

El proceso docente para la virtualización de asignaturas

Francisco José García-Peñalvo

Grupo GRIAL

Dpto. Informática y Automática

Instituto Universitario de Ciencias de la Educación

Universidad de Salamanca (<https://ror.org/02f40zc51>), Salamanca, España

fgarcia@usal.es

<https://orcid.org/0000-0001-9987-5584>

<http://grial.usal.es>

<https://twitter.com/frangp>



Conversatorio
Actividad inaugural del CECED 2022
UNED, Costa Rica
17 de febrero de 2022

Disponible en: <https://bit.ly/340yot1>



Bloque 1

- Digitalización/virtualización de los diseños curriculares o planeamiento didáctico
- Evaluación alternativa

Tres generaciones de eLearning [1]

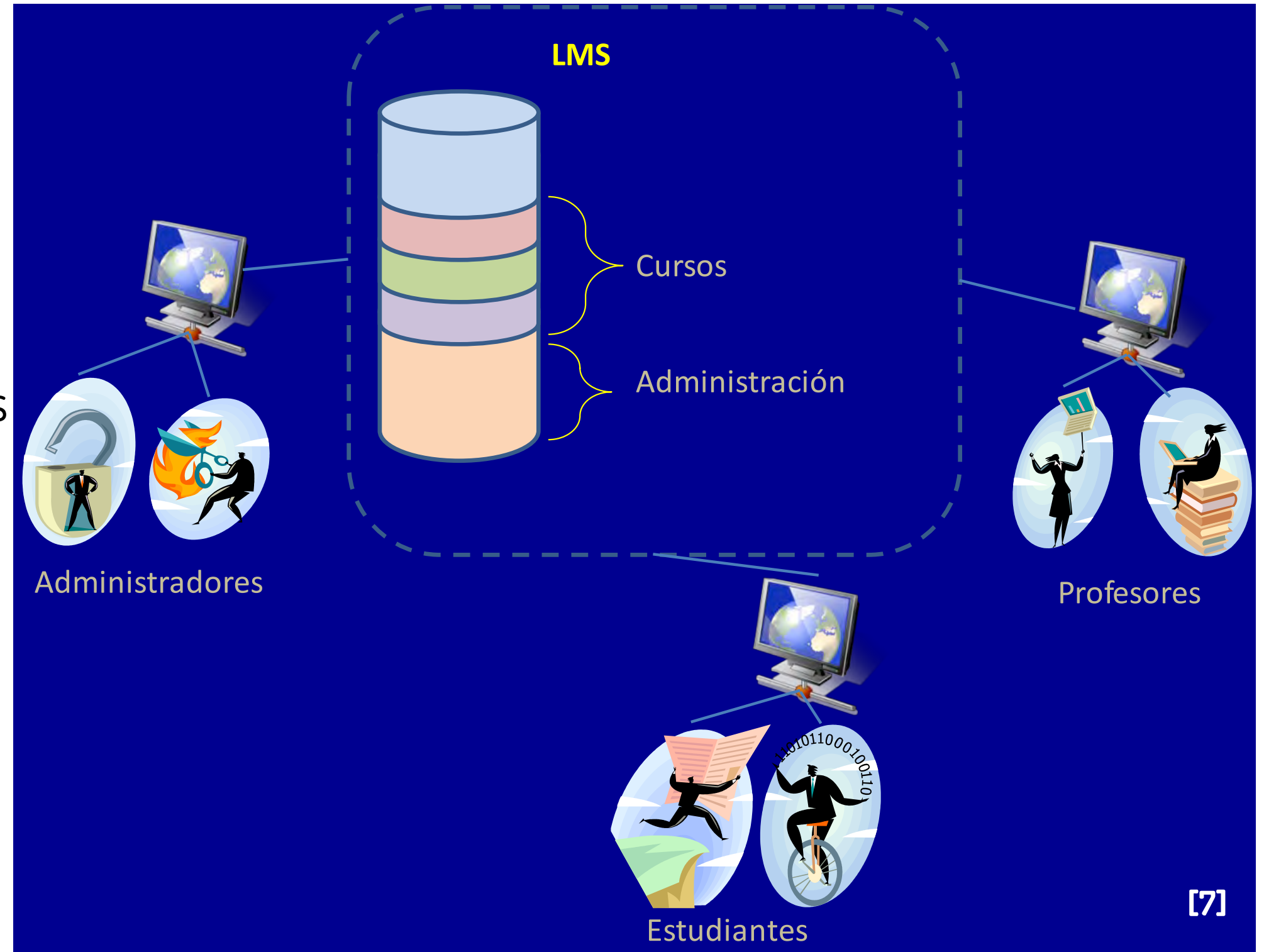
- Las diferentes generaciones no se sustituyen, sino que conviven [2]
- La madurez de las primeras trae consigo la evolución de las siguientes y la aparición de otras nuevas



<http://pixabay.com/es/cuadro-marco-de-fotos-generaci%C3%B3n-416614/>

Primera generación

- Eclosión del concepto de plataforma *eLearning* o LMS (*Learning Management System*) como evolución de los Entornos Virtuales de Aprendizaje [3]
- LMS más centrados en los contenidos digitales que en la interacción
- Mayor preocupación por los aspectos tecnológicos que por los pedagógicos
- Se tiene influencia del multimedia educativo, del *software* educativo, de los tutores inteligentes [4] y de los hipermedias adaptativos [5, 6]



Primera generación – Definición

eLearning es la capacitación no presencial que, a través de plataformas tecnológicas, posibilita y flexibiliza el acceso y el tiempo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, adecuándolos a las habilidades, necesidades y disponibilidades de cada discente, además de garantizar ambientes de aprendizaje colaborativos mediante el uso de herramientas de comunicación síncrona y asíncrona, potenciando en suma el proceso de gestión basado en competencias [8]

Segunda generación

- Mayor énfasis en el factor humano
- Interacción como señal de identidad para distanciarse de la mera publicación de contenidos
- Desarrollo de la Web 2.0 [9] para definir un *eLearning* 2.0 [10]
- Se sientan los cimientos de las Analíticas del Aprendizaje [11]
- Inicio del *mLearning* [12] y los mundos virtuales [13]
- Evolución de los LMS para soportar movilidad, socialización e interoperabilidad [14]
- Movimiento *open knowledge* [15]

<https://static.pexels.com/photos/6482/black-and-white-man-person-hands.jpg>



Segunda generación – Definición

Desde una perspectiva de la calidad se puede definir eLearning como un proceso de enseñanza/aprendizaje, orientado a la adquisición de una serie de competencias y destrezas por parte del estudiante, caracterizado por el uso de las tecnologías basadas en web, la secuenciación de contenidos y actividades estructuradas según estrategias preestablecidas a la vez que flexibles, la interacción con la red de estudiantes y tutores y unos mecanismos adecuados de evaluación, tanto del aprendizaje resultante como de la intervención formativa en su conjunto, en un ambiente de trabajo colaborativo de presencia diferida en espacio y tiempo, y enriquecido por un conjunto de servicios de valor añadido que la tecnología puede aportar para lograr la máxima interacción, garantizando así la más alta calidad en el proceso [16]

Tercera generación

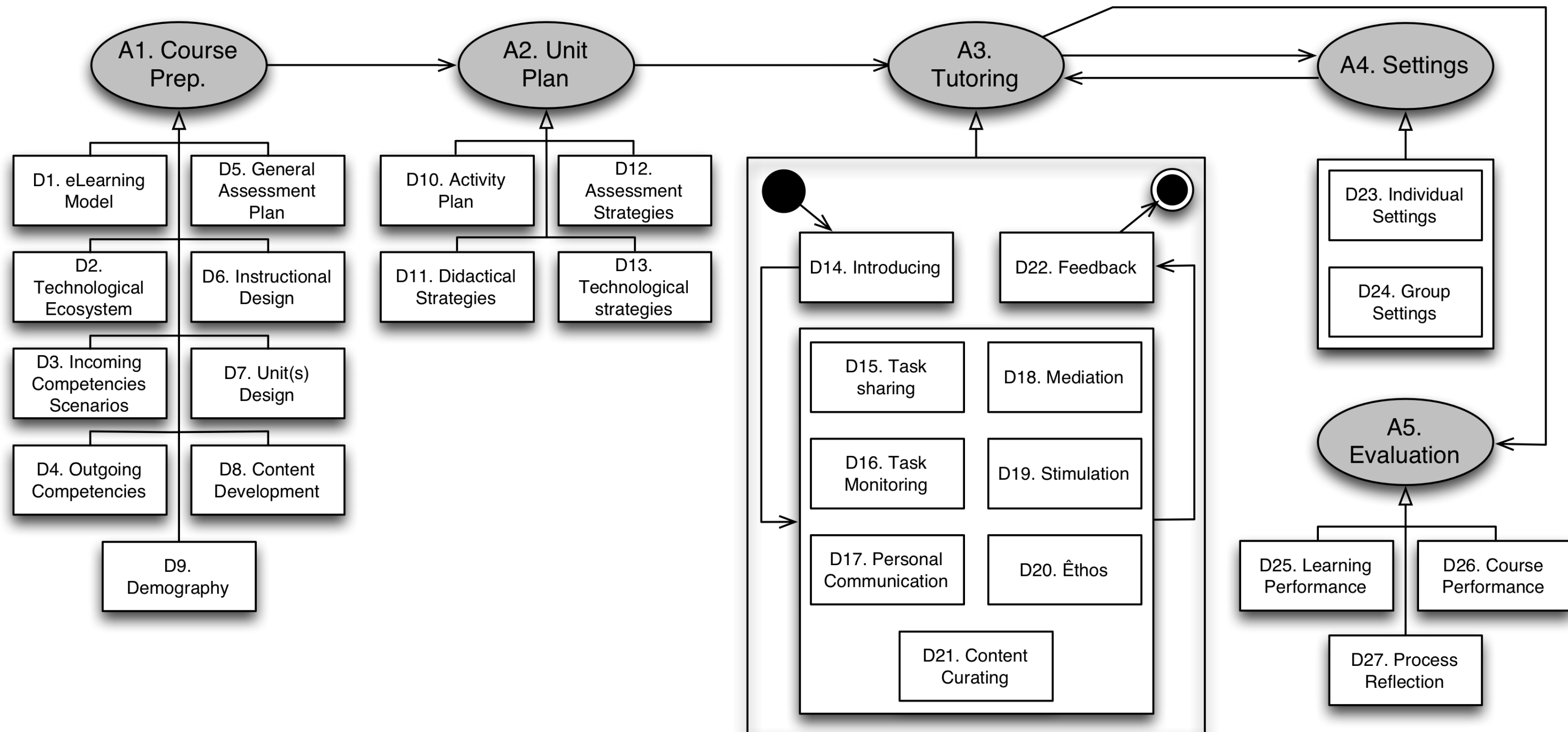
- Se rompe con el concepto de LMS como elemento monolítico y único responsable de la funcionalidad para la formación en línea
- Pérdida de verticalidad del concepto de *eLearning* para convertirse en un elemento más transversal y universal que se pone al servicio de la formación en su sentido más amplio
- Concepto de ecosistema tecnológico de aprendizaje [17, 18]



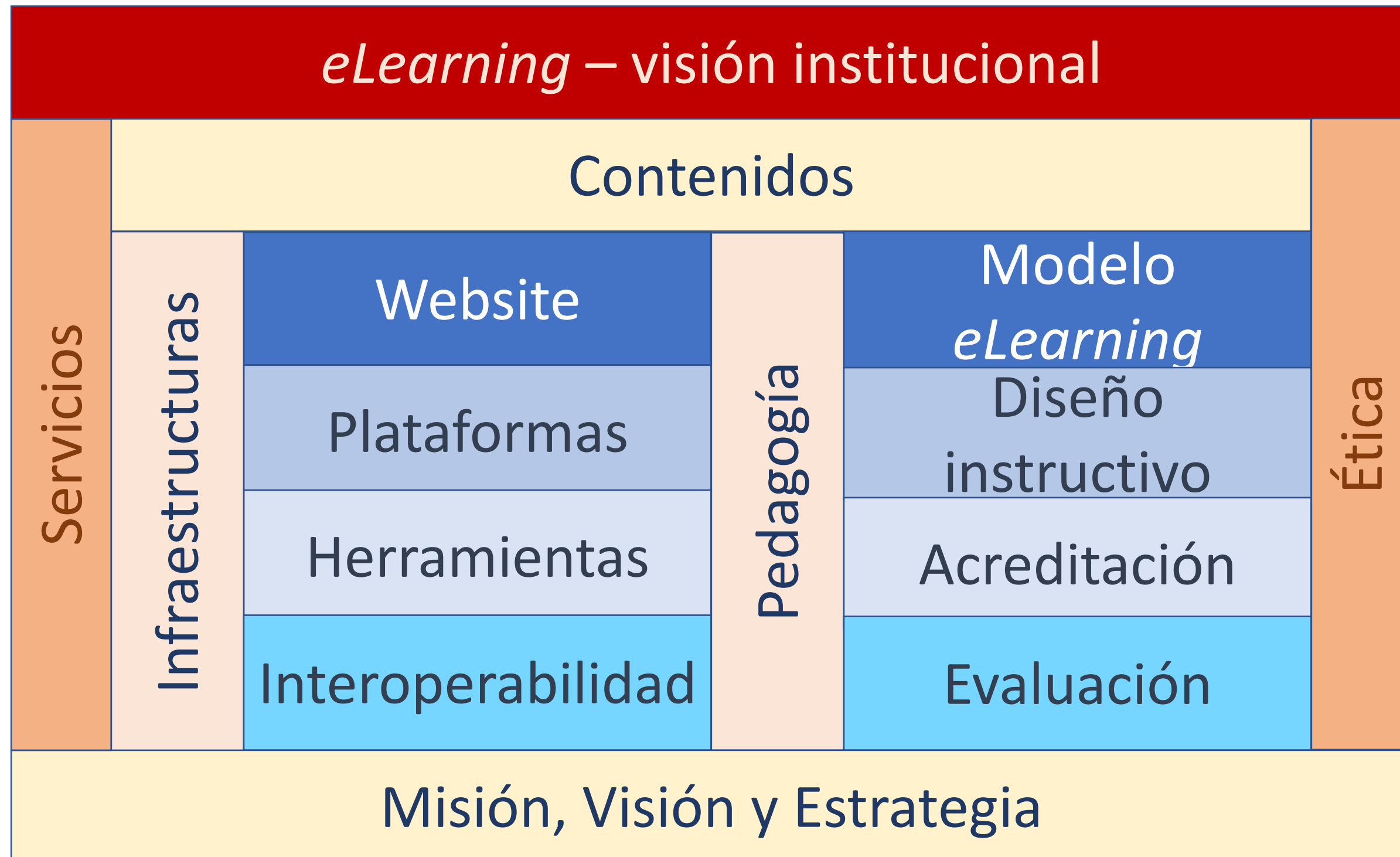
Tercera generación – Definición

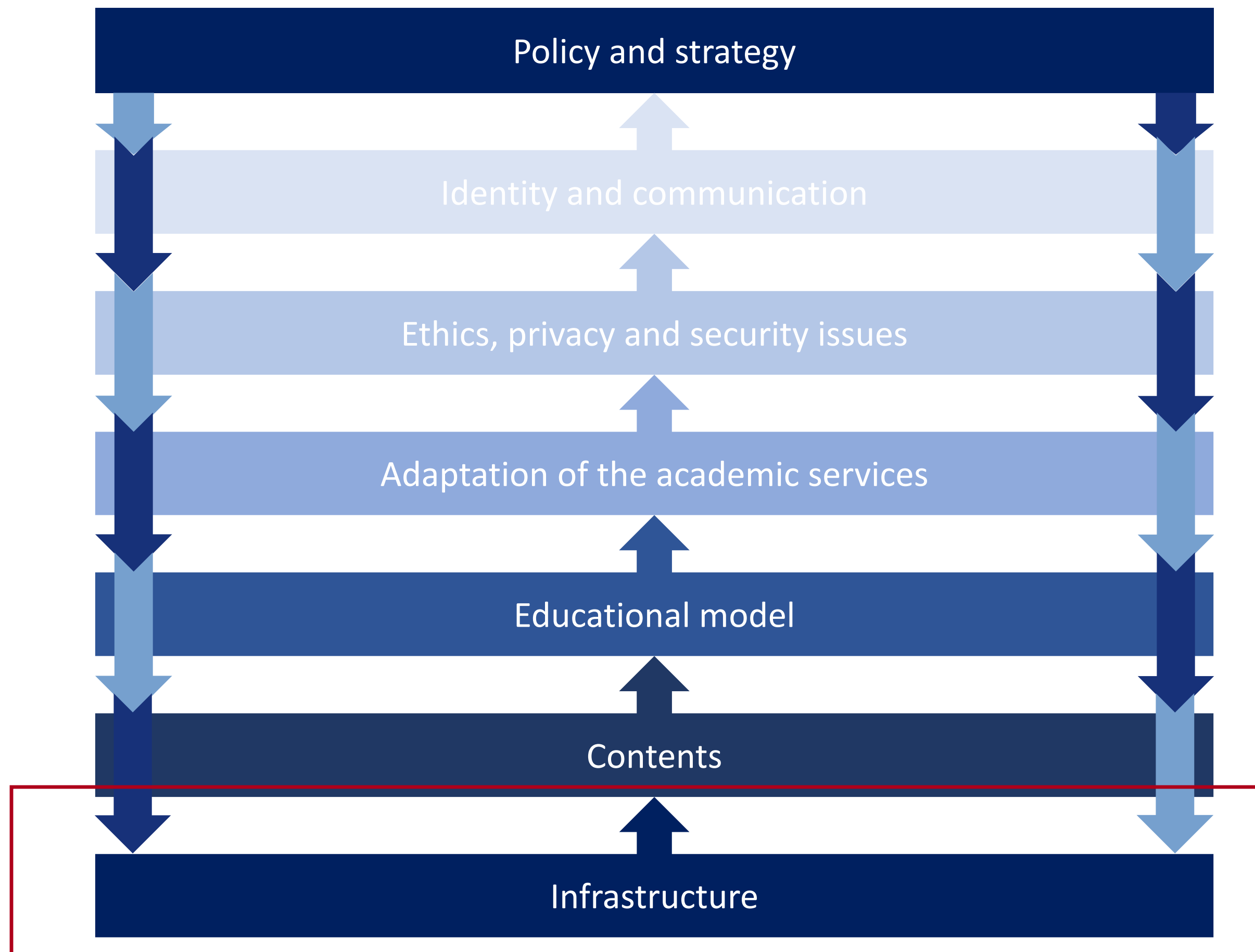
eLearning es el proceso formativo, de naturaleza intencional o no intencional, orientado a la adquisición de una serie de competencias y destrezas en un contexto social, que se desarrolla en un ecosistema tecnológico en el que interactúan diferentes perfiles de usuarios que comparten contenidos, actividades y experiencias y que, en situaciones de aprendizaje formal, debe ser tutelado por actores docentes cuya actividad contribuya a garantizar la calidad de todos los factores involucrados [19]

Lenguaje patrón eLearning [20-22]



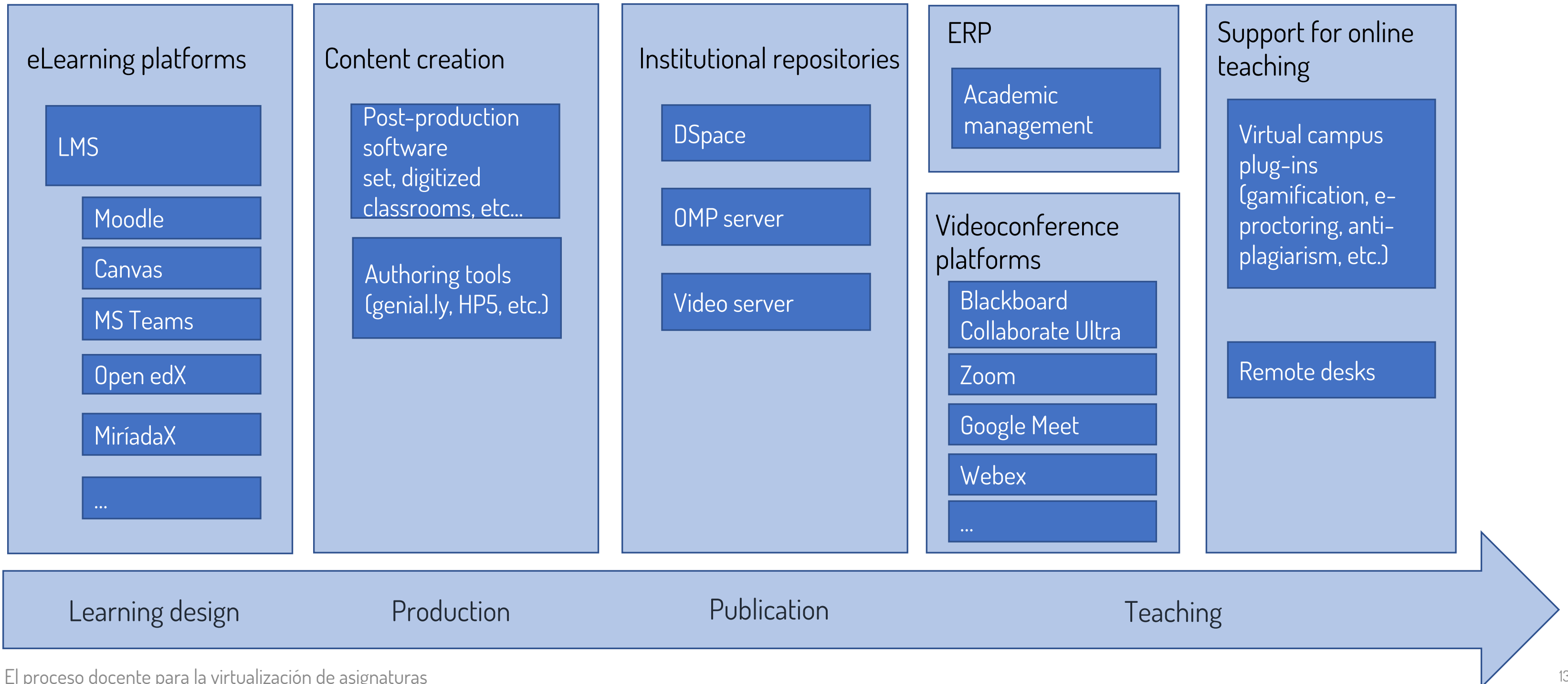
Pilares de un modelo institucional [23]

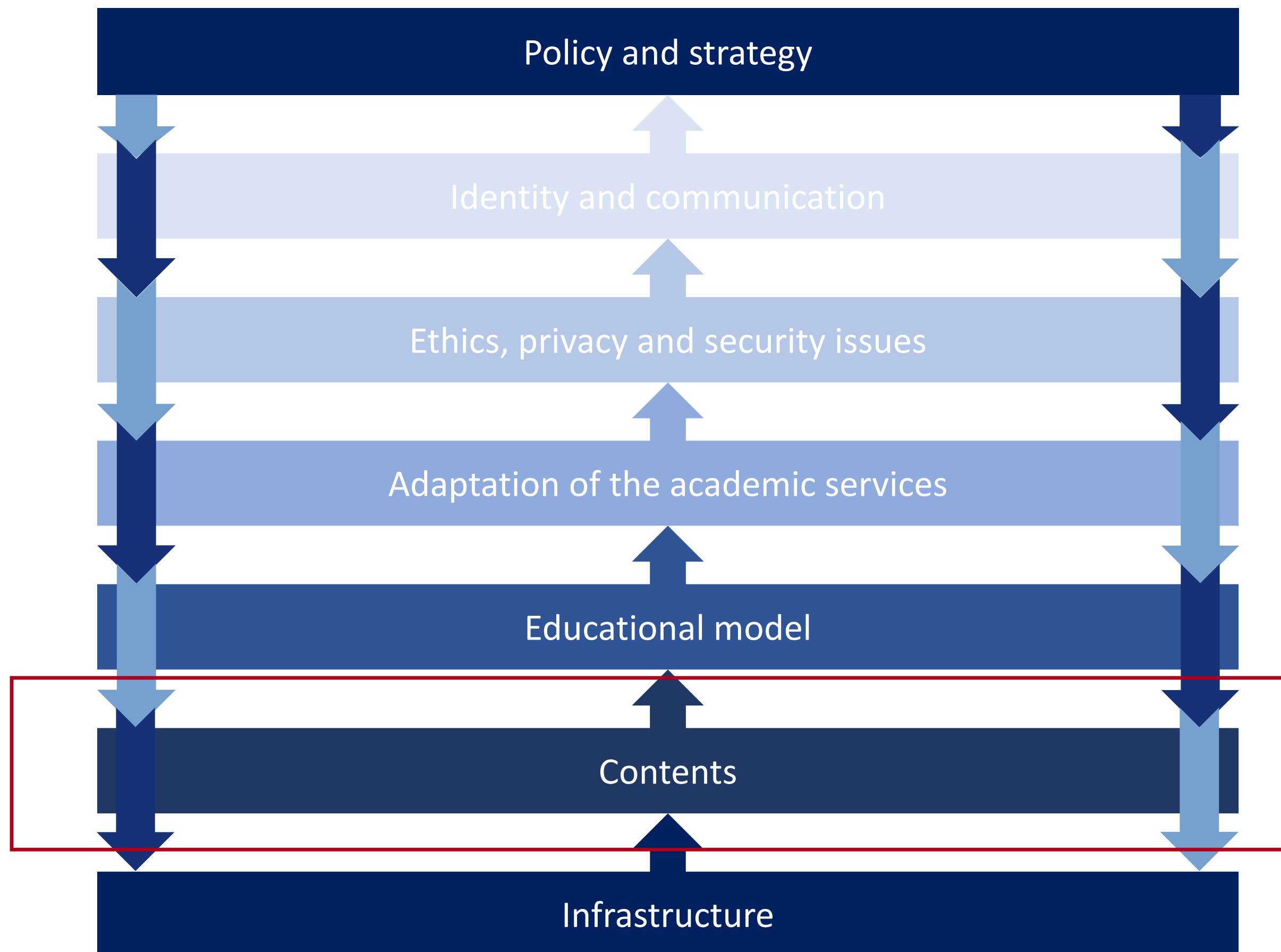




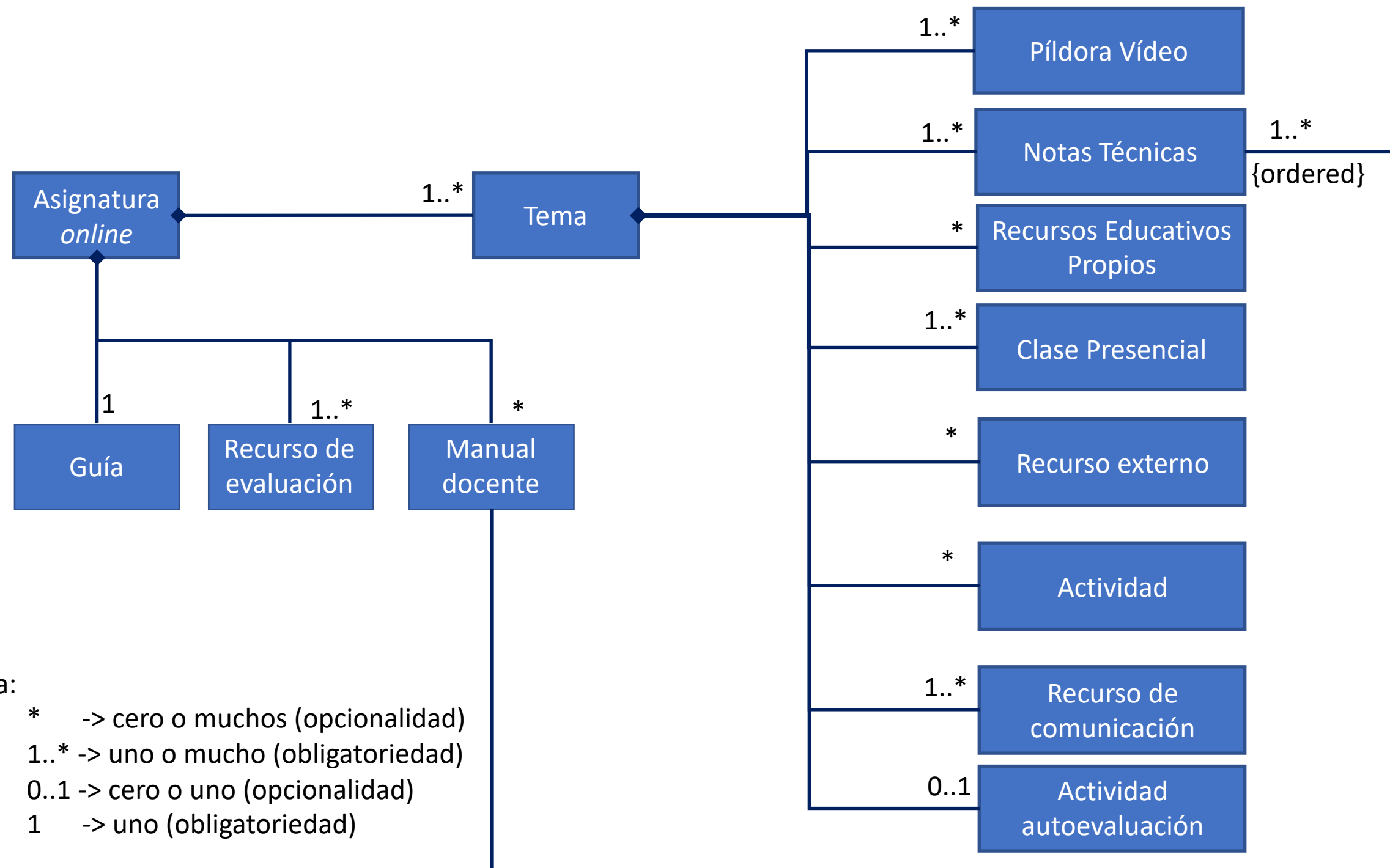
Aspectos de infraestructura [24]

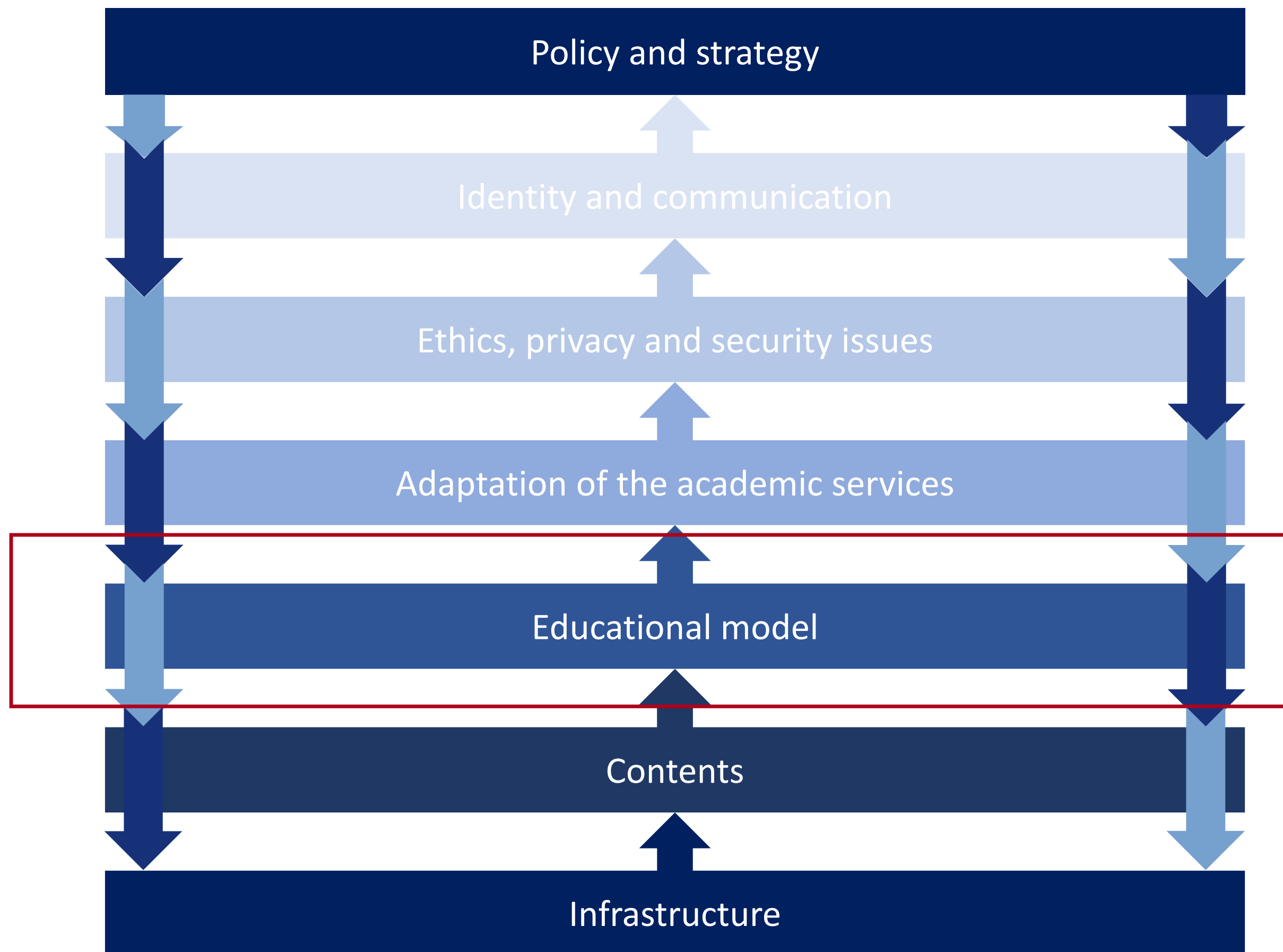
Interoperability and evolutionary capability





Contenidos – Modelo de contenidos [23]



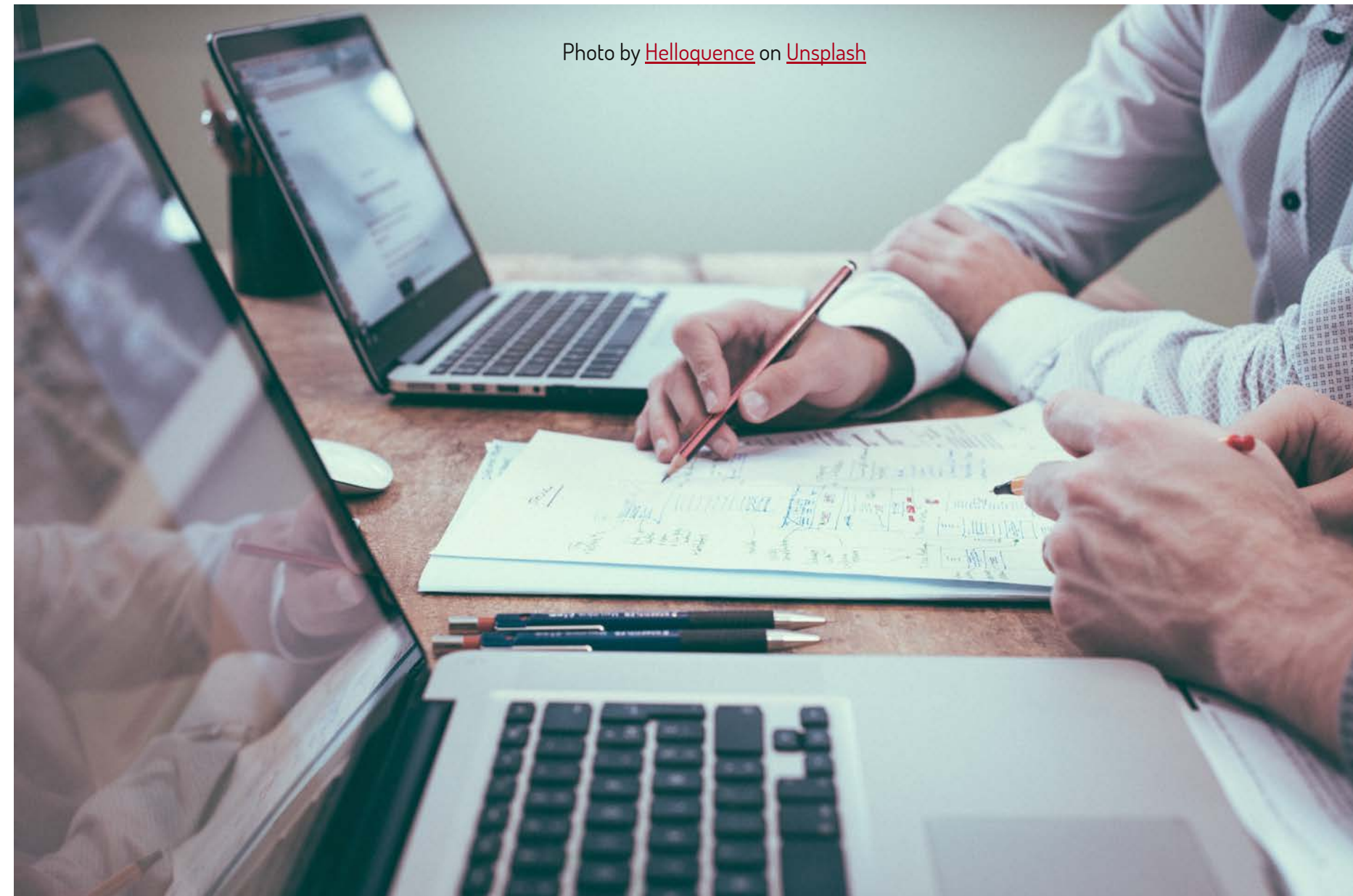


Modelo pedagógico [24]

- Espacio virtual institucional para cada título no presencial, cumpliendo unos requisitos mínimos comunes
- Coordinación y comisiones
- Requisitos de certificación de los docentes
- Tamaño del grupo
- Secuenciación de asignaturas en el calendario
- Interacción / Tiempo de respuesta
- Evaluación
- Aspectos éticos

Modelo pedagógico – Funciones docentes [23]

1. La creación de contenidos que se utilizarán en la asignatura
2. El diseño instruccional y planificación del entorno virtual
3. La docencia síncrona mediante videoconferencia
4. La tutorización y seguimiento asíncrono de las actividades y de la interacción
5. La evaluación de los estudiantes
6. La mentoría o seguimiento personalizado del estudiante para evitar su deserción



Diseño del proceso de enseñanza [25]



<https://goo.gl/6JFC1k>

Retos para la institución



Transformación digital [26, 27], estrategia, modelo, ecosistema tecnológico, ecosistema de servicios, dimensionar la plantilla técnica



Photo by [Manuel Nageil](#) on [Unsplash](#)

Retos para la institución

**Comunicar la estrategia,
atraer y convencer al
profesorado, asegurar la
calidad y la ética del
proceso, sostenibilidad y
retorno de la inversión**



Photo by [Torsten Dettlaff](#) from [Pexels](#)



Retos para los docentes



**Reconocimiento docente,
formación y certificación
continua, coordinación,
gestión del tiempo,
interacción y tiempo de
respuesta, integración de
las *soft skills***



Retos para los estudiantes

Pertenencia, privacidad [28], ética, soledad, abandono, gestión del tiempo y la flexibilidad



Sobre la evaluación online se ha formado la tormenta perfecta [29]

<https://bit.ly/2y03K39>

Problemas de la evaluación online durante el confinamiento



GUÍA DE RECOMENDACIONES

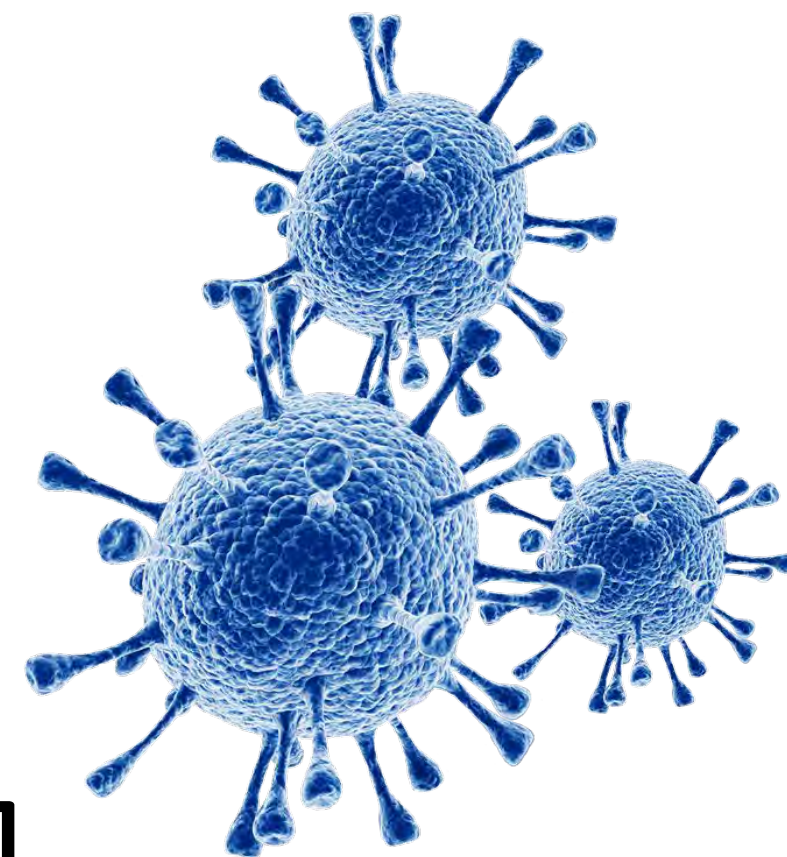
para la evaluación online en las

Universidades Públicas

DE CASTILLA Y LEÓN

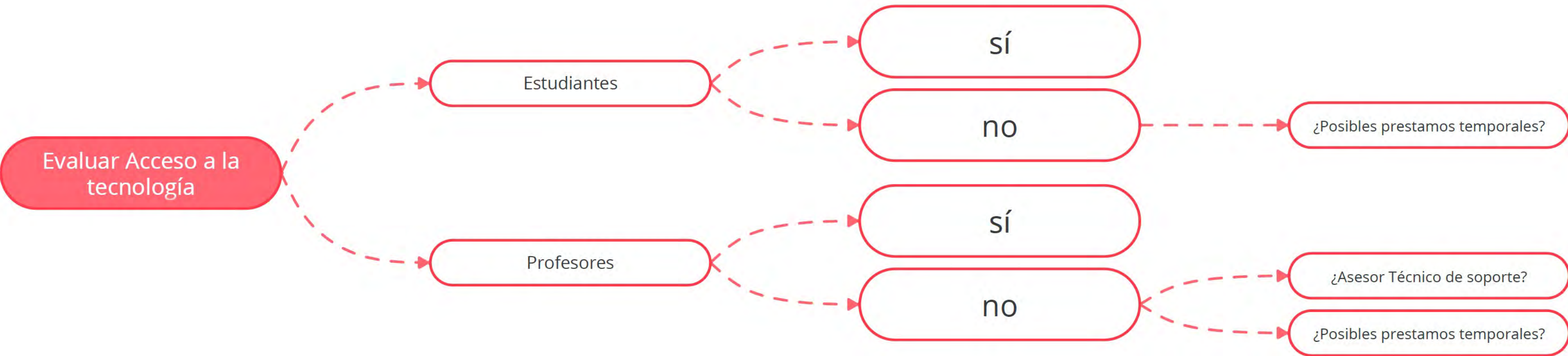


[30]

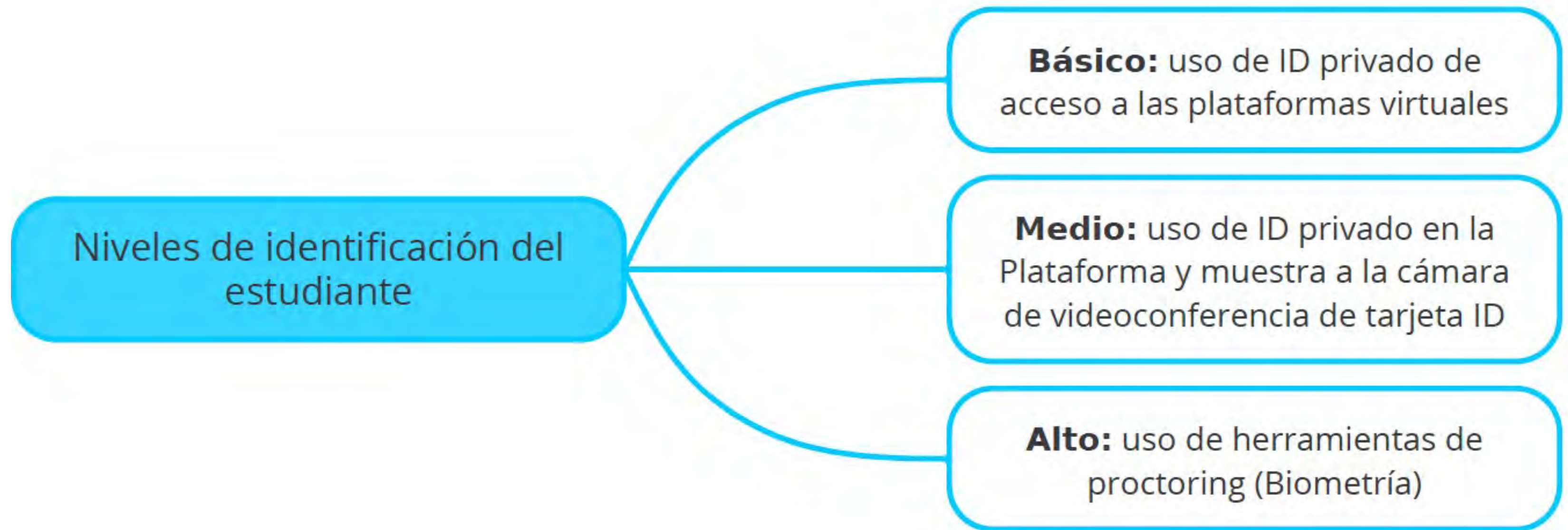


<https://bit.ly/2SqTtR2>

Evaluar la brecha de acceso [30]



Niveles de identificación del estudiante [30]



Marco normativo [30]



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

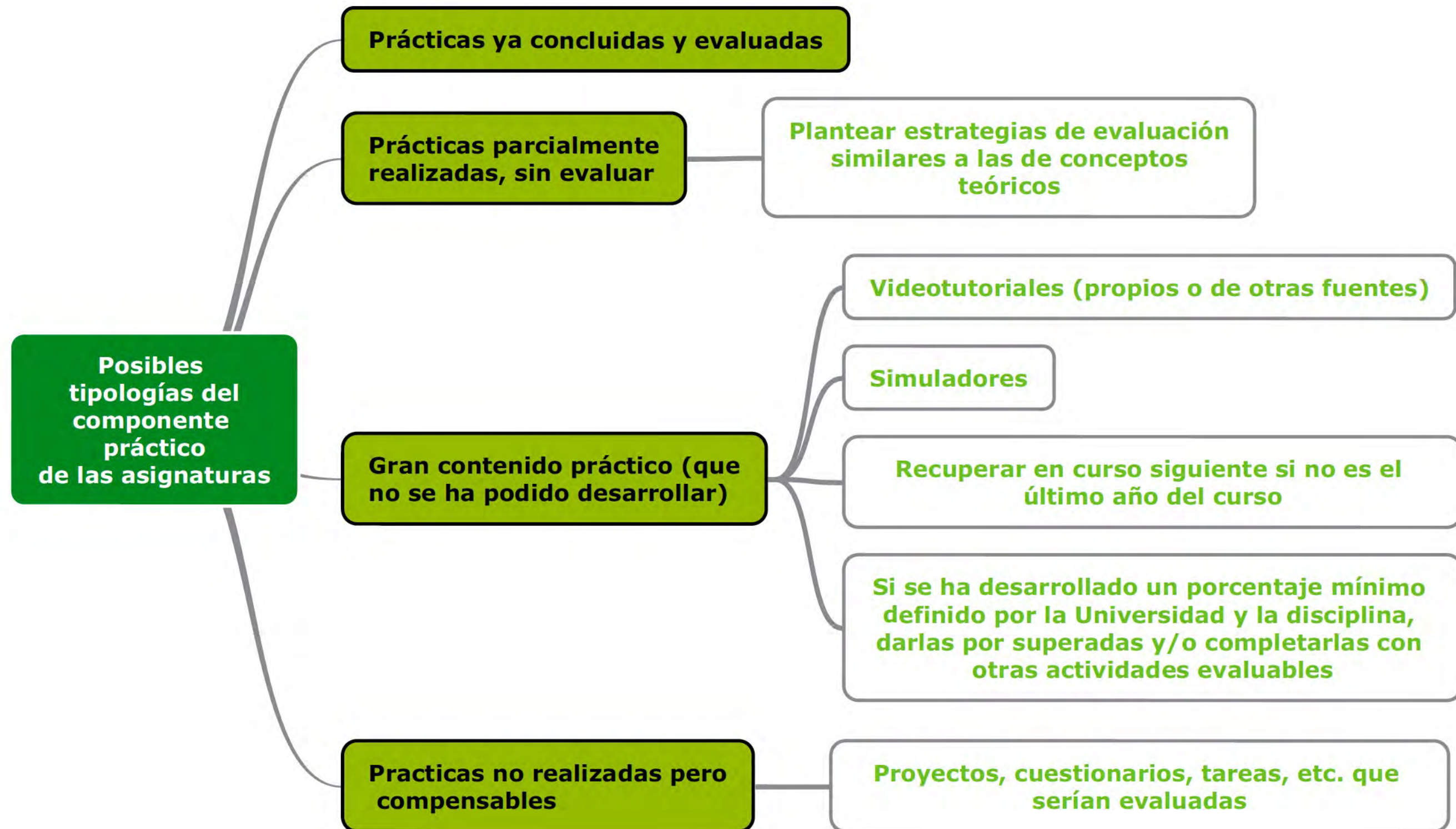
Adaptaciones de urgencia en la evaluación online [30]

**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 [30]



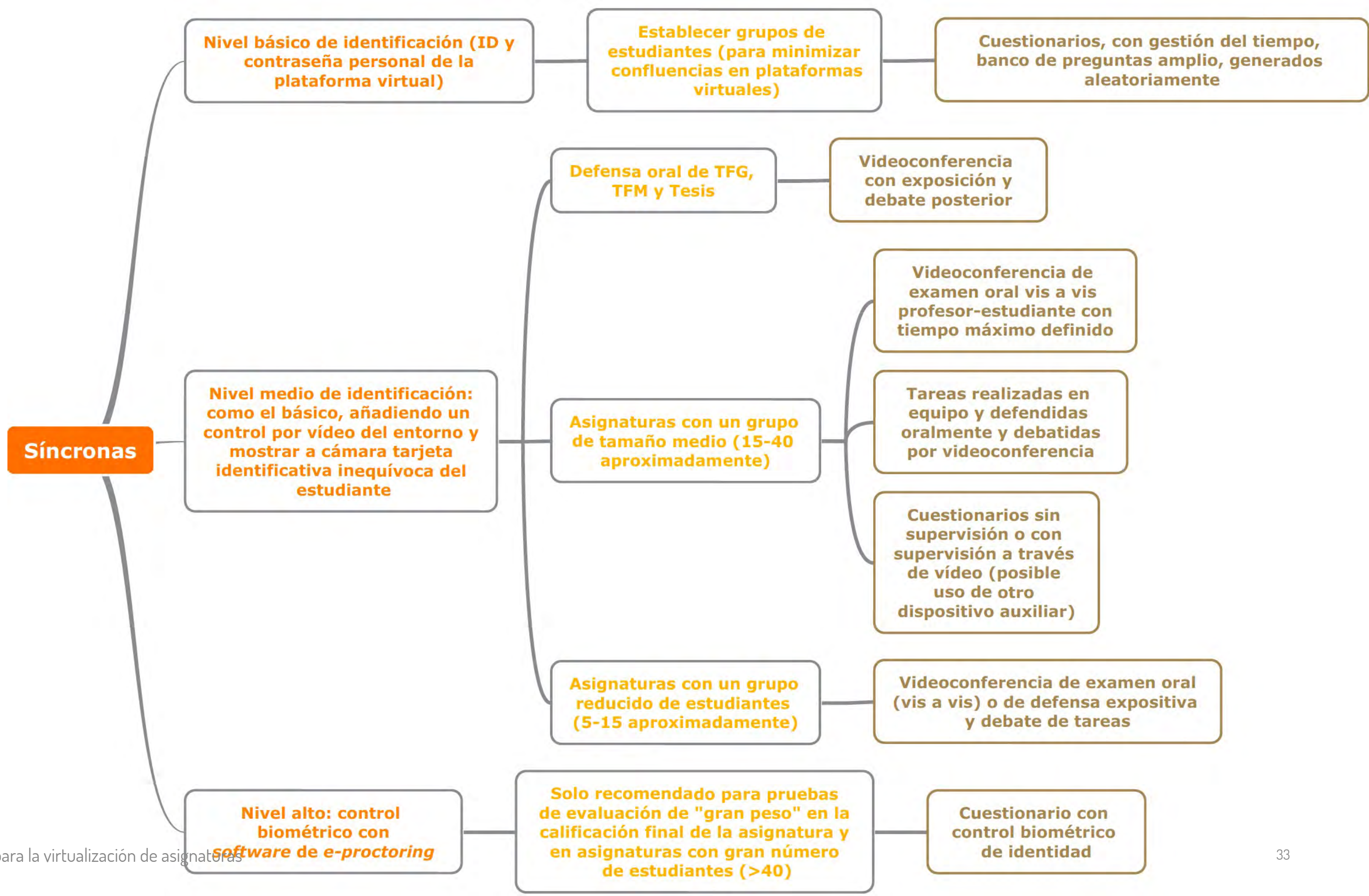
Evaluación online de teoría y práctica [30]

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

Síncronas

Asíncronas

Pruebas síncronas [30]



Pruebas asíncronas [30]



No se debe confundir
evaluar con examinar [31]

A photograph of asphalt pavement with the words "WHAT DO YOU MEAN?" written in white chalk or paint. The text is slightly blurred and the background is dark and textured.

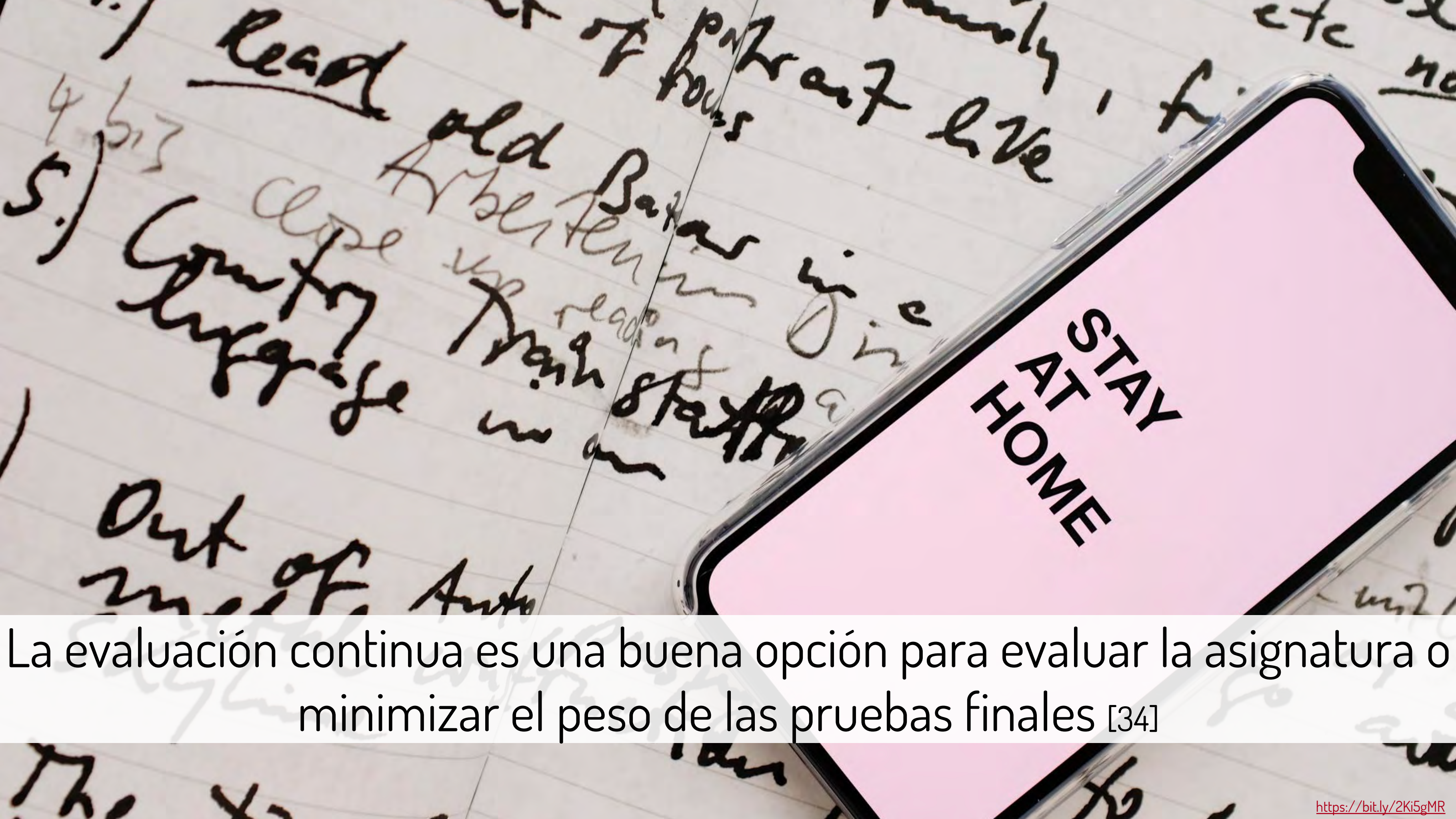


Evaluar *online* requiere de un rediseño del sistema de evaluación y conocer las herramientas tecnológicas [32]

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

Las decisiones metodológicas deben prevalecer a las tecnológicas [33]





La evaluación continua es una buena opción para evaluar la asignatura o minimizar el peso de las pruebas finales [34]

THINK
ABOUT
THINGS
DIFFERENTLY

DIFFERENTLY
SONIH
ABOUT
THINK

Hay vida más allá de los cuestionarios [35]

Hay que pensar en los/las
estudiantes, los métodos de
evaluación deben ser
inclusivos [36]



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

La coordinación es necesaria, el campus virtual es un recurso crítico y compartido [37]

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

Bloque 2

- **Competencias digitales docentes**
- **Competencias en mediación pedagógica**

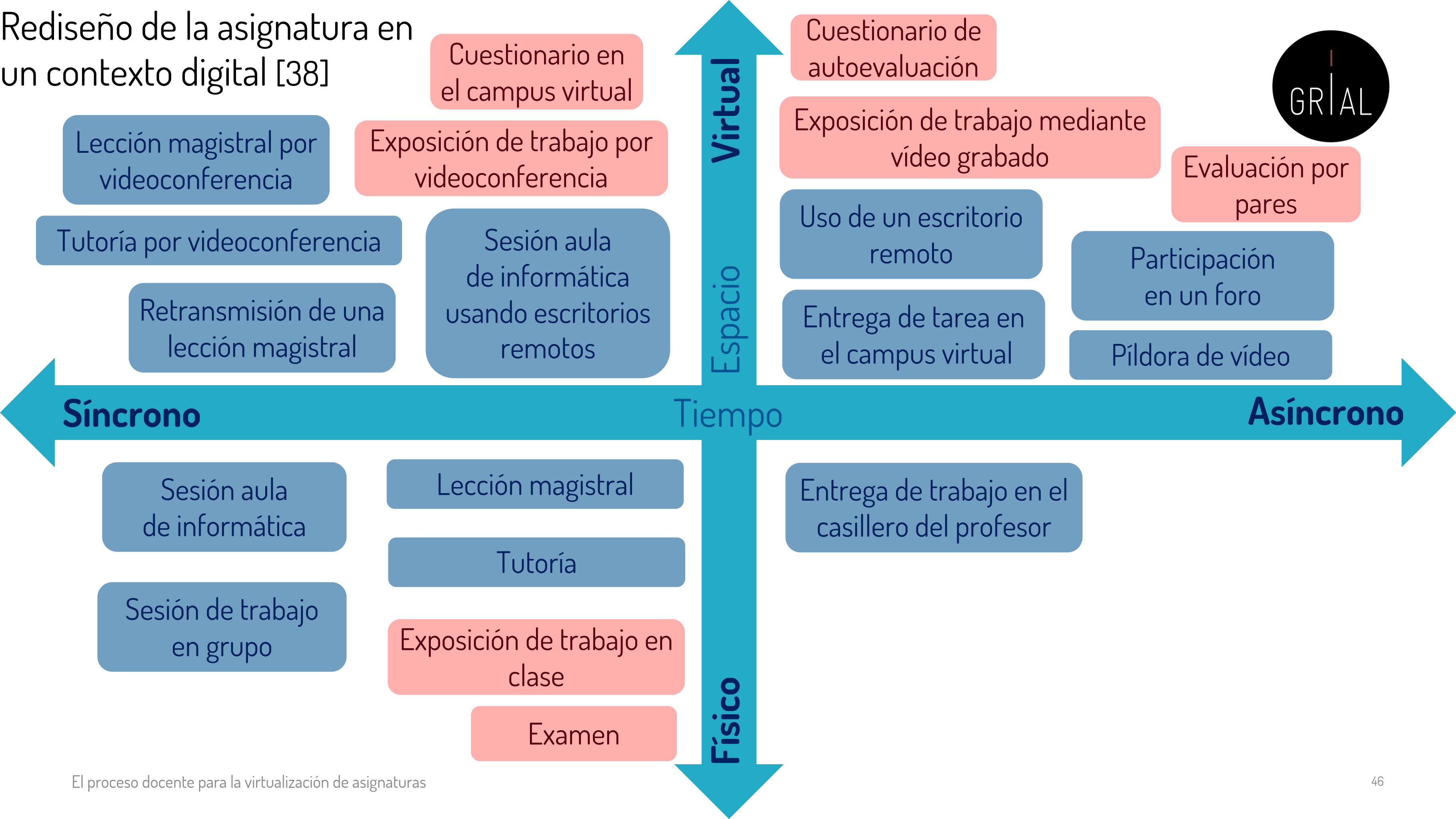
Brecha en las metodologías docentes [33]

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

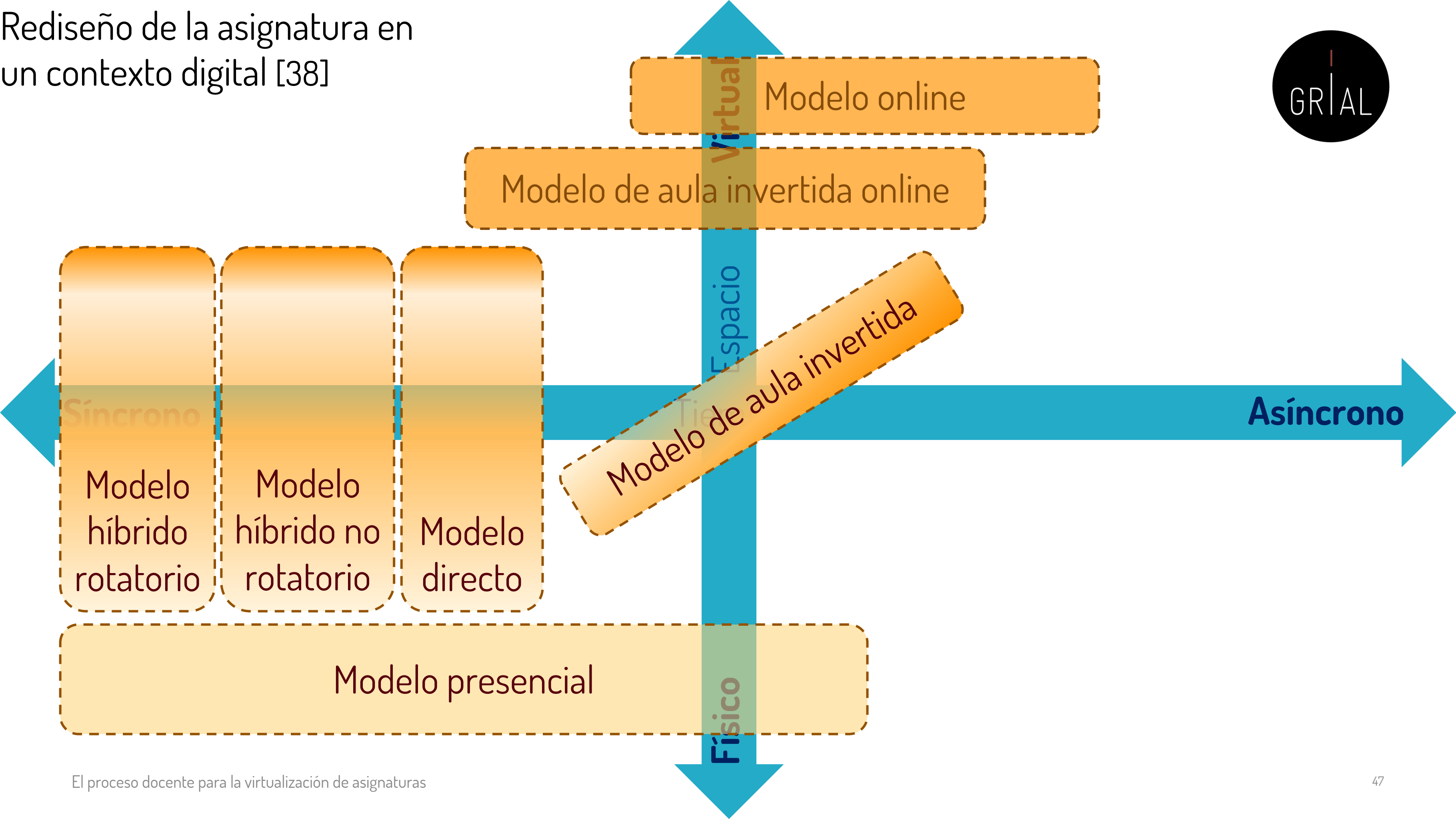
Definir la metodología docente apoyada en la tecnología que está a nuestro alcance

La tecnología debe ser un motor de cambio y evolución en el proceso de enseñanza/aprendizaje y, por tanto, en el método docente

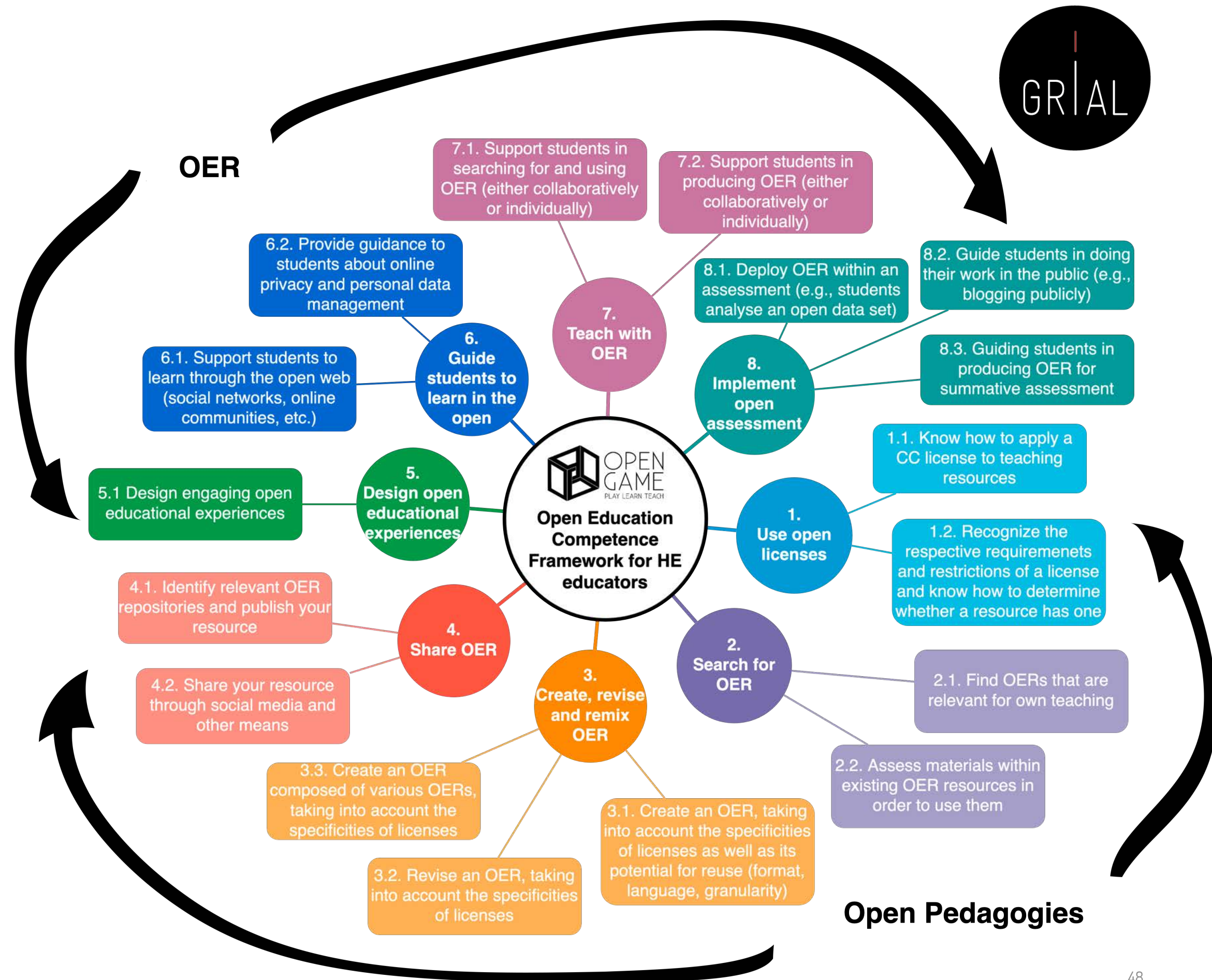
Rediseño de la asignatura en un contexto digital [38]



Rediseño de la asignatura en un contexto digital [38]



Framework de competencias de educación abierta [39-41]



Niveles de mediación pedagógica [42-44]

1. Nivel de asignatura: La tutorización y seguimiento asíncrono de las actividades y de la interacción
2. Nivel de programa: La mentoría o seguimiento personalizado del estudiante para evitar su deserción
 1. Docente tutor de programa
 2. Estudiante mentor



Mentoring como herramienta de crecimiento profesional [45]



Definición de *mentoring*

Relación educativa de acompañamiento y orientación que se desarrolla entre mentor y un mentee

Razones para implementar un programa de *mentoring*

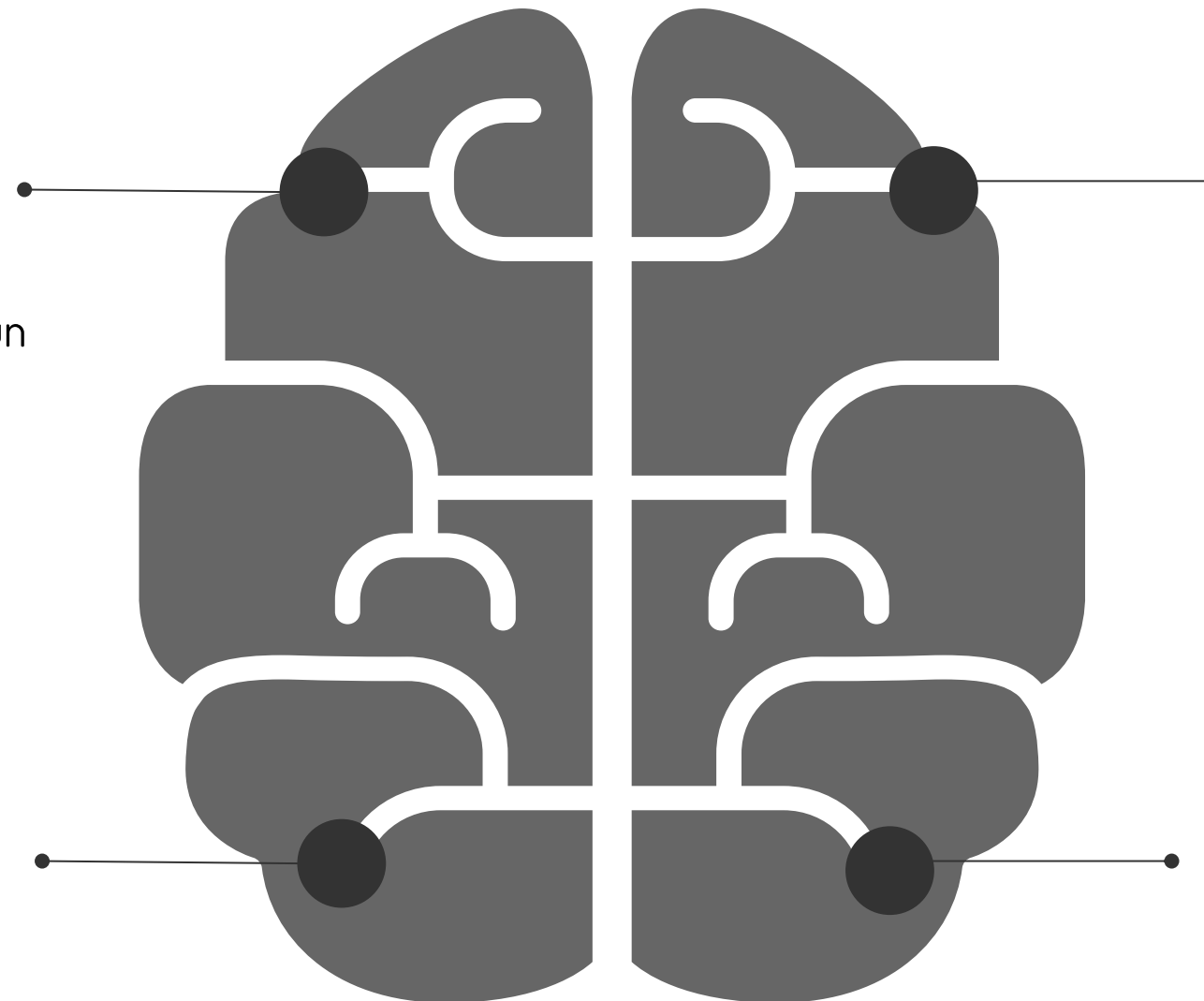
- Cultura de la institución
- Métricas que se desprenden de los objetivos identificados del programa
- Personas necesarias para alcanzar esos objetivos

Tipos de *mentoring*

- *Mentoring tradicional*
- *Peer Mentoring*
- *Group Mentoring*
- *Flash Mentoring*
- *E-mentoring*

Experiencia probada

Visión de los programas de *mentoring* en diferentes universidades



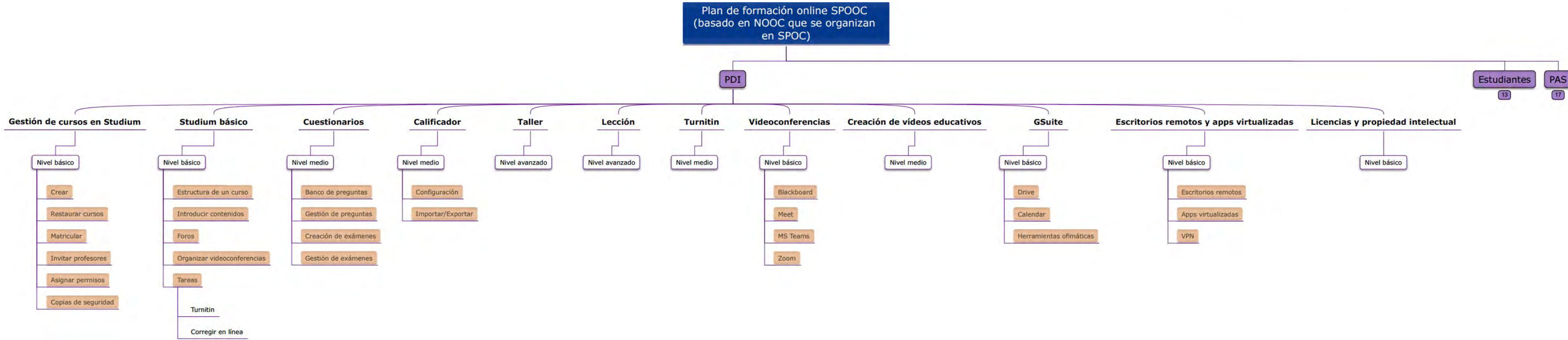
Coordinación de la comunicación, divulgación y formación

<https://bit.ly/3GQeivv>

La estrategia debe llegar a todos los sectores de la comunidad universitaria e involucrar activamente a agentes clave de cada sector [46, 47]







Bloque 3



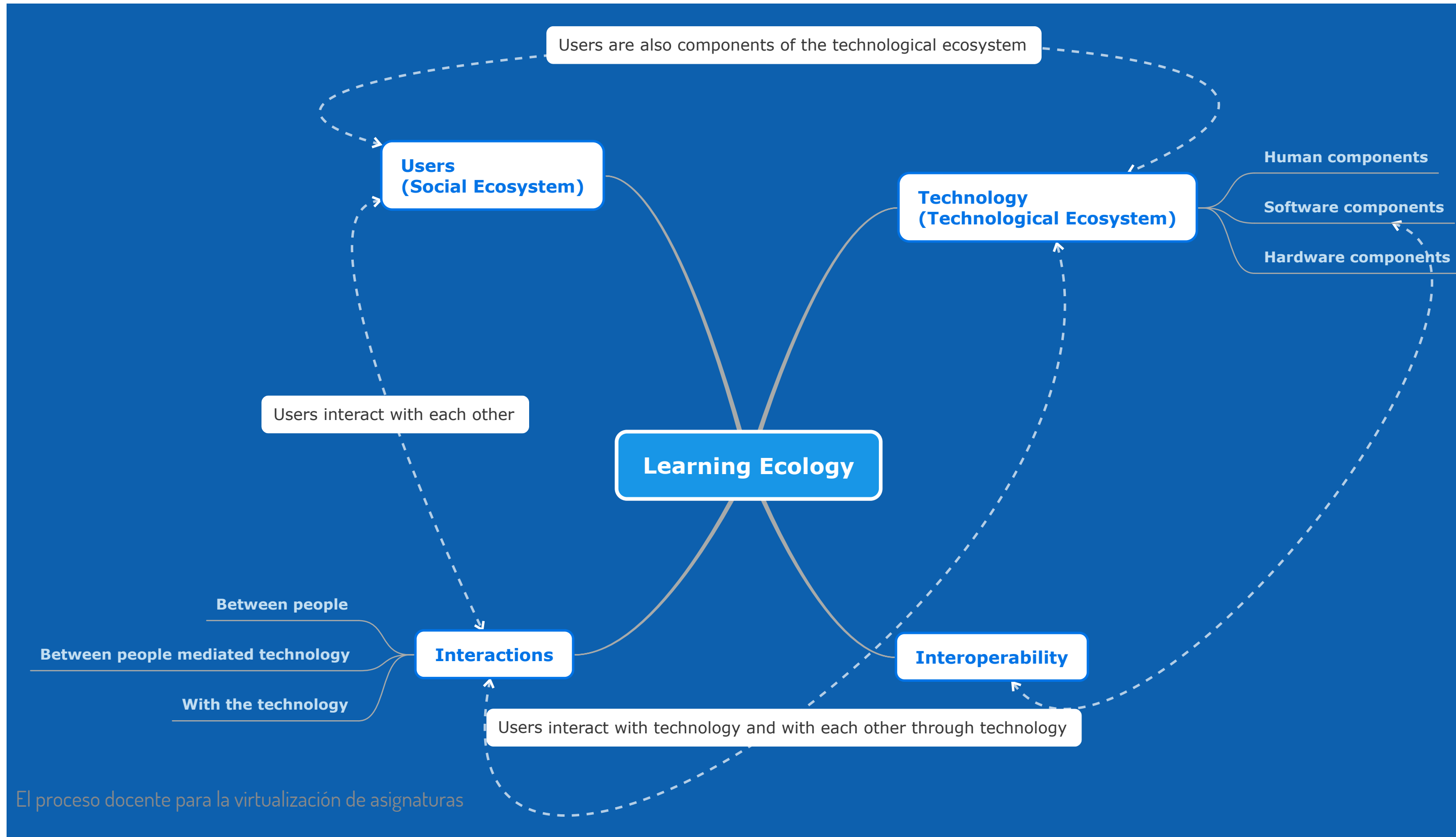
<https://unsplash.com/photos/-y0XFUIAAM1>

- Brecha tecnológica/diferentes poblaciones UNED
- Sistema adaptativo

Brechas digitales [48]

- Brecha acceso
- Brecha de uso
- Brecha de competencias

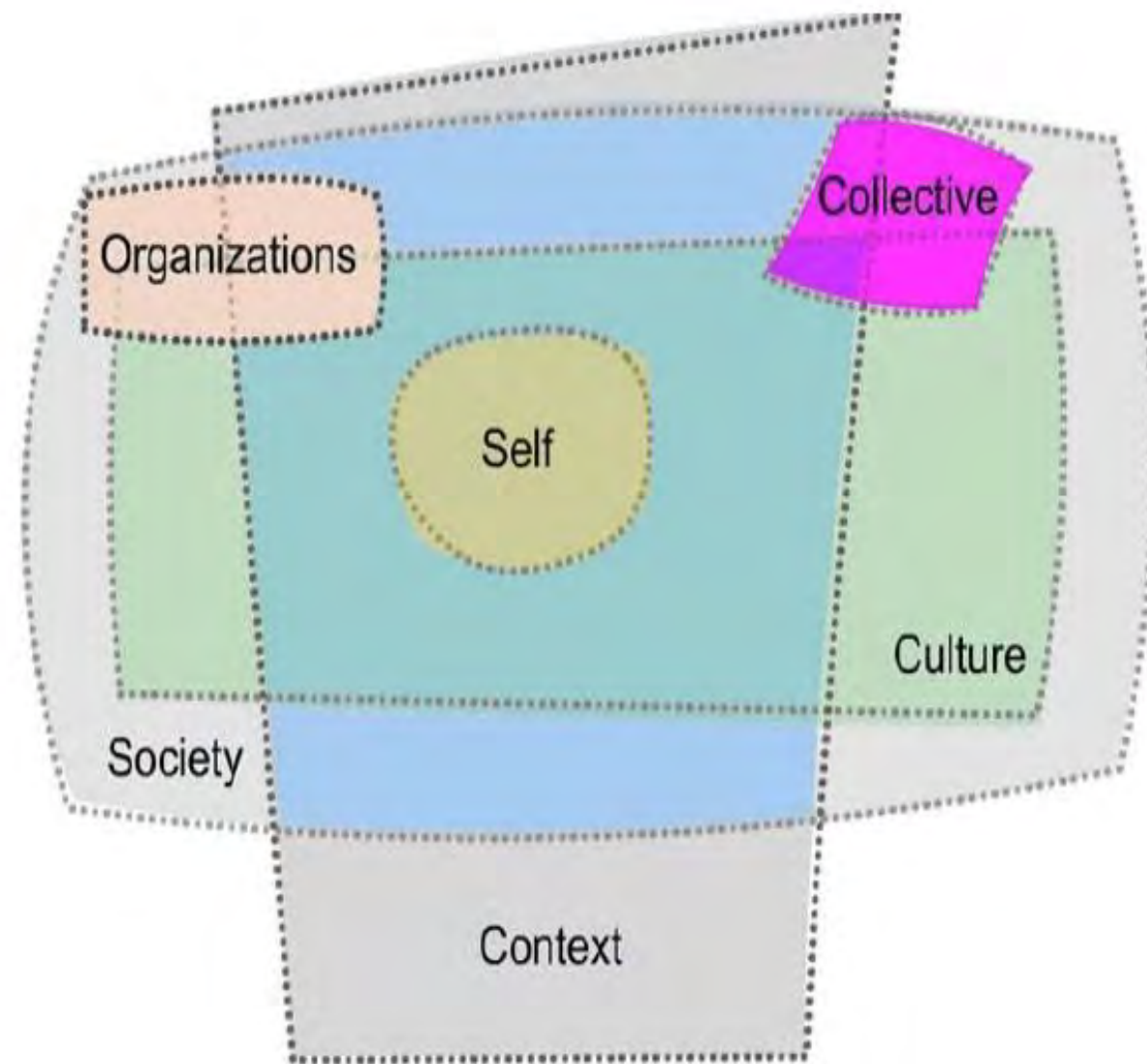
Componentes de una ecología de aprendizaje [49]



La ecología del aprendizaje surge como requerimiento de nuevos espacios y estructuras... [50]



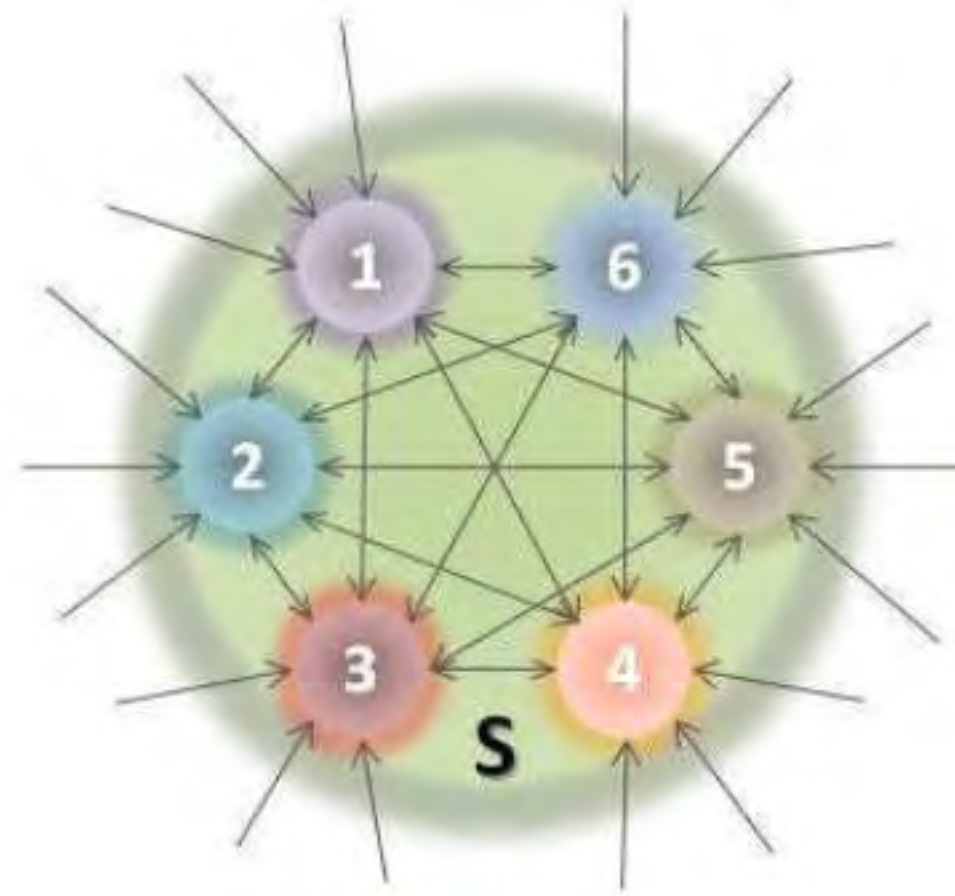
La persona es un sistema complejo adaptativo social básico



El aprendizaje surge siempre bajo un contexto

... que dan lugar a sistemas extremadamente complejos... [50]

Sistema abierto no descomponible



$$S > \sum i$$

La causa de la complejidad está en el nivel de conectividad e interdependencia

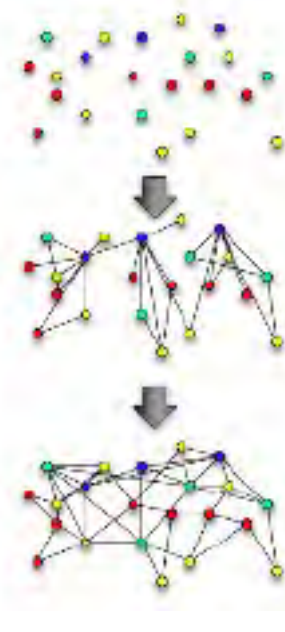
... en los que concurren múltiples factores [50]

**Más conexiones,
más complejidad**

Simple

Complicado

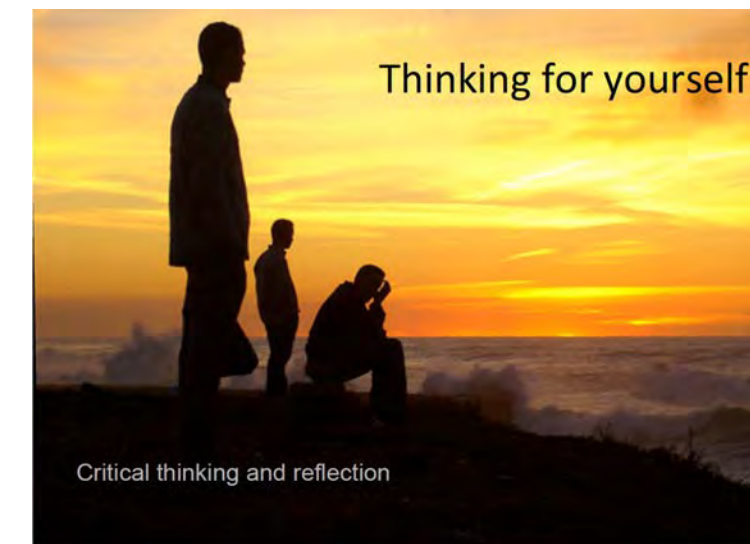
Complejo



Diversidad



Auto-realización



Interacción dinámica entre las partes

Comportamiento emergente

Interdependencia

Características de la ecología del aprendizaje

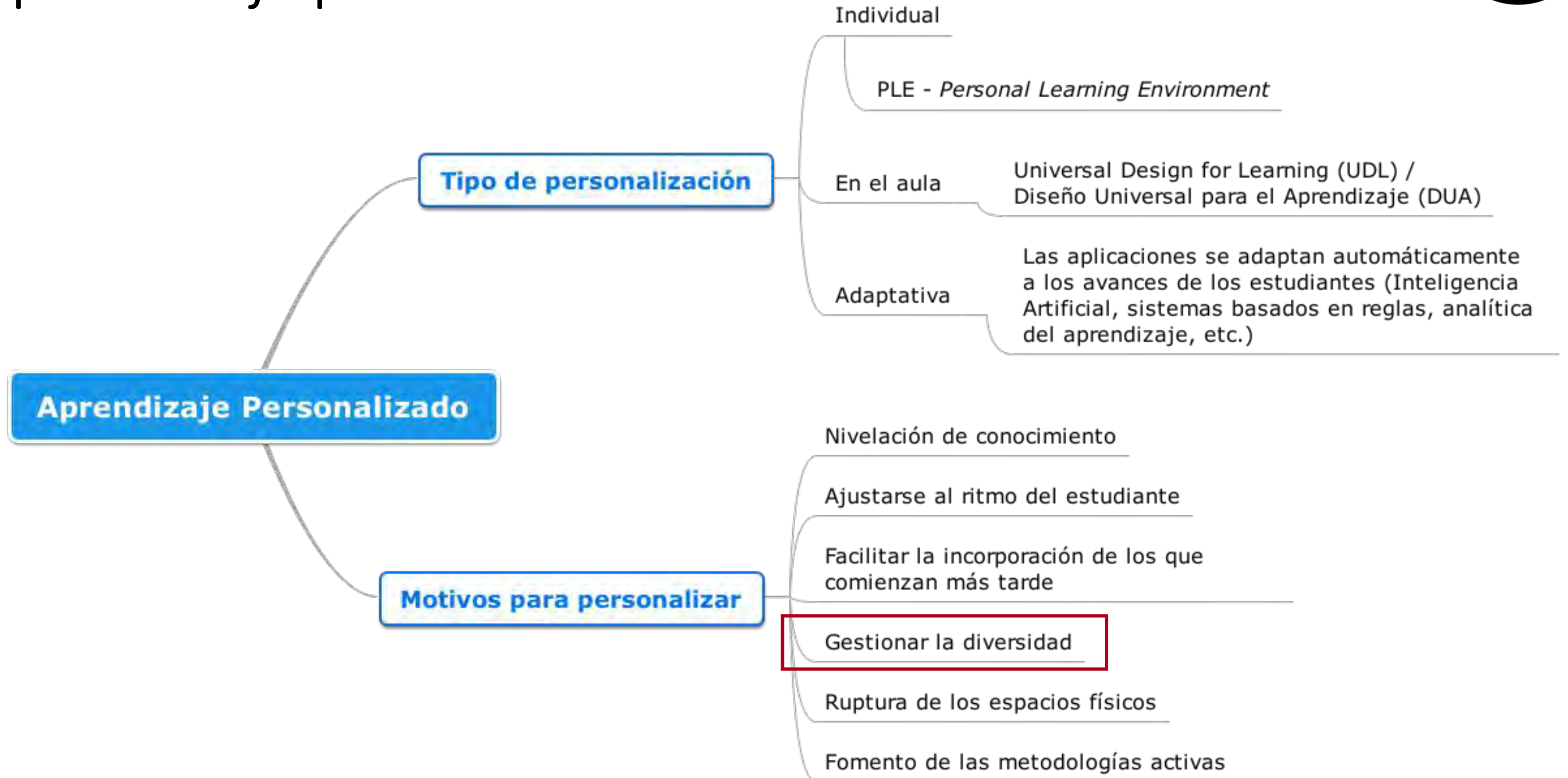
1. Presentar una naturaleza compleja del nuevo entorno vital expandido en Internet
2. Tomar la teoría de la complejidad como enfoque conceptual
3. Adoptar Internet como infraestructura de transformación disruptiva
4. Cambiar las estructuras de organización, de jerarquías a redes distribuidas “redarquías”
5. Ser congruente con la naturaleza abierta y social del conocimiento online
6. Definir la gestión de la complejidad como principal reto
7. Orientarse hacia una sociedad intensiva en aprendizaje (con una importancia creciente del aprendizaje informal) [51]
8. Tender hacia una cultura digital de la interdependencia, colaboración y sostenibilidad
9. **Tener muy presente la personalización (individualización)**, la persona como organización individual emergente, como agente nuclear del cambio y responsable de su adecuación personal a la nueva ecología del aprendizaje
10. Presentar comportamientos inteligentes y aprendizajes automáticos [52]

Basado en [50]

Aprendizaje personalizado

- En la educación del siglo XXI el aprendizaje personalizado es una de las claves para lograr una mejora de los resultados y del proceso, atender mejor a la diversidad, facilitar la adquisición de las competencias del siglo XXI y conseguir un cambio metodológico [53-56]
- Las tecnologías son facilitadoras de la personalización del aprendizaje
- Pero son solo un componente más en las ecologías del aprendizaje

Aprendizaje personalizado [57]





Lo importante en la transformación digital son las personas

<https://bit.ly/3fHML5>

El reto tras la transformación digital [58]

“Estamos respondiendo a un reto: una transformación digital que no es solo de equipamiento y destrezas, también es de cambios de mentalidad”



Antonio Rodríguez de las Heras

Factor estratégico y de
liderazgo del equipo
rectoral para construir
una universidad digital,
inclusiva, participativa y
especialmente
humana



Atención a la diversidad = equidad e inclusión



La universidad del siglo XXI debe estar atenta para que su transformación digital no excluya a nadie por motivos económicos [59] ni por sus necesidades especiales [60], a la vez que tiene que vigilar en que no se retroceda y se siga avanzando en el reconocimiento de la diversidad y no discriminación por motivos de género [61, 62], raza, cultura, religión, identidad sexual, etc.



Photo credit: [alanrg_07](#) on [VisualHunt.com](#)



Referencias

Referencias



1. B. Gros y F. J. García-Peñalvo, "Future trends in the design strategies and technological affordances of e-learning," en *Learning, Design, and Technology. An International Compendium of Theory, Research, Practice, and Policy*, M. Spector, B. B. Lockee y M. D. Childress, Eds. pp. 1-23, Switzerland: Springer International Publishing, 2016. doi: 10.1007/978-3-319-17727-4_67-1.
2. S. Downes. (2012). E-Learning generations. En: *Half an hour*. Disponible en: <https://goo.gl/YixPzN>
3. F. J. García-Peñalvo y J. García-Carrasco, "Los espacios virtuales educativos en el ámbito de Internet: Un refuerzo a la formación tradicional," *Education in the Knowledge Society*, vol. 3, no. 1, 2002.
4. D. Sleeman y J. S. Brown, *Intelligent Tutoring Systems*. London, UK: Academic Press, 1982.
5. A. J. Berlanga y F. J. García-Peñalvo, "Learning Technology Specifications: Semantic Objects for Adaptive Learning Environments," *International Journal of Learning Technology*, vol. 1, no. 4, pp. 458-472, 2005. doi: 10.1504/IJLT.2005.007155.
6. A. J. Berlanga y F. J. García-Peñalvo, "IMS LD reusable elements for adaptive learning designs," *Journal of Interactive Media in Education*, vol. 11, 2005.
7. F. J. García-Peñalvo, "Docencia," en *Libro Blanco de la Universidad Digital 2010*, J. Laviña Orueta y L. Mengual Pavón, Eds. Colección Fundación Telefónica, pp. 29-61, Barcelona, España: Ariel, 2008.
8. F. J. García-Peñalvo, "Estado actual de los sistemas E-Learning," *Education in the Knowledge Society*, vol. 6, no. 2, 2005. doi: 10.14201/eks.200562.
9. T. O'Reilly, "What is Web 2.0: Design patterns and business models for the next generation of software," *Communications & Strategies*, vol. 1, no. 65, pp. 17-37, 2007.
10. S. Downes, "E-learning 2.0," *eLearn Magazine*. ACM, 2005, Disponible en: <https://goo.gl/MwNGZ6>
11. F. J. García-Peñalvo, "Learning Analytics as a Breakthrough in Educational Improvement," en *Radical Solutions and Learning Analytics: Personalised Learning and Teaching Through Big Data*, D. Burgos, Ed. Lecture Notes in Educational Technology, pp. 1-15, Singapore: Springer Singapore, 2020. doi: 10.1007/978-981-15-4526-9_1.
12. M. S. Ramírez-Montoya y F. J. García-Peñalvo, "La integración efectiva del dispositivo móvil en la educación y en el aprendizaje," *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, vol. 20, no. 2, pp. 29-47, 2017. doi: 10.5944/ried.20.2.18884.
13. J. Cruz-Benito, R. Therón, F. J. García-Peñalvo y E. Pizarro Lucas, "Discovering usage behaviors and engagement in an educational virtual world," *Computers in Human Behavior*, vol. 47, pp. 18-25, 2015. doi: 10.1016/j.chb.2014.11.028.
14. M. Á. Conde-González, F. J. García-Peñalvo, M. J. Rodríguez-Conde, M. Alier y A. García-Holgado, "Perceived openness of Learning Management Systems by students and teachers in education and technology courses," *Computers in Human Behavior*, vol. 31, pp. 517-526, 2014. doi: 10.1016/j.chb.2013.05.023.
15. F. J. García-Peñalvo, C. García de Figuerola y J. A. Merlo-Vega, "Open knowledge: Challenges and facts," *Online Information Review*, vol. 34, no. 4, pp. 520-539, 2010. doi: 10.1108/14684521011072963.
16. F. J. García-Peñalvo Ed. "Advances in E-Learning: Experiences and methodologies." Hershey, PA, USA: Information Science Reference (formerly Idea Group Reference), 2008. doi: 10.4018/978-1-59904-756-0.
17. A. García-Holgado y F. J. García-Peñalvo, "Validation of the learning ecosystem metamodel using transformation rules," *Future Generation Computer Systems*, vol. 91, pp. 300-310, 2019. doi: 10.1016/j.future.2018.09.011.
18. F. J. García-Peñalvo *et al.*, "Mirando hacia el futuro: Ecosistemas tecnológicos de aprendizaje basados en servicios," en *La Sociedad del Aprendizaje. Actas del III Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad. CINAIC 2015 (14-16 de Octubre de 2015, Madrid, España)*, Á. Fidalgo Blanco, M. L. Sein-Echaluce Lacleta y F. J. García-Peñalvo, Eds. pp. 553-558, Madrid, Spain: Fundación General de la Universidad Politécnica de Madrid, 2015.
19. F. J. García-Peñalvo y A. M. Seoane-Pardo, "Una revisión actualizada del concepto de eLearning. Décimo Aniversario," *Education in the Knowledge Society*, vol. 16, no. 1, pp. 119-144, 2015. doi: 10.14201/eks201516119144.

Referencias



20. A. M. Seoane-Pardo, "Formalización de un modelo de formación online basado en el factor humano y la presencia docente mediante un lenguaje de patrón," PhD, Programa de Doctorado en Formación en la Sociedad del Conocimiento, Universidad de Salamanca, Salamanca, Spain, 2014. Disponible en: <https://goo.gl/sNrKHu>
21. A. M. Seoane-Pardo y F. J. García-Peñalvo, "Patrones pedagógicos y docencia en red," en *Formación en Red: Aprender con Tecnologías Digitales*, J. M. Jerónimo Montes, Ed. pp. 30-47, México: Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, 2014.
22. A. M. Seoane-Pardo y F. J. García-Peñalvo, "Pedagogical Patterns and Online Teaching," en *Online Tutor 2.0: Methodologies and Case Studies for Successful Learning*, F. J. García-Peñalvo y A. M. Seoane Pardo, Eds. no. Advances in Educational Technologies and Instructional Design (AETID) Book Series, pp. 298-316, Hershey, PA: IGI Global, 2014. doi: 10.4018/978-1-4666-5832-5.ch015.
23. F. J. García-Peñalvo, "Modelo de referencia para la enseñanza no presencial en universidades presenciales," *Campus Virtuales*, vol. 9, no. 1, pp. 41-56, 2020.
24. F. J. García-Peñalvo, "Avoiding the Dark Side of Digital Transformation in Teaching. An Institutional Reference Framework for eLearning in Higher Education," *Sustainability*, vol. 13, no. 4, art. 2023, 2021. doi: 10.3390/su13042023.
25. 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>
26. F. J. García-Peñalvo, "Digital Transformation in the Universities: Implications of the COVID-19 Pandemic," *Education in the Knowledge Society*, vol. 22, art. e25465, 2021. doi: 10.14201/eks.25465.
27. F. J. García-Peñalvo, "Proceso de transformación digital en instituciones de educación superior," presentado en Actividad inaugural del CECED 2022, UNED, Costa Rica, 2022. Disponible: <https://bit.ly/34PrvHu>. doi: 10.5281/zenodo.6033924.
28. D. Amo-Filvà, M. Alier, F. J. García-Peñalvo, D. Fonseca y M. J. Casañ, "Privacidad, seguridad y legalidad en soluciones educativas basadas en Blockchain: Una Revisión Sistemática de la Literatura," *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, vol. 23, no. 2, pp. 213-236, 2020. doi: 10.5944/ried.23.2.26388.
29. F. J. García-Peñalvo. (2020). Evaluación online: la tormenta perfecta. En: *Ensinar A Distância*. Disponible en: <https://bit.ly/2y03K39>
30. 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.
31. 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.
32. 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.
33. 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 Webinars "La nueva realidad docente de la Universidad de Salamanca: Lecciones aprendidas y reflexiones", Salamanca, España, 18 de junio, 2020. Disponible: <https://bit.ly/2A0G1Rx>. doi: 10.5281/zenodo.3900279.
34. 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. COVID-19 as an Opportunity for Global Learning*, D. Burgos, A. Tili y A. Tabacco, Eds. Lecture Notes in Educational Technology, pp. 85-98, Singapore, Singapore: Springer Nature, 2021. doi: 10.1007/978-981-15-7869-4_6.
35. 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, pp. 49-58, 2021.

Referencias



36. M. G. Alonso de Castro y F. J. García-Peñalvo, "Successful educational methodologies: Erasmus+ projects related to e-learning or ICT," *Campus Virtuales*, vol. 11, no. 1, pp. 95-114, 2022. doi: 10.54988/cv.2022.1.1022.
37. F. J. García-Peñalvo, R. Rivero-Ortega, M. J. Rodríguez-Conde y N. Rodríguez-García, "The institutional decisions to support remote learning and teaching during the COVID-19 pandemic," en *Proceedings of the 2020 X International Conference on Virtual Campus (JICV) (Tetouan, Marroco, 3-5 December 2020)*, USA: IEEE, 2020. doi: 10.1109/JICV51605.2020.9375683.
38. F. J. García-Peñalvo, "Jurassic World: El mundo online caído," presentado en Jornadas Vir UVa les, Valladolid, España, 2020. Disponible: <https://bit.ly/2OGAJdX>. doi: 10.5281/zenodo.3951871.
39. A. García-Holgado *et al.*, *Handbook of successful open teaching practices*, Logroño, La Rioja: Universidad Internacional de La Rioja (UNIR), 2020. [Online]. Disponible en: <https://bit.ly/3eU2cXu>. doi: 10.5281/zenodo.4062529.
40. A. García-Holgado *et al.*, *Guía de buenas prácticas para la educación abierta*, Logroño, La Rioja: Universidad Internacional de La Rioja (UNIR), 2021. [Online]. Disponible en: <https://bit.ly/3hydl1W>. doi: 10.5281/zenodo.4765969.
41. F. Nascimbeni *et al.*, "The Opendgame competencies framework: An attempt to map open education attitudes, knowledge and skills," en *Enhancing the Human Experience of Learning with Technology: New challenges for research into digital, open, distance & networked education European Distance and E-Learning Network (EDEN) Proceedings 2020 Research Workshop (Lisbon, Portugal, 21-23 October, 2020)* pp. 105-112, UK: EDEN, 2020. doi: 10.38069/edenconf-2020-rw0012.
42. A. M. Seoane-Pardo y F. J. García-Peñalvo, "Online Tutoring and Mentoring," en *Encyclopedia of Networked and Virtual Organizations*, vol. II, G. D. Putnik y M. M. Cunha, Eds. pp. 1120-1127, Hershey, PA, USA: Information Science Reference, 2008.
43. H. Tinoco-Giraldo, E. M. Torrecilla Sánchez y F. J. García-Peñalvo, "E-Mentoring in Higher Education: A Structured Literature Review and Implications for Future Research," *Sustainability*, vol. 12, no. 11, art. 4344, 2020. doi: 10.3390/su12114344.
44. H. Tinoco-Giraldo, E. M. Torrecilla Sánchez y F. J. García-Peñalvo, "Evaluación de la percepción de los niveles de dominio competencial en práctica laboral," *Estudios Pedagógicos*, vol. 46, no. 1, pp. 127-144, 2020. doi: 10.4067/S0718-07052020000100127.
45. H. Tinoco-Giraldo, "Diseño, desarrollo, implementación y evaluación del programa "E-Mentoring" en programas de prácticas académicas," PhD, Programa de Doctorado Formación en la Sociedad del Conocimiento, Universidad de Salamanca, Salamanca, España, 2021. Disponible en: <https://bit.ly/3minMJ8>
46. F. J. García-Peñalvo, "La sociedad del conocimiento y sus implicaciones en la formación universitaria docente," en *Políticas, Universidad e Innovación: Retos y perspectivas*, G. Toledo Lara, Ed. pp. 133-155, Barcelona, España: Bosch, 2020.
47. J. P. Hernández-Ramos, A. García-Holgado y F. J. García-Peñalvo, "Valoración del empleo de SPOC en la formación del profesorado universitario," en *Libro de actas de la II Conferencia Internacional de Investigación en Educación 2021: Retos de la educación post-pandemia (3-5 de noviembre de 2021, Instituto Universitario de Ciencias de la Educación, Universidad de Salamanca)*, S. Olmos-Migueláñez, F. J. Frutos-Esteban, F. J. García-Peñalvo, M. J. Rodríguez-Conde, A. R. Bartolomé y J. Salinas, Eds. pp. 98-99, Salamanca, España: Instituto Universitario de Ciencias de la Educación, 2021.
48. M. Fernández Enguita. (2020). Una pandemia imprevisible ha traído la brecha previsible. En: *Cuaderno de campo*. Disponible en: <https://bit.ly/2VT3kzU>
49. 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.
50. E. Rubio Royo, "Estrategia Suricata de adecuación a una Universidad en transformación: perfiles eAprendiz, eProfesor, eEstudiante," presentado en Webminar 'Propuesta inicial de un marco referencial compartido, en el ámbito del CICEI' (22 de mayo de 2012), Las Palmas de Gran Canaria, España, 2012. Disponible: <https://goo.gl/VjhRzq>
51. D. Griffiths y F. J. García-Peñalvo, "Informal learning recognition and management," *Computers in Human Behavior*, vol. 55A, pp. 501-503, 2016. doi: 10.1016/j.chb.2015.10.019.

Referencias



52. F. J. García-Peñalvo, J. Cruz-Benito, M. Martín-González, A. Vázquez-Ingelmo, J. C. Sánchez-Prieto y R. Therón, "Proposing a machine learning approach to analyze and predict employment and its factors," *International Journal of Interactive Multimedia and Artificial Intelligence*, vol. 5, no. 2, pp. 39-45, 2018. doi: 10.9781/ijimai.2018.02.002.
53. K. Ananiadou y M. Claro, "21st Century skills and competences for new millennium learners in OECD Countries," *OECD Education Working Papers*, vol. 41, 2009.
54. A. Hernando Calvo, *Viaje a la Escuela del Siglo XXI. Así trabajan los colegios más innovadores del mundo*. Madrid, España: Fundación Telefónica, 2015.
55. A. J. Berlanga, F. J. García-Peñalvo y P. B. Sloep, "Towards eLearning 2.0 University," *Interactive Learning Environments*, vol. 18, no. 3, pp. 199-201, 2010. doi: 10.1080/10494820.2010.500498.
56. F. J. García-Peñalvo, "La Universidad de la próxima década: La Universidad Digital," en *Universidad y Desarrollo Social de la Web*, C. Suárez-Guerrero y F. J. García-Peñalvo, Eds. pp. 181-197, Washington DC, USA: Editandum, 2011.
57. F. J. García-Peñalvo, "Ecosistemas de aprendizaje adaptativos," presentado en Cómo conseguir aprendizaje personalizado en la formación presencial. 30 de junio de 2016, Facultad de Educación, Universidad de Zaragoza, España, 2016. Disponible: <https://goo.gl/RCntka>
58. A. Rodríguez de las Heras, "Con las smart cities estamos ante una revolución cultural," A. Pérez, Ed., ed: Cuatroochenta, 2020. <https://bit.ly/2PYU8Yu>
59. D. Corral-Ollero y J. de-Juan-Fernández, "La educación al descubierto tras la pandemia del COVID-19. Carencias y retos," *Aularia*, vol. 10, no. 1, pp. 21-28, 2021
60. N. Berasategi Sancho, N. Idoiaga Mondragon, M. Dosil Santamaria y M. Picaza Gorrotxategi, "The well-being of children with special needs during the COVID-19 lockdown: academic, emotional, social and physical aspects," *European Journal of Special Needs Education*, vol. In Press, pp. 1-14, 2022. doi: 10.1080/08856257.2021.1949093.
61. A. García-Holgado, A. Camacho Díaz y F. J. García-Peñalvo, "La brecha de género en el sector STEM en América Latina: Una propuesta europea," en *Actas del V Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad. CINAIC 2019 (9-11 de Octubre de 2019, Madrid, España)*, M. L. Sein-Echaluce Lacleta, Á. Fidalgo-Blanco y F. J. García-Peñalvo, Eds. pp. 704-709, Zaragoza, Spain: Servicio de Publicaciones Universidad de Zaragoza, 2019. doi: 10.26754/CINAIC.2019.0143.
62. F. J. García-Peñalvo, A. Bello, A. Dominguez y R. M. Romero Chacón, "Gender Balance Actions, Policies and Strategies for STEM: Results from a World Café Conversation," *Education in the Knowledge Society*, vol. 20, art. 31, pp. 31-1 – 31-15, 2019. doi: 10.14201/eks2019_20_a31.

Cita recomendada

F. J. García-Peñalvo, " El proceso docente para la virtualización de asignaturas," presentado en Actividad inaugural del CECED 2022, UNED, Costa Rica, 17 de febrero de 2022. Disponible: <https://bit.ly/340yot1>. doi: 10.5281/zenodo.6121509 .

El proceso docente para la virtualización de asignaturas

Francisco José García-Peñalvo

Grupo GRIAL

Dpto. Informática y Automática

Instituto Universitario de Ciencias de la Educación

Universidad de Salamanca (<https://ror.org/02f40zc51>), Salamanca, España

fgarcia@usal.es

<https://orcid.org/0000-0001-9987-5584>

<http://grial.usal.es>

<https://twitter.com/frangp>



Conversatorio

Actividad inaugural del CECED 2022

UNED, Costa Rica

17 de febrero de 2022

Disponible en: <https://bit.ly/340yot1>

