

Escenarios y herramientas de evaluación online

Francisco José García-Peñalvo

Dpto. Informática y Automática

Instituto Universitario de Ciencias de la Educación

Universidad de Salamanca, Salamanca

fgarcia@usal.es



Curso “Gestión e implementación de sistemas virtuales en Instituciones Educativas”

Módulo 3: Modelo de evaluación digital

Febrero de 2021



VNiVERSiDAD
D SALAMANCA

CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

Contenidos

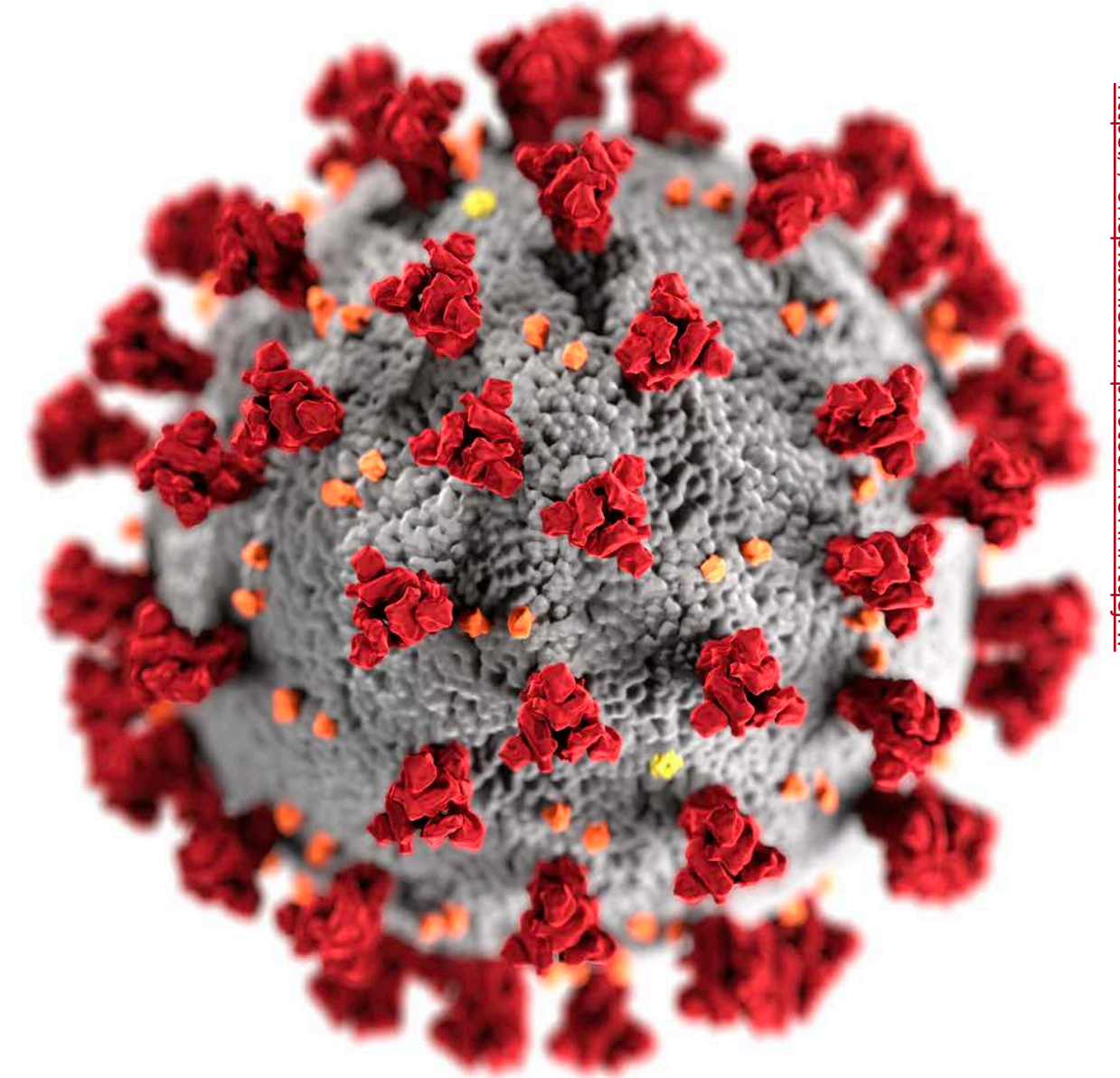
1. Introducción
2. Fundamentos de la evaluación
3. Sistemas de e-proctoring
4. Recomendaciones y riesgos
5. Escenarios de evaluación online
6. Herramientas de evaluación online
7. Ejemplos de evaluación online en materias universitarias
8. Conclusiones



1. Introducción

Un problema mundial

- Un virus: SARS-CoV-2
- Una enfermedad: la COVID-19
- Efecto en la salud: una pandemia mundial
- Efecto social: confinamiento
- Efecto en la educación: 1.500 millones de estudiantes sin asistir físicamente a las aulas



<https://unsplash.com/photos/k0KRNltqjfw>

En la educación superior el coronavirus

Está afectando a todos los **ámbitos** de las universidades
(**docencia**, investigación, transferencia y extensión)

Está afectando a toda la **comunidad** universitaria
(**profesores**, investigadores, personal de administración y servicios,
estudiantes)

Está poniendo el foco en la **capacidad de gestión y liderazgo** de los
equipos rectorales

(**Rector**, equipo de gobierno, directivos universitarios)

Emergencia

Terminar el curso 2019-2020

Supervivencia

Diseñar el curso 2020-2021

Reflexión

Futuro de la universidad

Universidad

DOCENCIA DE EMERGENCIA:

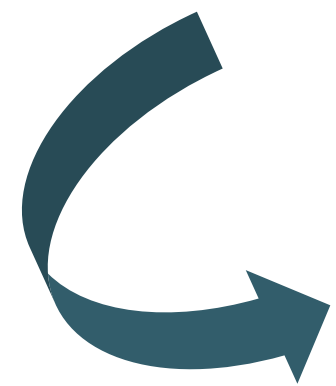
**CÓMO CAMBIAR EL
MOTOR EN PLENO
VUELO.**

FARAÓN LLORENS



Emergencia [2]

Docencia presencial



Docencia no presencial de emergencia



Docencia *online*

Docencia no presencial de emergencia [3]

No puede pretenderse que esta acción, urgente y sobrevenida, sea análoga en experiencia, planificación y desarrollo a las propuestas que están específicamente diseñadas desde su concepción para impartirse *online*

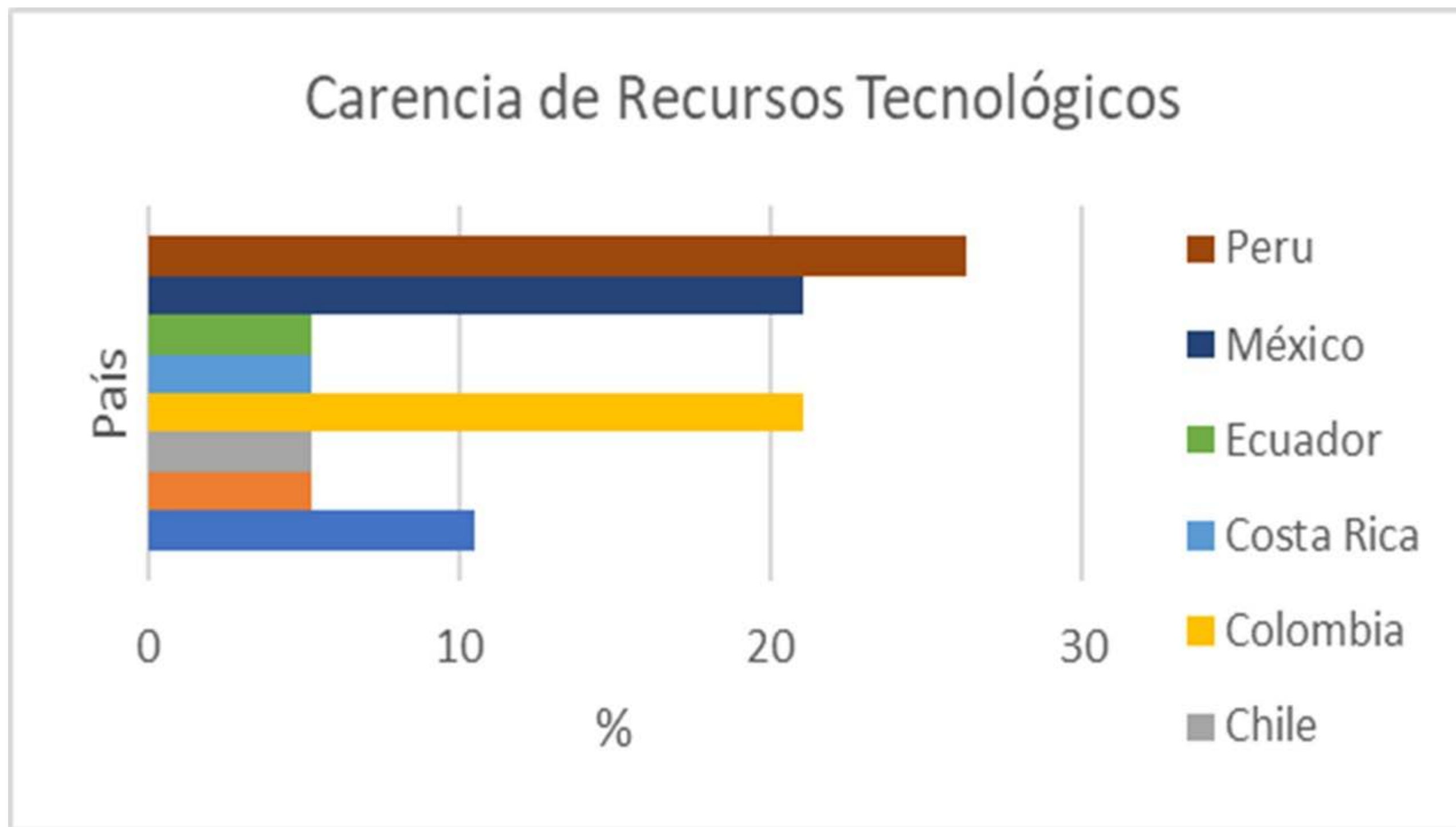


<https://unsplash.com/photos/3biD4LTasgY>

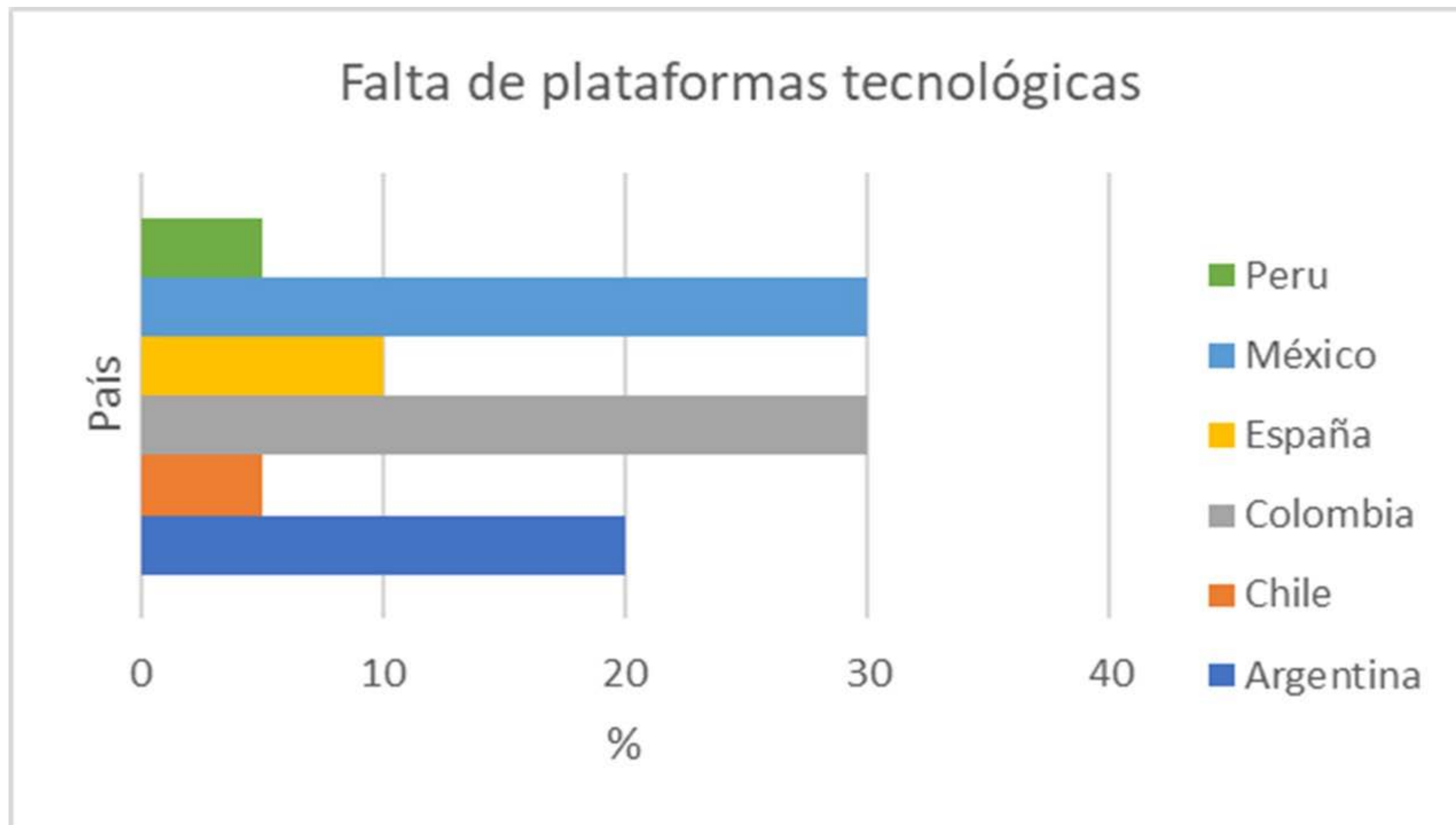
Brecha en las metodologías docentes [4]

<https://unsplash.com/photos/MYKAZIzW6Nw>

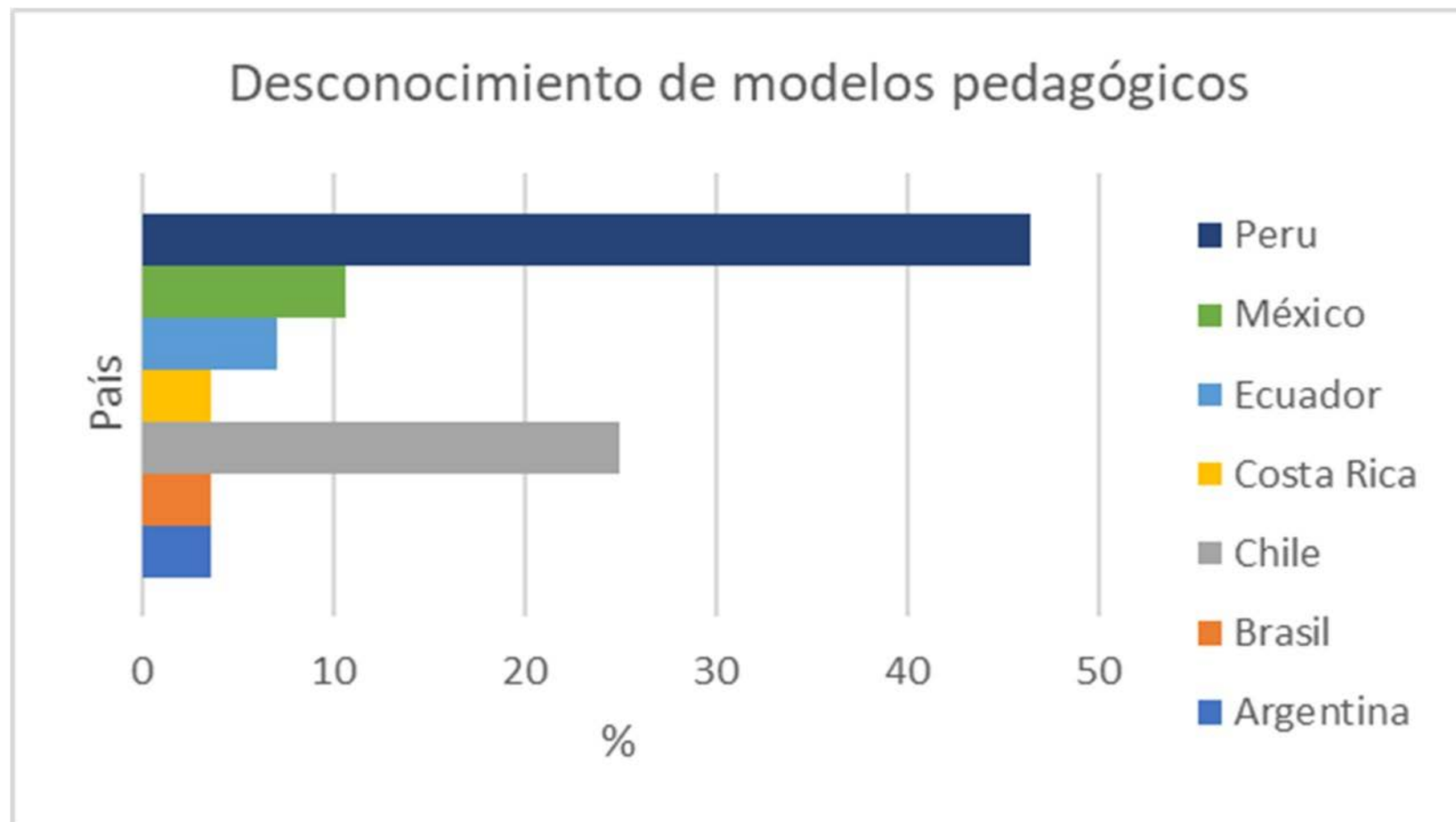
Problemas con la implementación de modelos de educación *online* durante el confinamiento [5]



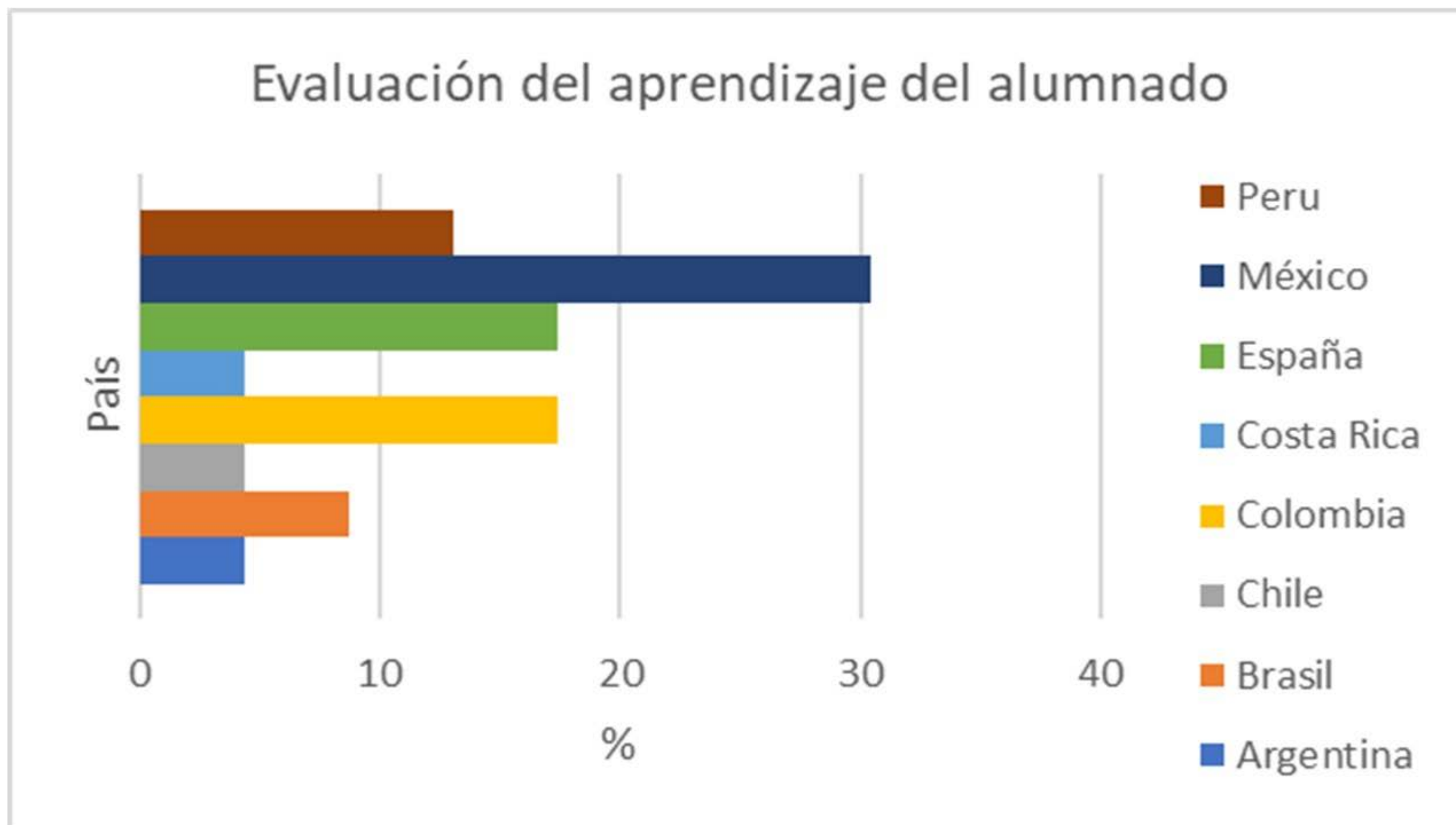
Problemas con la implementación de modelos de educación *online* durante el confinamiento [5]



Problemas con la implementación de modelos de educación *online* durante el confinamiento [5]



Problemas con la implementación de modelos de educación *online* durante el confinamiento [5]



Sobre la evaluación online se ha formado la tormenta perfecta [6]



https://unsplash.com/photos/V_y81v_l14k

2. Fundamentos de la evaluación

Evolución del concepto de evaluación



- La evaluación como proceso consistente en la comprobación del mero logro de unos objetivos o conocimientos [7] debería haber evolucionado hacia una concepción de asesoramiento, regulación, reorientación y ordenación de los aprendizajes, para mejorar el proceso de enseñanza/aprendizaje [8]
- Se debería haber abandonado el carácter finalista de la evaluación por un nuevo enfoque orientado al aprendizaje, donde adquiere especial protagonismo la realimentación, que contribuye a la mejora continua del aprendizaje [9-10]

Evaluación orientada al aprendizaje [11-12]

1. Tareas auténticas a realizar por los estudiantes (útiles, orientadas a la profesión)
2. Realimentación al estudiante
3. Participación de todos los agentes en la evaluación a través de autoevaluación, heteroevaluación, evaluación por pares y coevaluación (mezcla de las anteriores)

A person with dark hair tied in a bun is seen from behind, holding a large stack of papers or documents. The background is a textured brick wall. The scene is lit with natural light, creating soft shadows.

Los estudiantes deben aprender a evaluar y mejorar por sí mismos sus actuaciones

La evaluación como empoderamiento significa que el papel principal y activo lo tiene el estudiante, por tanto, el agente de la evaluación no es exclusivamente el profesor [9]

Complejidad de la evaluación



Requiere que se distribuya de forma continuada a lo largo de la instrucción/aprendizaje, en lugar de que ocurra solo en momentos escasos y específicos, siendo el peor escenario cuando solo se limita al final proceso [13]

Triangulación entre resultados de aprendizaje, actividades formativas y métodos de evaluación [14]

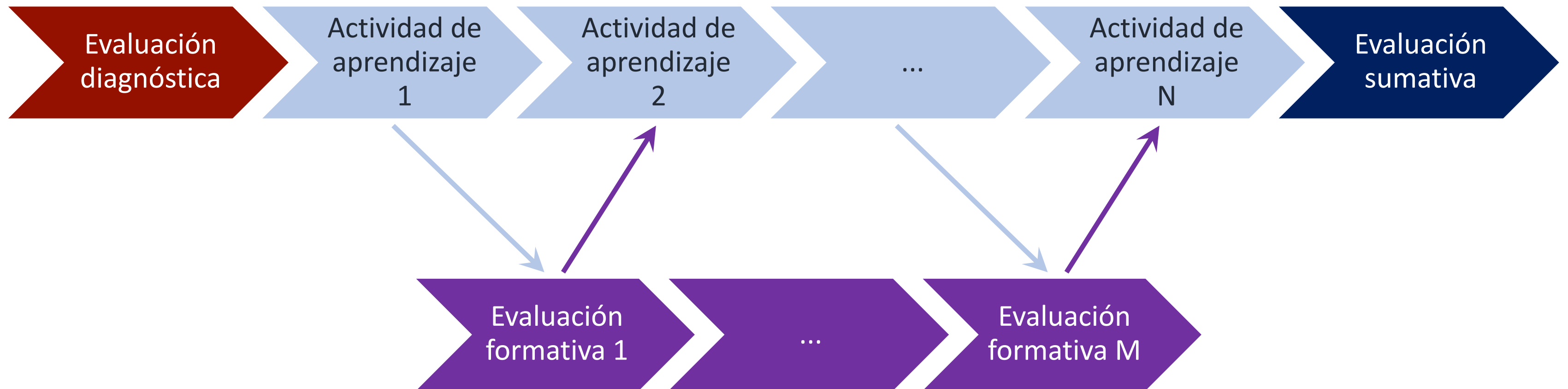


Existen múltiples adjetivaciones asociadas a la evaluación orientada al aprendizaje [8, 15-17]



[18]

Cronograma de la evaluación diagnóstica, formativa y sumativa [16]



Existen múltiples adjetivaciones asociadas a la evaluación orientada al aprendizaje [8, 15-17]



[18]

Agentes que participan en la evaluación

- Autoevaluación
 - Los estudiantes evalúan su desempeño
- Heteroevaluación
 - Evaluadores y evaluados no son las mismas personas
- Coevaluación
 - Determinadas personas o grupos se evalúan mutuamente, es decir, evaluadores y evaluados intercambian su papel alternativamente
 - La coevaluación puede aplicarse también a situaciones en las que se permite que los estudiantes se evalúen a sí mismos, mientras que permite al equipo docente mantener el control necesario sobre las evaluaciones finales
- Evaluación por pares
 - Proceso a través del cual los estudiantes califican a sus pares

<https://bit.ly/36y6Xka>

Agentes que participan en la evaluación



La coevaluación puede utilizarse para fines sumativos, mientras que la autoevaluación y la evaluación por pares tienden a ser usados de manera formativa [19]

Existen múltiples adjetivaciones asociadas a la evaluación orientada al aprendizaje [8, 15-17]



Relación entre modalidades organizativas, estrategias (organizativas y metodológicas) y técnicas de evaluación [20]



Modalidades organizativas	Estrategias organizativas	Estrategias metodológicas	Técnicas de evaluación
Clases teóricas “modalidad organizativa de la enseñanza en la que se utilizan fundamentalmente como estrategia didáctica la exposición verbal”	<ul style="list-style-type: none"> • Introducción • Desarrollo • Cierre 	<ul style="list-style-type: none"> • Esquemas/guiones • Motivación • Activación de conocimientos previos • Estructurar el contenido • Resaltar lo importante • Formular preguntas • Estimular el razonamiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Pruebas objetivas • Pruebas de respuesta corta • Preguntas orales • Pruebas de ejecución
Seminarios talleres/Workshop “espacio físico del conocimiento en el curso de su desarrollo y a través de intercambios personales entre los asistentes”	<ul style="list-style-type: none"> • Presencial/<i>online</i> • Número de estudiantes por grupo (determinarlo) 	<ul style="list-style-type: none"> • Plantear lecturas • Promover la participación de los alumnos (preguntar, escuchar, responder) • Dinamizar el grupo • Enlazar contenido teórico y práctico • Clarificar 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación (registro) • Portafolios • Memorias
Clases prácticas (de aula, de laboratorio, de campo) “mostrar a los estudiantes cómo deben actuar” – “aplicación de conocimientos a situaciones concretas”	<ul style="list-style-type: none"> • Tamaño de los grupos • Espacio • Seleccionar prácticas • Diseñar explicaciones • Elaboración de protocolos • Valorar qué recursos se necesitan 	<ul style="list-style-type: none"> • Demostraciones • Resolución de ejercicios • Proyectos • Actividades para resolver problemas • Supervisar • Dinamizar • Asesorar 	<ul style="list-style-type: none"> • Ejercicios • Revisión y valoración de trabajos o informes • Pruebas de ejecución de tareas reales • Observación • Portafolio • Evaluación por pares

Relación entre modalidades organizativas, estrategias (organizativas y metodológicas) y técnicas de evaluación [20]



Modalidades organizativas	Estrategias organizativas	Estrategias metodológicas	Técnicas de evaluación
Prácticas externas “Conjunto de actuaciones que un estudiante realiza en un contexto natural relacionado con el ejercicio de una profesión”	<ul style="list-style-type: none"> • Situar al estudiante ante el sentido de las prácticas • Indicar las actividades a realizar • Facilitar información • Orientar • Mantener contacto con el tutor profesional 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje basado en problemas 	<ul style="list-style-type: none"> • Memoria o informe • Cuestionario de valoración
Tutorías “modalidad organizativa en la que se establece una relación personalizada de ayuda en el proceso formativo”	<ul style="list-style-type: none"> • Resolver dudas • Asesorar • Orientar ayudar • Estimular al estudiante • Detectar problemas 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje orientado a proyectos • Contrato de aprendizaje 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionarios • Entrevistas • Observación • Portafolio • Conocer las características de los estudiantes y su desempeño
Estudio y trabajo en grupo “enfoque interactivo de organización del trabajo en el aula en el cual los estudiantes son responsables de su aprendizaje y del de sus compañeros en una estrategia de corresponsabilidad para alcanzar metas e incentivos grupales”	<ul style="list-style-type: none"> • Organizar tiempos y reglas básicas • Número de componentes de cada grupo • Negociación/Cooperación 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje cooperativo en grupo pequeño (estudio de casos y el aprendizaje basado en problemas) 	<ul style="list-style-type: none"> • Reflexiones • Cuestionarios • Resultados o tareas y funcionamiento del grupo

Relación entre modalidades organizativas, estrategias (organizativas y metodológicas) y técnicas de evaluación [20]



Modalidades organizativas	Estrategias organizativas	Estrategias metodológicas	Técnicas de evaluación
Estudio y trabajo autónomos del estudiante “el estudiante se responsabiliza de la organización de su trabajo y de la adquisición de competencias”	<ul style="list-style-type: none">• Establecer relaciones interdisciplinarias• Enseñar a transferir el conocimiento• Enseñar estrategias y procedimientos• Enseñar a tomar conciencia• Planificar	<ul style="list-style-type: none">• Contrato de aprendizaje• Aprendizaje orientado a proyectos• Estudio de casos• Aprendizaje basado en problemas	<ul style="list-style-type: none">• Autoevaluación del estudiante (a través de autoinforme, observación, diario reflexivo, portafolios, mapas conceptuales, etc.)

3. Sistemas de e-proctoring



El problema de la supervisión en la evaluación online

- El desarrollo de programas educativos *online* ha evolucionado notablemente
- Sin embargo, la evaluación o certificación de los aprendizajes sigue siendo uno de sus puntos más débiles
- En situaciones de pocos estudiantes y con modelos muy centrados en la interacción profesor-estudiante, los modelos basados en la evaluación continua son perfectamente abordables y admisibles [21]
- Cuando el número de estudiantes crece, tal es el caso de los MOOC (*Massive Open Online Courses*), las soluciones de evaluación continua por sí solas ya no son tan factibles [22-23]
- Se recurre frecuentemente a desarrollar la evaluación de forma presencial en lugares físicos determinados [24]
- Hay soluciones disruptivas, basadas en evaluación abierta [25], que no suelen estar muy aceptadas en la formación reglada de las universidades

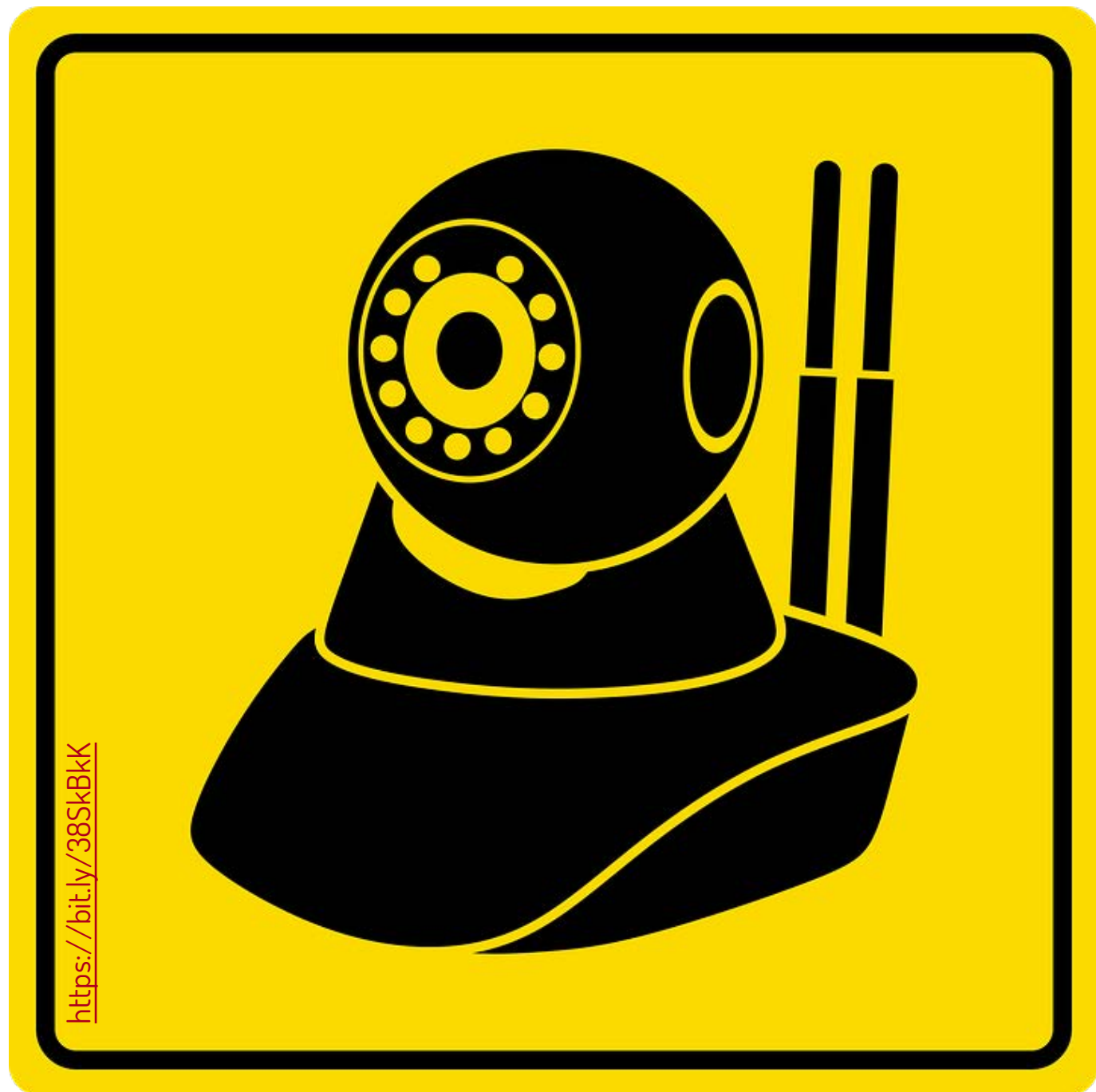


Demanda de soluciones tecnológicas para supervisar la evaluación online [26]



- Para solventar las limitaciones derivadas de tener que recurrir a una evaluación presencial por parte de programas completamente *online*
- Hay estudios que ponen el foco en que los exámenes no supervisados tienen más riesgo potencial de conductas éticas inapropiadas o una inflación en las calificaciones [27-28]

E-proctoring



- Los sistemas de supervisión remota se denominan sistemas de *e-proctoring*
- Los sistemas de *e-proctoring*, en términos generales, permiten la vigilancia de vídeo y audio, utilizando los medios técnicos del estudiante —lo que hace referencia al uso de la cámara de su dispositivo y al control del ordenador y del contexto de la persona que realiza la prueba de evaluación—, para conocer si hay más personas en el espacio físico en el que se realiza la prueba y/o si el estudiante abandona la ventana en la que se les provee la prueba

E-proctoring

- Se conciben como un intento de igualar la incidencia de las deshonestidad académica entre las pruebas de evaluación *online* y presenciales [29]
- Buscan poner un nivel de confianza extra tanto para el profesorado como para las agencias externas que deben acreditar la calidad de los títulos que se imparten de forma no presencial
- Hay que ser *conscientes* de que no hay un método de supervisión virtual perfecto
- Las pruebas online como las presenciales tienen las mismas amenazas de conductas deshonestas por parte del estudiantado asociadas con la propia realización de exámenes, añadiendo a las pruebas online algunas nuevas amenazas asociadas con el uso de tecnologías [30]



Requisitos de un sistema e-proctoring



- Detección de suplantación inicial (análisis biométrico)
- Detección de suplantación a lo largo del examen (análisis biométrico)
- Bloqueo del navegador de quien hace el examen
- Detección de elementos distintos a los necesarios para realizar el examen (libros, otras pantallas, *post-its* en la pantalla del ordenador, etc.)
- Detección de otras personas distintas al que se examina en la misma habitación
- Detección de alteraciones de audio
- Garantía de la continuidad del servicio sin caídas de conectividad durante la duración del examen
- Inclusión de visión 360°
- Autonomía del sistema sin necesidad de revisión humana
- Obtención de evidencias de la realización del examen (fotos, vídeo, audio)
- Realización de informes de incidencias
- Cumplimiento del marco legal vigente sobre la protección de datos

Adopción de un sistema de e-proctoring institucionalmente

- Interoperabilidad con la plataforma *eLearning* de la institución, es decir, que se pueda integrar en estas plataformas mediante el estándar LTI (*Learning Tools Interoperability*)
- Facilidad de configuración horaria de exámenes
- Funcionamiento como servicio y pago por uso
- Escalabilidad en número de usuarios y precio
- Implantación por pilotos
- Compatibilidad con los sistemas propios de la institución
- Compatibilidad con los diferentes navegadores
- Adaptado a idiomas diferentes al inglés, específicamente al español
- Facilidad de uso
- Funcionamiento sin necesidad de instalar ningún sistema por parte de los/las estudiantes
- Posibilidad de pruebas previas al examen
- Funcionamiento sin necesidad de personas atendiendo el desarrollo del examen
- Cumplimiento del marco legal vigente en relación con la protección de datos

<https://bit.ly/38R1U1b>

Penetración de los sistemas de e-proctoring en las instituciones de educación superior

A pesar de la existencia de soluciones que facilitan esta vigilancia electrónica con el objetivo de dar más rigor al proceso de evaluación no presencial, el *e-proctoring* sigue sin tener un uso generalizado en las universidades [31]

ADVICE

4. Recomendaciones y riesgos

Recomendaciones generales para una estrategia de evaluación online a nivel institucional [18, 32-34]



1. Como norma general y siempre que sea posible, se debe realizar **evaluación continua de las asignaturas**. Es conveniente diversificar los métodos de evaluación
2. Un sistema de evaluación continua puede **dar la opción de prescindir totalmente de las pruebas finales**
3. Cuando se planteen **pruebas de evaluación generales y finales con un peso igual o superior al 40%** de la calificación final (o cuya superación sea imprescindible para una evaluación favorable de la asignatura), **se deberá garantizar el máximo nivel de identificación de los estudiantes**
4. Usar **tecnologías ya disponibles en la universidad** y lo más similares posibles a las empleadas habitualmente para el soporte de la enseñanza presencial
5. Se puede recurrir a solicitar a los estudiantes la **entrega de trabajos, ejercicios, infografías**, etc. en cuya corrección sería recomendable utilizar alguna herramienta de análisis del plagio
6. Es recomendable que el **equipo docente defina rúbricas de evaluación o escalas de valoración** y que estas sean conocidas por los estudiantes previamente

Recomendaciones generales para una estrategia de evaluación online a nivel institucional [18, 32-34]



7. En grupos grandes, se puede solicitar la entrega de tareas/trabajos y habilitar **sistemas de evaluación por pares**
8. Se puede solicitar que de forma individual o grupal se hagan **presentaciones o defensas de los trabajos usando las herramientas de videoconferencia** con una duración limitada
9. Se pueden realizar **pruebas orales individuales** usando las herramientas de videoconferencia
10. Los **tribunales de trabajos académicos se pueden realizar de forma *online***
11. Se debe conocer y tener en cuenta **la casuística del estudiantado**
12. Se deben **publicar y documentar los cambios** que se realicen para adaptar la evaluación de las asignaturas
13. En **último caso**, recurrir a las **soluciones de *e-proctoring***, reservando esta opción para asignaturas complejas con un gran número de estudiantes
14. Una vez diseñado el método de evaluación *online* de una asignatura, el **profesorado debe comunicarlo a sus estudiantes con la suficiente antelación**

Riesgos que deben contemplar el profesorado y los equipos de gobierno para definir un estrategia global e integral de evaluación



online [18, 32-34]

1. Los estudiantes que se matricularon en estudios presenciales no tienen por qué contar con la **infraestructura tecnológica** necesaria para realizar las pruebas de evaluación *online*
2. Los estudiantes con **necesidades educativas especiales** necesitarán planes específicos para ellos
3. Todas las Universidades tienen que contar con las **normativas de carácter excepcional** que contemplen los distintos métodos de evaluación *online*
4. Es imprescindible **recopilar evidencias de las evaluaciones realizadas** mediante sistemas que garanticen el cumplimiento de la legislación sobre protección de datos y derechos digitales de las personas
5. Posible **bloqueo del campus virtual ante una gran confluencia en el uso de cuestionarios**
6. Pedir que los estudiantes **usen sus dispositivos móviles para funciones instrumentales complementarias** es una práctica de riesgo

5. Escenarios de evaluación online

GUÍA DE RECOMENDACIONES para la evaluación online en las Universidades Públicas DE CASTILLA Y LEÓN



UNIVERSIDAD
DE BURGOS



universidad
de león

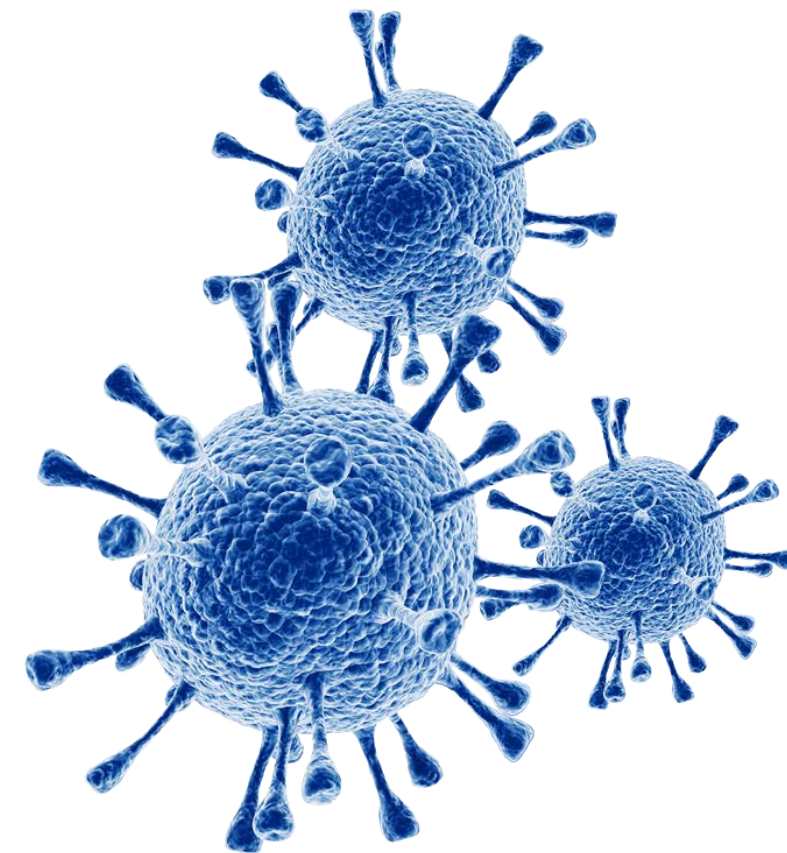


UNIVERSIDAD
DE SALAMANCA

CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

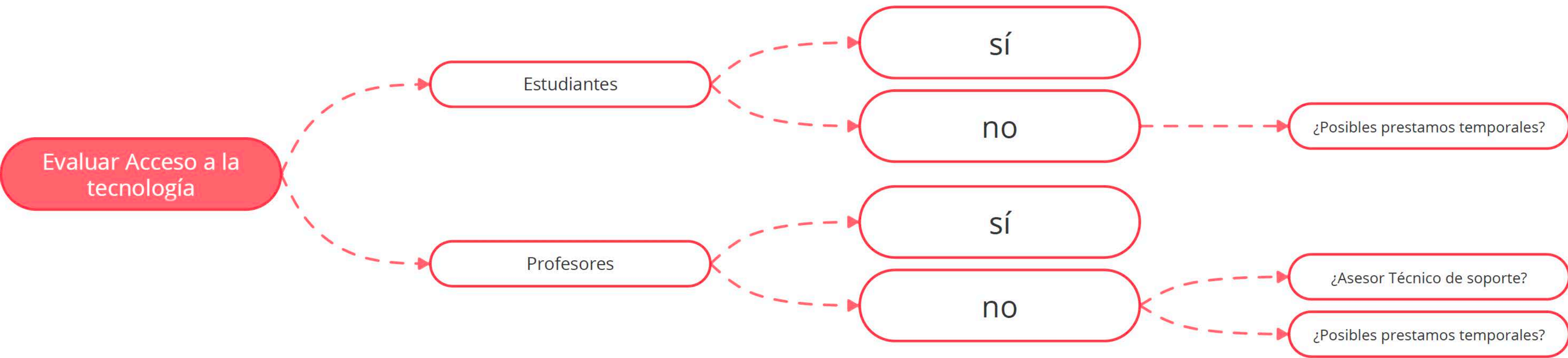


Universidad de Valladolid

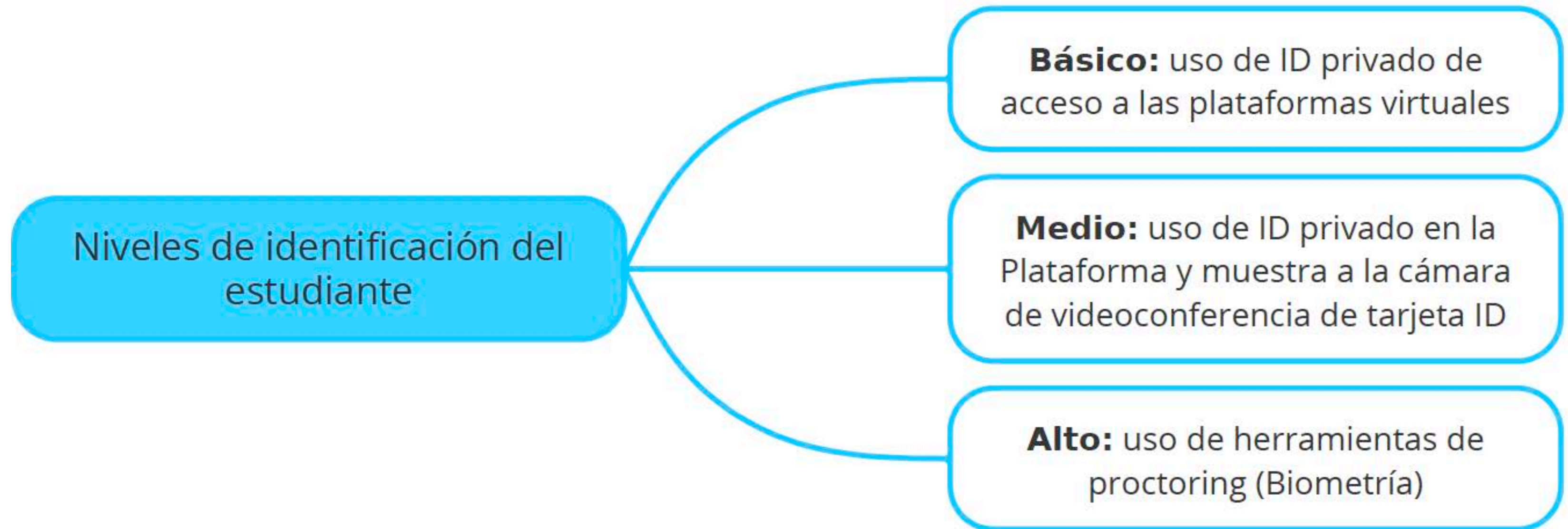


[35]

Evaluar la brecha de acceso



Niveles de identificación del estudiante



Marco normativo



Reglamentación y legislación a cumplir (LOPDGDD)

Profesores

Instrucción Rectoral y/o Reglamento de urgencia: autorizando a Comités de Título y Juntas de Centro (una vez oídos departamentos y profesores) a modificar cambios en sistema de evaluación

Estudiantes

Notificación del nuevo reglamento de urgencia

Seguir indicaciones de Delegados de Protección de Datos en cuanto a las nuevas pruebas

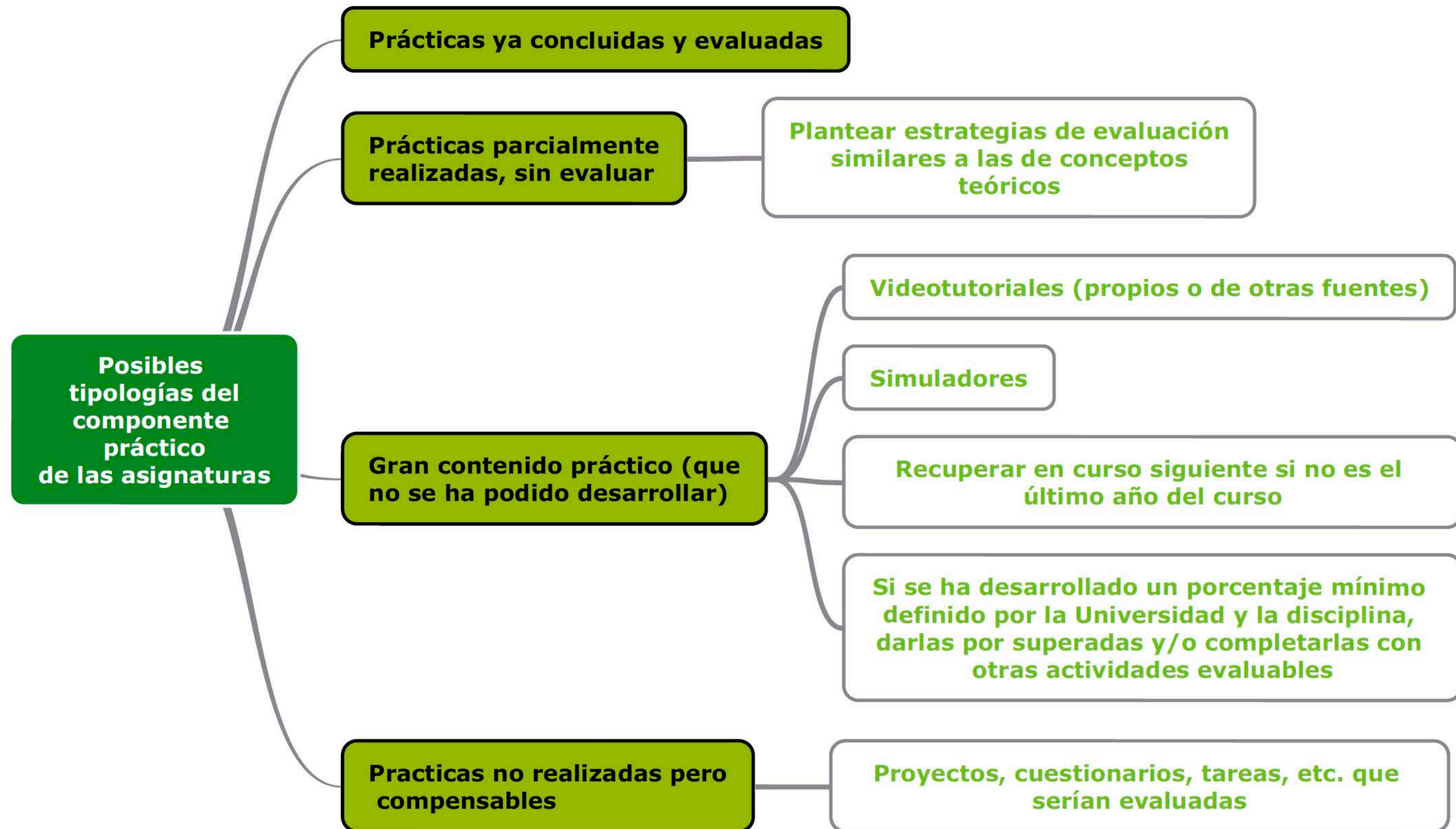
Adaptaciones de urgencia en la evaluación online

**Adaptaciones de urgencia en la evaluación
online en entornos habitualmente
presenciales**

**Posibles tipologías del
componente práctico
de las asignaturas**

**Evaluación online de las partes
teóricas y prácticas de las asignaturas**

El componente práctico de las asignaturas



Evaluación online de teoría y práctica

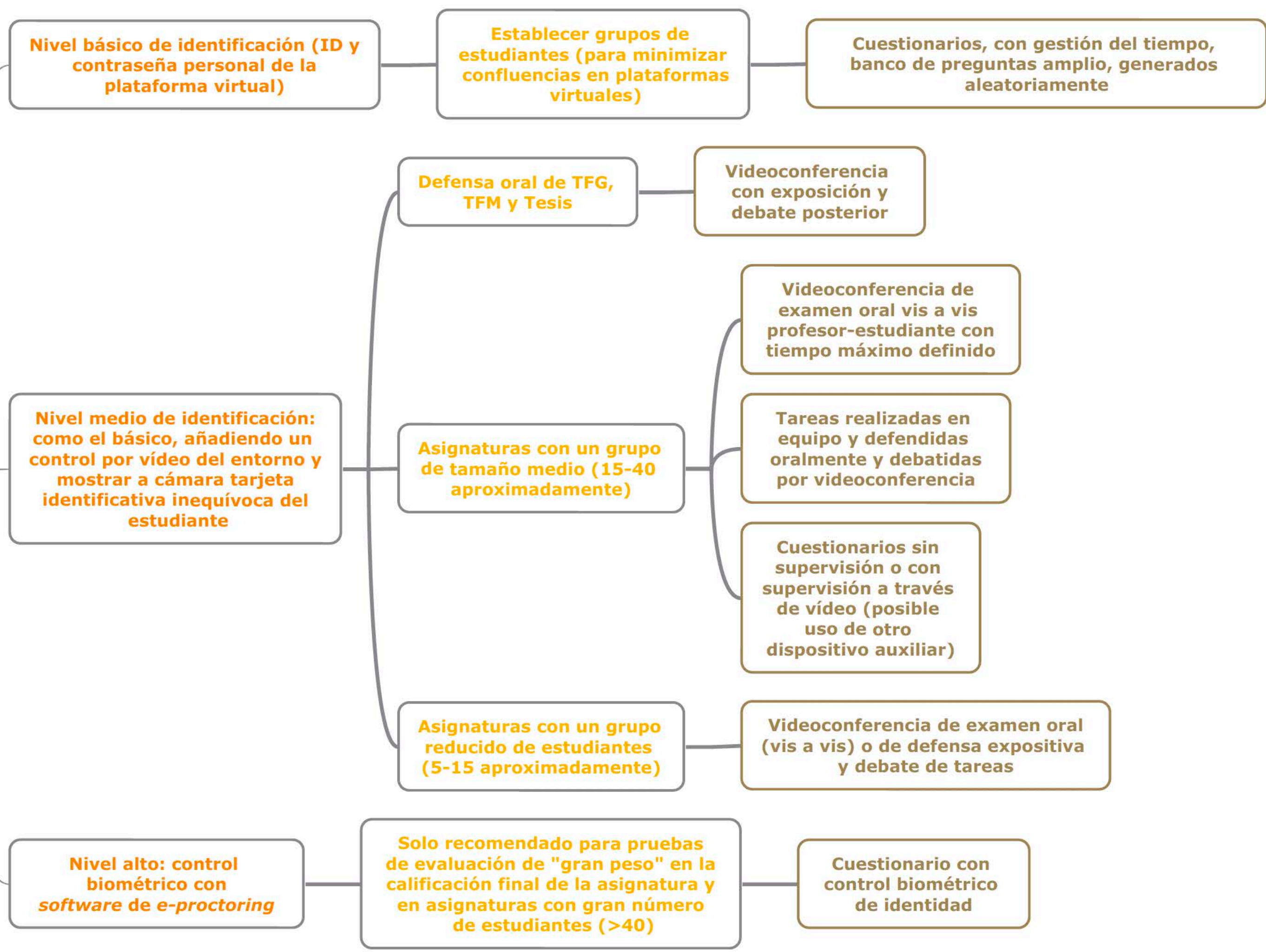
Evaluación *online* de las partes teóricas y prácticas de las asignaturas

Síncronas

Asíncronas

Pruebas síncronas

Síncronas



Pruebas asíncronas



Escenarios docentes

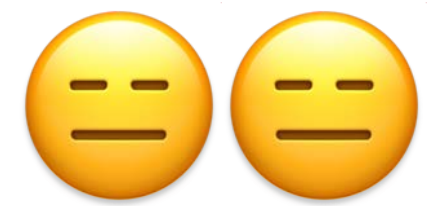
Sesiones prácticas

Sesiones en aula convencional

[36]

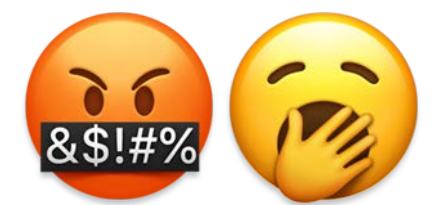
Sesiones en aula convencional

Grupo completo puede estar en el aula física

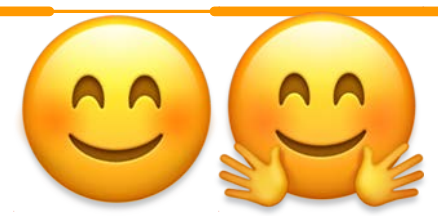


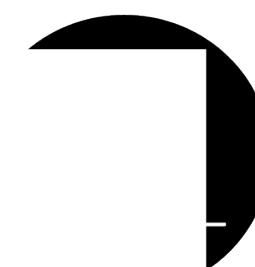
- Escenario más probable:
Metodología docente habitual
- Escenario posible:
Reducción de horas presenciales
- Escenario de contingencia 1:
El profesor no puede asistir
- Escenario de contingencia 2:
Un grupo de estudiantes no puede asistir
- Escenario de contingencia 3:
Se suspenden las clases presenciales para todo el grupo

Grupo se divide al 50%



- Modelo híbrido rotatorio Escenarios de contingencia 1, 2 y 3
- Modelo híbrido no rotatorio Escenarios de contingencia 1, 2 y 3 (clases presenciales)
- Modelo de clase invertida Escenarios de contingencia 1, 2 y 3 (clases presenciales)

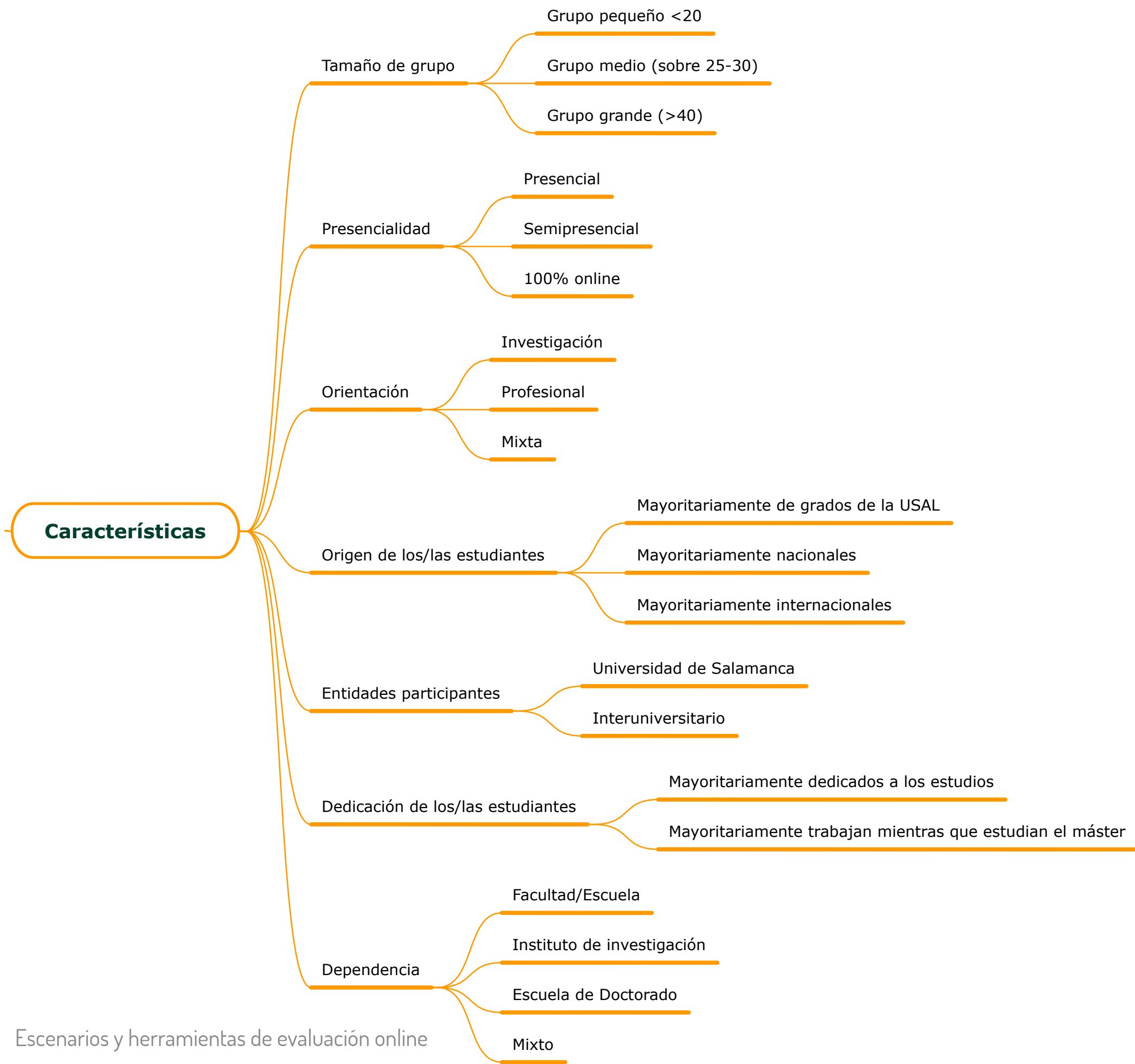


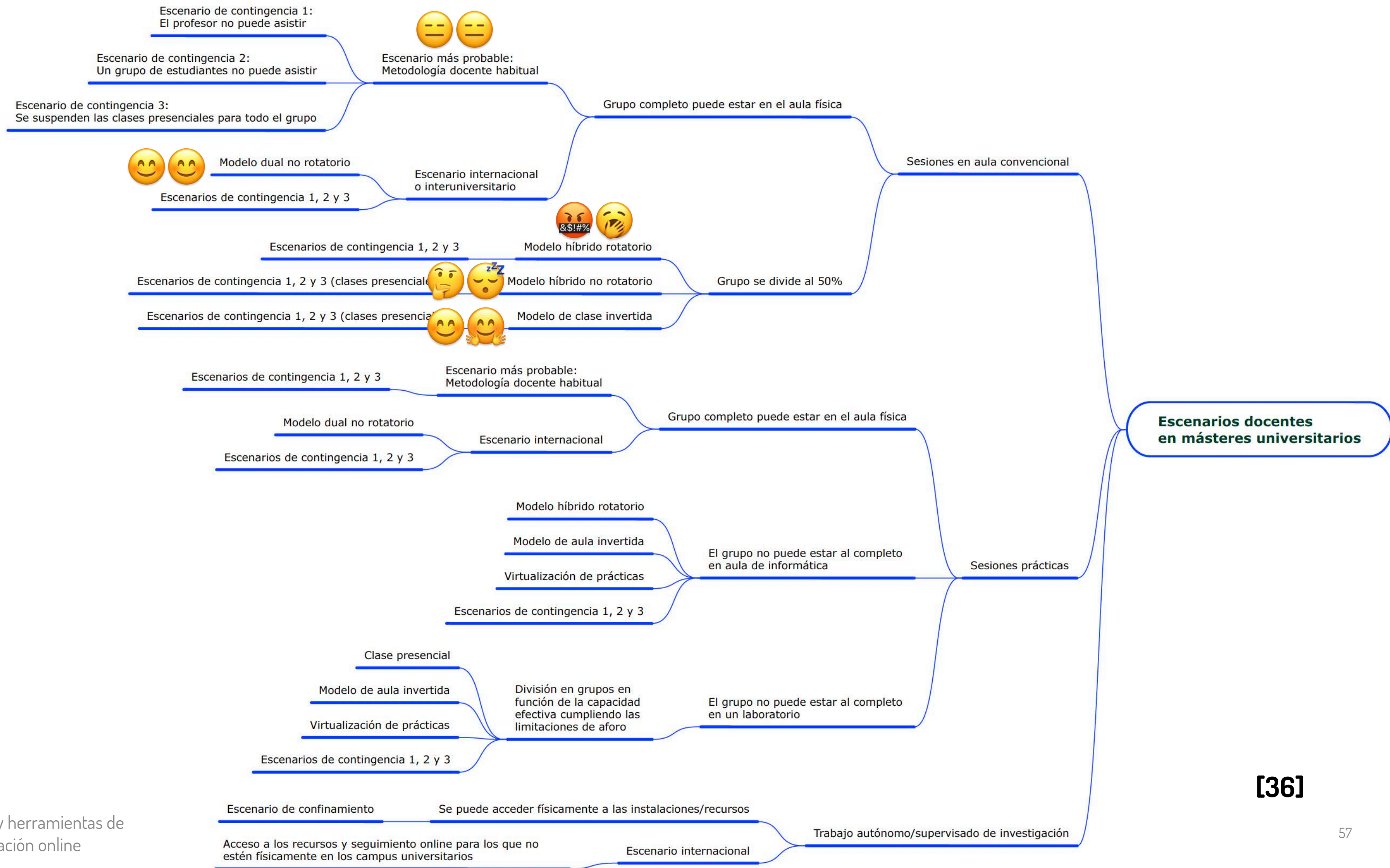


Másteres universitarios

Características

**Escenarios docentes
en másteres universitarios**





Necesidades tecnológicas

		Descentralizado					Centralizado				
		Pantallas	Megafonía	Equipamiento streaming	Equipo móvil de grabación	Sala telepresencia	Campus virtual	Sistema de videoconferencia	Capacidad de almacenamiento (servidor de vídeo)	Sistema de grabación de vídeos con crystalboard	Escritorios remotos y virtualización de aplicaciones
T e o r i o r i o	Grupo completo en aula	X	X	X	X		X	X			
	Modelo dual no rotatorio	X	X	X	X	X					
	Modelo híbrido rotatorio	X	X	X			X	X	X		
	Modelo híbrido no rotatorio				X		X	X	X		
	Modelo de clase invertida				X		X	X	X	X	
P r a c t i c i o n a r i o	Grupo completo en aula de informática/lab	X	X	X			X	X			
	Grupo no completo en aula de informática	X	X	X			X	X	X	X	
	Grupo no completo en laboratorio				X		X	X	X	X	



6. Herramientas de evaluación online

Herramientas para desarrollar los sistemas de evaluación en los ecosistemas tecnológicos institucionales [37]



Aunque la mayor parte de estas herramientas se pueden encontrar en las diferentes plataformas *eLearning* o LMS (*Learning Management Systems*), se va a tomar como referencia Moodle por su implantación mayoritaria en el sistema universitario a nivel mundial



<https://bit.ly/390k1L8>

moodle

Herramientas de evaluación [18, 35]

Herramienta de evaluación	Utilidad	Ventajas	Inconvenientes	Consejos
Tareas de Moodle	Permite evaluar un trabajo/problema/ensayo	Fácil configuración y uso	Posible sobrecarga del sistema cuando, en un curso con muchos usuarios, se programa una entrega en una ventana horaria de máximo uso y coincidiendo con una hora exacta	<ul style="list-style-type: none"> • Conviene que se conozcan criterios/rúbricas/esca las de evaluación • Recomendable activar la herramienta de análisis del plagio • En grupos grandes de estudiantes, los trabajos pueden ser grupales, pero conviene realizar alguna defensa mediante videoconferencia • Se puede permitir cierta flexibilidad en la entrega (fecha de entrega vs. fecha límite, lo que se denomina entregas retrasadas)
	Permite subir archivos de vídeo y audio	El vídeo/audio permite seguir el proceso de resolución o argumentación del problema o de la tarea	Se necesita garantizar que el/la estudiante tiene un ancho de banda adecuado	<ul style="list-style-type: none"> • Se puede combinar la entrega de una tarea escrita con un vídeo/audio respuesta (se permite la subida de varios archivos en la misma Tarea de Moodle) • Los vídeos/audios no se deben subir al campus virtual directamente porque su elevado tamaño supone un consumo de recursos importante. Como alternativa los vídeos se deben almacenar en la nube y aportar el enlace en la entrega de la tarea
	Se puede dar retroalimentación con el editor de ficheros pdf de Moodle (no es necesario descargar el documento al ordenador personal)	Los estudiantes ven las correcciones sobre su ensayo	No incluye tantas posibilidades de edición como un editor de ficheros pdf externo	<ul style="list-style-type: none"> • Es recomendable hacer un banco de etiquetas de revisiones, ya que en muchos casos las correcciones son similares

Herramientas de evaluación [18, 35]

Herramienta de evaluación	Utilidad	Ventajas	Inconvenientes	Consejos
Cuestionarios de Moodle	Evaluar conceptos, hechos, procedimientos matemáticos (escenario de evaluación sumativa)	Permite evaluar un gran número de estudiantes de forma rápida	Complicado de configurar al principio Mucha sobrecarga en el sistema informático del campus virtual	<ul style="list-style-type: none"> • Recomendable en grupos amplios • Conviene tener un amplio banco de preguntas • Es recomendable barajar las opciones de respuesta • Es recomendable que las preguntas aparezcan en orden aleatorio • Es recomendable limitar el tiempo de respuesta, pero teniendo en cuenta el tiempo necesario para resolver con solvencia el examen y posibles contratiempos técnicos • Con preguntas que requieren poco tiempo de respuesta y cuestionarios de una pregunta por página el riesgo de sobrecargar el sistema crece
	Realizar autoevaluaciones de conceptos, hechos, procedimientos matemáticos, etc. (escenario de evaluación formativa)	Permite evaluar un gran número de estudiantes	Complicado de configurar al principio	<ul style="list-style-type: none"> • Se pueden utilizar para autoevaluaciones, orientadas a una evaluación formativa • Pueden estar abiertos sin límite de tiempo o con una ventana temporal muy amplia, por tanto, la sobrecarga del sistema es menor al no tener el componente síncrono de todos los integrantes de una asignatura concurrentemente • Se pueden dejar varios intentos de realización si se busca que el estudiante fije conceptos • Se puede utilizar tanto en grupos grandes como en pequeños

Herramientas de evaluación [18, 35]

Herramienta de evaluación	Utilidad	Ventajas	Inconvenientes	Consejos
Cuestionarios externos al campus virtual realizados con herramientas ofimáticas institucionales (como Google Suite o Microsoft Office 365)	Escenarios de evaluación sumativa y formativa	Permite evaluar un gran número de estudiantes	Herramientas externas al campus virtual, por tanto, un nuevo entorno para profesorado y estudiantado Configuración diferente a la herramienta propia del campus virtual	<ul style="list-style-type: none"> • Puede ser un plan alternativo cuando el campus virtual institucional esté sobrecargado • El enlace a este cuestionario se puede insertar en el campus virtual como un enlace y así se descarga al campus virtual de tener que atender las peticiones que se generan por todos los asistentes al examen • Si el sistema externo está integrado en el ecosistema tecnológico de la universidad se podría tener control de los estudiantes que hacen la prueba, sino solo se recomienda que se utilice esta forma de cuestionarios como evaluación formativa
Foro de Moodle	Realizar evaluaciones, principalmente formativas, tanto de conocimientos teóricos como de competencias adquiridas o de resolución de problemas	Configuración muy sencilla Todas las contribuciones quedan registradas en el campus virtual	Pueden ser aportaciones largas; la principal limitación será el número de estudiantes	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar muy bien la cabecera del foro, indicando claramente el tipo de tarea que se espera • Plantear un tema que requiera un estudio previo, reflexión y opinión de los estudiantes • Las aportaciones deben ser originales y se puede solicitar que aporten alguna fuente de información de referencia • Seleccionar bien el tipo de foro, para que se ajuste al objetivo buscado, y el formato de suscripción de quien participa en la asignatura • Según su uso puede ser recomendable activar la herramienta de análisis del plagio

Herramientas de evaluación [18, 35]

Herramienta de evaluación	Utilidad	Ventajas	Inconvenientes	Consejos
Taller de Moodle	Evaluación/ autoevaluación entre pares	Distribuye de forma automática los trabajos a evaluar entre los estudiantes	Complicado de configurar	<ul style="list-style-type: none"> Se deben elaborar las rúbricas con criterios claros de evaluación Proporcionar ejemplos de respuestas buenas/pobres que sirvan de guía a los estudiantes en la evaluación Supervisar las evaluaciones que realicen los/las estudiantes Hacer saber a los/las estudiantes que el equipo docente es el último responsable de la calificación (anular las evaluaciones inadecuadas de los/las estudiantes) Necesario activar la herramienta de análisis del plagio
Lección de Moodle	Crea experiencias de aprendizaje adaptativo y personalizado	Permite incluir preguntas para evaluar o para guiar el itinerario de aprendizaje	Difícil de configurar Conlleva mucho tiempo hacer un diseño adecuado	<ul style="list-style-type: none"> Recomendable hacer un esquema en papel con los distintos itinerarios
Videoconferencia	Examen oral Defensa de un trabajo grupal o individual	Es fácil de configurar Permite cierto control del entorno de quien defiende el trabajo académico	No se recomienda en grupos grandes por el tiempo que conllevan estas pruebas Es necesario garantizar una adecuada conectividad	<ul style="list-style-type: none"> Grabar y conservar la prueba como evidencia de su realización Grabar la prueba permite revisar las respuestas para una adecuada evaluación
	Defensa de un trabajo académico (TFG, TFM, Tesis Doctoral)			

7. Ejemplos de evaluación online en materias universitarias

Asignatura “Ingeniería de Software I” en la Universidad de Salamanca [38-39]

Rama de conocimiento	Ingeniería y Arquitectura
Título oficial	Grado en Ingeniería Informática
Número de estudiantes	73
Tipo de evaluación	Formativa y sumativa
Contenidos teóricos/prácticos	<p>La asignatura sigue los hitos de desarrollo asociados al proceso de Ingeniería de Software. En total 3 hitos. Cada hito está asociado a un conjunto de contenidos teóricos y prácticos</p> <p>PRUEBA SÍNCRONA PARA LOS CONTENIDOS PRÁCTICOS Si no se pudiera llevar a cabo un examen presencial, esta parte del examen se sustituiría por un examen oral por videoconferencia de 10 minutos en el que el/la estudiante debe resolver la modificación de parte de un modelo que se le presente (relacionado con alguna entrega previa de ejercicios o de la práctica obligatoria) y contestar razonadamente a una pregunta breve</p> <p>PRUEBA SÍNCRONA PARA LOS CONTENIDOS TEÓRICOS Si no se pudiera llevar a cabo un examen presencial, esta parte del examen se sustituiría por un cuestionario compuesto por preguntas de respuesta múltiple realizado en el campus virtual con sistema de <i>proctoring</i></p> <p>Peso final en la evaluación de estas dos pruebas 40%</p>
Competencias prácticas	<p>Elaboración de una práctica grupal a lo largo de todo el curso con entregas parciales asociadas a cada uno de los tres hitos. Cada entrega conlleva una calificación basada en una rúbrica conocida por los/las estudiantes y una realimentación que pueden aplicar en las sucesivas entregas (la calificación de los hitos previos se revisa)</p> <p>Tiene asociadas tutorías síncronas por videoconferencia obligatorias por cada hito</p> <p>PRUEBA ASÍNCRONA Entrega mediante carpeta compartida en Google Drive para cada grupo y retroalimentación en forma de comentarios en la documentación entregada</p> <p>PRUEBA SÍNCRONA (decisión del profesorado) Cuando el proceso de trabajo en grupo no se desarrolla adecuadamente, el equipo docente puede solicitar una defensa grupal o individual de la práctica por videoconferencia</p> <p>Peso final en la evaluación 35% (10% de la nota lo asignan los compañeros de grupo y el 90% es la media de la nota en los tres hitos entregables)</p>

Asignatura “Ingeniería de Software I” en la Universidad de Salamanca [38-39]

Competencias prácticas	<p>Entrega voluntaria de ejercicios prácticos de modelado mediante foros, realizados individualmente. El equipo docente ofrece una realimentación de los ejercicios entregados mediante la elaboración de un vídeo</p> <p>Realización asíncrona obligatoria de ejercicios prácticos de modelado mediante foros realizados grupalmente, incluyendo (grupo voluntario) una explicación de la solución en vídeo. El equipo docente ofrece una realimentación de los ejercicios entregados mediante la elaboración de un vídeo</p> <p>Entrega síncrona obligatoria de ejercicios prácticos. Se realiza mediante una tarea en el campus virtual que se abre a una hora determinada y permanece abierta durante un tiempo máximo de 45-60 minutos.</p> <p>PRUEBAS SÍNCRONA Y ASÍNCRONA Peso final en la evaluación 25%</p>
Nivel de identificación	<p>El nivel de identificación es el “básico” de la plataforma virtual para las pruebas asíncronas y la entrega de tareas</p> <p>El nivel de identificación es el “medio” para las pruebas realizadas por videoconferencia</p>

Asignatura “Inmunología Ocular” en la Universidad de Valladolid



Rama de conocimiento	Ciencias de la Salud
Título oficial	Máster
Número de Estudiantes	10-15
Tipo de evaluación	Continua y Sumativa
Contenidos teóricos/prácticos	Divididos en 3 bloques de temas Cuestionario en Moodle por cada bloque PRUEBA ASÍNCRONA Peso final en la evaluación 20% + 20% + 20%
Competencias prácticas	Elaboración de un trabajo entregable y defensa oral en videoconferencia (40%) PRUEBA SÍNCRONA
Nivel de identificación	El nivel de identificación es el básico de la plataforma virtual, para los cuestionarios, y es el medio para la defensa por videoconferencia de los trabajos

Asignatura “Metodología de la Programación” en la Universidad Burgos



Rama de conocimiento	Ingeniería y Arquitectura
Título oficial	Grado (online)
Número de Estudiantes	17
Tipo de evaluación	Evaluación sumativa
Contenidos teóricos	Primera prueba sobre conceptos de modularidad- Peso 20% Examen final: Peso 40%
Competencias prácticas	Práctica obligatoria 1 (Temas 1-2-3) - Peso 20%: nota mínima de corte 5 puntos sobre 10 puntos. Para superar la prueba, se realiza obligatoriamente una defensa individual oral de la misma para demostrar la autoría del código presentado. Práctica obligatoria 2 (Temas 4-5-6) - Peso 20%: nota mínima de corte 5 puntos sobre 10 puntos. Para superar la prueba, se realiza obligatoriamente una defensa individual oral de la misma para demostrar la autoría del código presentado.
Nivel de identificación	Se realizan dos exámenes en fecha y hora fijada desde el inicio del curso, con: <ul style="list-style-type: none">• Nivel alto: Cuestionarios Moodle con SMOWL para aquellas pruebas de corte más teórico• Nivel medio: Cuestionarios Moodle con vigilancia a través de Skype Empresarial para pruebas más prácticas, en la que los alumnos tengan que utilizar entornos más complejos de programación y material adicional de apoyo (códigos fuente, etc.)

Asignatura “Orientación Profesional y Psicosocial” en la Universidad de León



Rama de conocimiento	Ciencias Sociales y Jurídicas
Título oficial	Máster Universitario en Orientación Educativa (titulación oficial presencial)
Número de Estudiantes	30-40
Tipo de evaluación	Continua y sumativa
Contenidos teórico/prácticos	Divididos en 3 bloques temáticos PRUEBAS ASÍNCRONAS (individual) Evaluación final presencial sustituida por un trabajo individual consistente en una de las dos siguientes opciones (30%), vídeo de máximo 10 minutos: a) sobre recurso online de Orientación profesional o laboral (<u>videocaptura de pantalla y narración</u>) b) sobre uno de los temas de la materia, explicándolo brevemente y ampliando con recursos prácticos disponibles en la red - Participación (10%): foros y actividades opcionales (actividades individuales adicionales asíncronas)
Competencias prácticas	PRUEBAS SÍNCRONAS (grupales) Ejercicios de Evaluación continua: ejercicios prácticos en grupo (elaboración y defensa de dos trabajos, cada uno con un 30%). Realización de videoconferencia para la defensa de los trabajos que no fueron presentados en presencial. De dichos trabajos se presentan propuestas previamente
Nivel de identificación	Nivel básico para foros y actividades y nivel medio de identificación para los trabajos defendidos en vídeo

c o n c l u s i o n

8. Conclusiones



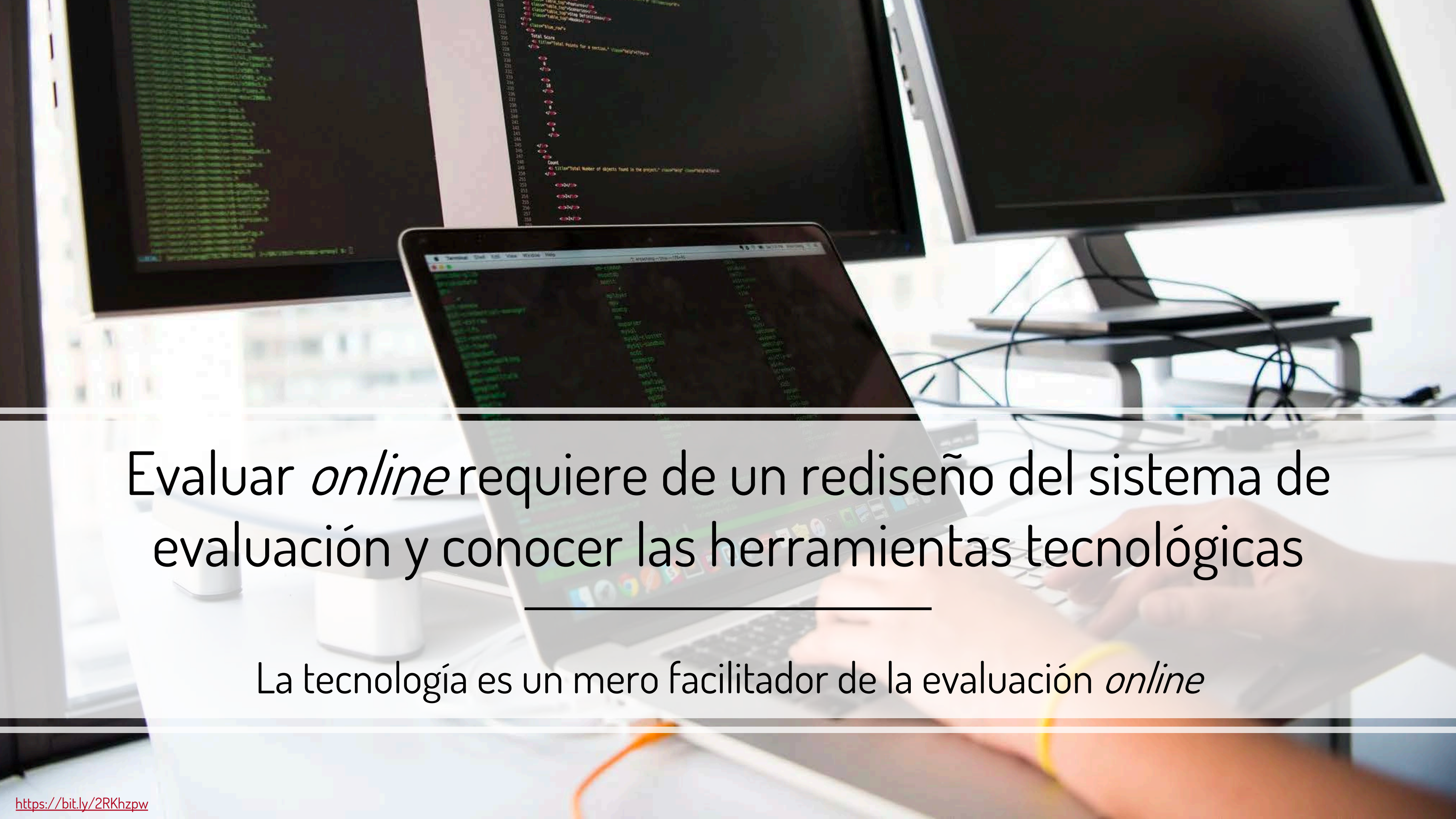
Recomendaciones no imposiciones

IN PURSUIT OF MAGIC

No hay soluciones universales ni perfectas

WHAT
DO YOU
MEAN
?

No se debería confundir
evaluar con examinar

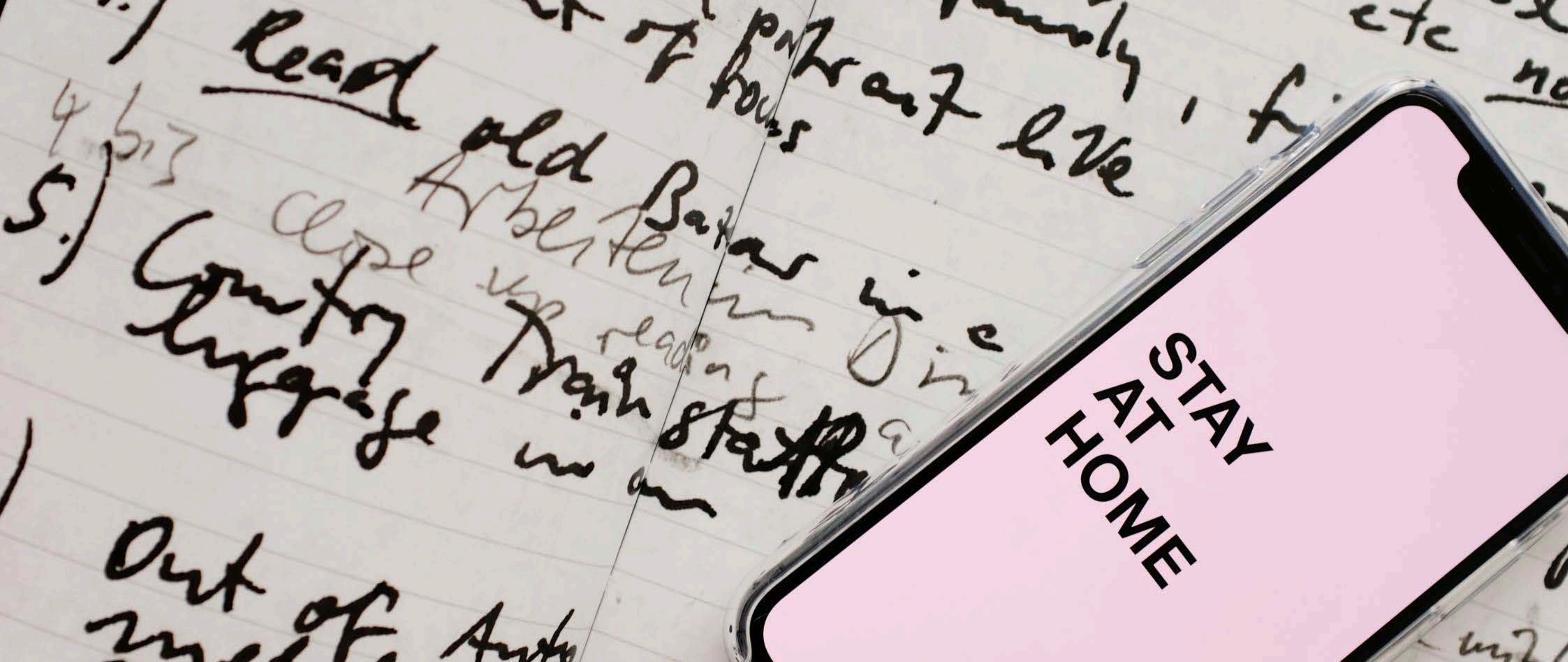


Evaluar *online* requiere de un rediseño del sistema de evaluación y conocer las herramientas tecnológicas

La tecnología es un mero facilitador de la evaluación *online*



Las decisiones metodológicas deben prevalecer a las tecnológicas



La evaluación continua es una buena opción para evaluar la asignatura o minimizar el peso de las pruebas finales

Usar tecnologías ya disponibles en la universidad y lo más similares a las empleadas habitualmente para el soporte de la enseñanza presencial



THINK
ABOUT
THINGS
DIFFERENTLY

DIFFERENTLY
SONING
ABOUT
THINK

Hay vida más allá de los cuestionarios

Hay que pensar en los/las
estudiantes, las soluciones
deben ser inclusivas



Los cambios en la evaluación deben comunicarse y registrarse adecuadamente



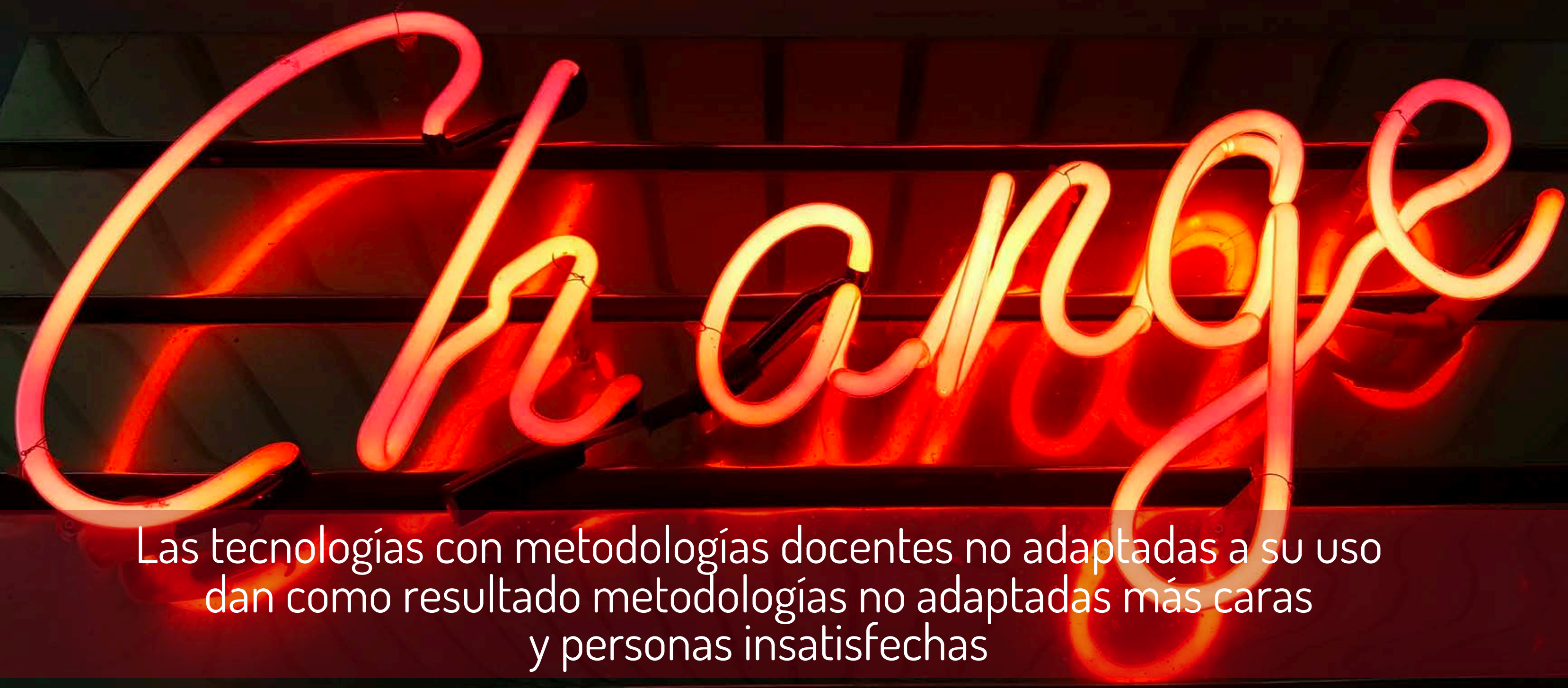
**KEEP
CALM
YOU'RE NOT
THE ONLY
ONE**

La coordinación es necesaria, el campus virtual es un recurso crítico y compartido

Se cumplirá el RGPD de acuerdo con los criterios que definirán los delegados de protección de datos



El ruido mediático está presente



Las tecnologías con metodologías docentes no adaptadas a su uso dan como resultado metodologías no adaptadas más caras y personas insatisfechas

TO MAKE
SOMETHING SPECIAL
YOU JUST
HAVE TO BELIEVE
IT'S SPECIAL

Todos nos jugamos mucho en este proceso y para terminarlo con éxito se necesita mucho sentido común, dar lo máximo de nosotros mismos y ser comprensivos con el trabajo del resto

Referencias



<https://bit.ly/2HJnh80>



Referencias

1. F. Llorens-Largo. (2020). Docencia de emergencia: cómo cambiar el motor en pleno vuelo. En: *Universidad*. Disponible en: <https://bit.ly/3cpHVEV>
2. F. Llorens-Largo, "De digitalizar lo diseñado a diseñar para lo digital," presentado en La nueva realidad docente de la Universidad de Salamanca: Lecciones aprendidas y reflexiones, Salamanca, España, 15 de julio, 2020. Disponible: <https://bit.ly/3jcxXLy>
3. C. Hodges, S. Moore, B. Lockee, T. Trust y A. Bond, "The difference between emergency remote teaching and online learning," *Educause Review*, 2020, Disponible en: <https://bit.ly/3b0Nzx7>
4. F. J. García-Peñalvo, "La metodología antes que la tecnología para afrontar la nueva normalidad docente en la universidad," presentado en Webinar en el Ciclo de Webminars "La nueva realidad docente de la Universidad de Salamanca: Lecciones aprendidas y reflexiones", Salamanca, España, 18 de junio, 2020. Disponible: <https://bit.ly/2AOG1Rx>. doi: 10.5281/zenodo.3900279.
5. H. Fardoun, C. S. González-González, C. A. Collazos y M. Yousef, "Estudio exploratorio en Iberoamérica sobre procesos de enseñanza-aprendizaje y propuesta de evaluación en tiempos de pandemia," *Education in the Knowledge Society*, vol. 21, art. 17, 2020. doi: 10.14201/eks.23437
6. F. J. García-Peñalvo. (2020). Evaluación online: la tormenta perfecta. En: *Ensinar A Distância*. Disponible en: <https://bit.ly/2y03K39>
7. R. Tyler, *Basic principle of curriculum and instruction*. Chicago, USA: Chicago University, 1950.
8. S. Castillo Arredondo y J. Cabrerizo Diago, *Evaluación educativa de aprendizajes y competencias*. Madrid, España: Pearson Educación, 2009.
9. M. S. Ibarra Sáiz y G. Rodríguez-Gómez, "Los procedimientos de evaluación como elementos de desarrollo de la función orientadora en la universidad," *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, vol. 21, no. 2, pp. 443-461, 2010. doi: 10.5944/reop.vol.21.num.2.2010.11558.
10. T. Luo, A. Murray y H. Cropton, "Designing Authentic Learning Activities to Train Pre-Service Teachers About Teaching Online," *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, vol. 18, no. 7, pp. 141-156, 2017. doi: 10.19173/irrodl.v18i7.3037.
11. D. Boud y N. Falchikov, "Aligning assessment with long-term learning," *Assessment & Evaluation in Higher Education*, vol. 31, no. 4, pp. 399-413, 2006. doi: 10.1080/02602930600679050.
12. D. Carless, "Learning-oriented assessment: conceptual bases and practical implications," *Innovations in Education and Teaching International*, vol. 44, no. 1, pp. 57-66, 2007. doi: 10.1080/14703290601081332.
13. M. McAlpine, *Principles of assessment*. UK: CAA Centre, University of Luton, 2002.
14. Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación, *Guía de apoyo para la redacción, puesta en práctica y evaluación de los resultados del aprendizaje. Versión 1.0*, Madrid, España: ANECA, 2013. [Online]. Disponible en: <https://goo.gl/6JFC1k>
15. M. A. Casanova, *Manual de evaluación educativa*. Madrid, España: La Muralla, 1995.
16. P. W. Stalljohann, "A Generic Platform for Open Assessment Management in Higher Education. A modular architecture for assessment management within a centrally hosted learning and teaching portal," PhD, Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften, Aachen University, Aachen, Germany, 2012.
17. C. Rosales, *Evaluar es reflexionar sobre la enseñanza*, 3ª ed. Madrid, España: Narcea, 1990.
18. F. J. García-Peñalvo, A. Corell, V. Abella-García y M. Grande-de-Prado, "La evaluación online en la educación superior en tiempos de la COVID-19," *Education in the Knowledge Society*, vol. 21, art. 12, 2020. doi: 10.14201/eks.23013.

Referencias

19. F. Dochy, M. Segers y D. Sluijsmans, "The use of self-, peer and co-assessment in higher education: A review," *Studies in Higher Education*, vol. 24, no. 3, pp. 331-350, 1999. doi: 10.1080/03075079912331379935.
20. M. J. Rodríguez-Conde, *Proyecto Docente e Investigador. Catedrático de Universidad. Metodología de Evaluación e investigación en Educación. Área de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación (MIDE)*. Salamanca, España: Departamento de Didáctica, Organización y Métodos de Investigación. Universidad de Salamanca, 2017. Disponible en: <https://goo.gl/LbbWgZ>. doi: 10.5281/zenodo.1039249
21. A. M. Seoane-Pardo y F. J. García-Peñalvo, "Philosophical and Epistemological Basis for Building a Quality Online Training Methodology," en *Advances in E-Learning: Experiences and Methodologies*, F. J. García-Peñalvo, Ed. pp. 46-60, Hershey, PA, USA: Information Science Reference 2008.
22. F. J. García-Peñalvo, Á. Fidalgo-Blanco y M. L. Sein-Echaluce, "Los MOOC: Un análisis desde una perspectiva de la innovación institucional universitaria," *La Cuestión Universitaria*, vol. 9, pp. 117-135, 2017
23. F. J. García-Peñalvo, Á. Fidalgo-Blanco y M. L. Sein-Echaluce, "An adaptive hybrid MOOC model: Disrupting the MOOC concept in higher education," *Telematics and Informatics*, vol. 35, pp. 1018-1030, 2018. doi: 10.1016/j.tele.2017.09.012.
24. S. Shuey, "Assessing online learning in higher education," *Journal of Instruction Delivery Systems*, vol. 16, no. 2, pp. 13-18, 2002.
25. S. Downes, *Connectivism and Connective Knowledge. Essays on meaning and learning networks* Canada: Stephen Downes, 2012. [Online]. Disponible en: <https://bit.ly/2V3zg5k>
26. A. E. Fluck, "An International review of eExam technologies and impact," *Computers & Education*, vol. 132, pp. 1-15, 2019. doi: 10.1016/j.compedu.2018.12.008.
27. J. Carstairs y B. Myors, "Internet testing: A natural experiment reveals test score inflation on a high-stakes, unproctored cognitive test," *Computers in Human Behavior*, vol. 25, no. 3, pp. 738-742, 2009. doi: 10.1016/j.chb.2009.01.011.
28. D. J. Prince, R. A. Fulton y T. W. Garsombke, "Comparisons of proctored versus non-proctored testing strategies in graduate distance education curriculum," *Journal of College Teaching & Learning*, vol. 6, no. 7, pp. 51-63, 2009. doi: 10.19030/tlc.v6i7.1125.
29. O. R. Harmon y J. Lambrinos, "Are Online Exams an Invitation to Cheat?," *The Journal of Economic Education*, vol. 39, no. 2, pp. 116-125, 2008. doi: 10.3200/JECE.39.2.116-125.
30. P. Dawson, "Five ways to hack and cheat with Bring-Your-Own-Device electronic examinations," *British Journal of Educational Technology*, vol. 47, no. 4, pp. 592-600, 2016. doi: 10.1111/bjet.12246.
31. C. S. González-González, A. Infante-Moro y J. C. Infante-Moro, "Implementation of E-proctoring in Online Teaching: A Study About Motivational Factors," *Sustainability*, vol. 12, no. 8, art. 3488, 2020. doi: 10.3390/su12083488.
32. F. J. García-Peñalvo, A. Corell, V. Abella-García y M. Grande-de-Prado, "Recommendations for Mandatory Online Assessment in Higher Education During the COVID-19 Pandemic," en *Radical Solutions for Education in a Crisis Context*. Springer Nature, 2020. doi: 10.1007/978-981-15-7869-4_6.
33. M. Grande-de-Prado, F. J. García-Peñalvo, A. Corell y V. Abella-García, "Evaluación en Educación Superior durante la pandemia de la COVID-19," *Campus Virtuales*, vol. 10, no. 1, 2021.
34. M. Grande-de-Prado, F. J. García-Peñalvo, A. Corell y V. Abella-García, "La virtualización causada por el Covid-19: recomendaciones para la evaluación," en *Ensinar, avaliar e aprender no ensino superior: Perspetivas internacionais*, M. Cid, N. Rajadell-Puiggròs y G. Santos Costa, Eds., Évora, Portugal: Centro de Investigação em Educação e Psicologia da Universidade de Évora, 2020.

Referencias

35. V. Abella García, M. Grande de Prado, F. J. García-Peñalvo y A. Corell, "Guía de recomendaciones para la evaluación online en las Universidades Públicas de Castilla y León. Versión 1.1," Universidad de Burgos, Universidad de León, Universidad de Salamanca y Universidad de Valladolid, Castilla y León, España, 2020. Disponible en: <https://bit.ly/2SqTtR2>. doi: 10.5281/zenodo.3780661.
36. F. J. García-Peñalvo y A. Corell, "La COVID-19: ¿enzima de la transformación digital de la docencia o reflejo de una crisis metodológica y competencial en la educación superior?," *Campus Virtuales*, vol. 9, no. 2, pp. 83-98, 2020.
37. F. J. García-Peñalvo, "Ecosistemas tecnológicos universitarios," en *UNIVERSITIC 2017. Análisis de las TIC en las Universidades Españolas*, J. Gómez, Ed. pp. 164-170, Madrid, España: Crue Universidades Españolas, 2018.
38. F. J. García-Peñalvo, A. García-Holgado y A. Vázquez-Ingelmo, *Recursos docentes de la asignatura Ingeniería de Software I. Grado en Ingeniería Informática. Curso 2019-2020*, Salamanca, España: Grupo GRIAL, Universidad de Salamanca, 2020. [Online]. Disponible en: <https://bit.ly/2VnqTIH>. doi: 10.5281/zenodo.3911192.
39. A. García-Holgado, A. Vázquez-Ingelmo, F. J. García-Peñalvo y J. C. Sánchez-Prieto, "Adaptación de la Asignatura Ingeniería de Software durante el Período de Confinamiento," en *SII/E 2020 - 2020 International Symposium on Computers in Education Proceedings (9-13th November 2020, Online)*, A. Balderas, A. J. Mendes y J. M. Doderó, Eds. pp. 75-80, Spain: ADIE, 2020.

Cita recomendada

García-Peñalvo, F. J. (2020). *Escenarios y herramientas de evaluación online*. Curso “Gestión e implementación de sistemas virtuales en Instituciones Educativas” (Ecuador, 22 de febrero – 20 de marzo, 2021). Salamanca, España: Grupo GRIAL.
doi:10.5281/zenodo.4526975

Escenarios y herramientas de evaluación online

Francisco José García-Peñalvo

Dpto. Informática y Automática

Instituto Universitario de Ciencias de la Educación

Universidad de Salamanca, Salamanca

fgarcia@usal.es



Curso “Gestión e implementación de sistemas virtuales en Instituciones Educativas”

Módulo 3: Modelo de evaluación digital

Febrero de 2021



VNiVERSiDAD
D SALAMANCA

CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL