 5 sobre 6 (no se conside-

ró un valor extremo de una universidad). En la categoría de otros LMS figura una universidad que utiliza **Google Classroom**, y otra que utiliza **Patmos**.

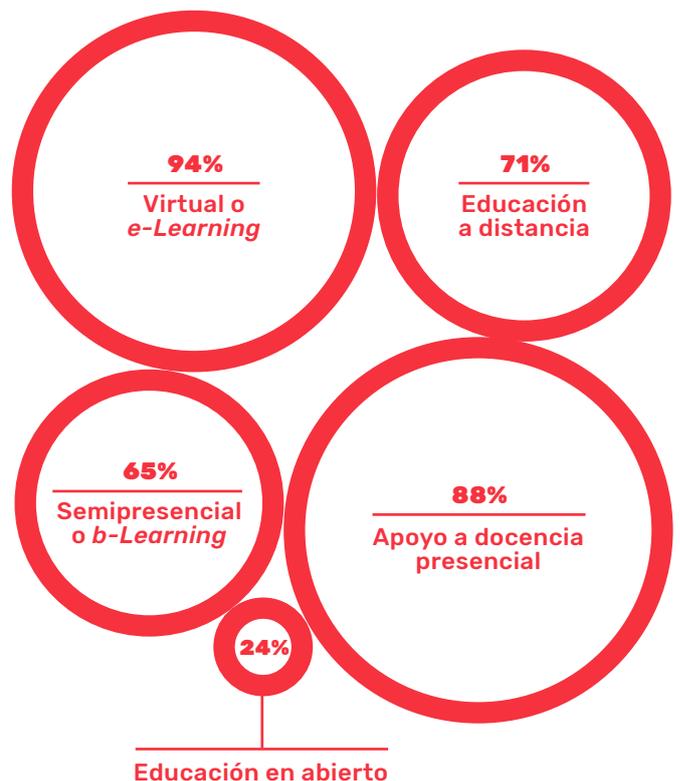
Gráfico 1 | Tipo de LMS utilizado de forma institucional y grado de satisfacción.



¿Qué modalidades se desarrollan en su LMS principal?

Este gráfico refleja el desplazamiento del uso del LMS como apoyo a la docencia presencial hacia modalidades de educación remota mediante tecnología, donde destaca la modalidad "virtual o *e-learning*" con un 94% de universidades, y "educación a distancia" con un 71%. Debemos tener presente que la educación remota, que está utilizando la gran mayoría de universidades por las restricciones que impuso la pandemia, no es estrictamente hablando una educación virtual, habida cuenta de que sus cursos no han sido diseñados para un entorno virtual, sino que son cursos presenciales que se están dictando remotamente. Sin embargo, considerando que no hemos explicitado la educación remota como una categoría, la consideramos reflejada en las categorías "virtual o *e-Learning*" o también en "educación a distancia". Los resultados también muestran que solo un 24% de las universidades está utilizando la "educación en abierto", educación que ofrece cursos libres sin matrículas, a distancia, donde es el alumno quien gestiona el ritmo de su aprendizaje.

Gráfico 2 | Modalidades que se desarrollan en el LMS principal.



¿Cuál de los siguientes modelos describe mejor la gestión técnica de su LMS principal?

La gestión de los LMS como “software basado en la nube” y el “alojado y administrado por la institución” tienen ambos un 35% de participación.

Gráfico 3 | Modelo de gestión técnica del LMS principal.



Cuando se pregunta cuál es su perspectiva de futuro con el LMS, en primer lugar hay una clara tendencia, con el 41% de respuestas, a continuar con el mismo LMS pero como software basado en la nube. En segundo lugar, el

24% respondió continuar con el mismo LMS pero con software basado en la nube, lo que nos permite predecir que, en un futuro próximo, más del 50% de las instalaciones de LMS serán con “software basado en la nube”.

Gráfico 4 | Perspectiva de futuro con el LMS.



Dos universidades respondieron estar dispuestas a cambiar de LMS, una a Moodle y otra a Blackboard. Respecto a los proveedores externos que alojan a los LMS, un 35% respondió que utiliza **Amazon**, un 6% **Google**, otro 6% **Azure** y un 18% utiliza otros proveedores.

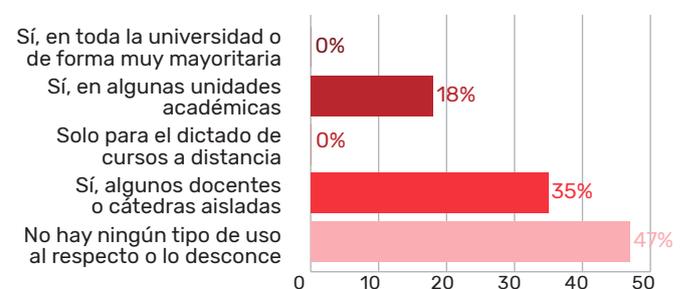
ADAPTIVE LEARNING

Las tecnologías/prácticas de aprendizaje adaptativo permiten ajustar dinámicamente el nivel o tipo de contenido del curso a las habilidades de cada estudiante, de manera que se acelere el rendimiento del alumno tanto con intervenciones automatizadas como por parte del instructor. El aprendizaje personalizado está estrechamente vinculado a la analítica del aprendizaje (*learning analytics*).

¿El LMS de tu institución utiliza adaptive learning?

El *adaptive learning* es una tecnología educativa incipiente. Representa un gran reto y una oportunidad de mejora, ya que se basa en la recopilación y procesamiento de las interacciones, trabajos, y evaluación de los alumnos, lo que permite adaptar la educación a cada uno.

Gráfico 5 | Uso de *adaptive learning* dentro del LMS.



El 82% manifiesta que no se utiliza/lo desconoce, o que lo usan docentes o cátedras aisladas. Solo un 18% manifiesta que la utiliza en algunas unidades académicas. No se hicieron comentarios sobre cómo se está utilizando.

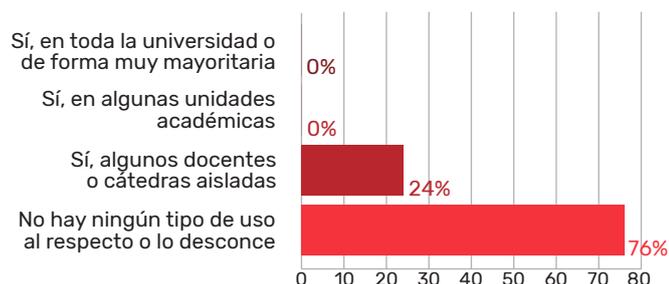
INSIGNIAS Y CERTIFICACIONES

Sistemas de insignias (del inglés *badges*) o certificados digitales (del inglés *digital assessment*) adjudicados por la institución a los estudiantes, que validan la adquisición de conocimientos o competencias

¿Se está utilizando en su institución algún sistema de *badges* dentro de la actividad docente?

Los *badges*, que se otorgan a los estudiantes dentro de los microaprendizajes para acreditar un logro académico, se encuentran poco establecidos. El 76% responde que no hay ningún tipo de uso al respecto o lo desconoce, y el 24% que lo usan algunos docentes o cátedras aisladas”.

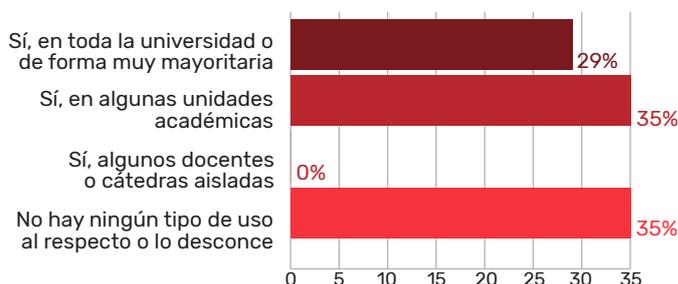
Gráfico 6 | Uso de sistema de *badges* dentro de la actividad docente.



¿Se están utilizando en su institución certificados digitales para los títulos académicos?

Respecto al uso de certificados digitales, el 64% de las universidades ha respondido de manera afirmativa. Ligeramente por encima las que lo utilizan en toda la universidad o de forma muy mayoritaria, seguido de las que han respondido que se hace en algunas unidades académicas. Esta tecnología se encuentra en proceso de implementación en las universidades. Sin embargo, se aprecia una oportunidad de mejora en el 35% de universidades que respondió no haber ningún tipo de uso al respecto o desconocerlo.

Gráfico 7 | Uso de certificados digitales para los títulos académicos.



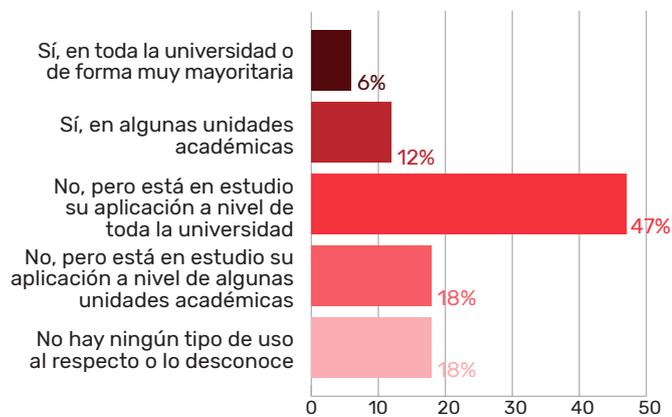
LEARNING ANALYTICS

Se trata de la aplicación educativa de las analíticas. Abarca el proceso de recolección y análisis de los *log* generados por las interacciones individuales de los estudiantes en las actividades de aprendizaje en línea y también de otros sistemas. Brinda información descriptiva, predictiva y/o prescriptiva a los docentes, alumnos y/o autoridades, para evaluar posibles factores que afectan al éxito o el fracaso de los estudiantes, con el objetivo de que puedan actuar en forma temprana.

¿Dispone su institución de alguna política/iniciativa de *learning analytics*?

Solo el 18% manifiesta que está en funcionamiento alguna política/iniciativa de *learning analytics* en toda la universidad o en algunas unidades académicas. El 65% que está estudiando aplicarla se reparte entre un 47% que se plantea hacerlo a nivel de toda la universidad y un 18% en al menos en algunas unidades académicas.

Gráfico 8 | Aplicación de políticas/iniciativas de *learning analytics*.



Está tecnología esta poco establecida. Solo una universidad contestó de forma resumida en qué consistía la iniciativa: *“Se aplica a la totalidad de estudiantes y cursos, se analizan principales datos de operación en el proceso educativo, tales como asistencia, actividad en el aula virtual, calificaciones, oportunidad de entrega de trabajos y tareas, etc. También se utiliza información de la actividad del docente. La principal función está vinculada con la retención y el seguimiento de estudiantes con riesgo académico”*.

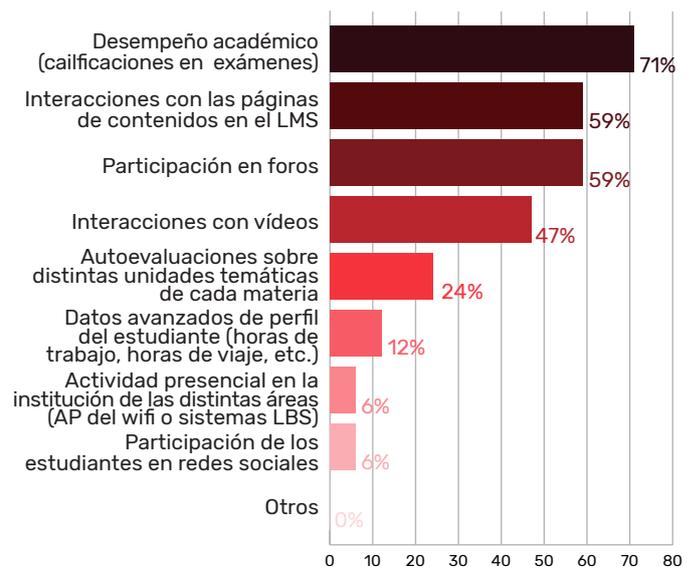
¿Qué tipo de datos se almacenan sobre las interacciones de los alumnos que posibiliten luego su posterior uso para *learning analytics*?

En contraste con lo poco establecido que está *learning analytics* en las universidades, sí se cuenta con diversos tipos de datos que se requieren para implementar esta

tecnología. El 71% afirma que tienen datos sobre el desempeño académico mediante sus calificaciones en los exámenes, el 59% sobre sus interacciones con las páginas de contenidos en el LMS y su participación en foros, y el 47% sobre sus interacciones con videos.

Los datos que se encuentran en un estado incipiente de almacenamiento, son: autoevaluaciones sobre distintas unidades temáticas de cada materia, con 24% de respuestas; datos avanzados del perfil de estudiantes, como horas de trabajo, horas de viaje, etc., con 12%; y participación de los estudiantes en redes sociales, y su actividad presencial en la institución en las distintas áreas, ya sea por los AP del wifi o sistemas LBS, ambas con un 6%.

Gráfico 9 | Datos almacenados sobre las interacciones de los alumnos que posibilitan su posterior uso para *learning analytics*.



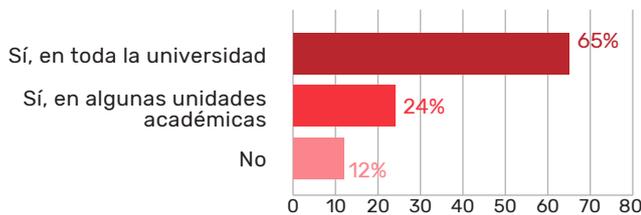
ACCESIBILIDAD Y USABILIDAD

La accesibilidad y la usabilidad son estrategias que garantizan un acceso universal a los servicios educativos TIC, independientemente de los dispositivos, redes o capacidades de los usuarios.

¿Valora su institución los aspectos de usabilidad y accesibilidad en alguna/as de las herramientas de apoyo a la docencia?

Sí se valoran los aspectos de accesibilidad y usabilidad. El 65% de respuestas indica que se utilizan la usabilidad y accesibilidad en algunas herramientas de apoyo a la docencia en toda la universidad, y el 24% en algunas unidades académicas.

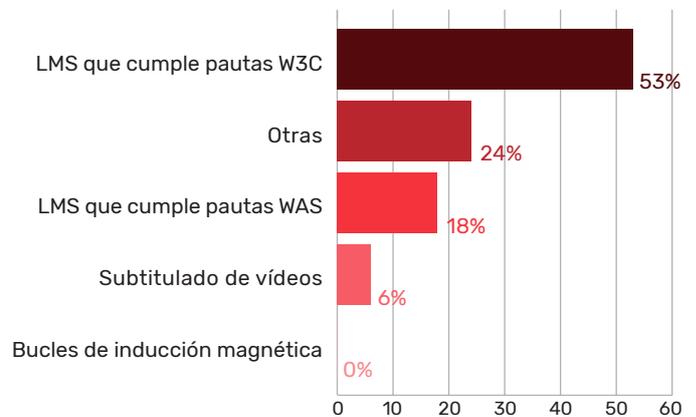
Gráfico 10 | ¿Valora su institución los aspectos de usabilidad y accesibilidad en alguna/as de las herramientas de apoyo a la docencia?



¿Qué estrategias sigue su institución en este sentido?

El 71% tiene como estrategia cumplir las pautas WAS o W3C, el 6% el subtulado de vídeos, ninguno los bucles de inducción magnética, y un 24% otras estrategias sin especificar.

Gráfico 11 | Estrategias institucionales relacionadas con la accesibilidad y la usabilidad.



DETECCIÓN DE PLAGIOS

Internet permite un acceso directo y descentralizado a la información, pero a su vez dificulta la tarea de los docentes a la hora de revisar la procedencia de los trabajos de los estudiantes. Los sistemas antiplagio permiten conocer la procedencia del contenido de un trabajo comparándolo con índices de buscadores de Internet y otras bases de datos.

¿Utiliza su institución alguna herramienta para detectar plagio? En caso afirmativo, indique la herramienta y si está integrada en el LMS.

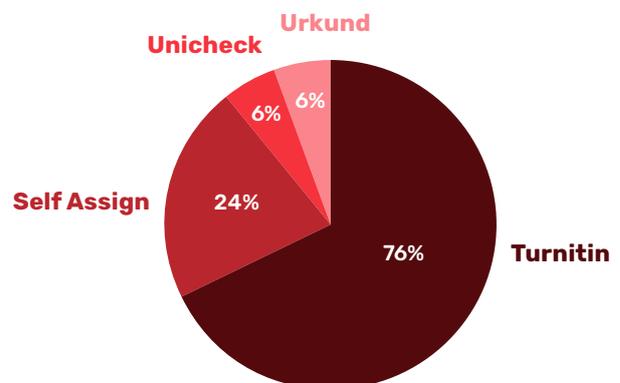
Las herramientas de detección de plagios se encuentran establecidas en las universidades, el 94% utiliza alguna. El 65% ha respondido que en toda la universidad, y el 29% que en algunas unidades académicas.

Gráfico 12 | Uso de herramientas antiplagio.



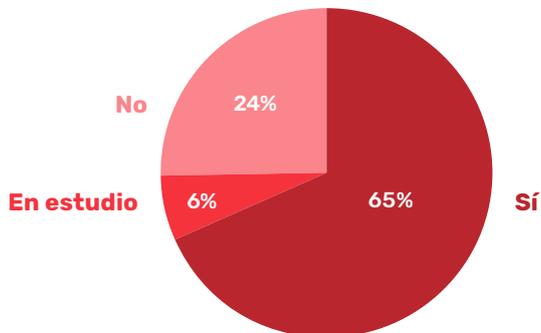
La herramienta más utilizada es el **Turnitin**, siendo la preferida por un 76% de las universidades que respondieron. En segundo lugar se utiliza **Safe Assign**, de Blackboard, con un 24% de respuestas. Además, tres universidades manifestaron utilizar ambas herramientas. **Unicheck** y **Urkund** se utilizan en mucha menor medida.

Gráfico 13 | Herramientas antiplagio utilizadas.



Por último, el 65% de las universidades consultadas manifiesta que la herramienta antiplagio está integrada en el LMS.

Gráfico 14 | Integración de herramienta antiplagio en el LMS.

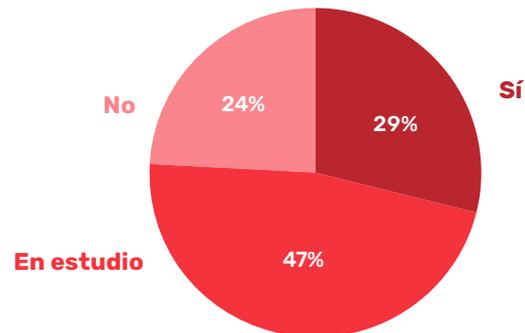


¿Se está utilizando algún sistema de *proctoring* en su institución?

El término *proctoring* hace referencia al conjunto de tecnologías y métodos utilizados para la supervisión de los estudiantes cuando estos realizan una actividad de evaluación.

Está poco establecido, solo un 29% lo usa. Sin embargo, se observa un gran interés en este tipo de herramientas, dado que el 47% responde que su uso está en estudio.

Gráfico 15 | Uso de sistemas de *proctering*.



Cuando se pregunta qué sistema de *proctering* están utilizando a los que lo utilizan, los mencionados son **Su-madi, Respondus y Proctortrack**.

HERRAMIENTAS COLABORATIVAS

Son los servicios TIC que permiten la colaboración entre diferentes usuarios de manera remota y síncrona.

Indique cuáles de las siguientes herramientas colaborativas son utilizadas en su institución.

SUITE DE APLICACIONES

Todas las universidades utilizan **Office 365** y/o **Google Suite**. Office 365 con un 76%, seguido de Google Suite con 65%. El 35% utiliza ambas. No se indican otras.

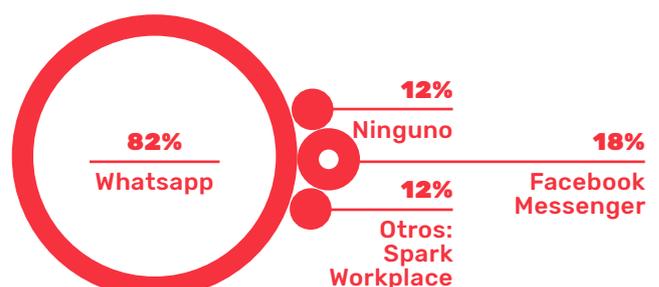
Gráfico 16 | Uso de suite de aplicaciones.



COMUNICACIÓN INMEDIATA

Las herramientas de comunicación inmediata están bastante establecidas. Predomina el uso de **Whatsapp** en el 82% de universidades, seguido de **Facebook Messenger** en el 18%. El 35% utiliza más de una. Dos universidades respondieron utilizar otras **Spark y Workplace**. No se utiliza **Rainbow** ni **Hibox**. Dos universidades respondieron no utilizar este tipo de herramientas.

Gráfico 17 | Uso de herramientas de comunicación inmediata.

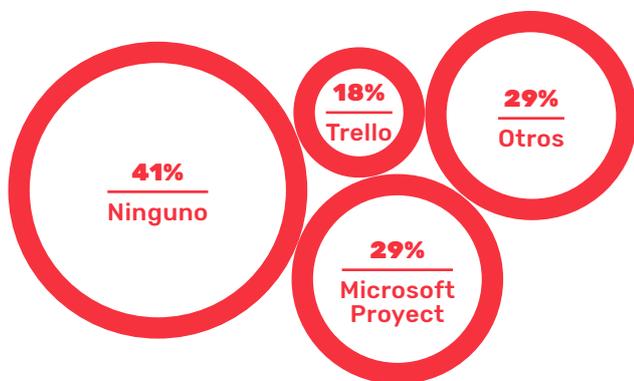


SEGUIMIENTO DE PROYECTOS

Las herramientas para realizar seguimientos de proyectos son de uso incipiente y diverso en nuestras universidades. El 41% no las utiliza, el 29% utiliza **Microsoft Project**, y el 18% **Trello**.

Un 29% respondió otros, mencionando los siguientes productos: **Planner** de Microsoft, **Microsoft Project Server**, **Isotool** y **ERPUiversity**. No hay constancia de que se utilice **Sanna**.

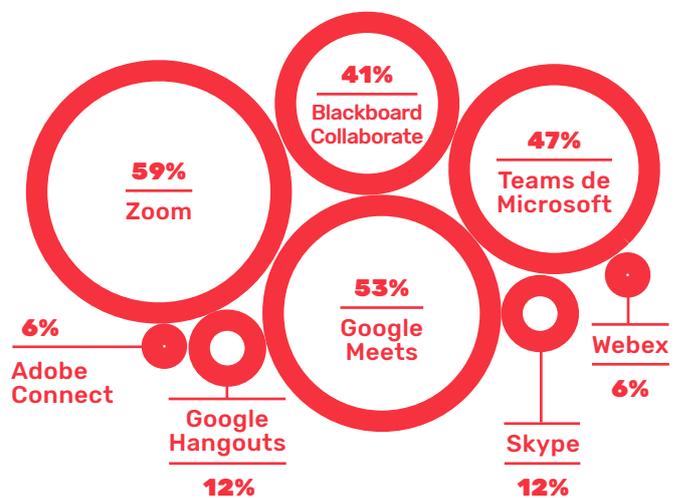
Gráfico 18 | Uso de herramientas de seguimiento de proyectos.



VIDEOCONFERENCIAS

Todas las universidades utilizan videoconferencias para sus clases. Es una tecnología muy establecida. Con el 59%, la herramienta más utilizada es **Zoom**, seguida del 53% de **Google Meets**, el 47% de **Teams de Microsoft** y el 41% de **Blackboard Collaborate**. El 12% o menos utiliza **Google Hangouts**, **Skype**, **Webex** o **Adobe Connect**. No se utiliza **SIP**. Además, el 76% usa más de una herramienta: el 24% cuatro, el 18% tres, el 35% dos y el 24% una.

Gráfico 19 | Uso de herramientas para realizar videoconferencias.



ACTIVE LEARNING

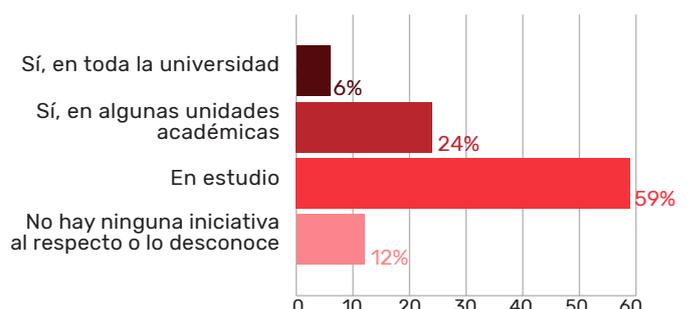
El aprendizaje activo o *active learning* es una forma de aprendizaje en la que la enseñanza se esfuerza por involucrar a los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje más directamente que en otros métodos. Para tener un experiencia activa de aprendizaje, el uso de herramientas tecnológicas y multimedia ayuda a mejorar la atmósfera de la clase.

¿Está su institución rediseñando los espacios físicos de aprendizaje (aulas) para fomentar el active learning?

El rediseño de los espacios físicos de aprendizaje se encuentra en proceso de implementación. El 89% ha respondido que se está llevando a cabo o que está en estudio. Esa amplia mayoría se divide en un 6% que se

encuentra rediseñándolos en toda la universidad, un 24% en algunas unidades académicas y un 59% que lo está estudiando. El 12% manifiesta que no hay ningún tipo de iniciativa al respecto o la desconoce.

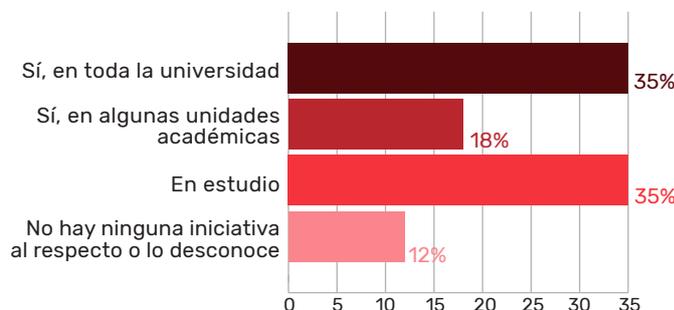
Gráfico 20 | Rediseño de aulas para fomentar el *active learning*.



¿Está su institución rediseñando los espacios de las bibliotecas para fomentar espacios de trabajo colaborativo?

El rediseño de los ambientes que proporciona la biblioteca a los alumnos para el trabajo colaborativo se encuentra en proceso de implementación. El 88% ha respondido que sí o que está en estudio. Ese alto porcentaje se reparte entre el 35% que afirma contar con estos espacios en toda la universidad, el 18% en algunas unidades académicas y el 35% que lo está estudiando. El 12% manifiesta no contar con este tipo de iniciativas o desconocerlas.

Gráfico 21 | Rediseño de los espacios de las bibliotecas para fomentar el trabajo colaborativo.



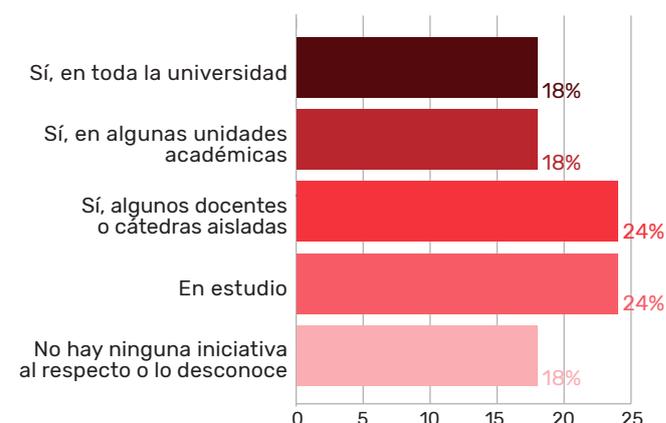
FLIPPED CLASSROOM

En esta metodología basada en la clase invertida se facilitan con antelación a los alumnos determinados contenidos educativos, necesarios para la comprensión y seguimiento de la clase posterior.

¿Está su institución utilizando la metodología flipped classroom?

La metodología *flipped classroom* se encuentra en proceso de implementación. El 84% responde que sí o que está estudiándolo. Ese porcentaje se reparte entre un 18% que lo utiliza en toda la universidad, un 18% en algunas unidades académicas, un 24% solo por algunos docentes o cátedras aisladas y otro 24% que está en estudio. El 18% manifiesta no usar esta metodología o desconocerlo.

Gráfico 22 | Uso de la metodología *flipped classroom*.



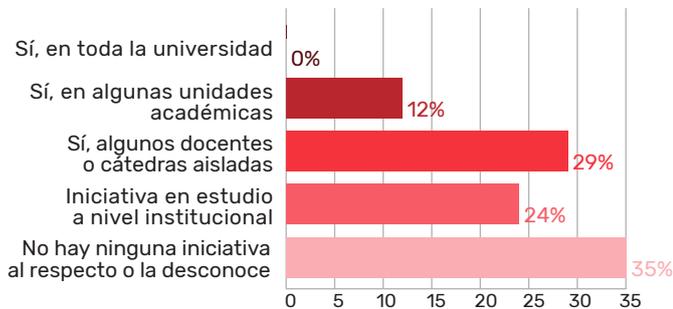
GAMIFICACIÓN

La gamificación se basa en introducir técnicas y soluciones a partir de juegos para conseguir mejorar el compromiso de los alumnos y la comprensión del temario.

¿Se fomentan/reconocen institucionalmente elementos de gamificación en la impartición de las clases?

Esta metodología está en proceso de implantación. El 65% ha respondido que sí o que está en estudio. El 12% afirma que en algunas unidades académicas, el 29% que algunos docentes o cátedras aisladas, y el 24% revela que esta iniciativa está en estudio a nivel institucional. Ninguno respondió que se utilizara en toda la universidad. El 35% manifiesta no usar esta metodología o desconocerlo.

Gráfico 23 | Fomento/reconocimiento institucional de elementos de gamificación en la impartición de clases.

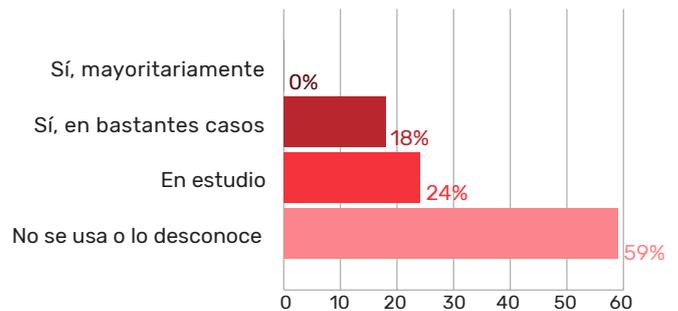


¿La institución utiliza videojuegos en la enseñanza?

El uso institucional del videojuego en la enseñanza es incipiente. El 42% ha respondido que sí o que está en estudio. Ese 42% se reparte entre un 18% que dice que en

bastantes casos y un 24% que está en estudio implementar este tipo de iniciativas. El 59% manifiesta que no hay ningún tipo de iniciativa al respecto o la desconoce.

Gráfico 24 | Uso de videojuegos en la enseñanza.



ESPACIOS PARA LA INNOVACIÓN

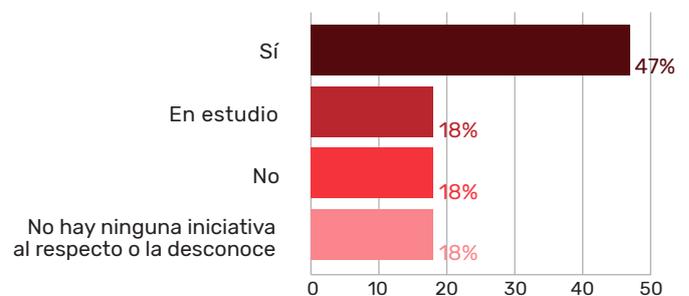
Los espacios para la innovación (*makerspaces*) son entornos informales ubicados en las instalaciones de las instituciones educativas en los que la gente se reúne para crear prototipos en un entorno de colaboración y bricolaje.

Independientemente de lo que abarquen estos espacios, el propósito general de los *makerspaces* es proporcionar un lugar para que los usuarios se involucren en actividades autodirigidas que estimulen su curiosidad, les ayude a identificar sus pasiones y construyan un hábito de aprendizaje a lo largo de la vida.

¿Dispone su institución de makerspaces?

Estos espacios están en proceso de implantación. El 65% de las universidades ha respondido que cuenta con ellos o que el uso de este tipo de espacios está en estudio. De este porcentaje, un 47% pertenece a las que afirman que disponen de makerspaces y un 18% a aquellas que lo está estudiando. Un 36% no cuenta con ellos.

Gráfico 25 | Existencia de makerspaces.



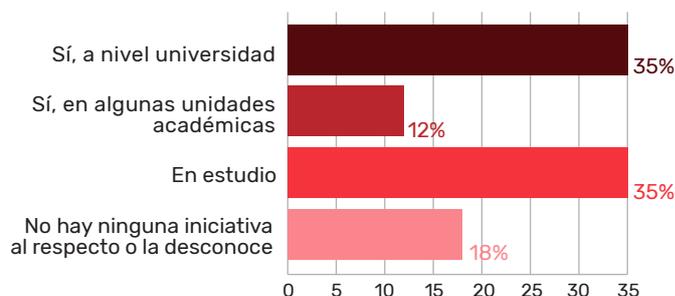
MOBILE LEARNING

El aprendizaje móvil (*mobile learning*) engloba las prácticas educativas apoyadas con tecnología móvil, es decir, mediante dispositivos móviles con conectividad inalámbrica como teléfonos inteligentes, relojes inteligentes y tabletas.

¿Fomenta su institución el *mobile learning*?

El *mobile learning* está en proceso de implantación. El 82% ha respondido que sí o que su implantación está en estudio. El 35% a nivel universidad, el 12% en algunas unidades académicas y el 35% lo está estudiando. Un 18% manifiesta no usar esta tecnología o desconocerlo.

Gráfico 26 | Fomento del uso de *mobile learning*.



COMPETENCIA DIGITAL

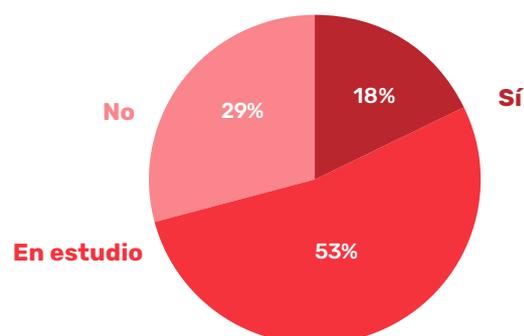
Es importante destacar la relevancia de formar en las competencias necesarias para la sociedad actual del siglo XXI y para entornos futuros, y la necesidad de que la tecnología se aproveche plenamente y se integre de forma eficaz en los centros formativos.

¿Usa alguna herramienta u otro procedimiento para autoevaluar el nivel de competencia digital docente?

Las iniciativas para evaluar el nivel de competencia están en proceso de implementación. El 71% responde que sí o que están en estudio. Se muestra un interés en mejorar el nivel de competencia de los docentes, mas aún en las actuales circunstancias. De ese 71%, el 18% ya tiene implementada estas iniciativas y el 53% afirma que están en estudio.

El 20% manifiesta no usar ni estar valorando herramientas para autoevaluar el nivel de competencia de los docentes.

Gráfico 27 | Uso de herramientas/procedimientos para autoevaluar el nivel de competencia digital docente.



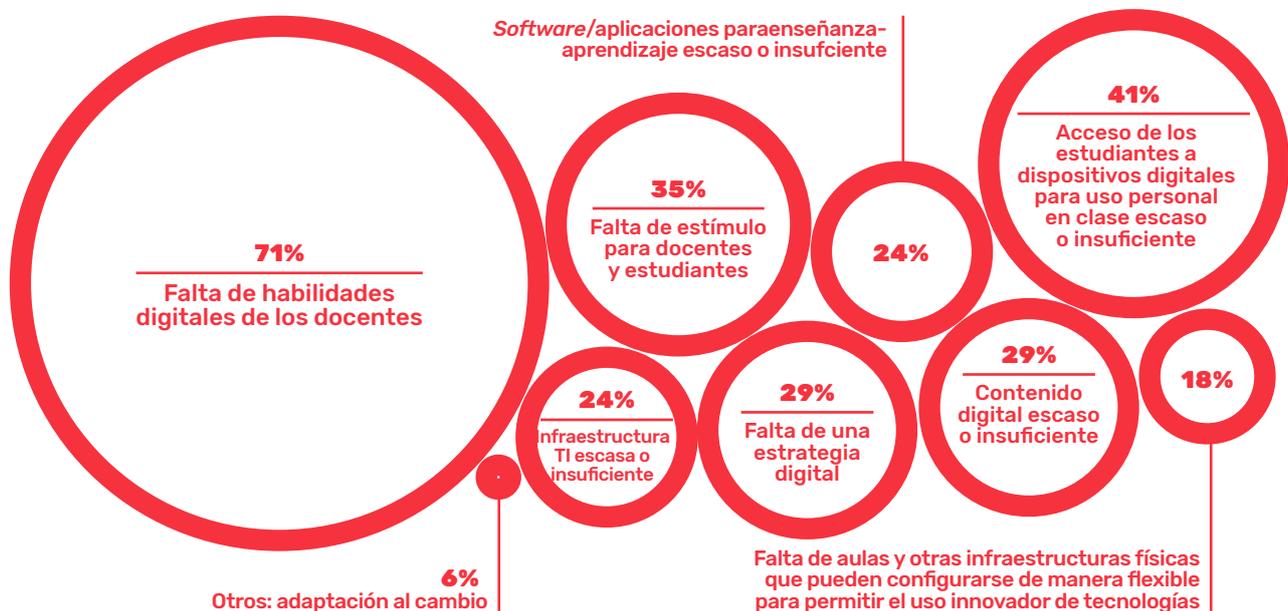
¿Cuáles son los mayores desafíos para la integración de las tecnologías digitales para el aprendizaje en su institución?

El principal desafío es la falta de habilidades digitales de los docentes, con un 71%, que pone de relieve la necesidad de iniciativas orientadas a la autoevaluación y capacitación en tecnologías/prácticas digitales para los mismos. En segundo lugar, con un 41%, la escasez o insuficiencia

del acceso de los estudiantes a dispositivos digitales para uso personal en clase, seguido del 35% que manifiesta falta de estímulo para los docentes y estudiantes.

Con menor relevancia, un 29% encuentra escasez o insuficiencia de contenido digital, otro 29% falta de una estrategia digital, un 24% escasez o insuficiencia de *software*/aplicaciones para la enseñanza-aprendizaje, un 18% falta de aulas y otras infraestructuras físicas y, finalmente, un 6% en la categoría de otros, la adaptación al cambio.

Gráfico 28 | Desafíos para la integración de las tecnologías digitales para el aprendizaje.



MOOC

Tanto los MOOC (cursos abiertos masivos, con miles de estudiantes) como los SPOC (cursos privados pequeños/medianos) permiten la creación de cursos que facilitan el aprendizaje *online* y/o presencial bajo la modalidad *b-learning*.

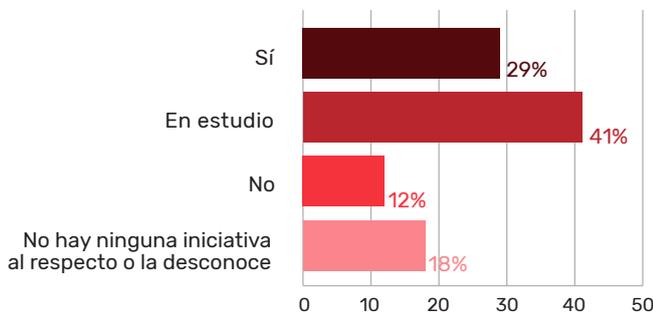
¿Está su institución interesada en el diseño y despliegue de MOOC/SPOC?

El diseño y despliegue de MOOC/SPOC ha despertado interés y se encuentra en proceso de implementación. El

71% ha respondido que sí o que está en estudio. De ese 71%, el 29% responde de manera afirmativa y el restante 41% indica que se está estudiando.

Las deserciones estudiantiles y la necesidad de captación de nuevos alumnos en la conyuntura actual han contribuido a despertar el interés por este tipo de cursos virtuales. El 12% manifiesta que no, y el último 18% indica que no hay ningún tipo de iniciativa al respecto o la desconoce.

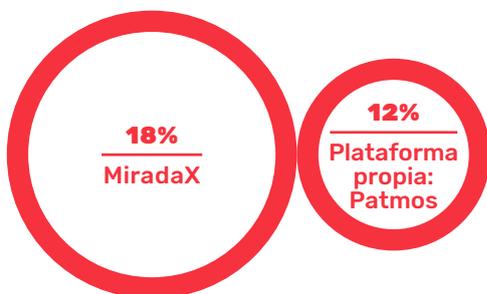
Gráfico 29 | Interés en el diseño y despliegue de MOOC/SPOC.



¿Qué plataforma tecnológica para MOOC emplea su universidad para el desarrollo de estas acciones formativas?

El uso de las plataformas está poco establecido. Solo el 30% de las universidades que responden utiliza estas tecnologías. Las plataformas utilizadas son **MiradaX**, con un 18% y una plataforma propia llamada **Patmos**, con un 12%.

Gráfico 30 | Plataforma tecnológica utilizada MOOC.



En cuanto al modelo de gestión técnica de las plataformas MOOC, el 18% está gestionado por la institución pero alojado por terceros, y el 12% utiliza *software* basado en la nube.

Las plataformas **Edx**, **Coursera**, **Udacy**, y **Open edX** no se mencionan.

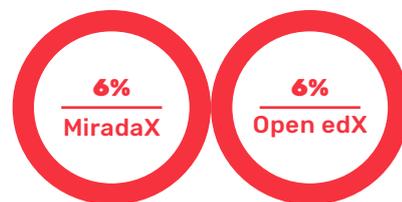
¿Qué plataforma tecnológica para SPOC emplea su universidad para el desarrollo de estas acciones formativas?

El uso de las plataformas para SPOC está poco establecido. Solo el 12% responde afirmativamente.

Las que lo utilizan indican **MiradaX** y **Open edX**, ambas con un 6%.

Las plataformas **Edx**, **Coursera** y **Udacy**, no constan. Las plataformas tecnológica SPOC utilizan como modelo de gestión el *software* basado en la nube.

Gráfico 31 | Plataforma tecnológica utilizada SPOC.

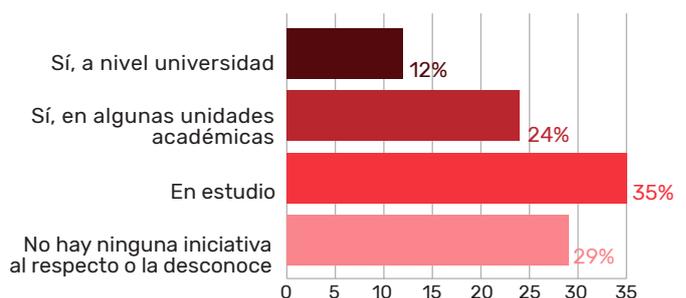


PRODUCCIÓN DE CONTENIDOS AUDIOVISUALES

¿Dispone su institución de una unidad de soporte a la producción, catalogación y publicación de contenidos audiovisuales educativos?

Estas unidades de producción, catalogación y publicación de contenido audiovisual se están implantando, ya que el 71% responde sí o en estudio. El 12% cuenta con ellas para toda la universidad, el 24% en algunas unidades académicas y el 35% lo está estudiando. Solo el 29% no cuenta con iniciativas al respecto o las desconoce.

Gráfico 32 | Unidades de soporte a la producción, catalogación y publicación de contenidos audiovisuales educativos.



¿Dispone su institución de algún sistema de grabación automática de clases y/o contenidos enriquecidos MultiStream?

Los sistemas de grabación automática de clases y/o contenidos enriquecidos *MultiStream* son incipientes. El 53% ha respondido sí (29%) o que están en estudio (24%).

El 47% manifiesta que no dispone de sistema de grabación. Ninguno responde desconocerlo.

El 18% de los que utilizan una solución tecnológica para la grabación de clases emplean la plataforma **Zoom**, el 16% **Meet** de Google, y el 12% **Blackboard Collaborate**.

Gráfico 33 | Sistema de grabación automática de clases y/o contenidos enriquecidos *MultiStream*.

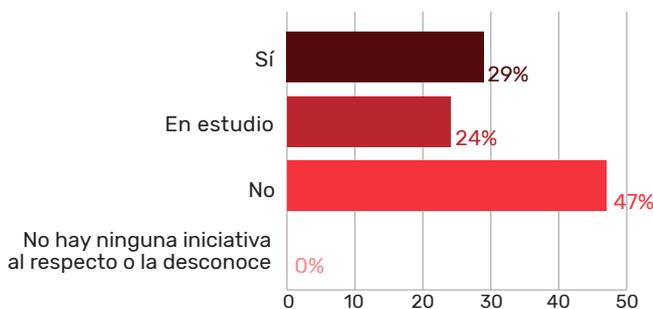
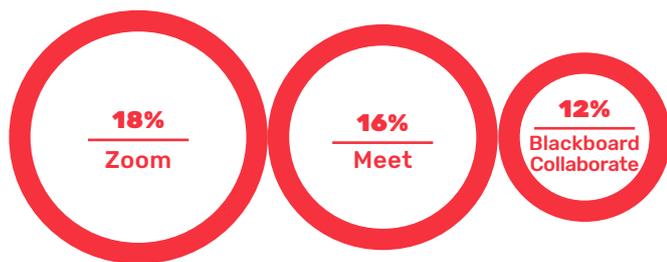


Gráfico 34 | Solución tecnológica para la grabación de clases.



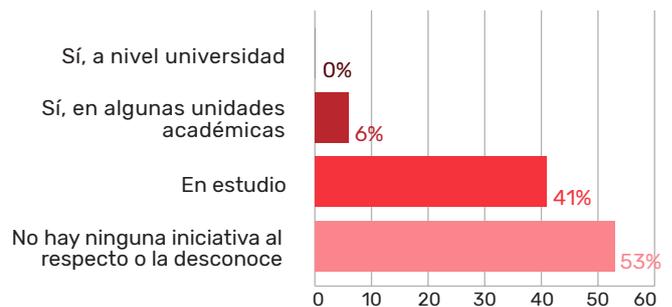
¿Produce su institución contenidos audiovisuales avanzados (vídeos 360, realidad aumentada, realidad virtual, etc.) para apoyo a la docencia?

La producción de contenidos audiovisuales avanzados para apoyo a la docencia es incipientes. El 47% ha respondido sí, en algunas unidades académicas (6%) o que está en estudio (41%).

Ninguna respondió hacerlo para toda la universidad.

El 53% manifiesta que no hay ningún tipo de iniciativa al respecto o la desconoce.

Gráfico 35 | Producción de contenidos audiovisuales avanzados para apoyo a la docencia.



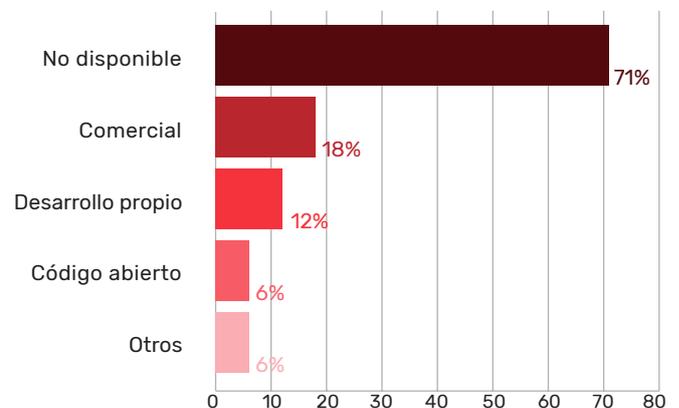
Indique qué tipo e introduzca el nombre de la solución implantada para la gestión y publicación de los contenidos audiovisuales.

La gestión y publicación de los contenidos audiovisuales está poco establecida. Solo el 29% dispone de ella.

En primer lugar se encuentran las soluciones comerciales **Kaltura**, **Navigatorx**, y **Articulate 360**, con un 18% de respuestas. En segundo lugar se encuentran las soluciones con desarrollos propios.

Una universidad manifestó utilizar la solución de código abierto **Plex**, y otra utiliza **Youtube**.

Gráfico 36 | Soluciones para la gestión y publicación de contenidos audiovisuales.

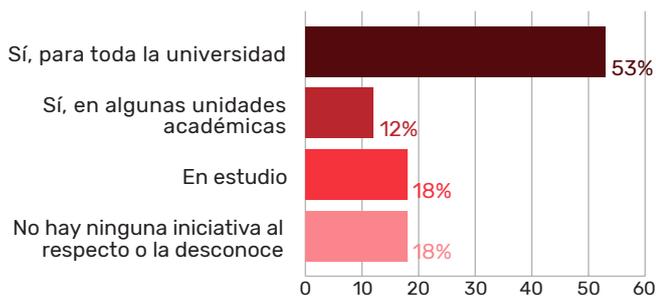


REPOSITORIO DE CONTENIDOS EDUCATIVOS

¿Dispone su institución de un repositorio de contenidos educativos?

Los repositorios de contenidos educativos donde alojar objetos de aprendizaje están en proceso de implantación. El 82% ha respondido que sí o que está en estudio. Este 82% se reparte entre un 53% para toda la universidad, un 12% en algunas unidades académicas y un 18% en estudio. El restante 18% manifiesta que no hay ningún tipo de iniciativa al respecto o la desconoce.

Gráfico 37 | Repositorio de contenidos educativos.



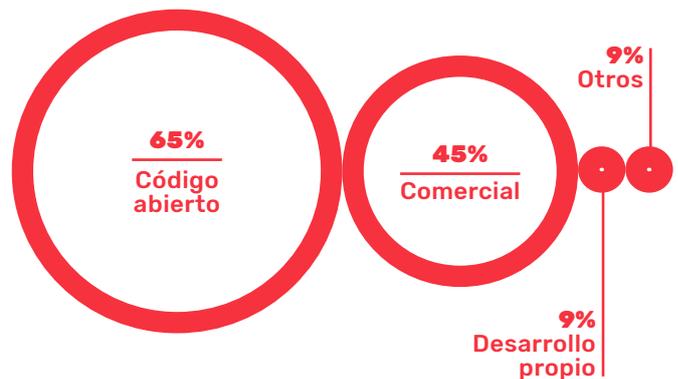
En caso afirmativo, indique qué tipo e introduzca el nombre de la solución que tiene implantada.

En las universidades que tienen repositorio de contenidos, el de código abierto, con un 63%, es el más utilizado. De ellas, cinco universidades utilizan **Dspace** y una **Nuxeo**. En segundo lugar, el tipo de repositorio más utilizado es el comercial, con un 45%. Las soluciones que se citan son: **Vimeo, G.Suite, Adobe Connect Breeze, Blackboard Content Collection, Kaltura** y **e-Libro**.

Una universidad utiliza **Patmos** como repositorio de desarrollo propio.

Finalmente, otra universidad utiliza **Classroom**.

Gráfico 38 | Tipo de repositorio de contenidos educativos.

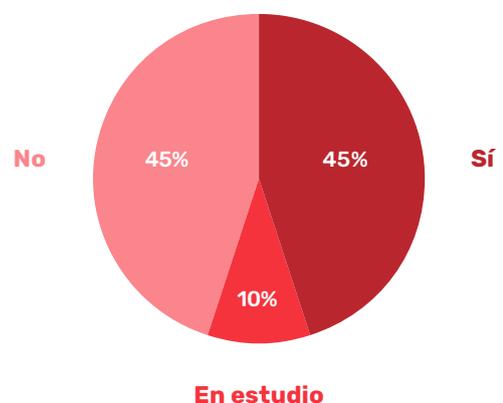


En caso afirmativo, indique si el repositorio está conectado al LMS.

La integración con el LMS es incipiente. El 54% de universidades lo ha integrado o está en estudio. El 45% ha respondido que sí lo tiene conectado al LMS, y solo un 9% está evaluando conectarlo.

Todas las universidades que tiene repositorios de contenidos suben documentos de texto, el 54% de ellas también sube videos, y el 27% objetos SCORM.

Gráfico 39 | Conexión del repositorio al LMS.



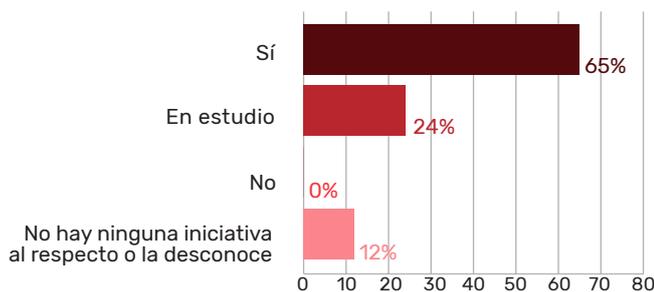
PROPIEDAD INTELECTUAL

Acciones destinadas a preservar los derechos que corresponden a los autores y a otros titulares respecto de las obras y prestaciones fruto de su creación.

¿Tiene su institución una política clara sobre propiedad intelectual?

Las universidades se encuentra en proceso de obtención de una política clara sobre propiedad intelectual. El 88% responde sí (65%) o en estudio (24%). El 12% manifiesta que no hay iniciativas al respecto o las desconoce. El 30% manifiesta que el ámbito de aplicación es *online*, un 18% solo presencial, y otro 18% no precisa.

Gráfico 40 | Política clara sobre propiedad intelectual.

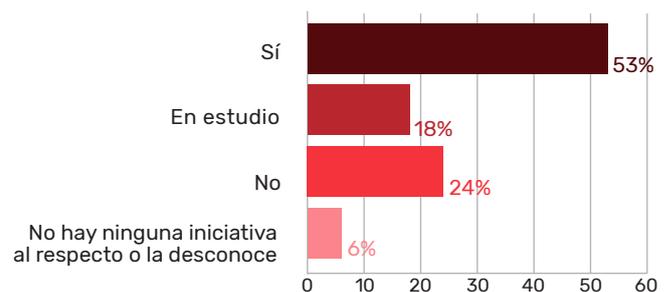


¿Existe un control previo (oficina/servicio específico, plugin de plataforma, etc.) a su publicación para los materiales publicados online?

Se encuentra en proceso el establecimiento de un control previo para la publicación de materiales *online* en las universidades. El 53% ha respondido que sí y el 18% que está en estudio, totalizando un 71% entre ambos.

El 30% manifiesta que no, o que no hay ningún tipo de iniciativa al respecto o la desconoce.

Gráfico 41 | Control previo a publicación de materiales publicados *online*.



INNOVACIÓN DOCENTE

Se desea conocer si la universidad cuenta con un marco de apoyo y fomento de la innovación docente mediante uso de tecnologías emergentes a través de publicación de convocatorias, contraprestaciones, planes de formación, etc.

¿Su institución ha implementado una o más iniciativas para apoyar un ámbito de innovación docente con uso de tecnologías?

Todas las universidades al menos han implementado una iniciativa. El 71% más de una, considerándose por esto una práctica establecida.

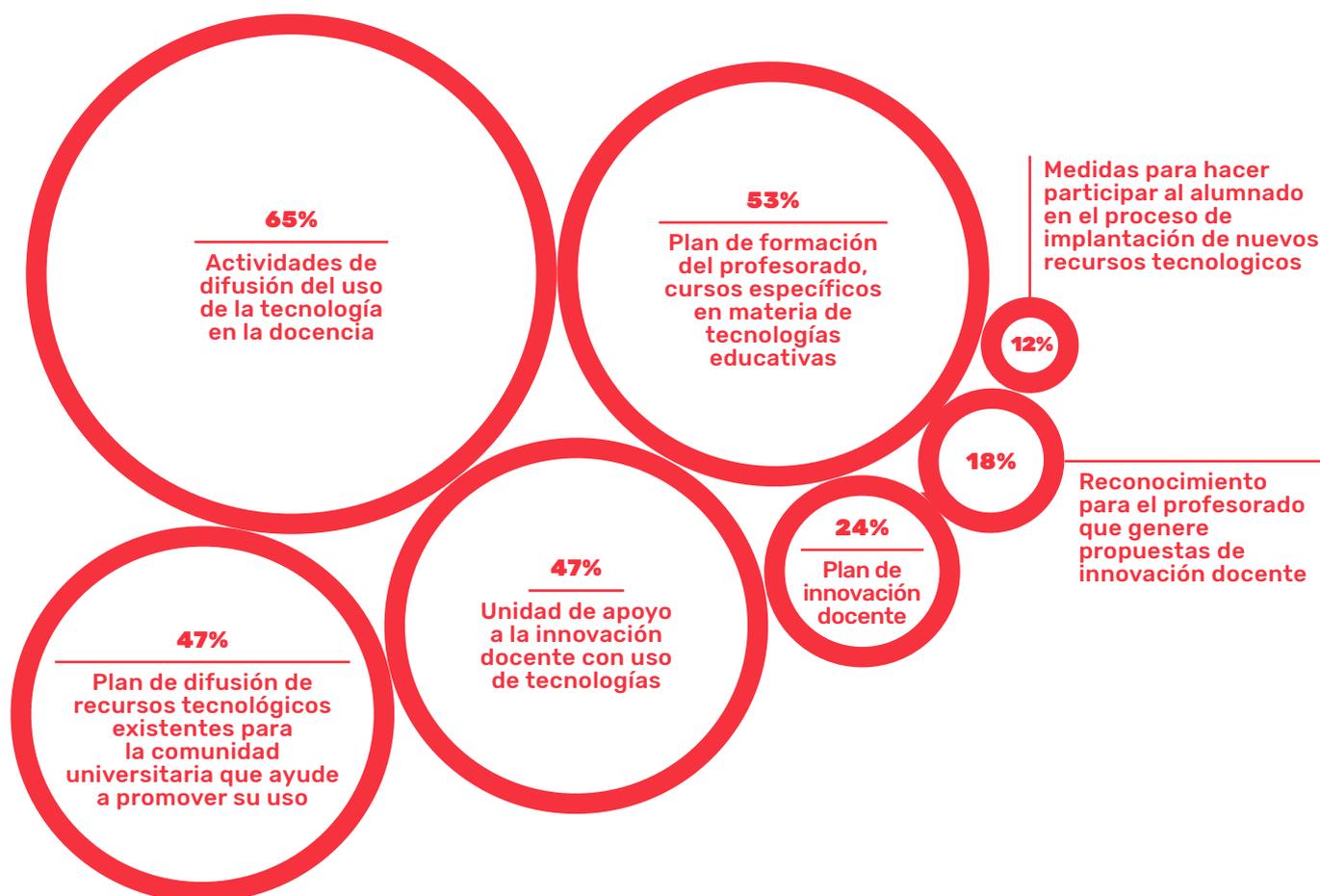
Gráfico 42 | Iniciativas acumuladas de innovación docente con uso de tecnologías emprendidas.



La más implementada (65%) es alguna **actividad de difusión para el uso de la tecnología en la docencia**. En segundo lugar, un **plan de formación para el profesorado** (53%). En tercer lugar, dos iniciativas con un 47%, una **unidad de apoyo para la innovación con el uso de tecnología**, y un **plan para la difusión de los recursos tecnológicos existentes**.

Las iniciativas poco emprendidas son: **establecer un plan de innovación docente** (24%), **reconocimiento para el profesorado** (18%) y **participación de los alumnos en el proceso de implantación de nuevos recursos tecnológicos**.

Gráfico 43 | Iniciativas de innovación docente con uso de tecnologías emprendidas.



ANÁLISIS DE LA ENCUESTA

Los resultados obtenidos a partir de la encuesta muestran el nivel de implementación de cada una de tecnologías/prácticas educativas analizadas. Cada universidad deberá revisarlos para incluir dentro de su plan de transformación digital aquellas iniciativas específicas que contribuyan a la estrategia digital de su universidad.

El análisis utiliza los valores promedios de la encuesta a nivel del Perú y se realiza desde dos enfoques. El primero considera el nivel de establecimiento de las tecnologías/prácticas educativas por terciles, y el segundo el nivel de implementación e interés de cada categoría de tecnologías/prácticas educativas.

NIVEL DE ESTABLECIMIENTO DE LAS TECNOLOGÍAS/PRÁCTICAS EDUCATIVAS

La evaluación se realiza por terciles, considerando las instituciones que tienen implementada la tecnología/práctica en toda/parte de la universidad. En el primer tercil, hay cuatro bien establecidas: **plataforma de gestión de aprendizaje, accesibilidad y usabilidad, herramientas colaborativas, innovación docente**. En el segundo, siete están implementa-

das: **repositorio de contenidos, insignias y certificaciones, detección de plagios, flipped classroom, propiedad intelectual, espacios para la innovación y mobile learning**. Y en el tercero, siete poco implementadas: **active learning, gamificación, MOOC, producción de contenidos audiovisuales, adaptive learning, learning analytics** y competencia digital.

Gráfico 44 | Nivel de establecimiento de las tecnologías/prácticas educativas. **PROMEDIO DE IMPLANTACIÓN 51%**

Plataforma de gestión de aprendizaje (LMS)	100%	😊	MakerSpaces	47%	😊
Accesibilidad y usabilidad	89%	😊	Mobile learning	47%	😊
Herramientas colaborativas	85%	😊	Active learning	30%	😐
Innovación docente	71%	😊	Gamificación	30%	😐
Repositorio de contenidos	65%	😊	MOOC	29%	😐
Insignias y certificaciones	64%	😊	Producción de contenidos audiovisuales	24%	😐
Detección de plagios	62%	😊	Adaptive learning	18%	😐
Flipped classroom	60%	😊	Learning analytics	18%	😐
Propiedad intelectual	59%	😊	Competencia digital	18%	😐

NIVEL DE IMPLEMENTACIÓN E INTERÉS POR LAS TECNOLOGÍAS/PRÁCTICAS EDUCATIVAS

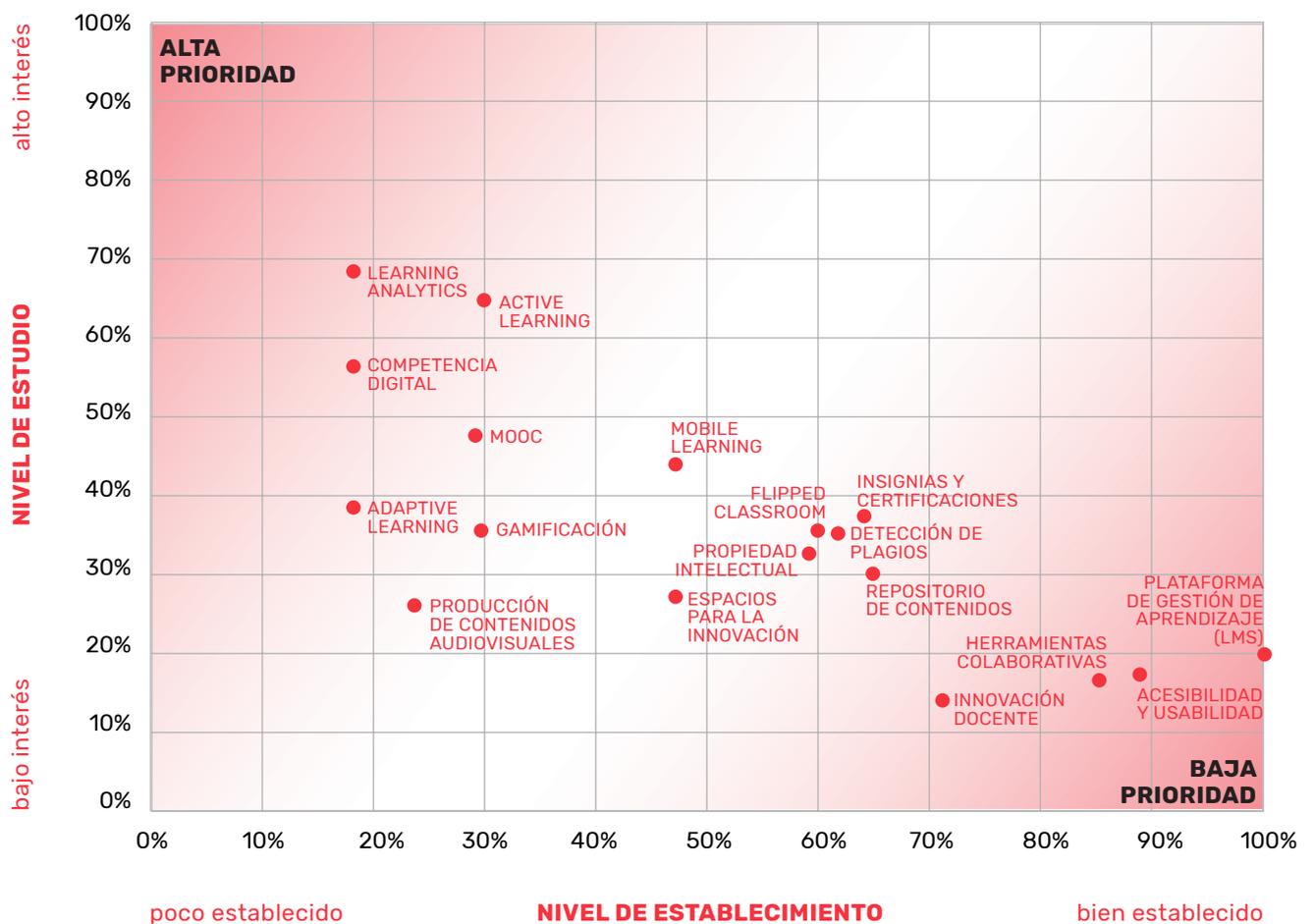
En esta sección se clasifican las tecnologías/prácticas educativas según el grado de implementación e interés de las universidades, basado en el análisis de los datos, considerando las respuestas que afirman que sí lo han implementado en toda la institución o parte de ella y los que afirman que lo están estudiando.

Para visualizar los resultados hemos creado un mapa de tecnologías/prácticas educativas. En el eje horizontal se representa el nivel de establecimiento de la tecnología/práctica educativa como un porcentaje a partir de las respuestas afirmativas, en toda la universidad o alguna parte de ella. El porcentaje 0% indica que ninguna universidad respondió de manera afirmativa, y el 100% que todas las universidades respondieron sí.

El eje vertical representa el nivel de interés de las universidades respecto a una tecnología/práctica educativa. El valor se obtiene de todos los que respondieron estar estudiándolo, más el 20% de los que respondieron afirmativamente. Este último valor se ha considerado por la existencia de interés en el mantenimiento de las tecnologías/prácticas que ya se encuentran implementadas.

En el gráfico se observan dos zonas. La zona de alta prioridad, ubicada en el lado superior izquierdo, que está formada por las tecnologías que son poco implementadas, pero hay un alto interés en ellas. En el lado inferior derecho la zonas de baja prioridad, con aquellas tecnologías que han sido muy implementadas y, por consiguiente, bajo interés por evaluarlas.

Gráfico 45 | Mapa de tecnologías/prácticas educativas.



Las tecnologías/prácticas educativas a las que se debe prestar especial atención se encuentran en la zona de alta prioridad:

LEARNING ANALYTICS

Está establecido solo en un 18% de universidades. Sin embargo, cerca del 70% de universidades muestra interés. Es la tecnología que hace uso intensivo de la inteligencia artificial, involucrando los procesos de recolección y análisis de grandes cantidades de datos de los estudiantes, permitiendo habilitar otras tecnologías/prácticas educativas como el *adaptive learning* y *active learning*, entre otras.

ACTIVE LEARNING

Está establecido en el 30% de universidades. Con un interés del orden del 65%, es otra práctica educativa de reconocida importancia por el informe "2020 Educasue Horizon Report", al igual que *learning analytics* y *adaptive learning*. Se orienta a crear ambientes de clase físicos y virtuales que potencien la interacción de los alumnos en la dinámica de clases.

COMPETENCIAS DIGITALES

Esta práctica está establecida solo en el 18% de universidades y, junto con *learning analytics* y *adaptive learning*, es la menos establecida en el país. Las tres se encuentran dentro de las prácticas educativas que son llamadas a revolucionar el proceso de enseñanza aprendizaje.

Cerca del 60% muestra interés en ella, pero debemos ser conscientes de lo relevante que es contar con docentes con competencias digitales desarrolladas para contribuir con la calidad de las clases, más aún en los entornos digitales que encontramos ahora por la pandemia.

MOOC

Es otra tecnología que, si bien se encuentra implementada en el 29% de las universidades, un 50% indica que tiene interés en ella. Se asume la importancia, dada la competencia existente, de desarrollar cursos MOOC o SPOC dependiendo de la estrategia de cada universidad.

ADAPTIVE LEARNING

Mencionada como una de las prácticas educativas menos establecidas, se muestra interés por parte del 40% de universidades. Apoyada por tecnologías de *learning analytics*, es la que permite adaptar el contenido y dinámicas de las clases a cada uno de los alumnos.

El mapa de tecnologías/prácticas educativas es un instrumento útil para las universidades para identificar iniciativas que puedan ser incorporadas a su plan de transformación digital. Cada iniciativa se asocia a una tecnología/práctica educativa, se identifica el propósito, su prioridad, y las tecnologías específicas que se requieren para su implementación. Se debe prestar especial atención a las que tienen alta prioridad. A continuación un ejemplo de aplicación:

Gráfico 46 | Propuesta de implementación de iniciativas educativas.

TECNOLOGÍA EDUCATIVA	OBJETIVO	PRIORIDAD	TECNOLOGÍA/PROCEDIMIENTO
GAMIFICACIÓN	● Difusión, capacitación y soporte	3 ALTA	● Caja herramientas digitales: Kahoot, Mentimeter, Miro, etc.
COMPETENCIA DIGITAL	● Autoevaluar nivel de competencia digital de docentes	3 ALTA	● Herramienta Check.in
CONTENIDOS AUDIOVISUALES	● Gestionar grabaciones de clases	3 ALTA	● Kaltura y/o Plex
DETECCIÓN DE PLAGIOS	● Buscar la integridad en la evaluación de exámenes virtuales	2 MEDIA	● Proctering
ACTIVE LEARNING	● Mejorar la dinámica de clases facilitando la asistencia remota	2 MEDIA	● Aulas híbridas
MOOC	● Crear cursos virtuales	1 BAJA	● SPOC: Open Edx
LEARNING ANALYTICS	● Explotar la información para personalizar la educación	1 BAJA	● Desarrollo propio
REPOSITARIOS DIGITALES	● Facilitar la disponibilidad de recursos de aprendizaje virtuales	1 BAJA	● Dspace

CONCLUSIONES

1. Las universidades peruanas han realizado un inmenso esfuerzo para implementar nuevas capacidades en sus plataformas de enseñanza LMS y sistemas de videoconferencia, para dar soporte con clases remotas a todos sus alumnos en muy corto tiempo, a pesar de las limitaciones existentes.
2. Existe una gran diversidad de grados en la adopción de tecnologías/prácticas educativas por parte de las universidades. Para cerrar las brechas existentes y acelerar la adopción tecnológica, los resultados de la encuesta deben servir para crear proyectos de colaboración específicos entre las universidades.
3. Las tres principales tecnologías/prácticas que se encuentran bien establecidas son las plataformas de gestión del aprendizaje (LMS), accesibilidad y usabilidad, y las herramientas colaborativas. Sin duda todas ellas han sido potenciadas a raíz de la pandemia de COVID-19.
4. Hay cinco categorías en proceso de implementación: insignias y certificaciones, detección de plagios, flipped classroom, repositorio de contenido y mobile learning. Las universidades que se encuentran en este nivel deben intercambiar experiencias y mejores prácticas en beneficio de todas ellas.
5. En estado incipiente se encuentran diez categorías: adaptive learning, learning analytics, active learning, gamificación, espacios para la innovación, mobile learning, competencias digitales, MOOC, producción de contenidos audiovisuales e innovación docente.
6. La mayoría de categorías de tecnologías/prácticas educativas estudiadas se encuentra en este estado. Se recomienda identificar y priorizar las tecnologías/prácticas que son relevantes para emprender proyectos conjuntos para su desarrollo.
7. A nivel individual, cada universidad deberá elaborar el mapa de la situación de las tecnologías/prácticas educativas en su universidad. Identificar las tecnologías/prácticas educativas prioritarias y establecer grupos de colaboración con universidades que tengan intereses similares, teniendo presente que la meta final de todo este esfuerzo es la creación de redes de colaboración que aceleren la adopción de tecnologías/prácticas educativas que contribuyan significativamente al proceso de enseñanza-aprendizaje de nuestras universidades.
8. Uno de los aportes o hallazgos más importantes de esta encuesta es su aplicación en tiempos de pandemia, que si bien dificultó la recepción de información, puso en evidencia la necesidad prioritaria de desarrollar las competencias digitales en los docentes y en la comunidad universitaria en general, para responder al enorme desafío de mantener la calidad de la educación que se brinda.
9. Se debe incrementar el nivel de participación de las universidades en la fase de diseño y cumplimenta-

ción de la encuesta, y en los proyectos específicos que se desprendan de los resultados. Se debe sensibilizar sobre la importancia de la encuesta, resaltando el valor que representa para las universidades en la formación de redes de colaboración, su contribución en la creación de los planes de transformación digital, y en la sensibilización de nuevas tecnologías educativas.

9. Se deben incorporar a la encuesta preguntas que midan el impacto de las tecnologías/prácticas educativas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, así como otros aspectos no solo relacionados con el uso de tecnologías en la enseñanza, sino con el nivel de habilidades para la búsqueda, selección, curación y creación de conocimientos. Se deben introducir todos esos cambios sin ampliar su extensión y manteniendo una simpleza que facilite su cumplimentación.
10. Consideramos pertinente enriquecer la encuesta teniendo presente el contexto actual, y recoger información sobre la facilidad de acceso y disponibilidad de docentes y alumnos a las tecnologías/prácticas educativas. La falta de capacitación efectiva, el acceso a Internet y la financiación se perciben como los principales retos para la incorporación de tecnologías digitales en las universidades (NOTA 21 CIMA América Latina y el Caribe COVID-19: TECNOLOGÍAS DIGITALES Y EDUCACIÓN SUPERIOR ¿QUÉ OPINAN LOS DOCENTES?, 2020). En la misma nota se señala que, en el Perú, el 30% de docentes considera la falta de Internet como el principal obstáculo.
11. Se deben enriquecer y difundir los resultados de la encuesta con las instituciones gubernamentales relacionadas con la educación, como son el Ministerio de Educación (MINEDU), y la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU), y coordinar actividades con ellas.
12. Finalmente, mencionar la importancia de que los rectores de las universidades peruanas asuman el liderazgo de la transformación digital en sus instituciones, para que contribuyan con la mejora del sistema de la educación superior en el Perú.

UNIVERSIDADES PARTICIPANTES



AUTOR

UGO OJEDA DEL ARCO TANG

Director de Gestión de la Información e Innovación Tecnológica de la Universidad del Pacífico, de Lima, Perú. Ha obtenido el primer certificado de gestión de servicios de tecnologías de información (ISO 2000) para una institución de educación superior en el Perú. Se recibió de ingeniero electrónico en la Universidad Nacional de Ingeniería, y es máster en Administración por la Universidad del Pacífico. Ha sido director de proyectos de tecnología, docente en la universidad y ha participado en múltiples proyectos de consultoría en empresas públicas y privadas sobre sistemas de información y mejoramiento de procesos institucionales. Sus áreas de interés son el gobierno, los servicios y la seguridad de las tecnologías de información en las universidades. Actualmente es miembro del Comité Técnico de Normalización de Ingeniería de Software y Sistemas de Información, y del Comité Técnico de Normalización de Gestión de la Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación del Instituto Nacional de Calidad del Perú.

Dirección electrónica: ojedadelarco@gmail.com

BIBLIOGRAFÍA

Arias, E., Escamilla, J., López, A. y Peña, L (junio de 2020). COVID-19: Tecnologías Digitales y Educación Superior ¿Qué opinan los docentes? NOTA 21, CIMA América Latina y el Caribe. Recuperado de: <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Nota-CIMA--21-COVID-19-Tecnologias-digitales-y-educacion-superior-Que-opinan-los-docentes.pdf>

EDUCASE Horizon Report. (2020). Teaching and Learning Edition.

Alejandra Santos, C. L. (2019). Estado de la Situación de las Tecnologías Aplicadas a la Enseñanza y el Aprendizaje en la Educación Superior de Argentina. MetaRed-Universia.

CRUE Univesidades Españolas. (2018). Informe de la Situación de las Tecnologías Educativas en las Universidades Españolas. MetaRed-Universia.

SUNEDU. (2020). II INFORME BIENAL sobre la realidad universitaria en el Perú.

TecLabs (2020). Diagnostic analysis on the use of digital technologies for the teaching-learning process in higher education institutions in Latin America, with an emphasis on Colombia, Brazil, Mexico, Argentina, Chile, Peru, Costa Rica, Ecuador and Uruguay. Learning Reimagined, Monterrey: Vicerrectoría de Investigación y Transferencia de Tecnología del Tecnológico de Monterrey.

La Educación Superior en Tiempos del Covid (2020). Aportes de la II Reunión del Diálogo Virtual con Rectores de Universidades Líderes de América Latina. (s.f.). Recuperado de: <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/La-educacion-superior-en-tiempos-de-COVID-19-Aportes-de-la-Segunda-Reunion-del-Diálogo-Virtual-con-Rectores-de-Universidades-Lideres-de-America-Latina.pdf>

Felipe Portocarrero Suárez, F. P. (2018). Dilemas de la educación universitaria del siglo XXI. Fondo Editorial de la Universidad del Pacífico.



**MAP
TAEA PERÚ 2020**

ESTADO DE SITUACIÓN DE LAS
TECNOLOGÍAS Y PRÁCTICAS
EDUCATIVAS EN LA EDUCACIÓN
SUPERIOR PERUANA