



# Diseño instructivo de asignaturas para su impartición en modalidad eLearning

## Vista estratégica

---

Dr. D. Francisco José García-Peñalvo, Dra. Dña. María José Rodríguez Conde, Dr. D. Antonio Miguel Seoane Pardo

GRupo de investigación en InterAcción y eLearning (GRIAL)  
Instituto de Ciencias de la Educación  
Departamento de Informática y Automática  
Universidad de Salamanca

[}{fgarcia,mjrconde,aseoane}@usal.es](mailto:{fgarcia,mjrconde,aseoane}@usal.es)

<http://grial.usal.es>

<http://twitter.com/frangp>

<https://twitter.com/mjrconde>

<https://twitter.com/aseoane>



Universidad de Valladolid  
Valladolid, 3 y 4 de julio de 2019



**VNiVERSiDAD  
D SALAMANCA**

CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

# Índice

---

1. Contexto
2. Hablemos de mitos
3. Un poquito de historia
4. MOOC
5. Modelo GRIAL de *eLearning*
6. Reflexiones para el debate



Unique context by HBKerr  
<http://www.deviantart.com/>

# 1. Contexto





La formación *online* ha crecido un 900% a nivel mundial desde comienzos del siglo XXI

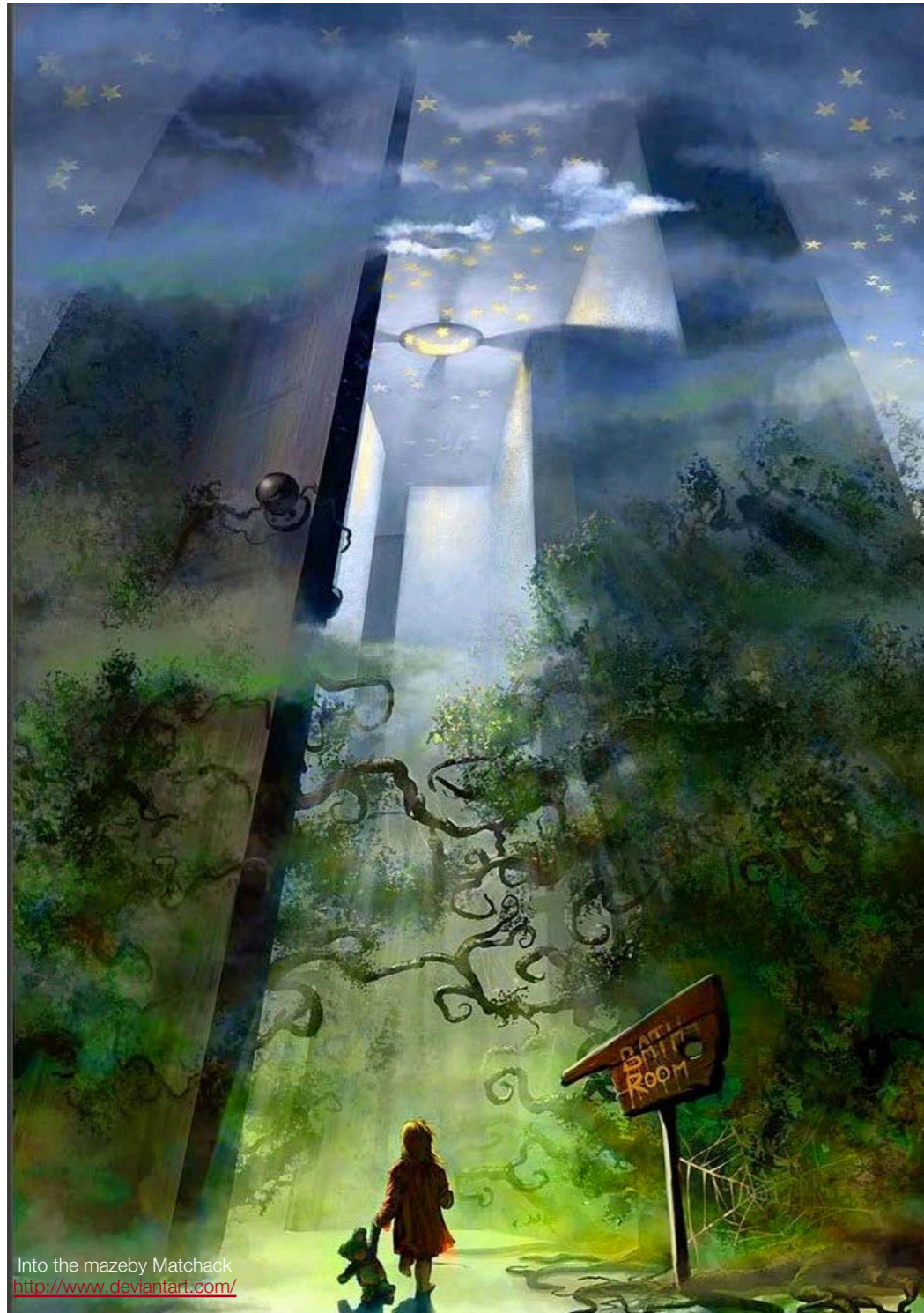
En España en Educación Superior (Grado y Posgrado) hay 228.500 estudiantes matriculados en universidades no presenciales, y subiendo

En el último año el estudio de grados en el segmento *online* ha aumentado un 5% y el de másteres un 26%

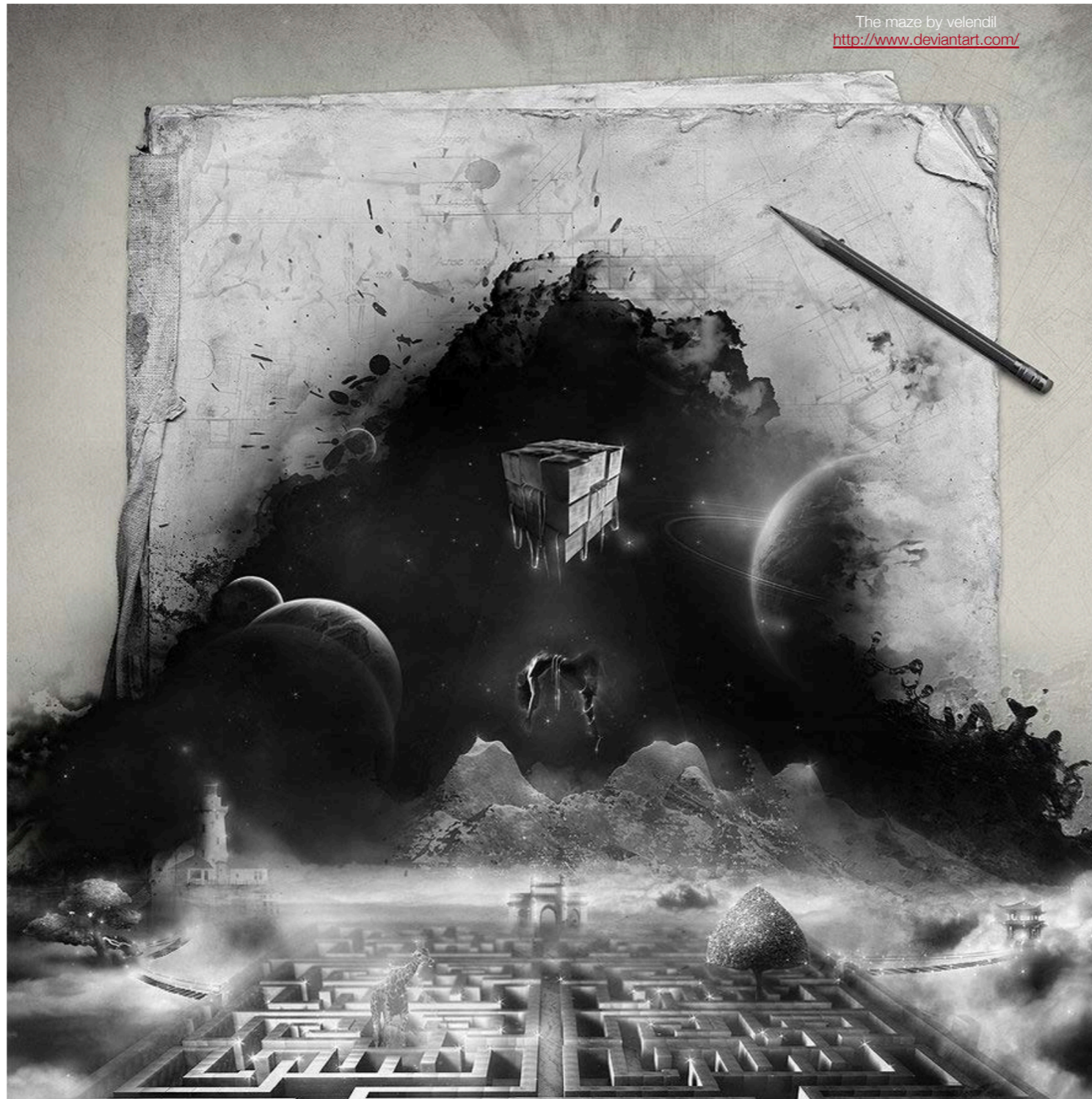
Se estima que en dos años el 50% de la educación superior se impartirá con metodología 100% *online*

(Telefónica, 2019)

# Perspectivas operativas



# Perspectiva integral y estratégica



Diseño instructivo de asignaturas para su impartición en modalidad eLearning. Vista estratégica

# Existen diferentes perspectivas de qué es *eLearning*



**El objetivo que se busca es presentar las diferentes aproximaciones al concepto de la formación *online***





## 2. Hablemos de mitos



# *eLearning* es simplemente una forma de educación a distancia



# La formación *eLearning* reduce los costes

(García-Peñalvo, 2013)



<http://www.easilearning.co.uk/wp-content/gallery/cartoons/cartoon6.gif>

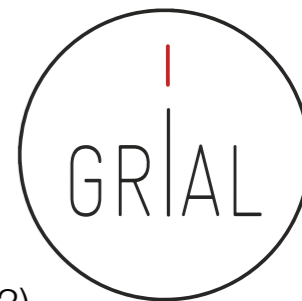
# El esfuerzo docente en *eLearning* es muy reducido

(García-Peñalvo, 2013)



# Los estudiantes tienen una flexibilidad total

(García-Peñalvo, 2013)

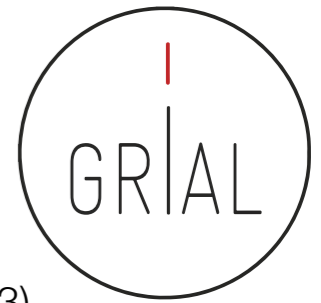


Isolation by Vallyncia  
<http://www.deviantart.com/>



Diseño instructivo de asignaturas para su impartición en modalidad eLearning. Vista estratégica

# Se puede formar de manera masiva a tantos estudiantes como sea necesario

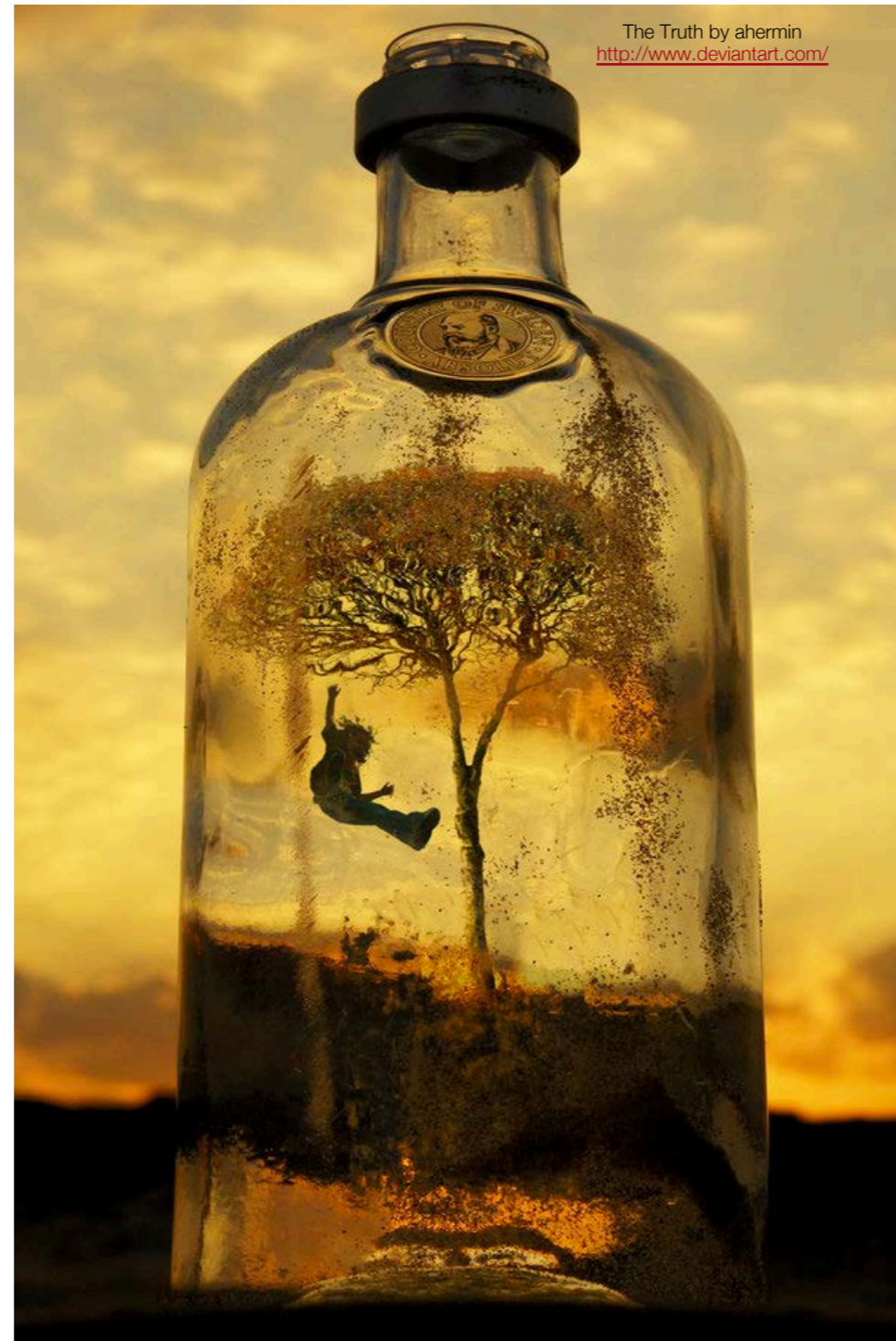


(García-Peñalvo, 2013)

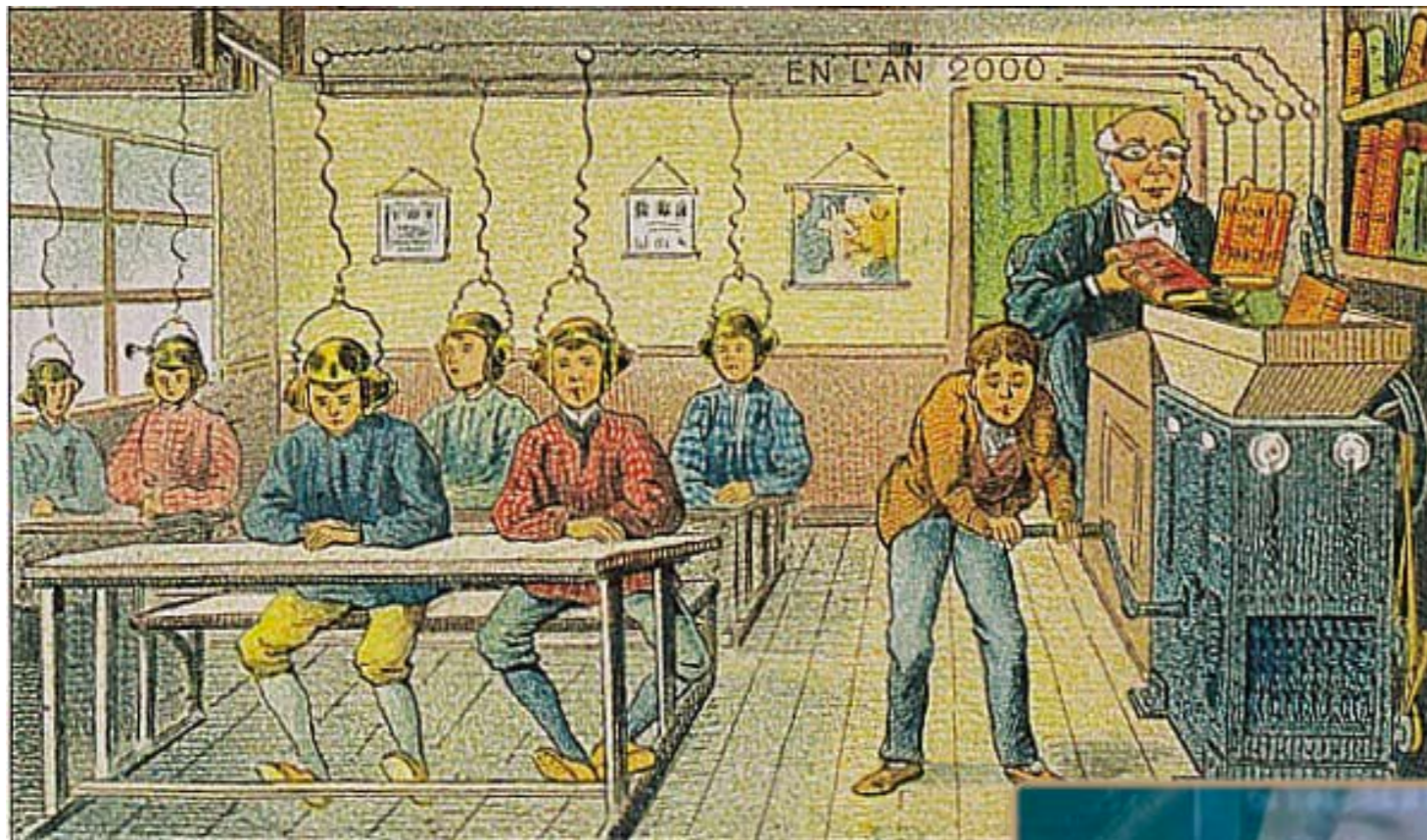
<http://www.thebounce.co.za/wp-content/uploads/2010/03/going-home-for-eid-dhaka.jpg>



Y todo lo anterior puede llegar a ser cierto en función de los objetivos de la acción formativa...



...hasta que se comprometen los objetivos de aprendizaje y la calidad del proceso educativo



<http://designyourtrust.com/wp-content/uploads/2011/02/an-2000-1910-illustration-09.jpg>



The Matrix (1999)

# HISTORY OF E-LEARNING

**1960s**

First computer based training program.



**1970s**

Mouse and graphical user interface (GUI) created



**1980s**

Mac enables individuals to have computers in the home



**1990s**

First digital natives born



**2000s**

Businesses adopt e-learning



**2010s**

Social and mobile learning



**2020s**

360 degree crowdsourced, blended mobile, social & on demand



<http://elearninginfographics.com/the-history-and-the-future-of-elearning-infographic/>

## 3. Un poquito de historia



# La tecnología es parte de nuestra vida cotidiana...



<https://static.pexels.com/photos/1712/sunglasses-apple-iphone-desk.jpg>

# ... y cambia nuestros hábitos

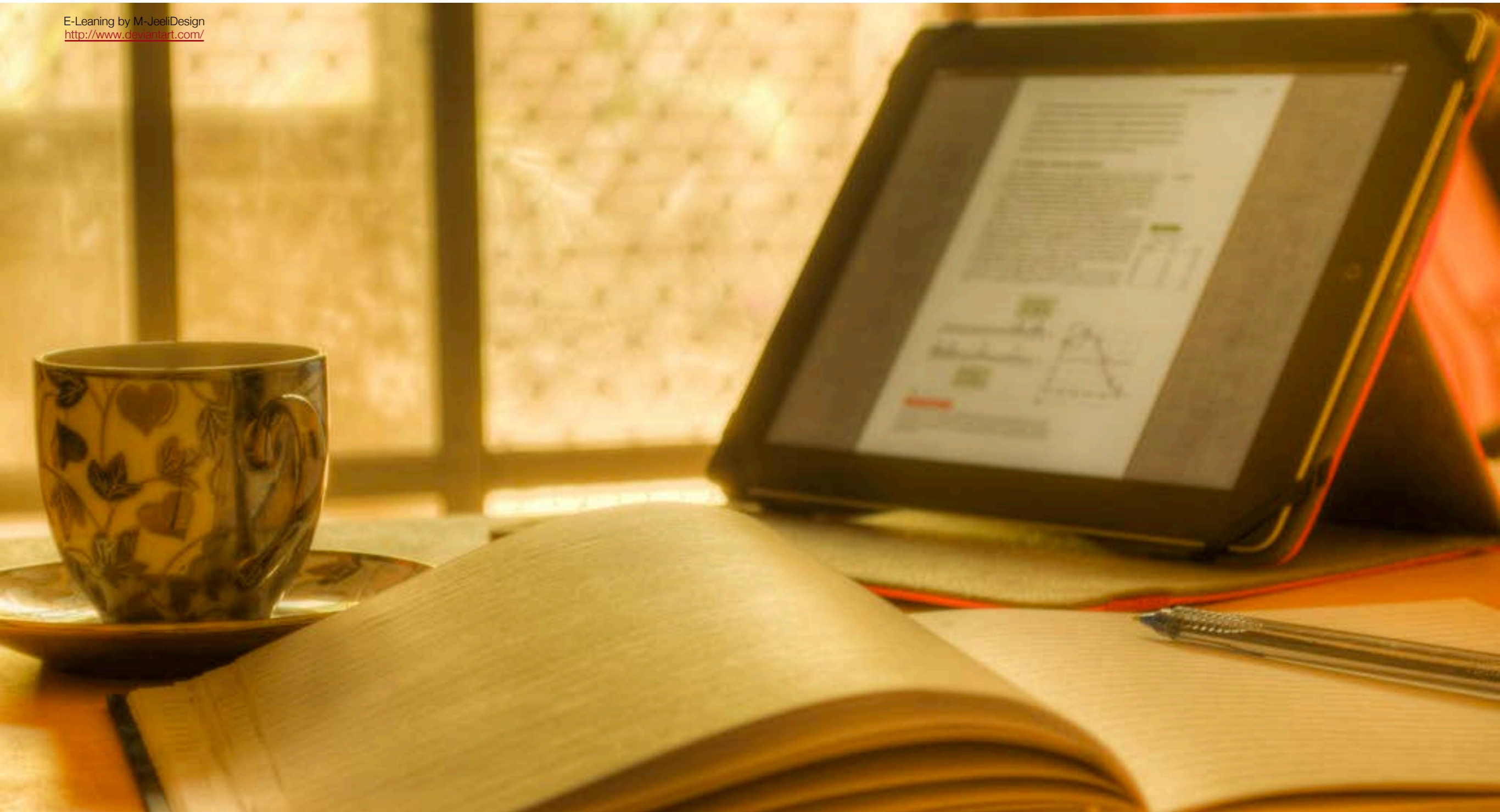
M<sup>a</sup> Soledad Gómez Vilchez. 2007



# Los procesos de enseñanza+aprendizaje no son ajenos a la irrupción de las TIC como herramienta educativa



E-Learning by M-JeeliDesign  
<http://www.devartart.com/>



Produciéndose avances e innovaciones a un ritmo de crecimiento exponencial, mucho más rápido que su capacidad de adopción



(Sánchez Tabernero et al., 2014)

# Produciéndose avances e innovaciones a un ritmo de crecimiento exponencial, mucho más rápido que su capacidad de adopción



(Villagrasa et al., 2014)

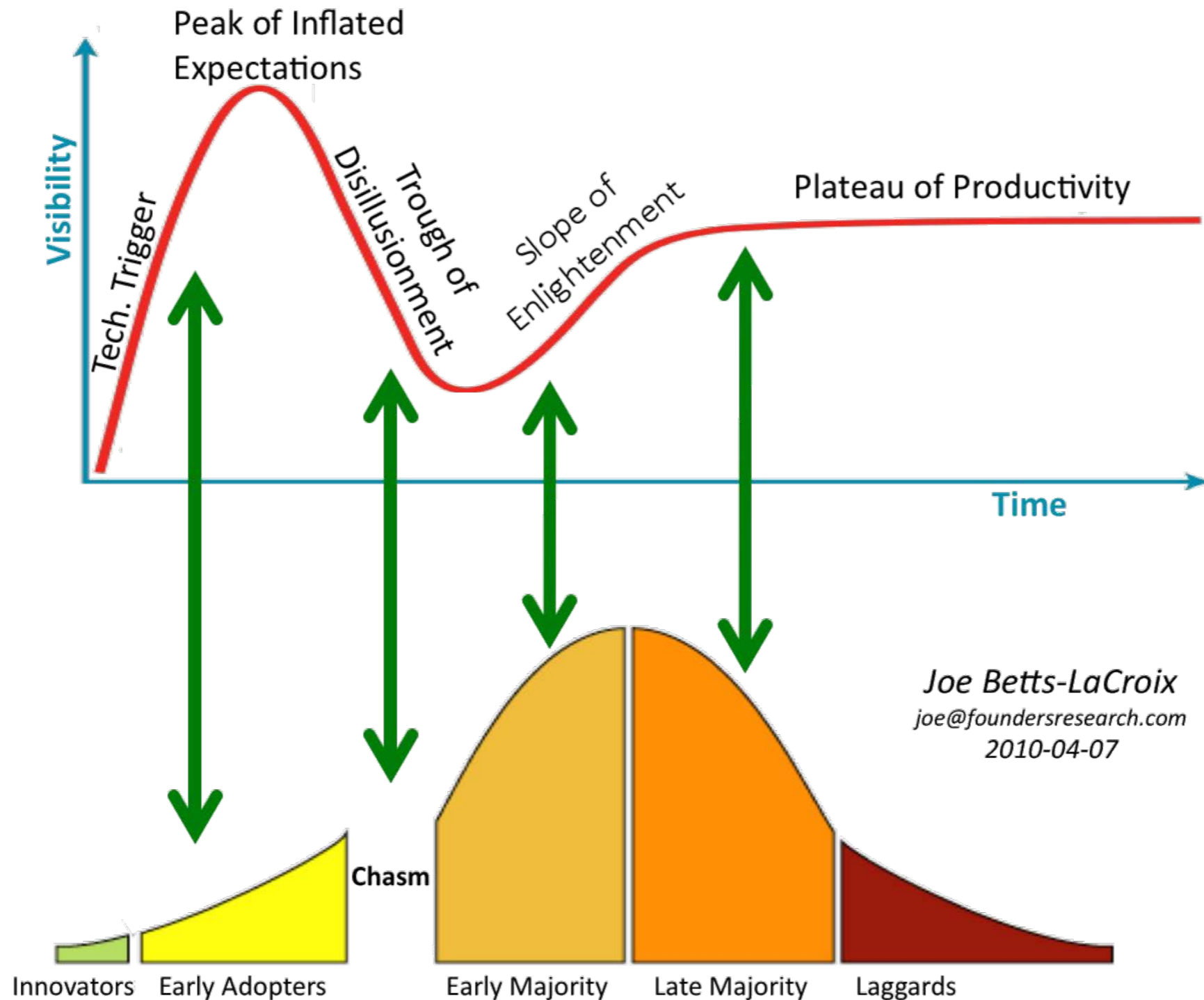
# Fases del ciclo de vida de una tecnología



# Hype Cycle for Education



# Difusión y adopción de la tecnología



# Evolución del concepto de *eLearning*



**Metáfora de la línea de tiempo** (Conole, 2013; 2014)



**Metáfora de la generación** (Garrison & Anderson, 2003; Gros et al., 2009; Seoane-Pardo & García-Peñalvo, 2007; Downes, 2012; García-Peñalvo & Seoane-Pardo, 2015)

# Tres generaciones de *eLearning*

(García-Peñalvo & Seoane-Pardo, 2015; Gros & García-Peñalvo, 2016)

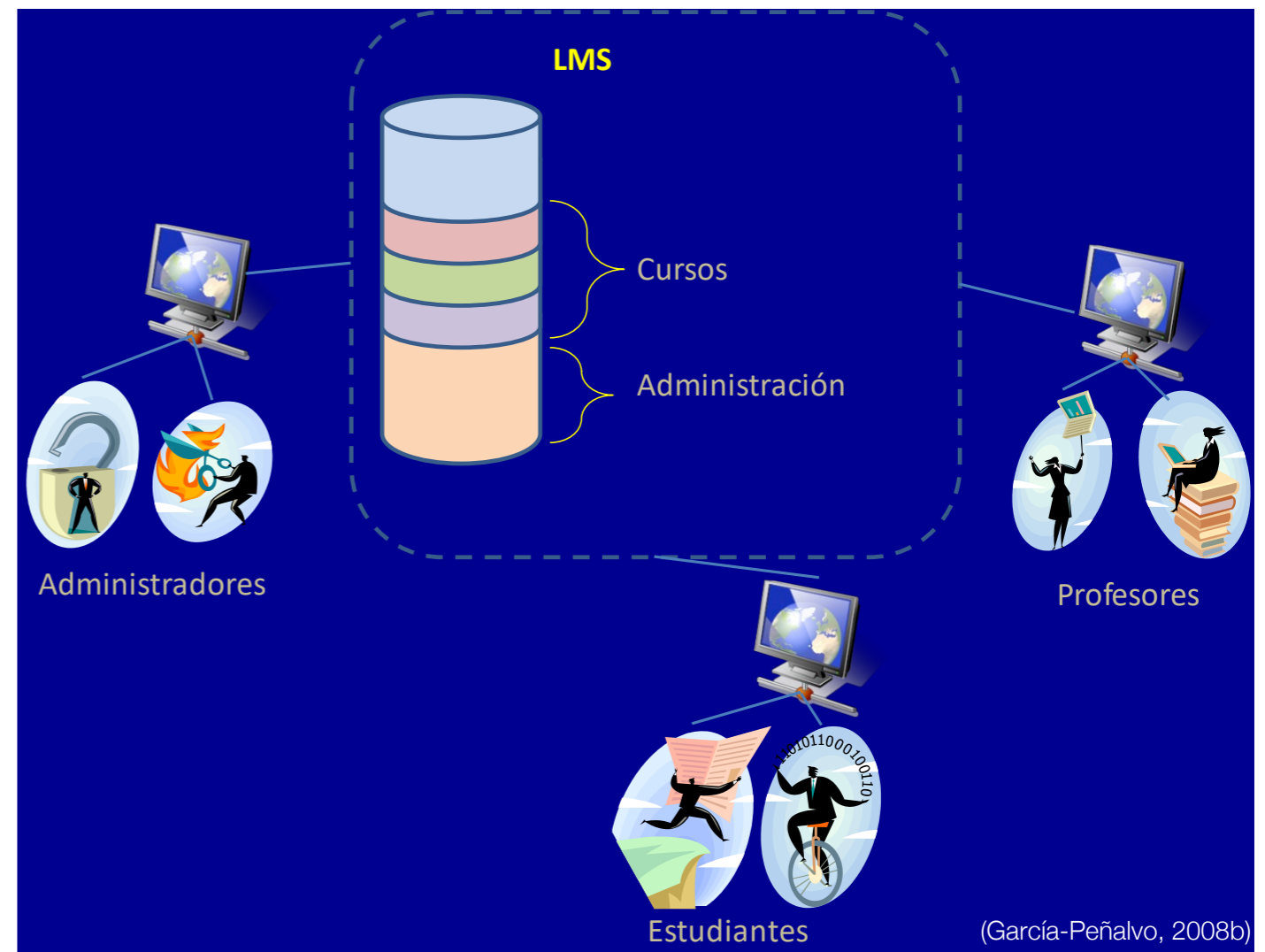


- Las diferentes generaciones no se sustituyen, sino que conviven (Downes, 2012)
- La madurez de las primeras trae consigo la evolución de las siguientes y la aparición de otras nuevas



# Primera Generación

- Eclosión del concepto de plataforma *eLearning* o LMS (*Learning Management System*) como evolución de los Entornos Virtuales de Aprendizaje (García-Peñalvo & García Carrasco, 2002)
- 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 (Sleeman & Brown, 1982) y de los hipermedias adaptativos (Berlanga & García-Peñalvo, 2005, 2008)



# Definición de *eLearning* (1ª Generación)

*Tele-learning* es la conexión entre personas y recursos a través de las tecnologías de la comunicación con un propósito de aprendizaje (Collis, 1996)

*eLearning* es el suministro de contenido a través de cualquier medio electrónico, incluyendo Internet, intranets, extranets, comunicación vía satélite, cintas de vídeo y audio, televisión interactiva y CD-ROM. El *eLearning* se define de una manera más estricta que la educación a distancia, que también incluiría el aprendizaje basado en textos y cursos realizados a través de correspondencia (Urdan & Weggen, 2000)

*eLearning* es la enseñanza a distancia caracterizada por una separación física entre profesorado y alumnado – sin excluir encuentros físicos puntuales –, entre los que predomina una comunicación de doble vía asíncrona donde se usa preferentemente Internet como medio de comunicación y de distribución del conocimiento, de tal manera que el alumno es el centro de una formación independiente y flexible, al tener que gestionar su propio aprendizaje, generalmente con ayuda de tutores externos (Ruipérez, 2003)

*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 (García-Peñalvo, 2005)

# Segunda Generación

---

- Mayor énfasis en el factor humano
- Interacción como seña de identidad para distanciarse de la mera publicación de contenidos
- Desarrollo de la Web 2.0 (O'Reilly, 2007) para definir un *eLearning2.0* (Downes, 2005)
- Se establecen los cimientos de las Analíticas del Aprendizaje (Campbell et al., 2007)
- Inicio del *mLearning* (Sánchez Prieto et al. 2014) y los mundos virtuales (Davis et al. 2009)
- Evolución de los LMS para soportar movilidad, socialización e interoperabilidad (Conde-González et al., 2014a; 2014b)
- Movimiento *open knowledge* (García-Peñalvo et al., 2010a)



# Redes sociales

- Las redes sociales tienen una importante aceptación social
- Las redes sociales tienen un alto potencial en su aplicación a la educación
- Concepto de comunidad de práctica (Wenger & Snyder, 2000)

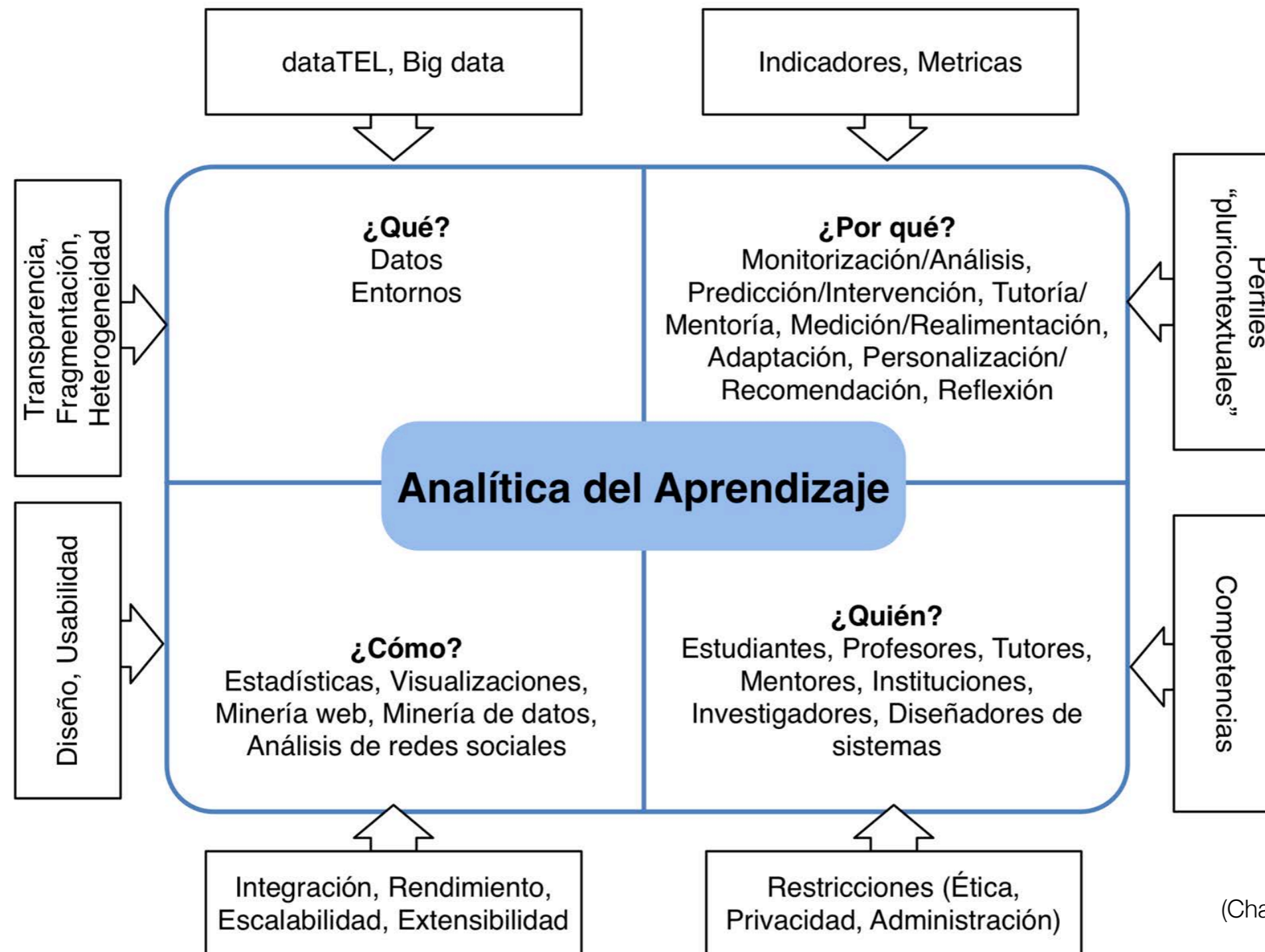


# Tipos de analíticas de aprendizaje

Tipo de analítica	Nivel u objeto de análisis	Beneficiario
Analítica del Aprendizaje	<b>Nivel curso:</b> análisis de las redes sociales, el desarrollo conceptual, y del discurso, "currículo inteligente"	Estudiantes, facultades
	<b>Departamental:</b> modelado predictivo, patrones de éxito / fracaso	Estudiantes, facultades
Analítica Académica	<b>Institucional:</b> Perfiles de estudiantes, rendimiento de las academias, flujo del conocimiento	Administradores, financiadores y marketing
	<b>Regional</b> (estado/provincia): comparación entre sistemas	financiadores y administradores
	<b>Nacional e internacional</b>	Gobiernos nacionales y autoridades educativas

(Long & Siemens, 2011)

# Modelo de referencia



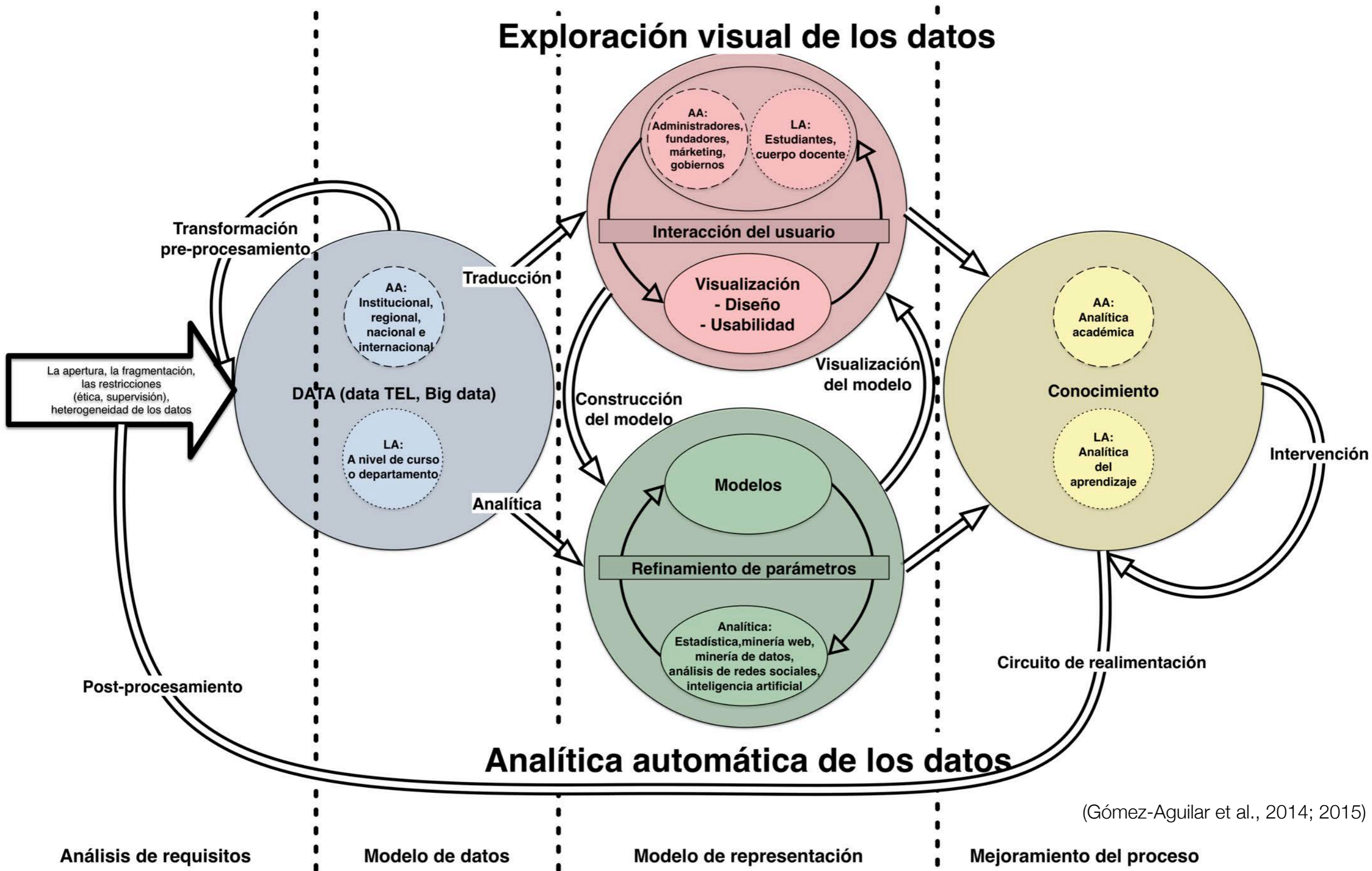
(Chatti et al., 2012)

# Dimensiones de las analíticas del aprendizaje



(Greller & Drachslar, 2012)

# Proceso de la analítica visual en eLearning



(Gómez-Aguilar et al., 2014; 2015)

# Definición de *eLearning* (2ª Generación)

*eLearning* es la formación desplegada un dispositivo digital como un ordenador o un dispositivo móvil con el que se intenta dar soporte al aprendizaje (Clark & Mayer, 2011)

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 (García-Peñalvo, 2008a)

# Tercera Generación

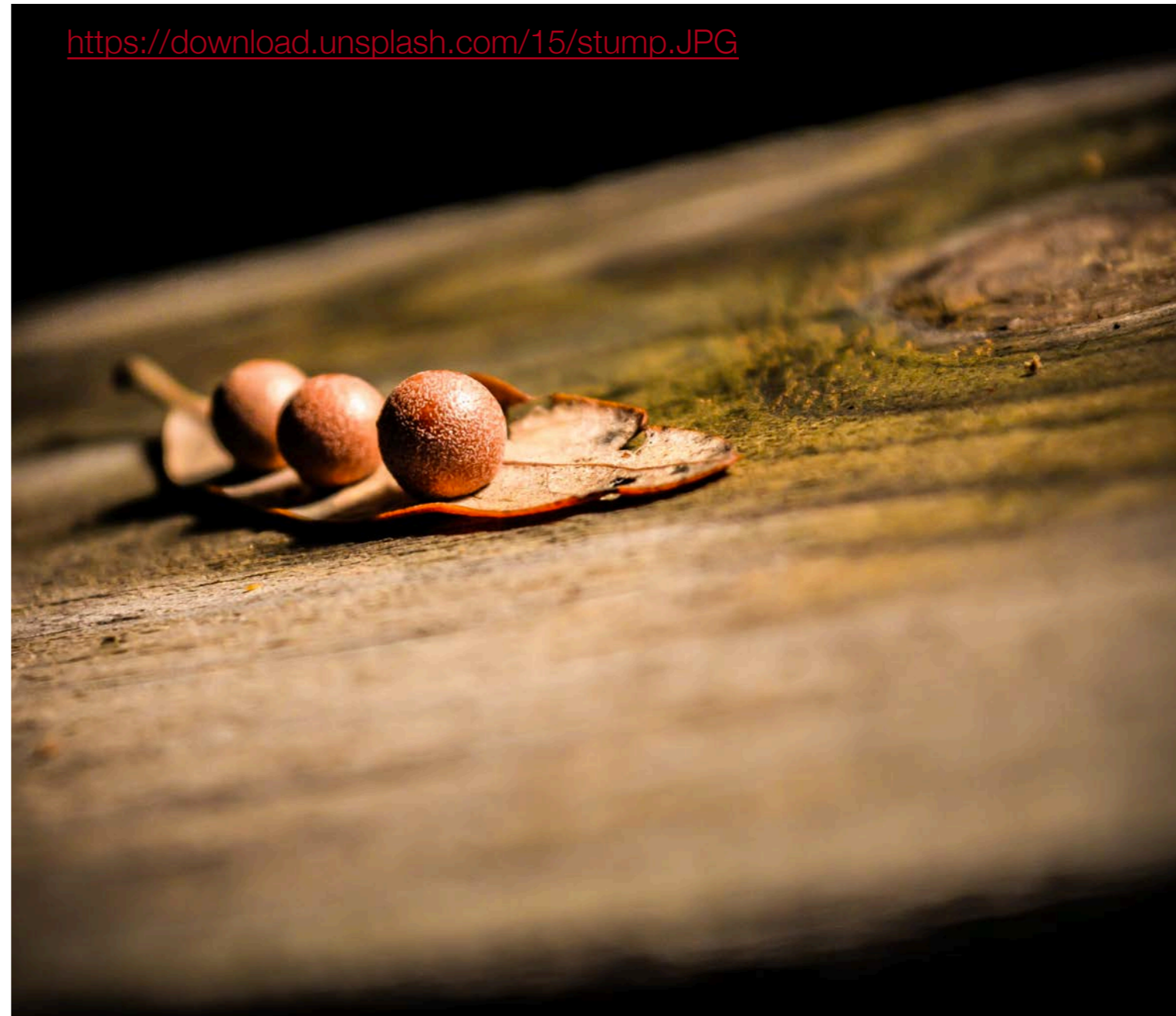
---

- 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



# Ecosistema tecnológico

- Se propone un ecosistema tecnológico donde una comunidad, con métodos educativos, políticas, reglamentos, aplicaciones y equipos de trabajo pueden coexistir de manera que sus procesos están interrelacionados y su aplicación se basa en los factores físicos del entorno tecnológico (Llorens et al., 2014)
- Para dar un soporte institucional (García-Holgado & García-Peñalvo, 2016, 2019; García-Peñalvo et al., 2014b; García-Peñalvo, 2018)
- Para dar un soporte personal a través de los *Personal Learning Environments* (PLE) (Wilson et al., 2007)



Un ecosistema natural es una comunidad de organismos que viven en conjunción con los componentes no vivos de su entorno (aire, agua y suelo mineral), e interaccionando entre ellos (García-Holgado, 2016)

<https://pixabay.com/es/arrecife-coral%C3%B3n-forma-isla-984352/>



# Cada ecosistema natural tiene un conjunto de características que lo hacen diferente de otros



<https://pixabay.com/es/globo-de-aire-caliente-desierto-796440/>

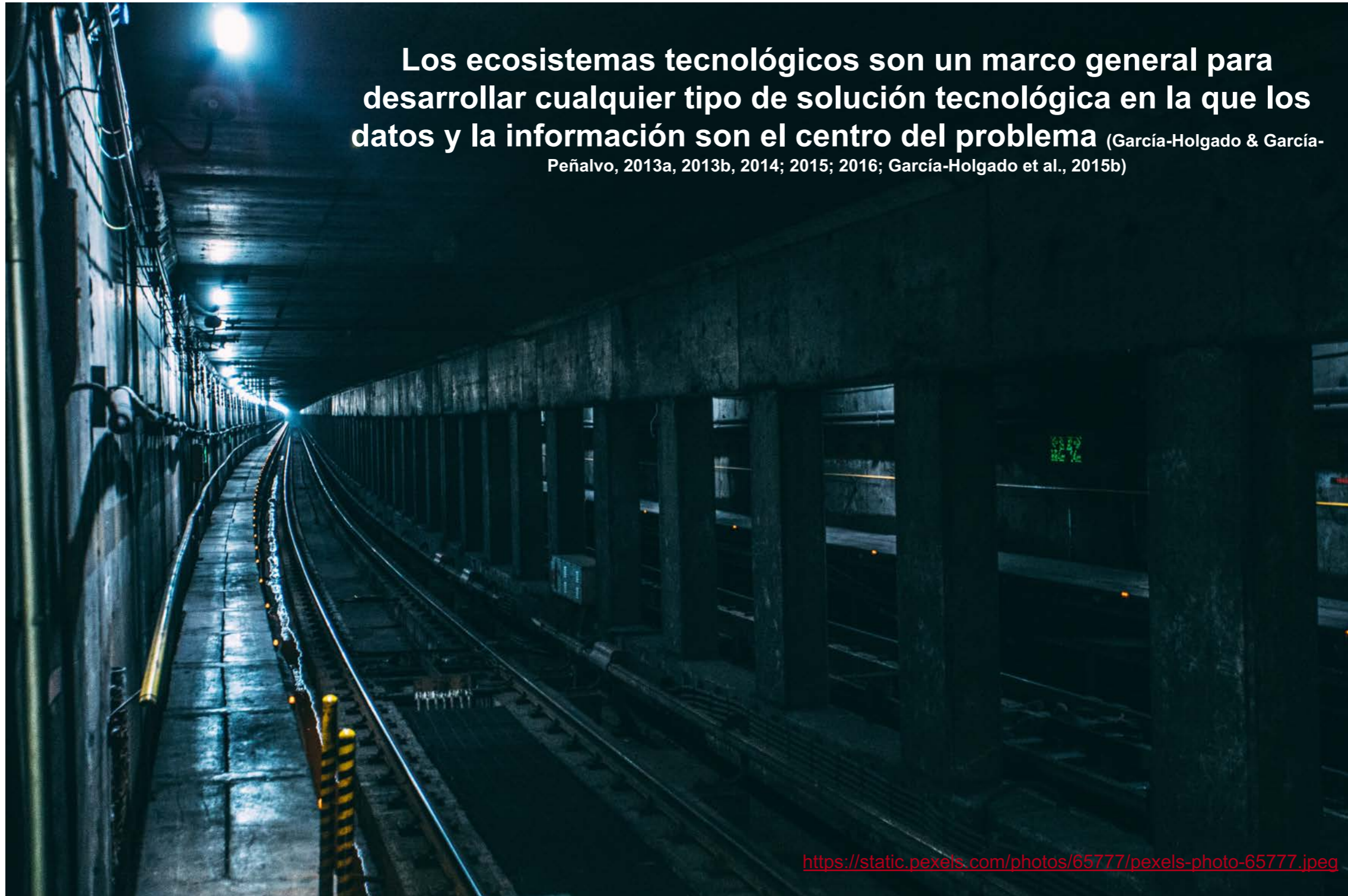


**Estas diferencias son una parte significativa del ecosistema natural y son un a importante conexión con la definición de los ecosistemas tecnológicos**

En un contexto tecnológico los ecosistemas son la evolución de los sistemas de información tradicionales para soportar la gestión del conocimiento en entornos heterogéneos

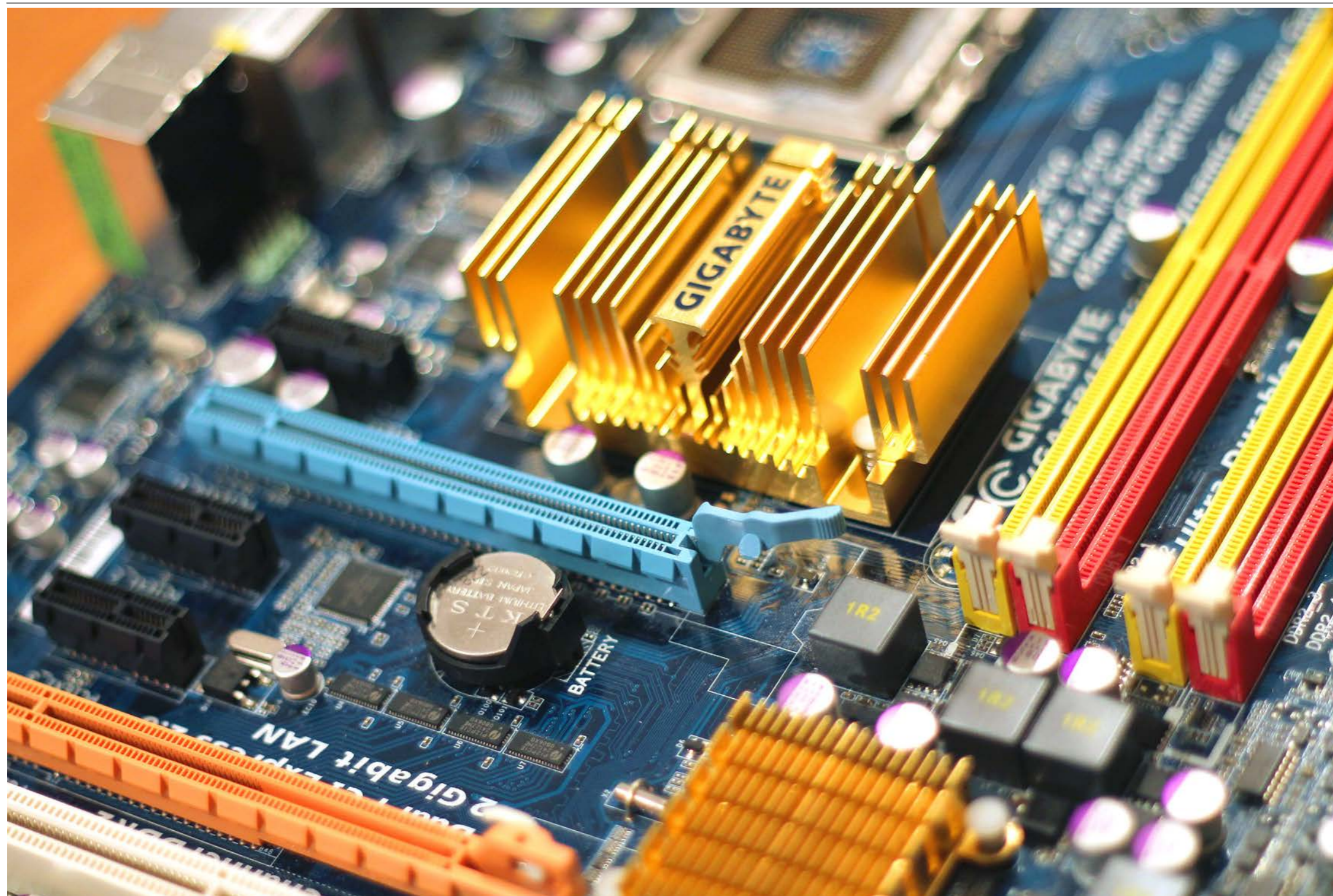


**Los ecosistemas tecnológicos son un marco general para desarrollar cualquier tipo de solución tecnológica en la que los datos y la información son el centro del problema** (García-Holgado & García-Peñalvo, 2013a, 2013b, 2014; 2015; 2016; García-Holgado et al., 2015b)



<https://static.pexels.com/photos/65777/pexels-photo-65777.jpeg>

Los ecosistemas tecnológicos o ecosistemas *software* son un conjunto de diferentes componentes *software* relacionados entre sí mediante flujos de información en un entorno físico que los soporta y en los que los usuarios también son parte de dicho ecosistema



<https://static.pexels.com/photos/4316/technology-computer-chips-gigabyte.jpg>

En los ecosistemas tecnológicos para el aprendizaje se va un paso más allá de la mera colección de herramientas de moda para crear una verdadera red de servicios de aprendizaje (Llorens-Largo, 2009, 2011; García-Peñalvo et al., 2015b; 2015c)



<https://pixabay.com/es/engranajes-antigua-tecnolog%C3%ADa-1331362/>



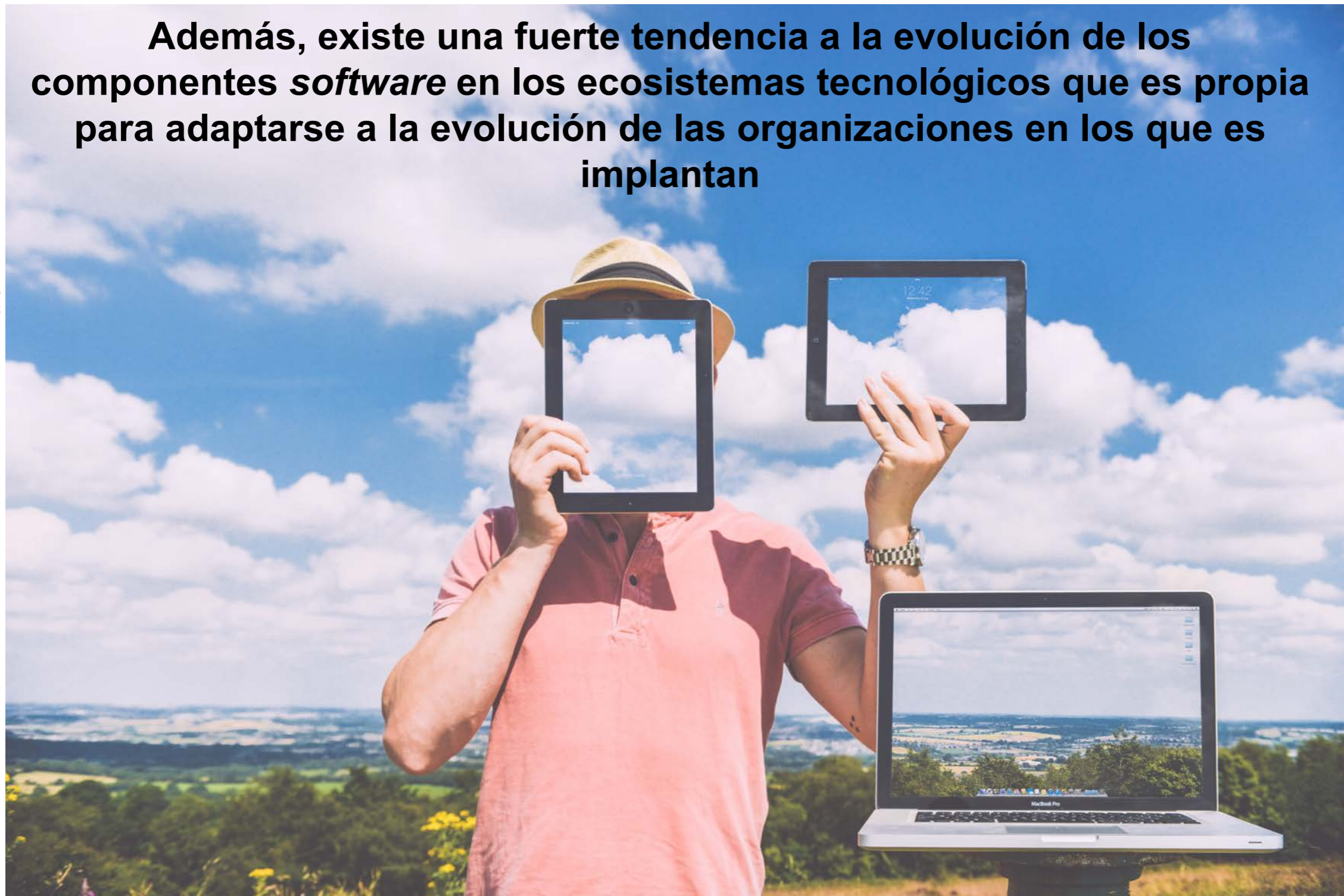
Diseño instructivo de asignaturas para su impartición en modalidad eLearning. Vista estratégica

Hay un paralelismo con los ecosistemas naturales donde los **organismos** son los componentes *software* y los usuarios y las **relaciones** se sustentan en los flujos de datos y de interacción



**Además, existe una fuerte tendencia a la evolución de los componentes *software* en los ecosistemas tecnológicos que es propia para adaptarse a la evolución de las organizaciones en los que es implantan**

<https://static.pexels.com/photos/6508/nature-laptop-outside-macbook.jpg>



Los ecosistemas se pueden orientar a diferentes dominios, dependiendo de los problemas que deban resolverse



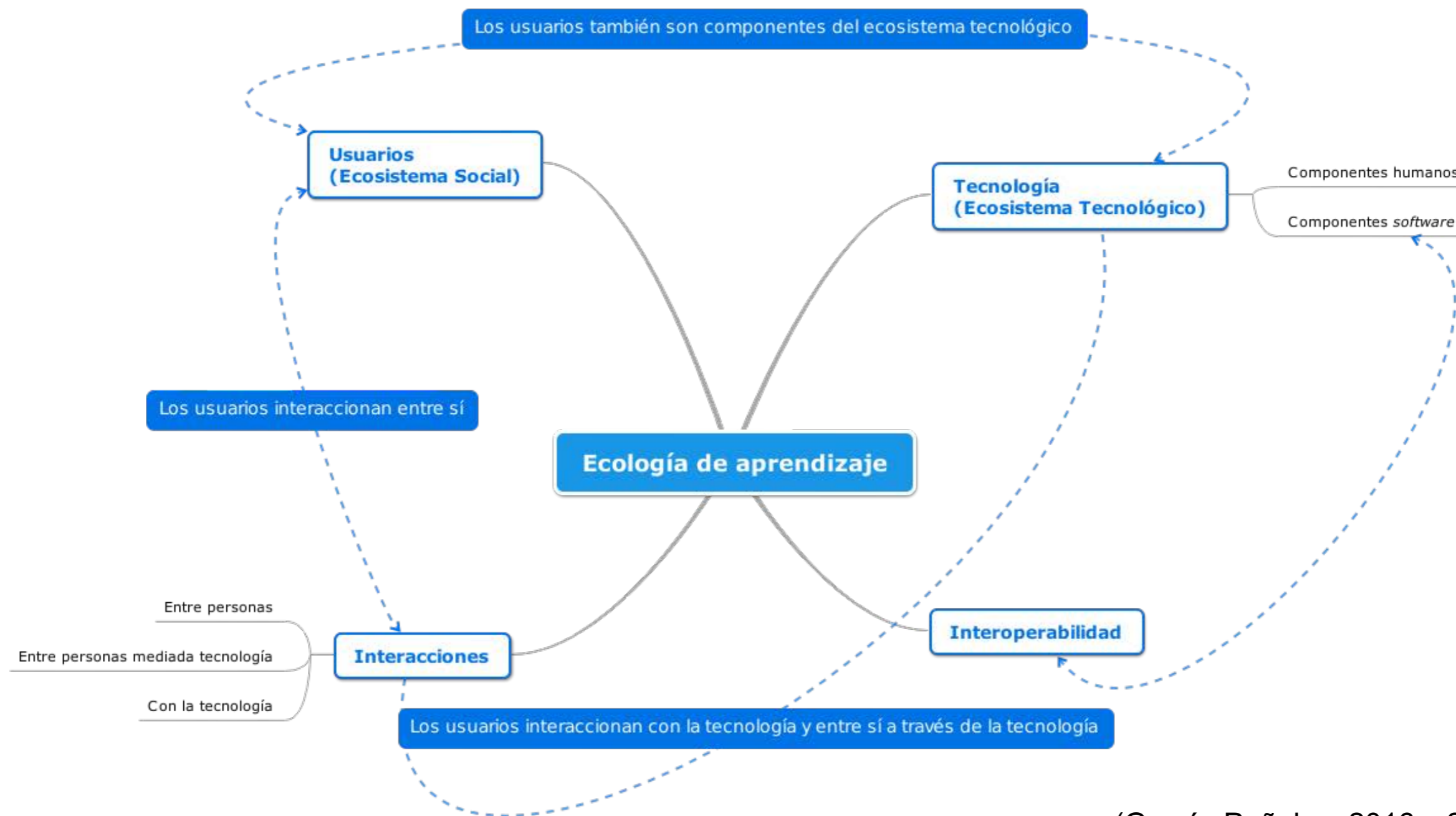
**Existen ecosistemas tecnológicos de propósito general que pueden ser fácilmente extendidos y desplegados para propósitos específicos**



**Los ecosistemas iOS y Android son claros ejemplos de ecosistemas tecnológicos. Ofrecen plataformas que van más allá de la mera venta de aplicaciones, estableciendo flujos de información entre ellos**

<https://static.pexels.com/photos/28208/pexels-photo.jpg>

# Componentes de una ecología de aprendizaje



(García-Peñalvo, 2016c, 2018)

# Definición de *eLearning* (3ª Generación)

---

*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

(García-Peñalvo & Seoane-Pardo, 2015)



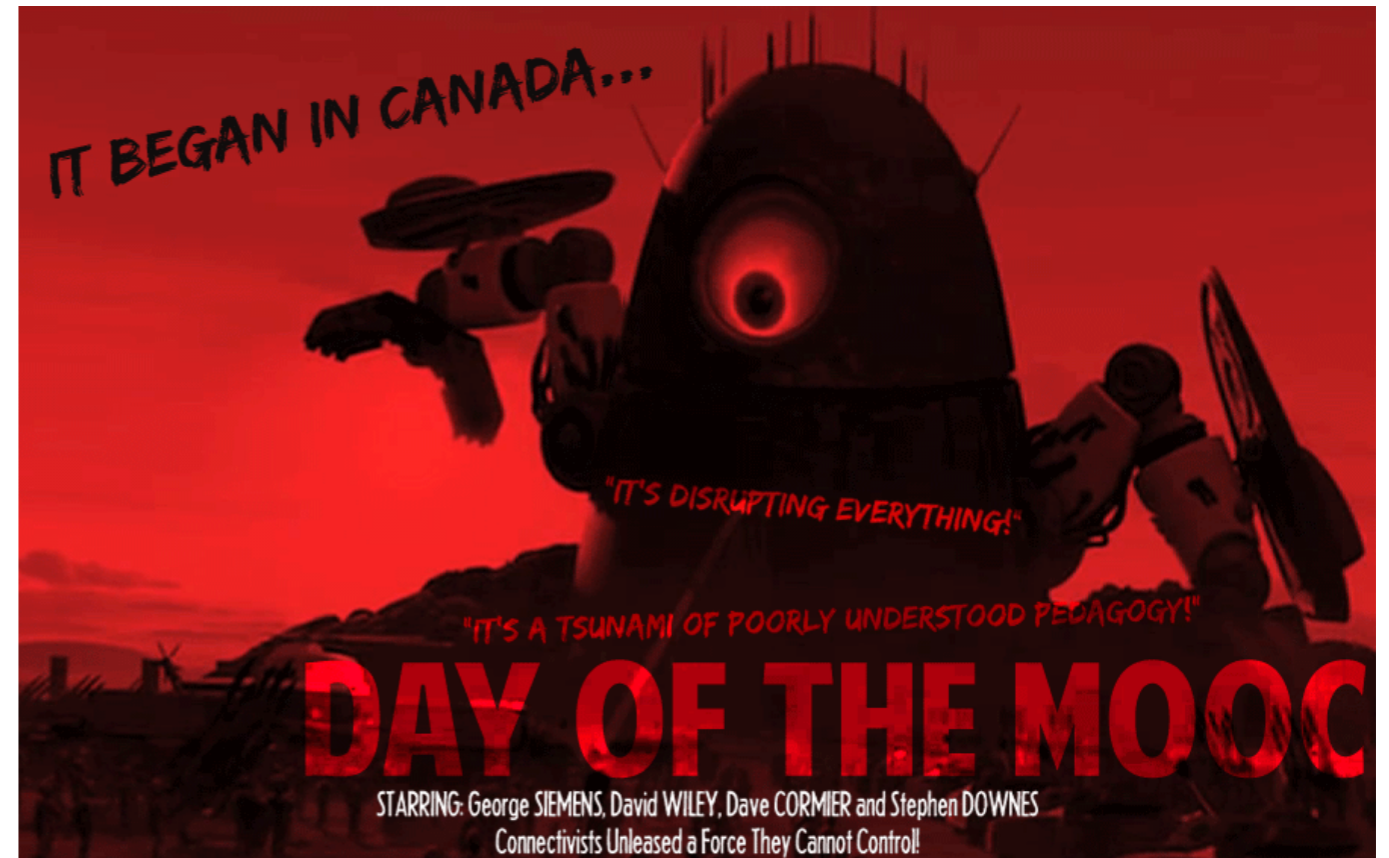
## 4. MOOC



# MOOCs



Los MOOCs están provocando cambios en los modelos de educación superior y formación continua, así como en en la forma en que las universidades entienden la formación *online*



(García-Peñalvo, 2016a, 2016e; García-Peñalvo et al, 2014a, 2017a; Gros & García-Peñalvo, 2016)



# ¿Son los MOOCs una innovación disruptiva?

(Farmer, 2013; Christensen & Weise, 2014; Cabero, 2015; Salzberg, 2015)



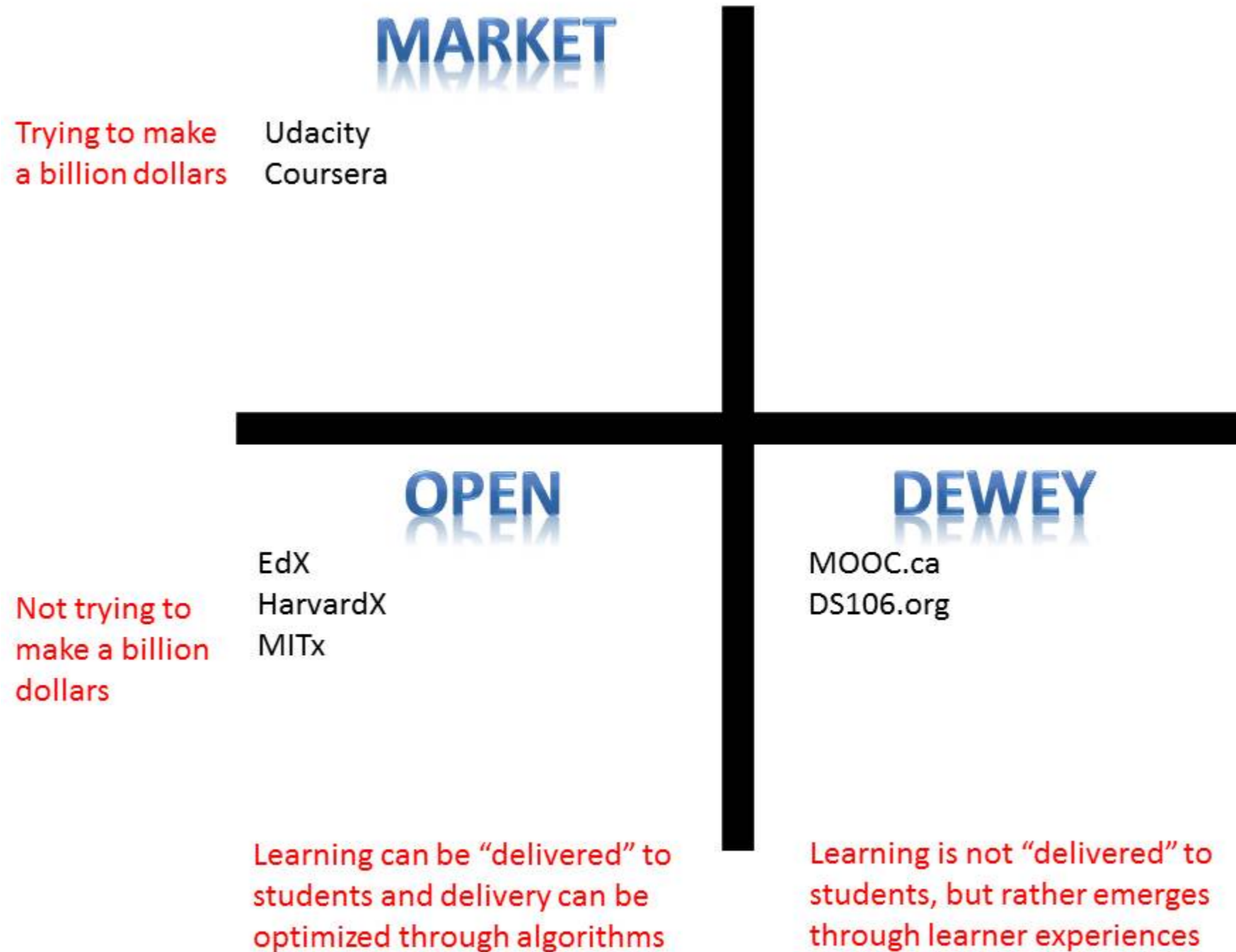
# Retos de gestión de los MOOC



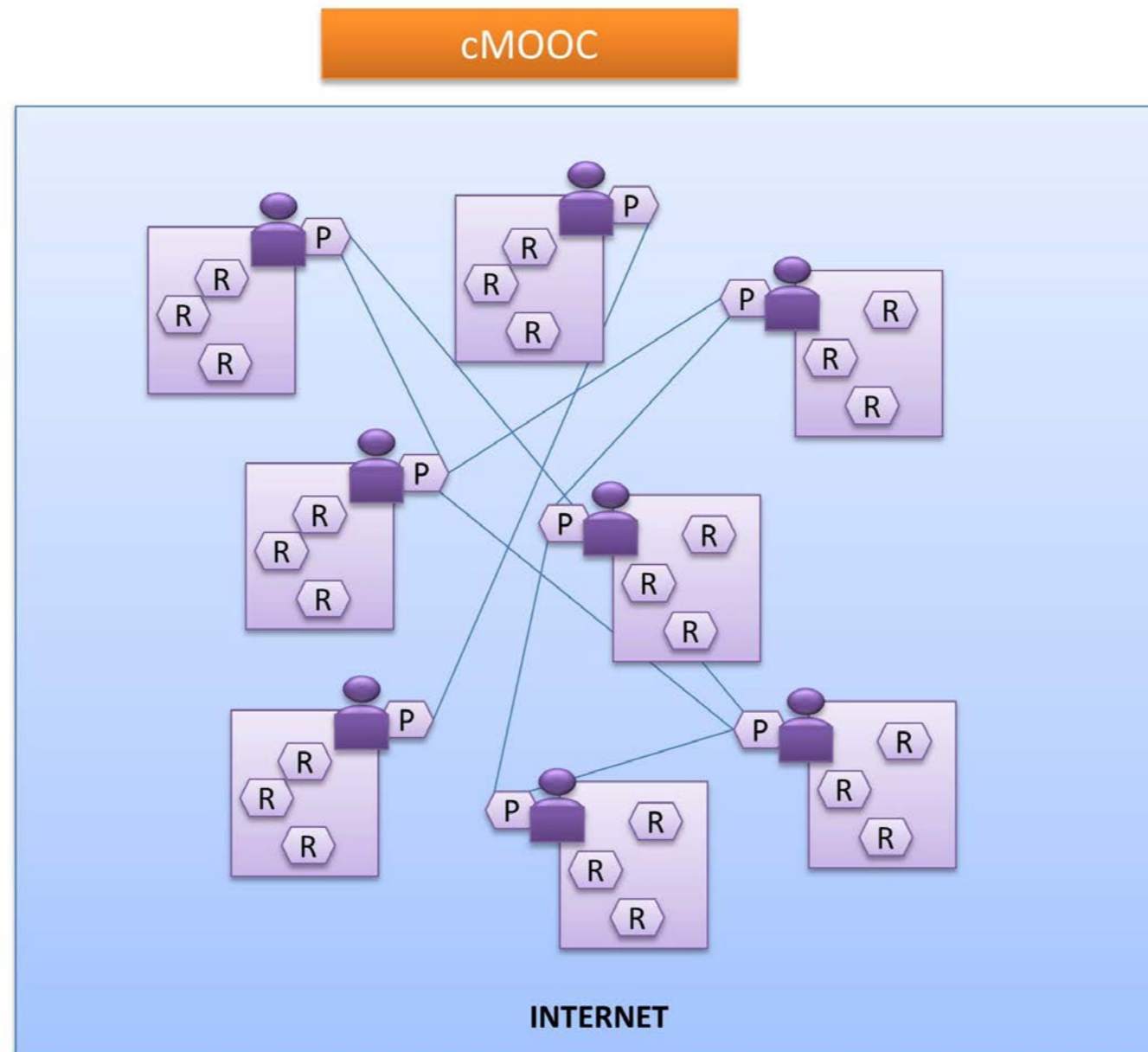
- Decidir qué modelo de negocio hay detrás de los MOOC para una institución (García-Peñalvo et al., 2014a)
- Decidir qué modelos pedagógicos se van a emplear y qué innovaciones educativas se van a explorar (Sonwalkar, 2013; Fidalgo et al., 2013a, 2013b, 2015, 2016; Alario-Hoyos et al., 2013; Castaño et al., 2015; Borrás-Gené et al., 2014, 2015, 2016; García-Peñalvo et al., 2015a, 2018b)
- Elegir la plataforma de despliegue de los MOOC (García-Peñalvo et al., 2014b)



# Aproximaciones de los MOOCs respecto a la Educación Abierta



(Reich, 2012)



(García-Peñalvo et al., 2018b)



[Categories](#) ▾ [Courses](#) ▾ [Using FutureLearn](#) ▾

Search online courses



[Sign in](#)

Join online courses and learn new skills

## Learn without limits

Unlock new opportunities with unlimited access to **hundreds of online short courses** for a year.

€239 for one year

[Learn more](#)

[Buy Unlimited](#)



POPULAR CATEGORY

Degrees

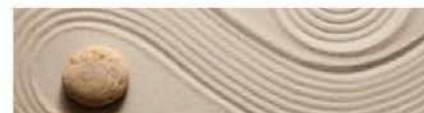
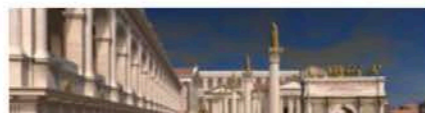
[Find out more](#)

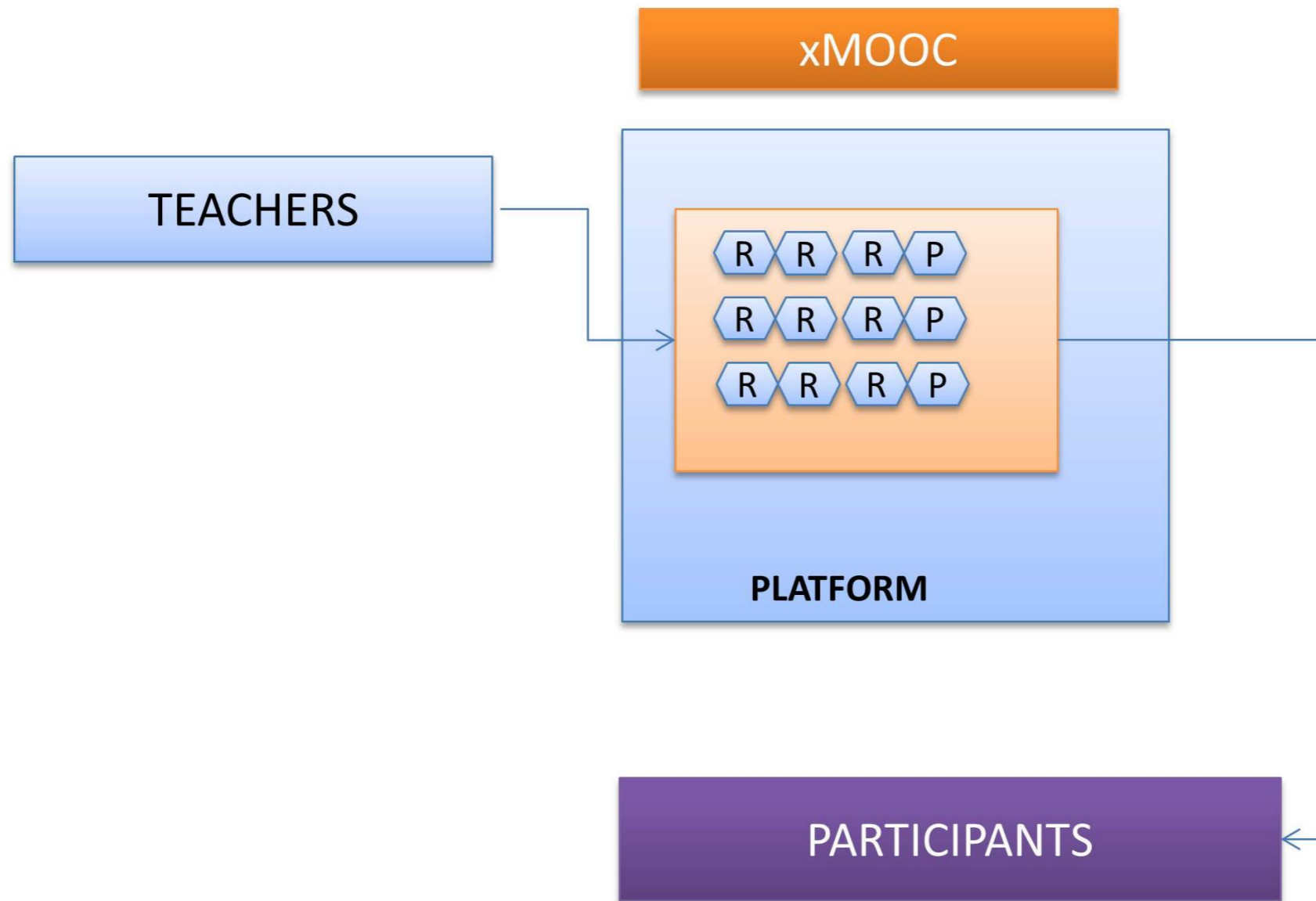
EXPLORING SCIENCE

Sustainability, Climate Change and Us

[Find out more](#)

## Explore top online courses





(García-Peñalvo et al., 2018b)



[Courses](#) ▾ [Programs & Degrees](#) ▾ [Schools & Partners](#) [edX for Business](#)

Search:

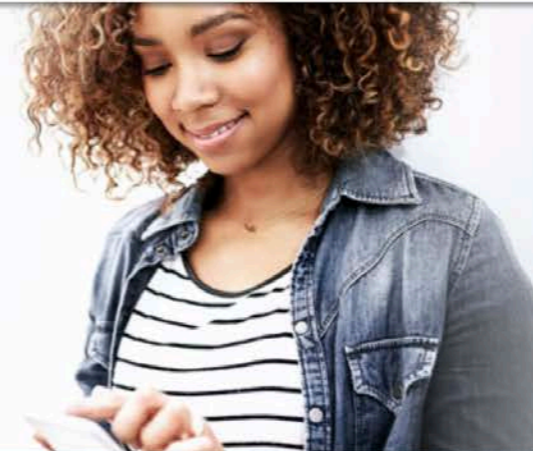


[Sign In](#)

[Register](#)

## Accelerate your future. Learn anytime, anywhere.

[Find courses](#)



What do you want to learn?



THE UNIVERSITY of TEXAS SYSTEM



THE UNIVERSITY OF BRITISH COLUMBIA



### Popular Subjects



[Computer Science](#)



[Language](#)



[Data Science](#)



[Business & Management](#)



[Engineering](#)



[Humanities](#)

[Browse online courses](#)

The screenshot shows the Coursera website interface. At the top left is the Coursera logo and a navigation menu with 'Explorar'. A search bar contains the text '¿Qué deseas aprender?'. On the top right, there are links for 'For Enterprise', 'Inicia Sesión', and a blue button for 'Únete de forma gratuita'. The main banner features a woman studying at a desk with the text 'De cursos a títulos' and 'Aprendizaje 100 % en línea de las mejores universidades y empresas del mundo'. To the right is a registration form with the following elements:

- A blue button: 'Inicia sesión con Facebook'
- A horizontal separator line.
- Section header: 'NOMBRE COMPLETO'
- Text input field: 'Nombre Completo'
- Section header: 'CORREO ELECTRÓNICO'
- Text input field: 'Correo electrónico'
- Section header: 'CONTRASEÑA (Between 8 and 72 characters)'
- Text input field: 'Contraseña'
- A blue button: 'Únete de forma gratuita'
- A horizontal separator line.
- Section header: 'Regístrate con tu organización'
- Text: 'Al registrarme para crear una cuenta, acepto los [Términos de uso](#) y la [Política de Privacidad](#) de Coursera, incluido el procesamiento de datos personales en los Estados Unidos.'
- Text: 'Este sitio está protegido por reCAPTCHA y aplican la [Política de Privacidad](#) y los [Términos de servicios](#) de Google.'
- Text: '¿Tienes problemas para iniciar sesión?' with a link icon.

At the bottom, there is a row of partner university logos: ILLINOIS, Penn, JOHNS HOPKINS UNIVERSITY, MICHIGAN, Stanford, UC San Diego, and Duke. A 'Ver todo' button is located to the right of these logos.

## Abrimos horizontes de conocimientos

Únete a la primera plataforma iberoamericana de MOOCs

¿Qué quieres estudiar?



## Cursos más populares



### EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INSTALACIONES DE AGUA

Escuela del Agua

Inicio: 10 junio 2019



### CURSO ESPECIALIZADO EN PROJECT MANAGER PROFESSIONAL (PMP)

Instituto Tecnológico Telefónica

Inicio: 23 septiembre 2019



### PROGRAMA SUPERIOR EN BIG DATA

Instituto Tecnológico Telefónica

Inicio: 16 septiembre 2019

# MiríadaX ofrece ventajas de visibilidad, pero tiene limitaciones tecnológicas para avanzar en innovación



<https://pixabay.com/es/triste-roto-vidrio-tristeza-597089/>

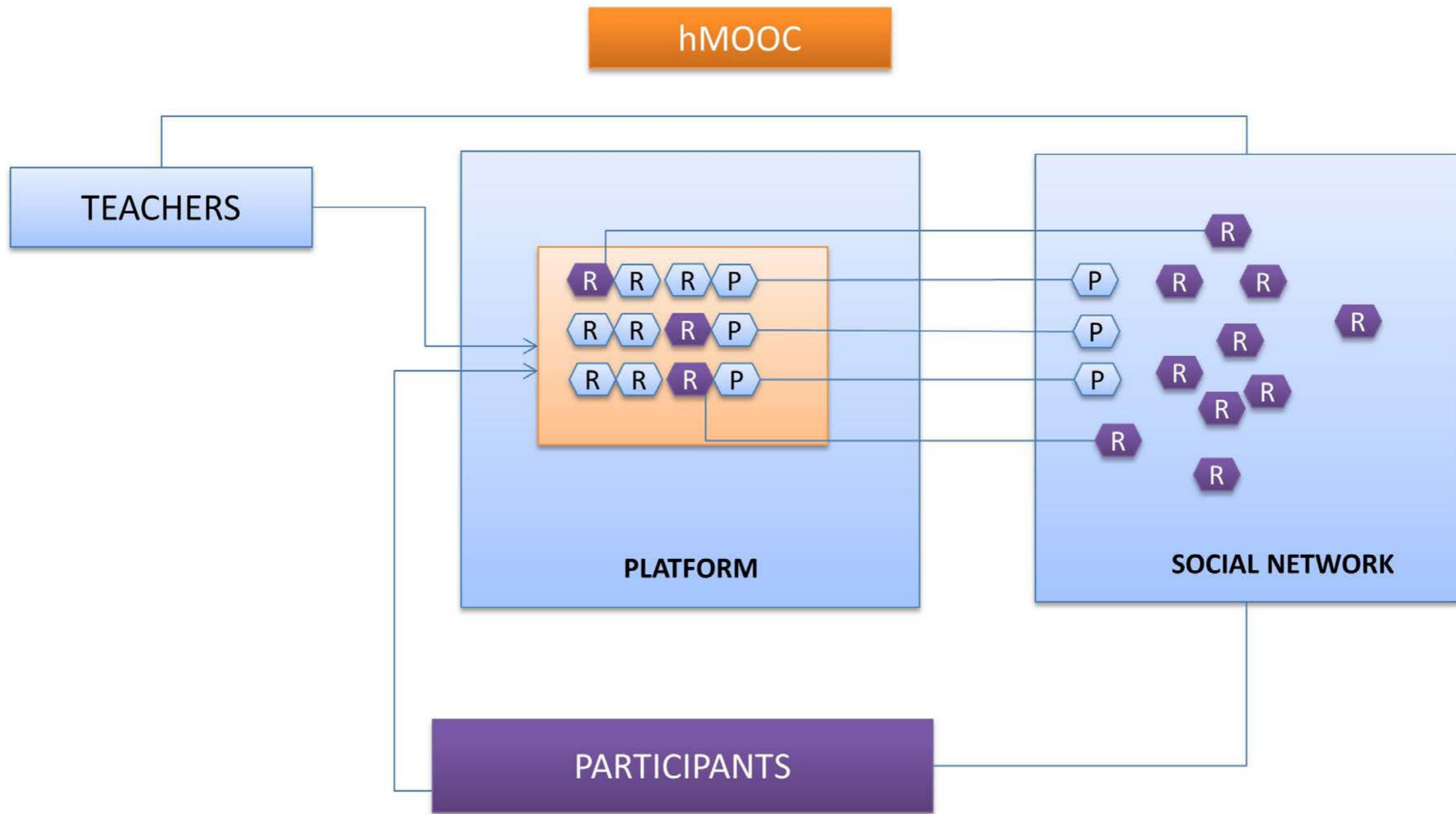


- Adaptación
- Gamificación
- Analíticas de aprendizaje
- ...

(Fidalgo et al., 2013a; Sein-Echaluce et al., 2016; Borrás-Gené et al., 2014, 2015, 2016)



(Fidalgo et al., 2013b, 2014, 2015, 2016)



(García-Peñalvo et al., 2018b)

# Innovación tecnológica – Plataforma iMOOC

iMOOC Español - Internacional (es) ▶ Entrar

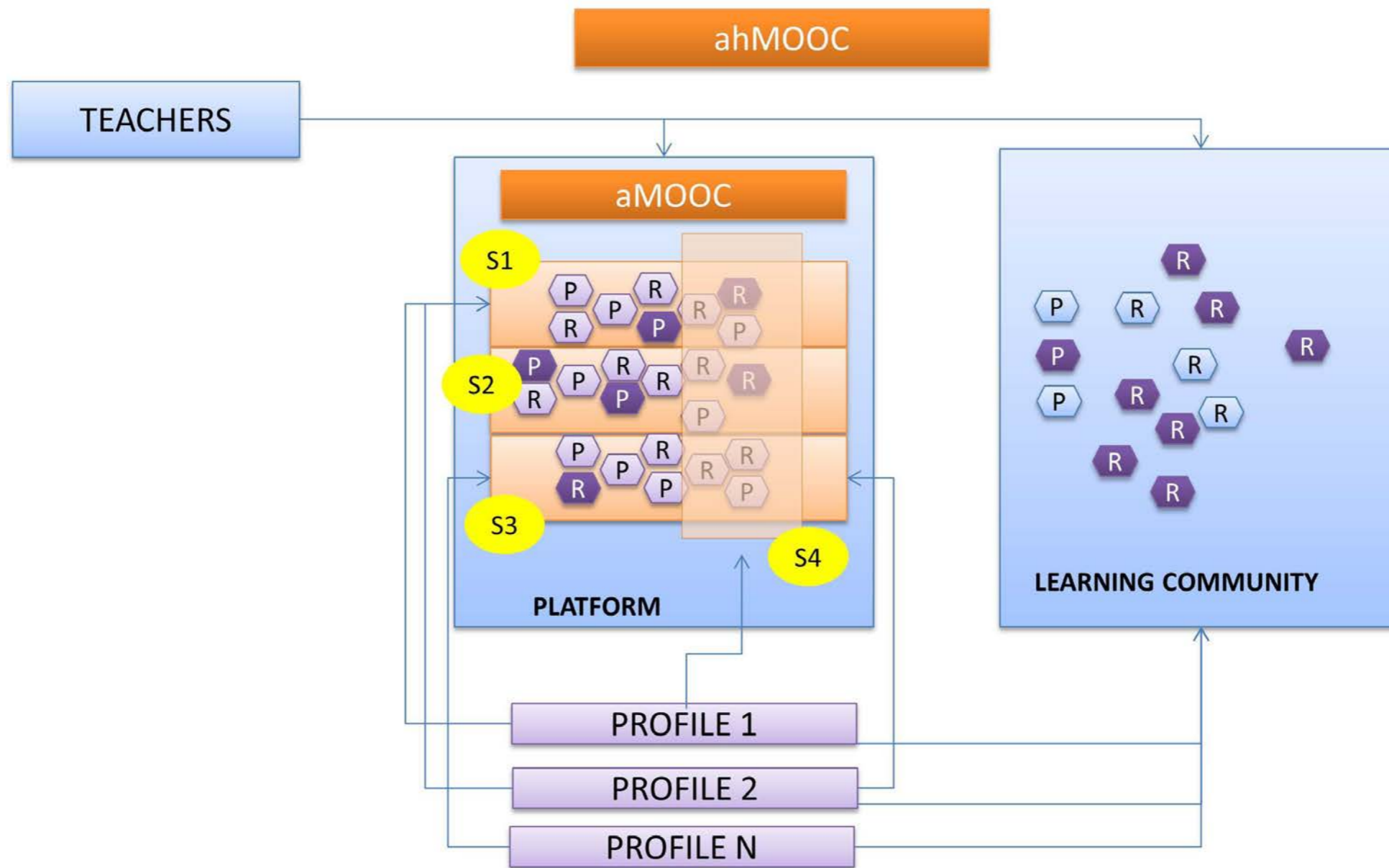
POLITÉCNICA Universidad Zaragoza iMOOC

Redes sociales

**Campus MOOC  
Innovación  
Educativa**

What?!

(Sein-Echaluze et al., 2016)



(García-Peñalvo et al., 2018b)



## 5. Modelo GRIAL de *eLearning*

Mandelbrot 59 - Natural Shape -  
by Olbaid-ST  
<http://www.deviantart.com/>



# ¿Qué se está buscando?



- Formalizar un modelo que recoja la experiencia y las buenas prácticas en *eLearning* para dar respuesta a los problemas involucrados en los procesos formativos, desde la estrategia institucional hasta la evaluación de los resultados, pasando por la planificación instructiva y la gestión de la interacción humana
- El modelo debe poder aplicarse con relativa independencia de los paradigmas teóricos, enfoques metodológicos y didácticos, e incluso de las soluciones tecnológicas adoptadas
- El modelo debe poder transferirse a otros contextos institucionales o corporativos

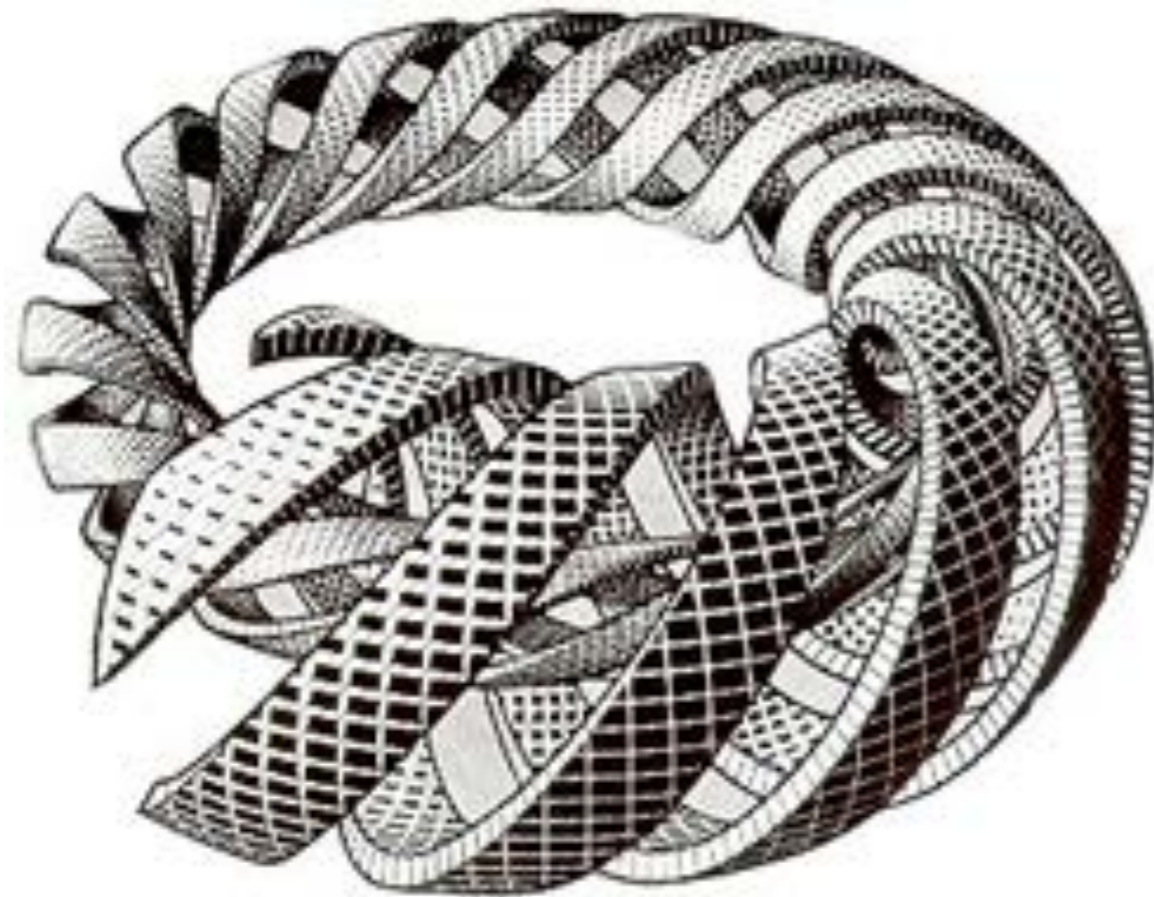
# ¿Cuál es la experiencia que se quiere compartir?



- ≈ 175 iniciativas formativas en 15 años
- > 22.500 horas de formación
- ≈ 5.000 estudiantes (≈ 10.000 si se consideran los MOOC)
- Germen de la universidad virtual en la Universidad de Salamanca

# ¿Cómo se va a compartir?

---



- Formalización mediante un lenguaje de patrón
- Modelo de Frank Buschmann  
(Buschmann et al., 1996)
  - *Architectural Patterns*
  - *Design Patterns*
  - *Idioms*

# Concepto de patrón

---

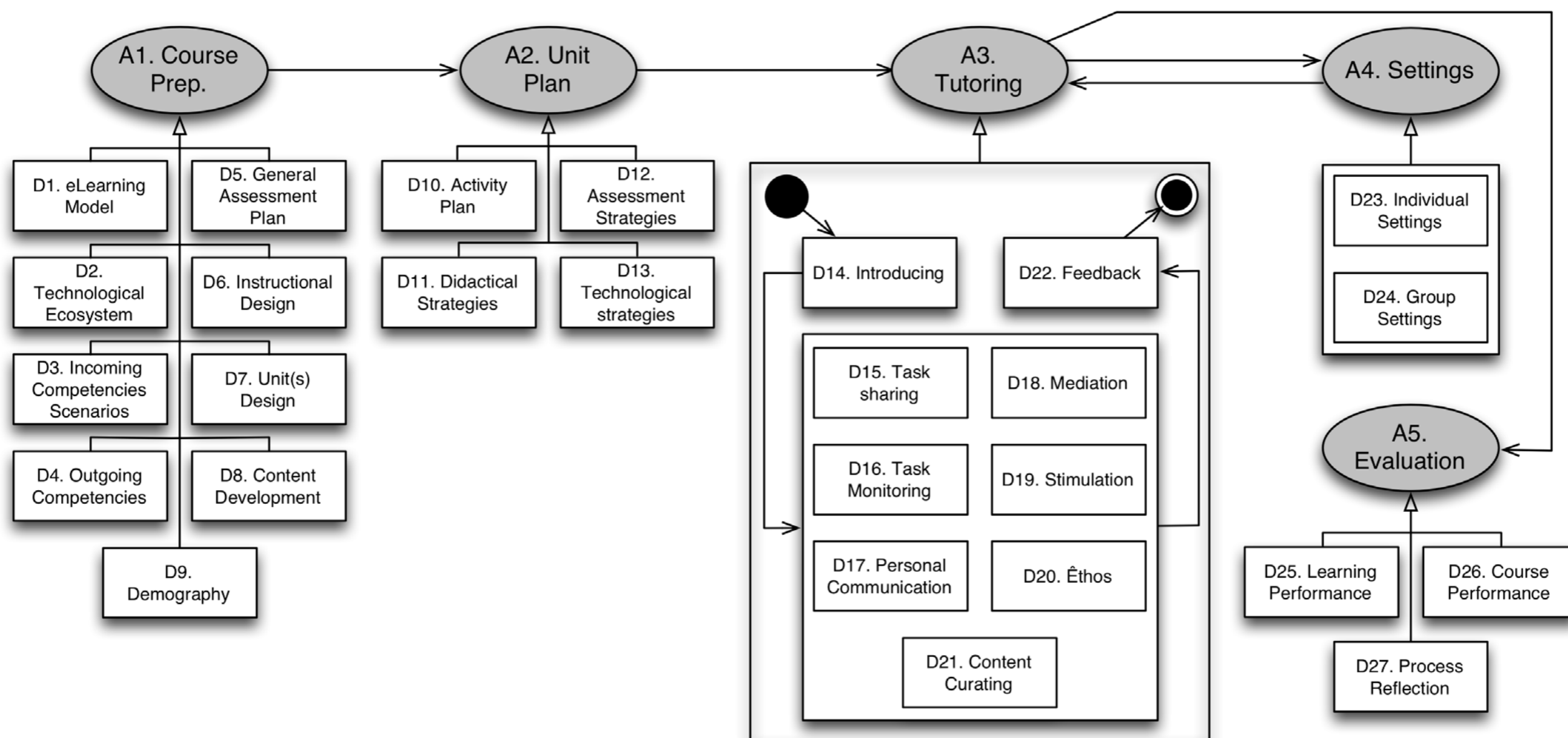
Un patrón describe un problema que ocurre una y otra vez en nuestro entorno, describe también el núcleo de la solución a dicho problema, pero de tal forma que se puede utilizar esta solución un millón de veces sin hacerlo de la misma manera dos veces

[Alexander et al., 1977]

Un lenguaje de patrón es un sistema de reglas que una persona usa para generar una infinita variedad de diferentes construcciones

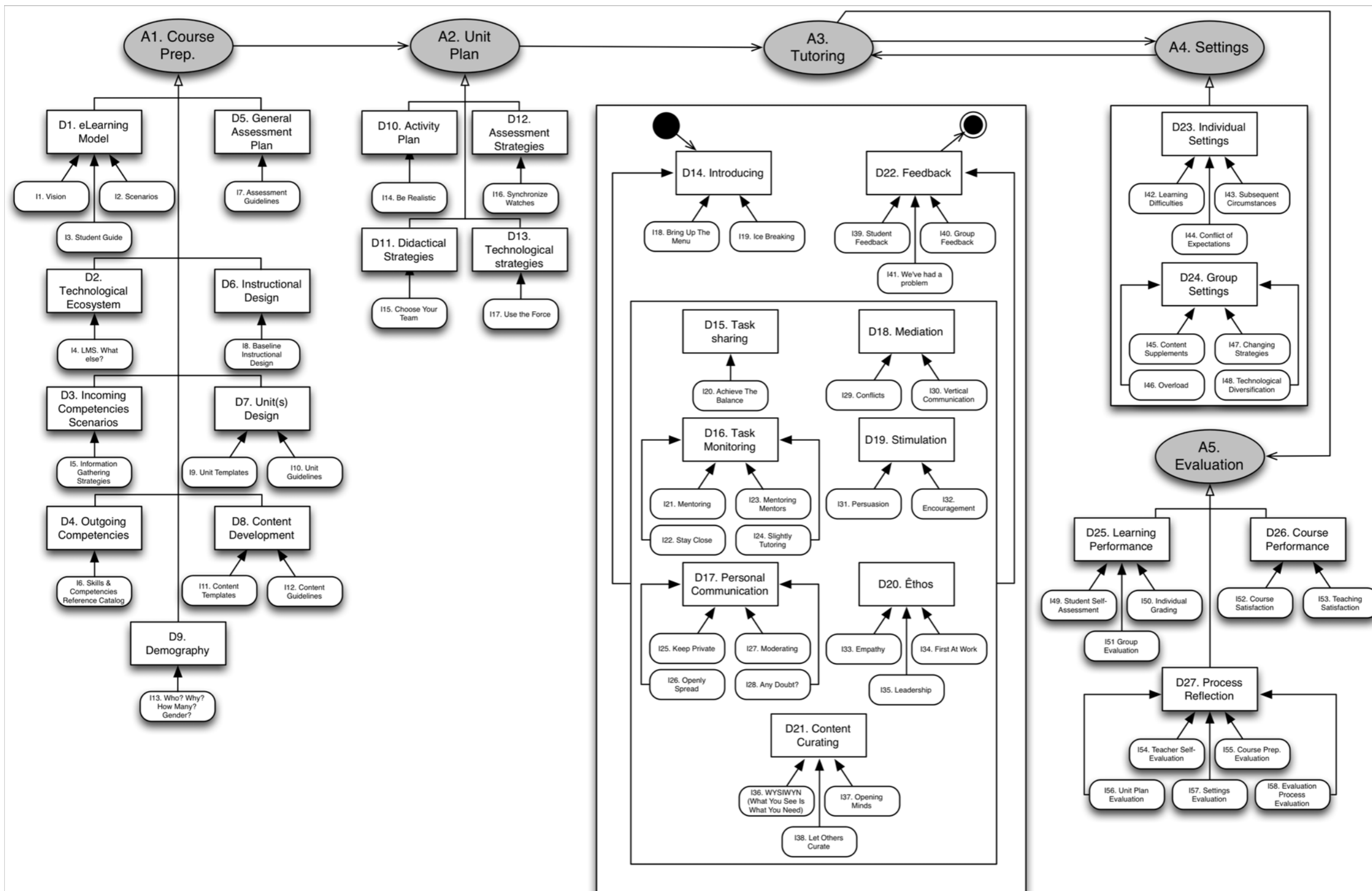
[Alexander et al., 1977]

# Lenguaje de patrón GRIAL (visión integral)

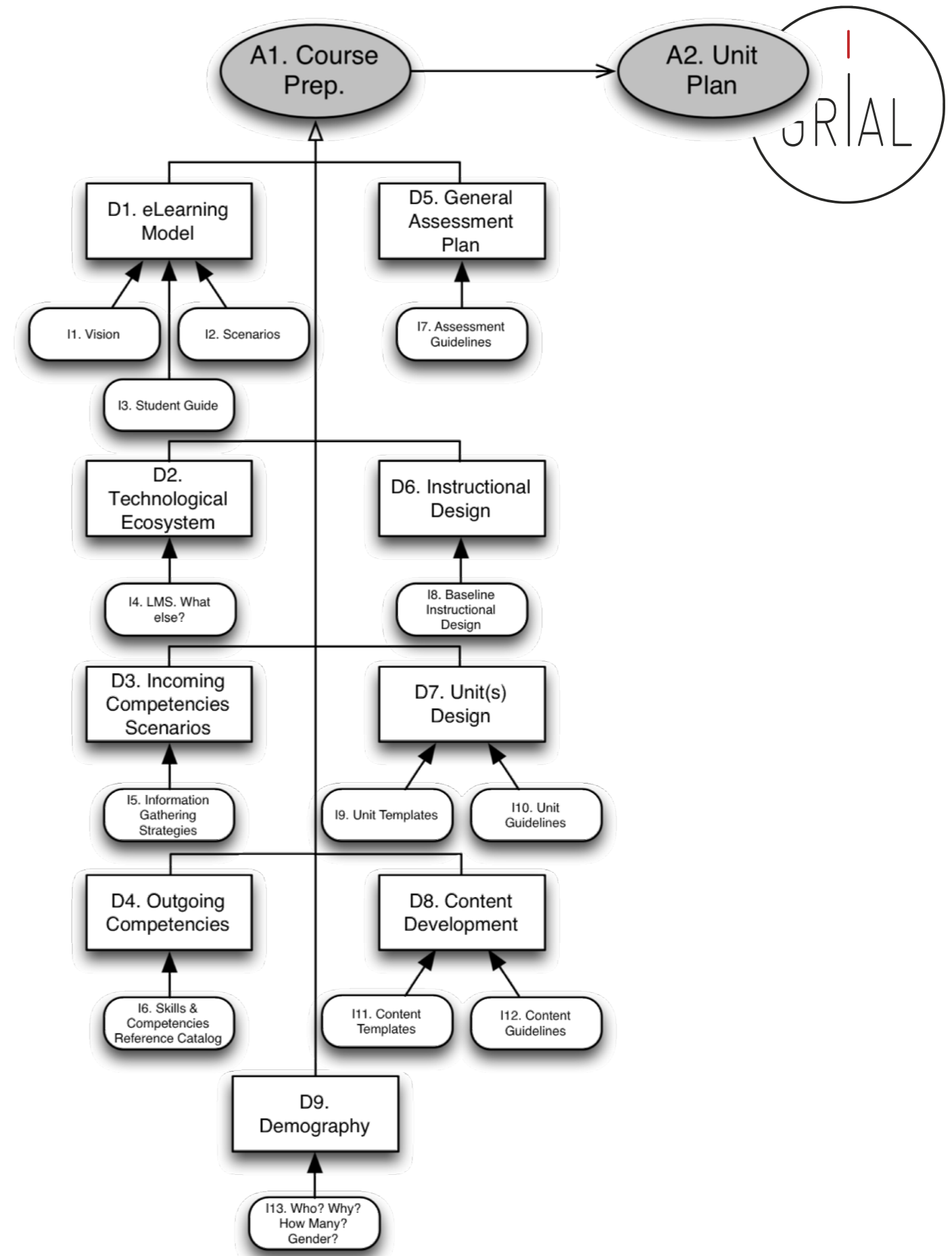


(Seoane-Pardo, 2014; Seoane-Pardo & García-Peñalvo, 2014a; 2014b; García-Peñalvo & Seoane-Pardo, 2015)

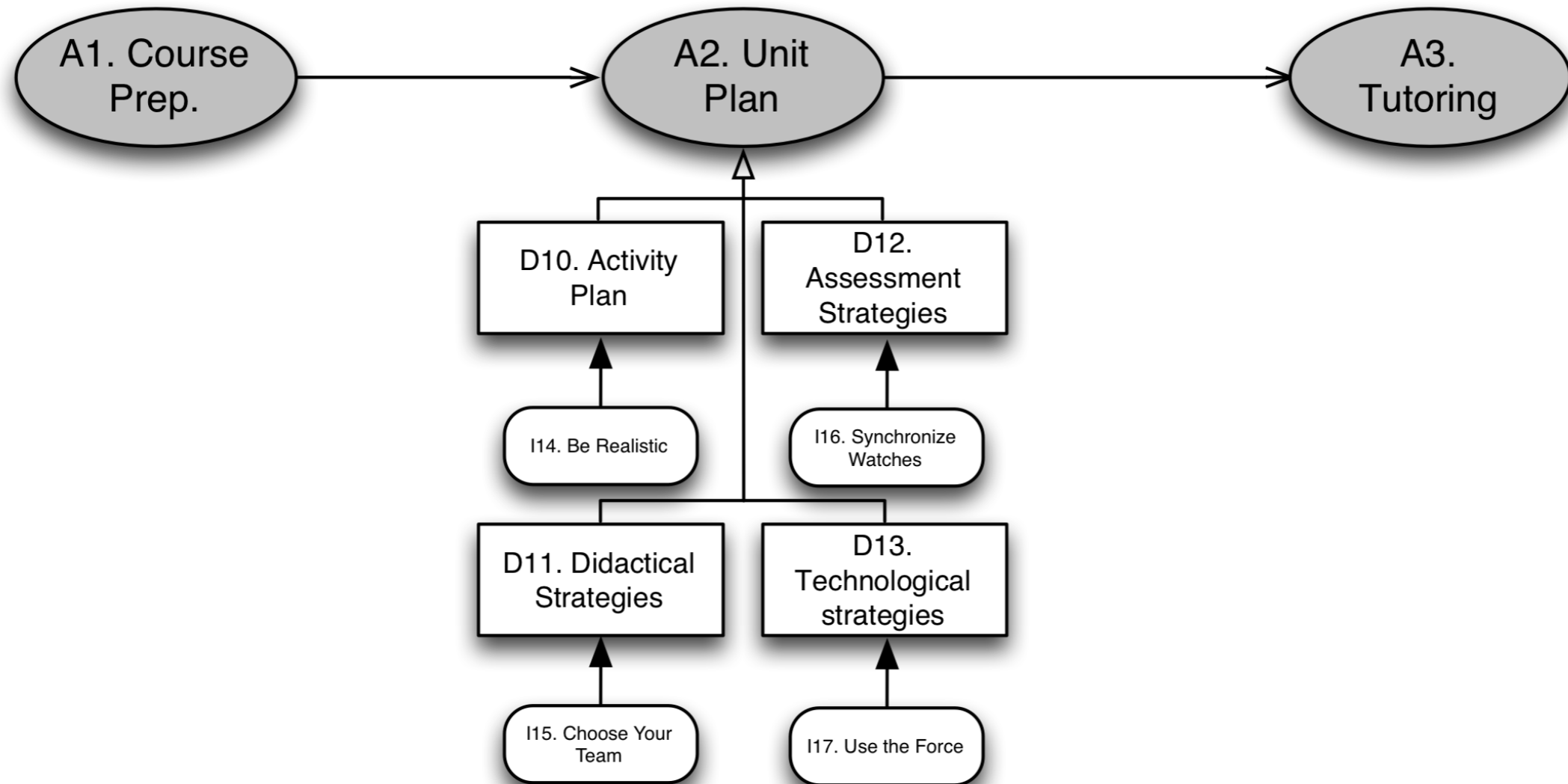
# Lenguaje de patrón GRIAL (visión integral)



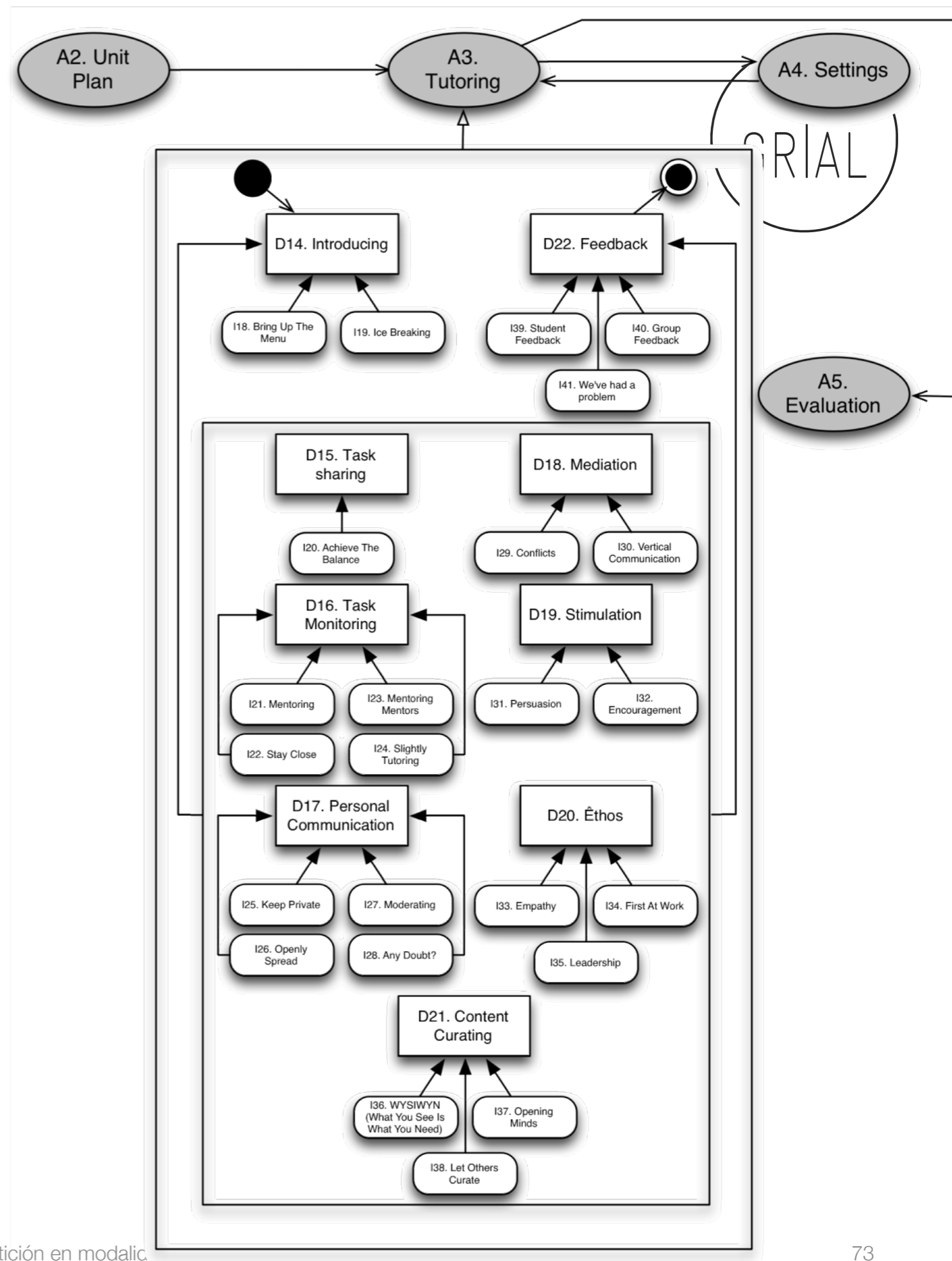
# Planificación estratégica



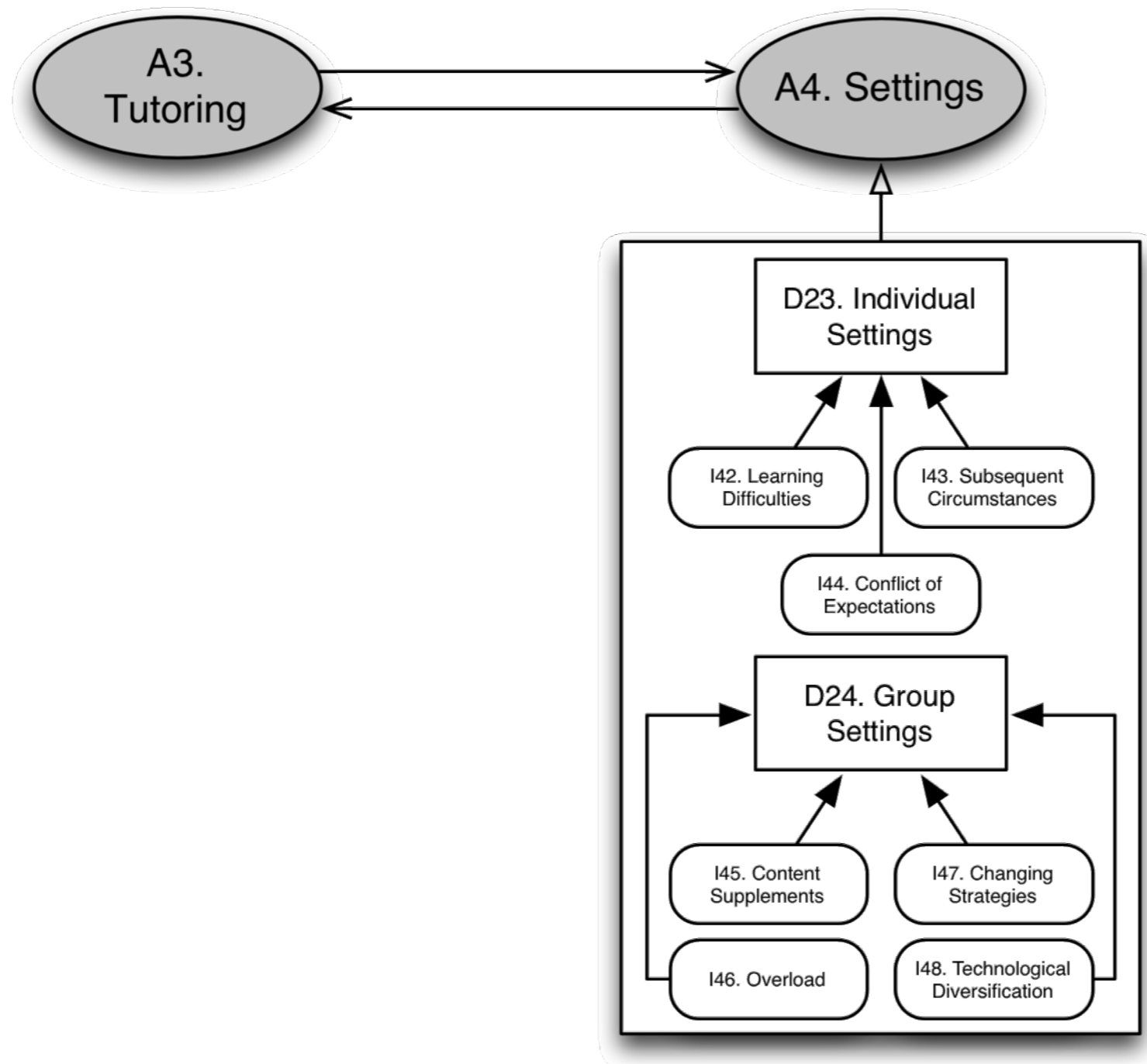
# Planificación didáctica



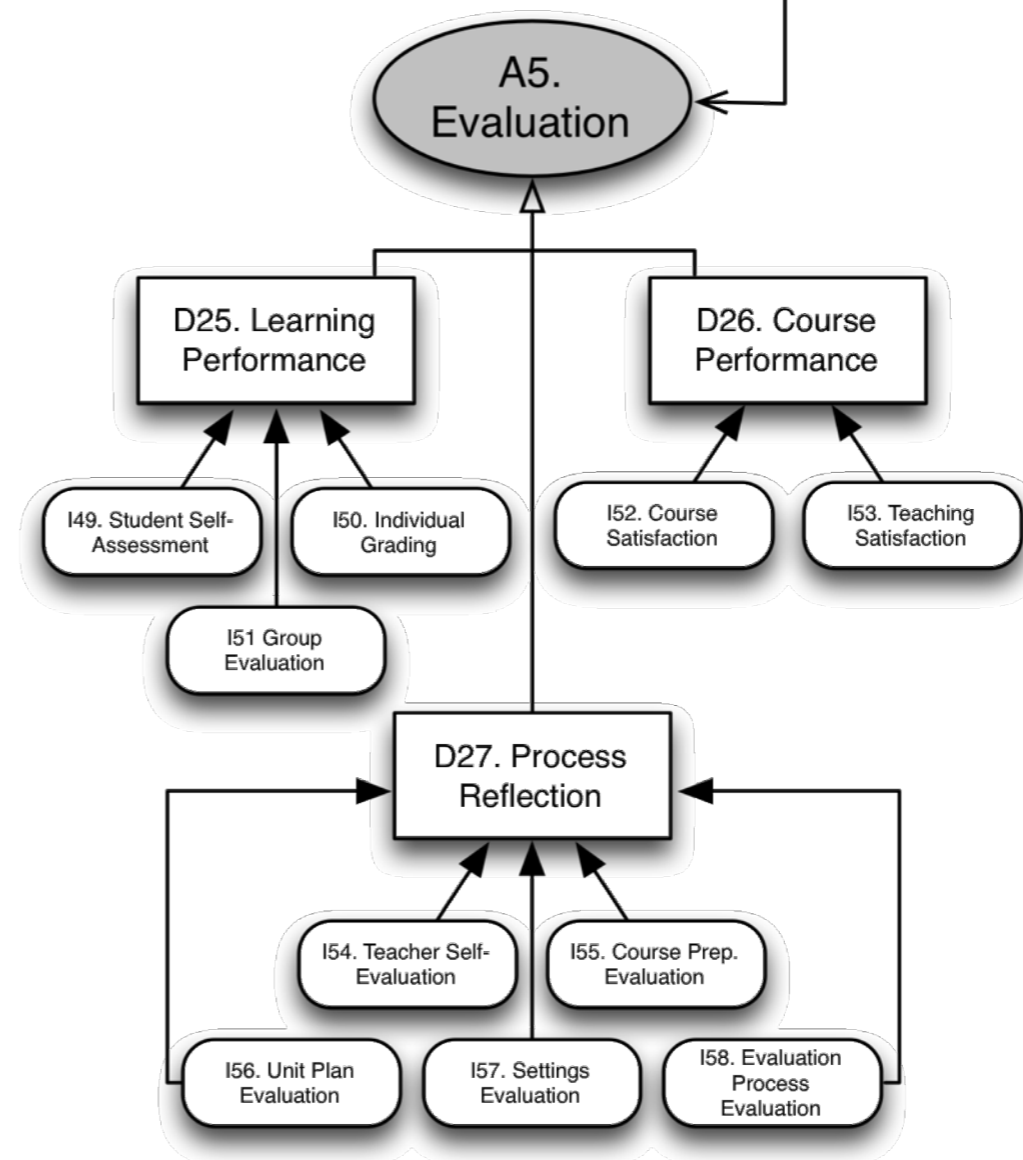
# Tutoría



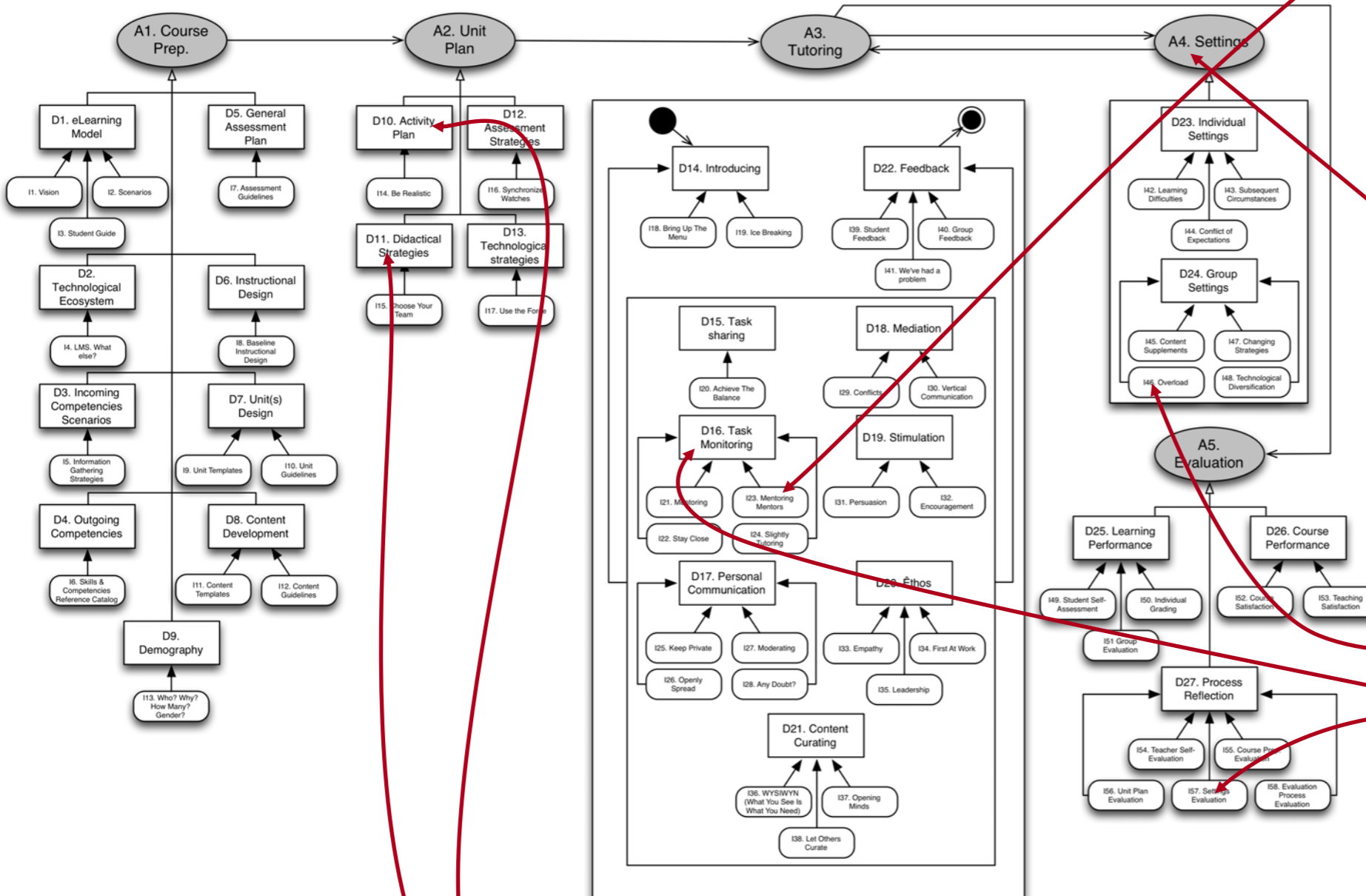
# Configuración de cambios



# Evaluación

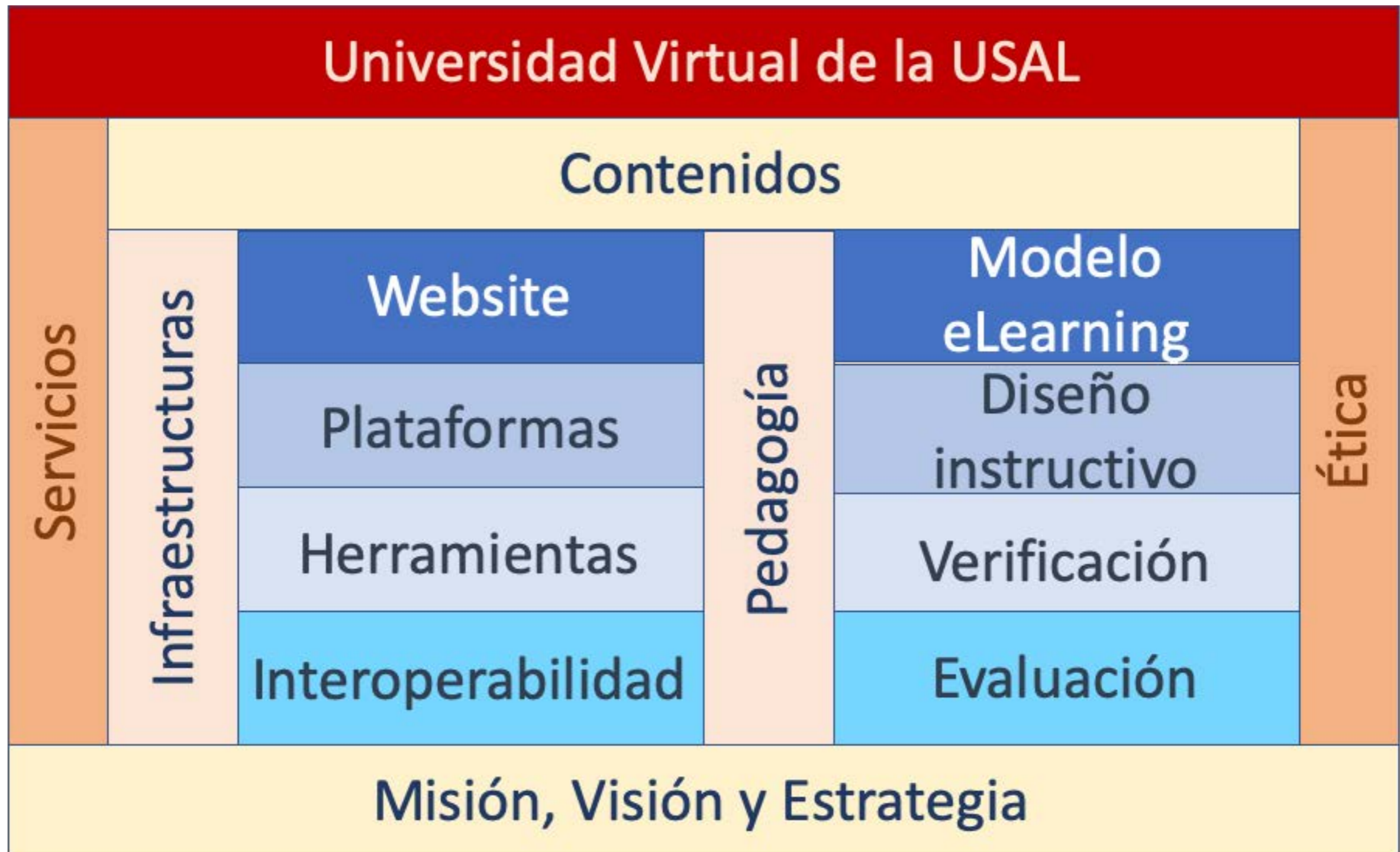


# Cómo se aplica el lenguaje

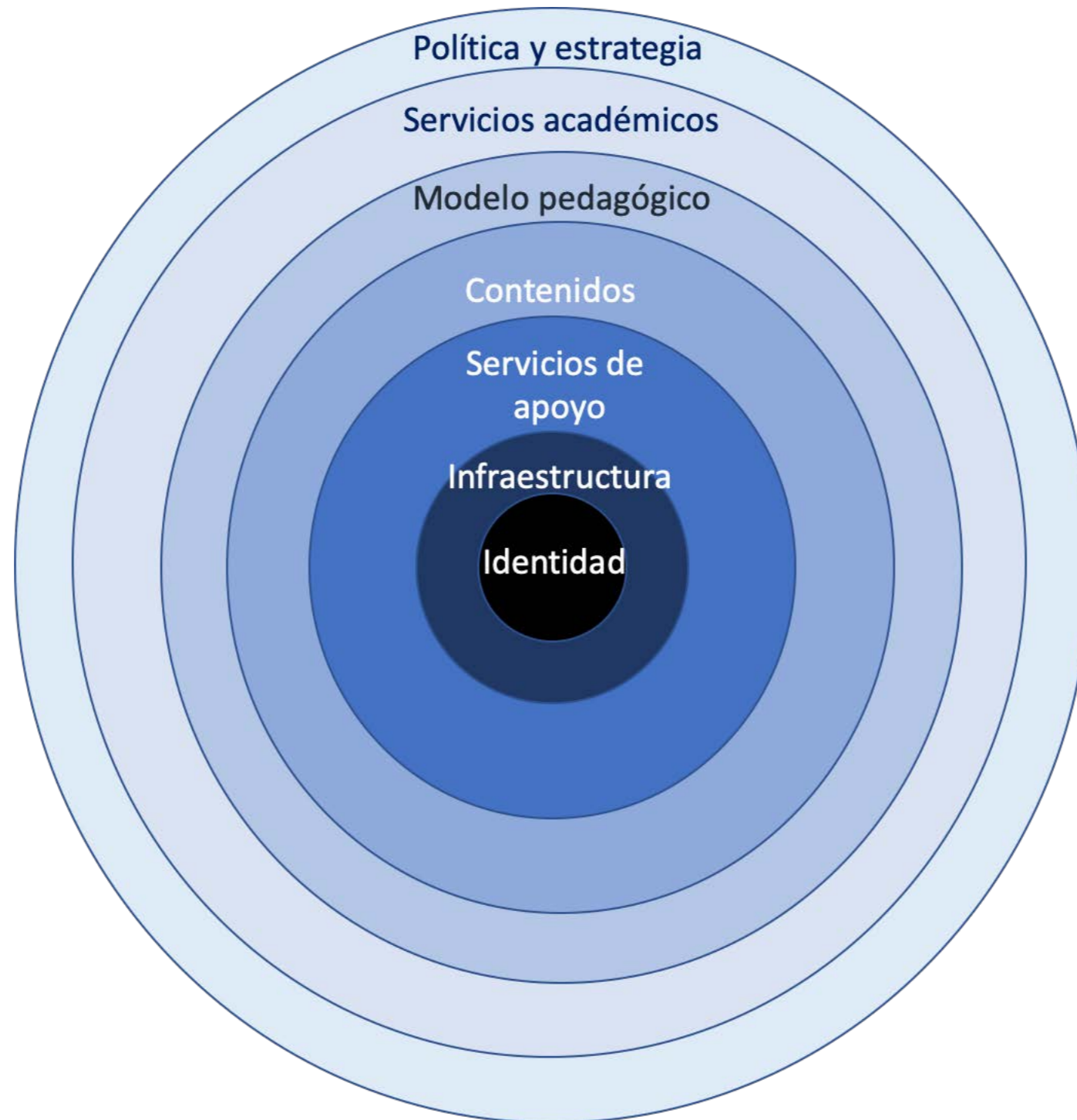


1. Durante el proceso de seguimiento de las tareas (D16) se ha aplicado una estrategia de tutoría distribuida o **"tutoría de tutores" (I23)**
2. Al ver como se desarrollaba la actividad, ya fuese por ser la última unidad y los participants están más cansados, porque han dedicado más esfuerzo del que se esperaba a las primeras actividades o porque, objetivamente, las actividades eran más de lo que habría sido aconsejable, el caso es que se hace necesario llevar a cabo una serie de **ajustes** para evitar males mayores. Esto activa el mecanismo definido en **A4 (settings)**
3. En este caso se tiene la necesidad de realizar **ajustes de grupo**, en este caso por **sobrecarga de trabajo (I46)**
4. Una vez realizados los ajustes, **se regresa a D16, con un plan modificado**
5. Parte del proceso de evaluación de este curso consistirá en el **análisis de estos ajustes (I57)** para dilucidar si se trataba de una circunstancia puntual o si, por el contrario, es aconsejable **modificar el plan de actividades (D10)** o las **estrategias didácticas (D11)** en sucesivas iteraciones de esta misma acción formativa

# Construcción de un modelo institucional de eLearning



# Construcción de un modelo institucional de eLearning





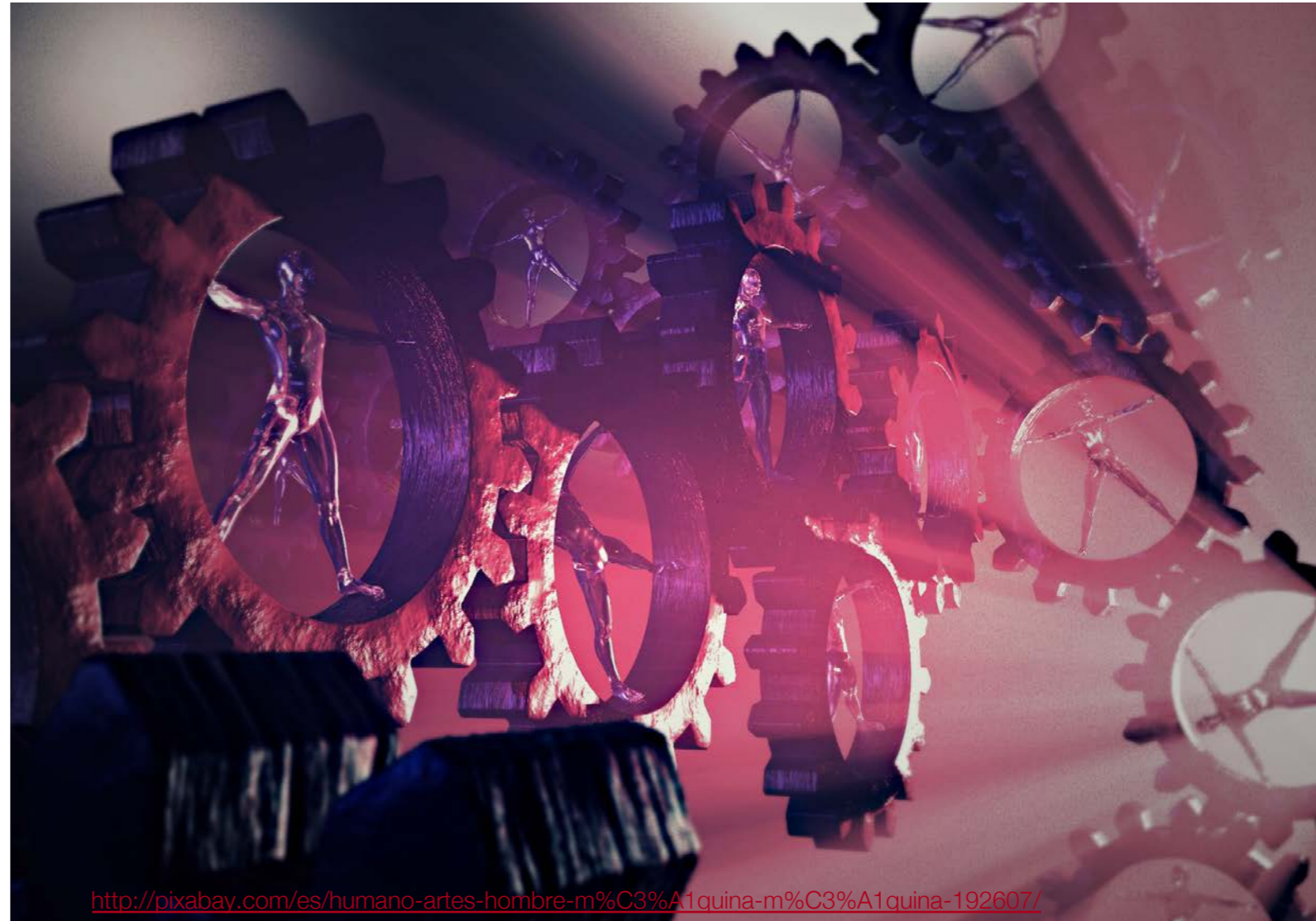
## 6. Reflexiones para el debate



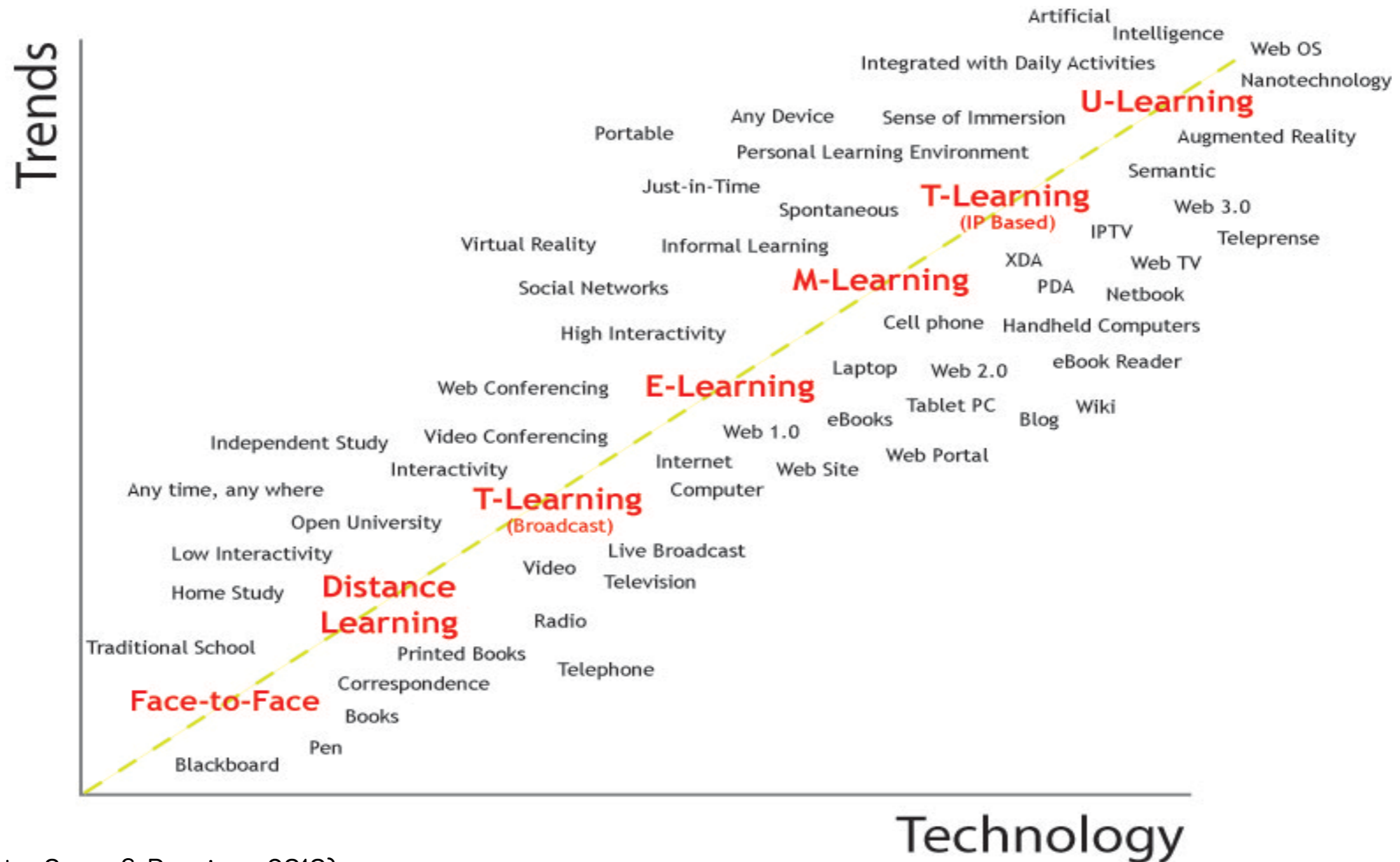
# El *eLearning* está completamente introducido como modalidad formativa



- Los campus virtuales cuentan con mucha penetración y aceptación
- Los modelos de enseñanza cotidianos se podrían calificar como mixtos en una gran mayoría
- Sigue habiendo diferencias entre los avances tecnológicos y su plena adopción por los usuarios finales
- Hay muchas concepciones diferentes de la formación *online*, hay una clara influencia de las diferentes generaciones mencionadas
- Hacia los ecosistemas tecnológicos con el usuario como un componente más del mismo (García-Holgado & García-Peñalvo, 2018b)



# Una variedad de opciones



(Yamamoto, Ozan, & Demiray, 2010)

# La virtualización de la enseñanza universitaria debe estar recogida en los planes estratégicos



- El modelo de virtualización de las universidades es una decisión estratégica que tiene cada vez más influencia en la gobernanza de las universidades (García-Peñalvo, 2019)
- Los proyectos de virtualización deben contemplarse en el sistema de gobierno de las TI y, por tanto, en la cartera de proyectos de la universidad (Fernández Martínez & Llorens Largo, 2012)



Gobernanza de las TI ↔ Gobernanza de la Universidad

# La virtualización tiene implicaciones con la Inteligencia Institucional



**Inteligencia Institucional es la capacidad de la Universidad para dar a cada miembro de la comunidad universitaria acceso autónomo a toda aquella información analítica de valor para el óptimo desempeño de sus funciones, a través de canales especializados y permanentes, obteniendo una utilización eficaz de los mismos**

(Alcolea Picazo & Pavón de Paula, 2013)

- Liderazgo y compromiso del equipo de gobierno con la toma de decisiones basad en evidencias
- Personal cualificado y con competencias en el análisis de datos
- Una plataforma tecnológica adecuada para la minería, análisis y visualización de los datos
- Canales eficaces y transparentes para hacer llegar su efecto a los diferentes perfiles de la institución universitaria



Leadership by JohannesVonGrun  
<http://www.deviantart.com/>

# Las Universidades deben tener en cuenta las amenazas y las debilidades en la definición de sus modelos de formación *online*



- Falta de estrategia generalizada

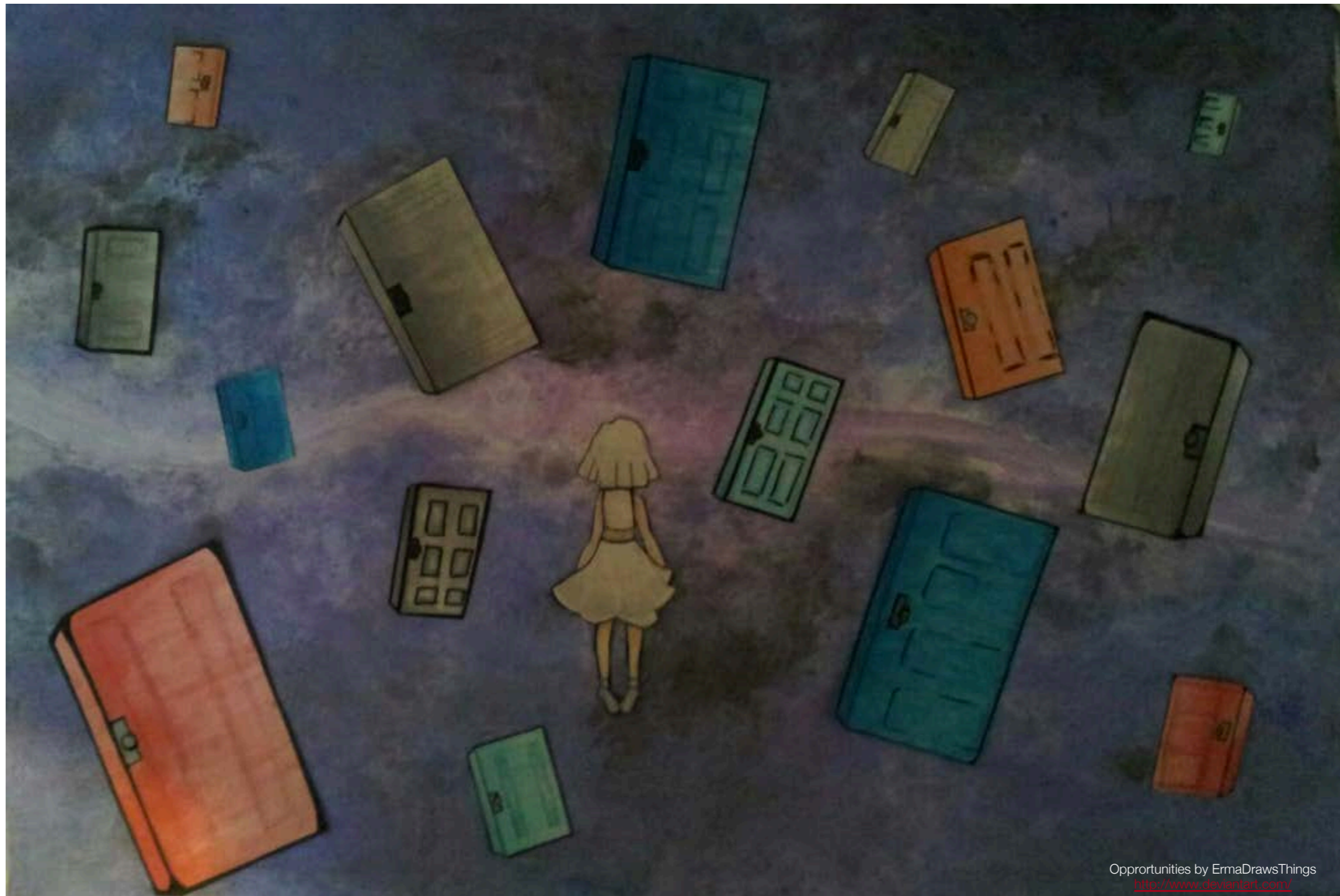
- *eLearning*es más que una plataforma
- Falta de reconocimiento de la formación *online* en los modelos de plantilla
- Falta de formación/interés del profesorado

- Masificación de la oferta y *eLearning low cost*

- *eLearning* ≠ *ePublishing*
- Proliferación de modelos basados solo en el máximo beneficio económico
- A mayor reutilización y masificación, mayor beneficio, ¿se ve comprometida la calidad?
- El coste más elevado y menos reutilizable es el docente
- ¿Se está apoyando, consciente o inconscientemente, la creación de un modelo formativo de “segundo” nivel?



# Siempre hay que tomar decisiones con independencia del nivel de responsabilidad que se tenga en la acción formativa *online*



The world is changing by LadyPingu  
<http://www.deviantart.com/>



El nomadismo de este tiempo tiene que ver ante todo con la transformación continua y rápida de los paisajes científico, técnico, profesional y mentales. Incluso si no nos moviésemos, el mundo cambiaría alrededor de nosotros Pierre Lévy (1994)



Question in the spotlight by TheWorldIsTooSmall  
<http://www.deviantart.com/>

Preguntas





<http://pixabay.com/es/libro-libros-encuadernador-de-pila-190034/>

Referencias



# Referencias

- Alario-Hoyos, C., Pérez-Sanagustín, M., Delgado-Kloos, C., Parada, H. A., Muñoz-Organero, M., & Rodríguez-de-las-Heras, A. (2013). Analysing the Impact of Built-In and External Social Tools in a MOOC on Educational Technologies. In D. Hernández-Leo, T. Ley, R. Klamma, & A. Harrer (Eds.), *Scaling up Learning for Sustained Impact. 8th European Conference, on Technology Enhanced Learning, EC-TEL 2013, Paphos, Cyprus, September 17-21, 2013. Proceedings* (Vol. 8095, pp. 5-18). Berlin Heidelberg: Springer.
- Alcolea Picazo, J., & Pavón de Paula, S. (2013). Los datos como recurso estratégico *Libro Blanco Inteligencia Institucional en Universidades* (pp. 17-43). Madrid, Spain: OCU (Oficina de Cooperación Universitaria).
- Alexander, C., Ishikawa, S., & Silverstein, M. (1977). *A Pattern Language. Towns, Buildings, Construction*. New York, NY, USA: Oxford University Press.
- Berlanga, A. J., & García-Peñalvo, F. J. (2005). Learning Technology Specifications: Semantic Objects for Adaptive Learning Environments. *International Journal of Learning Technology*, 1(4), 458-472. doi: 10.1504/IJLT.2005.007155
- Berlanga, A. J., & García-Peñalvo, F. J. (2008). Learning Design in Adaptive Educational Hypermedia Systems. *Journal of Universal Computer Science*, 14(22), 3627-3647. doi: 10.3217/jucs-014-22-3627
- Borrás-Gené, O., Martínez-Núñez, M., & Fidalgo-Blanco, Á. (2014). Gamification in MOOC: Challenges, opportunities and proposals for advancing MOOC model. In F. J. García-Peñalvo (Ed.), *Proceedings of the Second International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality (TEEM'14)* (pp. 215-220). New York, NY, USA: ACM.
- Borrás-Gené, O., Martínez-Núñez, M., & Fidalgo-Blanco, Á. (2015). Gamificación de un MOOC y su comunidad de aprendizaje a través de actividades. In Á. Fidalgo Blanco, M. L. Sein-Echaluce Laclela, & F. J. García-Peñalvo (Eds.), *La Sociedad del Aprendizaje. Actas del III Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad. CINAIC 2015 (14-16 de Octubre de 2015, Madrid, España)* (pp. 635-640). Madrid, Spain: Fundación General de la Universidad Politécnica de Madrid.
- Borrás-Gené, O., Martínez-Núñez, M., & Fidalgo-Blanco, Á. (2016). New Challenges for the Motivation and Learning in Engineering Education Using Gamification in MOOC. *International Journal of Engineering Education*, 32(1B), 501-512.
- Buschmann, F., Meunier, R., Rohnert, H., Sommerlad, P., & Stal, M. (1996). *Pattern-Oriented Software Architecture. A System of Patterns (Vol. 1)*. New York, USA: John Wiley & Sons Ltd.
- Cabero, J. (2015). Visiones educativas sobre los MOOC. *RIED*, 18(2), 39-60.
- Campbell, J. P., DeBlois, P. B., & Oblinger, D. G. (2007). Academic Analytics. A new tool for a new era. *EDUCAUSE Review*, 42(4), 40-42,44,46,48,50,52,54,56-57.
- Castaño Garrido, C., Maiz, I., & Garay Ruiz, U. (2015). Diseño, motivación y rendimiento en un curso MOOC cooperativo. *Comunicar*, 44, 19-26. doi:10.3916/C44-2015-02
- Chatti, M. A., Dyckhoff, A. L., Schroeder, U., & Thüs, H. (2012). A reference model for learning analytics. *International Journal of Technology Enhanced Learning*, 4(5/6), 318-331. doi: 10.1504/IJTEL.2012.051815
- Christensen, C. M., & Weise, M. R. (2014, May 09). MOOCs' disruption is only beginning. *The Boston Globe*. Retrieved from <https://bit.ly/2RjDTok>
- Clark, R. C., & Mayer, R. E. (2011). *E-learning and the science of instruction: Proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning*. San Francisco, USA: Pfeiffer.
- Collis, B. (1996). *Tele-learning in a digital world. The future of distance learning*. London, UK: International Thomson Computer Press.
- Conde-González, M. Á., García-Peñalvo, F. J., Rodríguez-Conde, M. J., Alier, M., & García-Holgado, A. (2014). Perceived openness of Learning Management Systems by students and teachers in education and technology courses. *Computers in Human Behavior*, 31, 517-526. doi:10.1016/j.chb.2013.05.023
- Conole, G. (2013). *Digital identity and presence in the social milieu*. Paper presented at the Pelicon conference, 2013, 10-12th April, Plymouth.
- Conole, G. (2014). Reviewing the trajectories of e-learning. Retrieved from <https://bit.ly/1acMj9k>
- Davis, A., Murphy, J., Owens, D., Khazanchi, D., & Zigurs, I. (2009). Avatars, People, and Virtual Worlds: Foundations for Research in Metaverses. *Journal of the Association for Information Systems*, 10(2).
- Downes, S. (2005). E-learning 2.0. *eLearn Magazine* (October).
- Downes, S. (2012). E-Learning generations. Retrieved from <https://bit.ly/31EYulz>
- Farmer, J. (2013). MOOCs: A Disruptive Innovation or Not? Retrieved from <https://bit.ly/2WLhvdv>
- Fernández Martínez, A., & Llorens Largo, F. (2012). *Gobierno de las tecnologías de la información para universidades*. Madrid: Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas.
- Fidalgo-Blanco, Á., García-Peñalvo, F. J., & Sein-Echaluce, M. L. (2013a). A methodology proposal for developing adaptive cMOOC. In F. J. García-Peñalvo (Ed.), *Proceedings of the First International Conference on Technological Ecosystem for Enhancing Multiculturality (TEEM'13)* (pp. 553-558). New York, NY, USA: ACM.
- Fidalgo-Blanco, Á., Sein-Echaluce, M. L., & García-Peñalvo, F. J. (2013b). MOOC cooperativo. Una integración entre cMOOC y xMOOC. In Á. Fidalgo-Blanco & M. L. Sein-Echaluce (Eds.), *Actas del II Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad (CINAIC)* (pp. 481-486). Madrid, Spain: Fundación General de la Universidad Politécnica de Madrid.

# Referencias

- Fidalgo-Blanco, Á., Sein-Echaluce, M. L., & García-Peñalvo, F. J. (2015). Methodological Approach and Technological Framework to break the current limitations of MOOC model. *Journal of Universal Computer Science*, 21(5), 712-734. doi:10.3217/jucs-021-05-0712
- Fidalgo-Blanco, Á., Sein-Echaluce, M. L., & García-Peñalvo, F. J. (2016). From massive access to cooperation: Lessons learned and proven results of a hybrid xMOOC/cMOOC pedagogical approach to MOOCs. *International Journal of Educational Technology in Higher Education (IETHE)*, 13, 24. doi:10.1186/s41239-016-0024-z
- Fidalgo, Á., Sein-Echaluce, M. L., García-Peñalvo, F. J., & Esteban-Escano, J. (2014). Improving the MOOC learning outcomes throughout informal learning activities. In F. J. García-Peñalvo (Ed.), *Proceedings of the Second International Conference on Technological Ecosystem for Enhancing Multiculturality (TEEM'14)*. New York, NY, USA: ACM
- García-Holgado, A. (2016). Technological Ecosystems in Health Sector. Retrieved from <https://bit.ly/2XMBt7g>
- García-Holgado, A., & García-Peñalvo, F. J. (2013a). Análisis de integración de soluciones basadas en software como servicio para la implantación de ecosistemas tecnológicos corporativos. In J. Cruz-Benito, A. García-Holgado, S. García-Sánchez, D. Hernández-Alfageme, M. Navarro-Cáceres, & R. Vega-Ruiz (Eds.), *Avances en Informática y Automática. Séptimo Workshop* (pp. 55-72). Salamanca: Departamento de Informática y Automática de la Universidad de Salamanca.
- García-Holgado, A., & García-Peñalvo, F. J. (2013b). The evolution of the technological ecosystems: An architectural proposal to enhancing learning processes. In F. J. García-Peñalvo (Ed.), *Proceedings of the First International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality (TEEM'13) (Salamanca, Spain, November 14-15, 2013)* (pp. 565-571). New York, NY, USA: ACM.
- García-Holgado, A., & García-Peñalvo, F. J. (2014). Architectural pattern for the definition of eLearning ecosystems based on Open Source developments. In J. L. Sierra-Rodríguez, J. M. Doderro-Beardo, & D. Burgos (Eds.), *Proceedings of 2014 International Symposium on Computers in Education (SIIE), Logrono, La Rioja, Spain, 12-14 Nov. 2014* (pp. 93-98). USA: Institute of Electrical and Electronics Engineers.
- García-Holgado, A., & García-Peñalvo, F. J. (2015). *Estudio sobre la Evolución de las Soluciones Tecnológicas para Dar Soporte a la Gestión de la Información* (GRIAL-TR-2015-001). Retrieved from Salamanca, Spain: <http://hdl.handle.net/10366/125415>
- García-Holgado, A., & García-Peñalvo, F. J. (2016). Architectural pattern to improve the definition and implementation of eLearning ecosystems. *Science of Computer Programming, In Press*. doi:10.1016/j.scico.2016.03.010
- García-Holgado, A., & García-Peñalvo, F. J. (2018). Human interaction in learning ecosystems based on open source solutions. In P. Zaphiris & A. Ioannou (Eds.), *Learning and Collaboration Technologies. Design, Development and Technological Innovation. 5th International Conference, LCT 2018, Held as Part of HCI International 2018, Las Vegas, NV, USA, July 15-20, 2018, Proceedings, Part I* (pp. 218-232). Cham, Switzerland: Springer.
- García-Holgado, A., & García-Peñalvo, F. J. (2019). Validation of the learning ecosystem metamodel using transformation rules. *Future Generation Computer Systems*, 91, 300-310. doi:10.1016/j.future.2018.09.011
- García-Holgado, A., García-Peñalvo, F. J., Hernández-García, Á., & Llorens-Largo, F. (2015). Analysis and Improvement of Knowledge Management Processes in Organizations Using the Business Process Model Notation. In D. Palacios-Marqués, D. Ribeiro Soriano, & K. H. Huarng (Eds.), *New Information and Communication Technologies for Knowledge Management in Organizations. 5th Global Innovation and Knowledge Academy Conference, GIKA 2015, Valencia, Spain, July 14-16, 2015, Proceedings* (pp. 93-101). Switzerland: Springer International Publishing.
- García-Peñalvo, F. J. (2005). Estado actual de los sistemas E-Learning. *Education in the Knowledge Society*, 6(2).
- García-Peñalvo, F. J. (2008a). *Advances in E-Learning: Experiences and Methodologies*. Hershey, PA, USA: Information Science Reference (formerly Idea Group Reference).
- García-Peñalvo, F. J. (2008b). Docencia. In J. Laviña Orueta & L. Mengual Pavón (Eds.), *Libro Blanco de la Universidad Digital 2010* (pp. 29-61). Barcelona, España: Ariel.
- García-Peñalvo, F. J. (2013). *Una panorámica del estado actual de la adaptación del aprendizaje*. Paper presented at the Jornada GIDTIC 2013. La personalización del aprendizaje: Un objetivo a nuestro alcance, Zaragoza, España. <https://bit.ly/2WLGfxt>
- García-Peñalvo, F. J. (2015). Ecosistemas Tecnológicos. *IEEE VAEP-RITA*, 3(1), 36-37.
- García-Peñalvo, F. J. (2016a). ¿Son conscientes las universidades de los cambios que se están produciendo en la Educación Superior? *Education in the Knowledge Society*, 17(4), 7-13. doi:10.14201/eks2016174713
- García-Peñalvo, F. J. (2016b). *Ecosistemas de aprendizaje adaptativos*. Paper presented at the Cómo conseguir aprendizaje personalizado en la formación presencial. 30 de junio de 2016, Facultad de Educación, Universidad de Zaragoza, España. <https://goo.gl/Rcntka>
- García-Peñalvo, F. J. (2016c). *Experiencia MOOCs. Caso de Estudio Grupo GRIAL de la USAL*. Paper presented at the Digitalización y MOOCs, motores de innovación en Educación Superior, Campus San Joaquín de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Retrieved from <https://bit.ly/328g0Wa>

# Referencias

- García-Peñalvo, F. J. (2018). Ecosistemas tecnológicos universitarios. In J. Gómez (Ed.), *UNIVERSITIC 2017. Análisis de las TIC en las Universidades Españolas* (pp. 164-170). Madrid, España: Crue Universidades Españolas.
- García-Peñalvo, F. J. (2019, 29/05). La transformación digital de la docencia. Retrieved from <https://bit.ly/2MQUUbe>
- García-Peñalvo, F. J., Cruz-Benito, J., Borrás-Gené, O., & Fidalgo Blanco, Á. (2015a). Evolution of the Conversation and Knowledge Acquisition in Social Networks related to a MOOC Course. In P. Zaphiris & I. Ioannou (Eds.), *Learning and Collaboration Technologies. Second International Conference, LCT 2015, Held as Part of HCI International 2015, Los Angeles, CA, USA, August 2-7, 2015, Proceedings* (pp. 470-481). Switzerland: Springer International Publishing.
- García-Peñalvo, F. J., Fidalgo-Blanco, Á., & Sein-Echaluce, M. L. (2014). Tendencias en los MOOCs. Retrieved from <https://bit.ly/2MMNeGD>
- García-Peñalvo, F. J., Fidalgo-Blanco, Á., & Sein-Echaluce, M. L. (2017). Los MOOC: Un análisis desde una perspectiva de la innovación institucional universitaria. *La Cuestión Universitaria*, 9, 117-135.
- García-Peñalvo, F. J., Fidalgo-Blanco, Á., & Sein-Echaluce, M. L. (2018). An adaptive hybrid MOOC model: Disrupting the MOOC concept in higher education. *Telematics and Informatics*, 35, 1018-1030. doi:10.1016/j.tele.2017.09.012
- García-Peñalvo, F. J., & García Carrasco, J. (2002). Los espacios virtuales educativos en el ámbito de Internet: Un refuerzo a la formación tradicional. *Education in the Knowledge Society*, 3.
- García-Peñalvo, F. J., García de Figuerola, C., & Merlo, J. A. (2010). Open knowledge: Challenges and facts. *Online Information Review*, 34(4), 520-539. doi: 10.1108/14684521011072963
- García-Peñalvo, F. J., Hernández-García, Á., Conde-González, M. Á., Fidalgo-Blanco, Á., Sein-Echaluce, M. L., Alier-Forment, M., Llorens-Largo, F., & Iglesias-Pradas, S. (2015b). Learning services-based technological ecosystems. In G. R. Alves & M. C. Felgueiras (Eds.), *Proceedings of the Third International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality (TEEM'15) (Porto, Portugal, October 7-9, 2015)* (pp. 467-472). New York, USA: ACM.
- García-Peñalvo, F. J., Hernández-García, Á., Conde-González, M. Á., Fidalgo-Blanco, Á., Sein-Echaluce, M. L., Alier-Forment, M., Llorens-Largo, F., & Iglesias-Pradas, S. (2015c). Mirando hacia el futuro: Ecosistemas tecnológicos de aprendizaje basados en servicios. In Á. Fidalgo Blanco, M. L. Sein-Echaluce Lacleta, & F. J. García-Peñalvo (Eds.), *La Sociedad del Aprendizaje. Actas del III Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad. CINAIC 2015 (14-16 de Octubre de 2015, Madrid, España)* (pp. 553-558). Madrid, Spain: Fundación General de la Universidad Politécnica de Madrid.
- García-Peñalvo, F. J., Johnson, M., Ribeiro Alves, G., Minovic, M., & Conde-González, M. Á. (2014). Informal learning recognition through a cloud ecosystem. *Future Generation Computer Systems*, 32, 282-294. doi:10.1016/j.future.2013.08.004
- García-Peñalvo, F. J., & Seoane-Pardo, A. M. (2015). Una revisión actualizada del concepto de eLearning. Décimo Aniversario. *Education in the Knowledge Society*, 16(1), 119-144. doi:10.14201/eks2015161119144
- Garrison, D. R., & Anderson, T. (2003). *E-Learning in the 21st century: A framework for research and practice*. New York, NY, USA: RoutledgeFalmer.
- Gómez-Aguilar, D. A., García-Peñalvo, F. J., & Therón, R. (2014). Analítica Visual en eLearning. *El Profesional de la Información*, 23(3), 236-245. doi:10.3145/epi.2014.may.03
- Gómez-Aguilar, D. A., Hernández-García, Á., García-Peñalvo, F. J., & Therón, R. (2015). Tap into visual analysis of customization of grouping of activities in eLearning. *Computers in Human Behavior*, 47, 60-67. doi:10.1016/j.chb.2014.11.001
- Greller, W., & Drachsler, H. (2012). Translating Learning into Numbers: A Generic Framework for Learning Analytics. *Journal of Educational Technology & Society*, 15(3), 42-57.
- Gros, B., & García-Peñalvo, F. J. (2016). Future trends in the design strategies and technological affordances of e-learning. In M. Spector, B. B. Lockee, & M. D. Childress (Eds.), *Learning, Design, and Technology. An International Compendium of Theory, Research, Practice, and Policy* (pp. 1-23). Switzerland: Springer International Publishing.
- Gros, B., Lara, P., García, I., Mas, X., López, J., Maniega, D., & Martínez, T. (2009). *El modelo educativo de la UOC. Evolución y perspectivas* (2nd ed.). Barcelona: Spain: Universitat Oberta de Catalunya.
- Jansen, S., Finkelstein, A., & Brinkkemper, S. (2009). A Sense of Community: A Research Agenda for Software Ecosystems *31st International Conference on Software Engineering - Companion Volume, 2009. ICSE-Companion 2009. Vancouver, BC, 16-24 May 2009* (pp. 187-190). USA: IEEE.
- Lévy, P. (1994). *L'Intelligence collective: Pour une anthropologie du cyberspace*. Essais, France: La Découverte.
- Llorens, F. (2009). La tecnología como motor de la innovación educativa. Estrategia y política institucional de la Universidad de Alicante. *Arbor*, 185(Extra), 21-32.
- Llorens, F. (2011). La biblioteca universitaria como difusor de la innovación educativa. Estrategia y política institucional de la Universidad de Alicante. *Arbor*, 187(Extra\_3), 89-100.
- Llorens, F., Molina, R., Compañ, P., & Satorre, R. (2014). Technological Ecosystem for Open Education. In R. Neves-Silva, G. A. Tsihrintzis, V. Uskov, R. J. Howlett, & L. C. Jain (Eds.), *Smart Digital Futures 2014. Frontiers in Artificial Intelligence and Applications* (Vol. 262, pp. 706-715). IOS Press.

# Referencias

- Long, P. D., & Siemens, G. (2011). Penetrating the Fog: Analytics in Learning and Education. *EDUCAUSE Review*, 46(5), 30-32.
- Manikas, K., & Hansen, K. M. (2013). Software ecosystems – A systematic literature review. *Journal of Systems and Software*, 86(5), 1294-1306. doi:10.1016/j.jss.2012.12.026
- O'Reilly, T. (2007). What is Web 2.0: Design patterns and business models for the next generation of software. *Communications & Strategies*, 1(65), 17-37.
- Reich, J. (2012). Summarizing All MOOCs in One Slide: Market, Open and Dewey. Retrieved from <https://goo.gl/i7zR9z>
- Ruipérez, G. (2003). *Educación Virtual y eLearning*. Madrid, Spain: Fundación Auna.
- Salzberg, S. (2015). How Disruptive Are MOOCs? Hopkins Genomics MOOC Launches In June. *Forbes*. Retrieved from <https://bit.ly/2WT7f0Q>
- Sánchez-Prieto, J. C., Olmos-Migueláñez, S., & García-Peñalvo, F. J. (2014). Understanding mobile learning: devices, pedagogical implications and research lines. *Education in the Knowledge Society*, 15(1), 20-42.
- Sánchez Taberero, Á., Juanes Méndez, J. A., Hernández Zaballos, F., Curto Diego, B., Moreno Rodilla, V., & Alonso Hernández, P. (2014). Use of new technologies in the acquisition of clinical skills in anesthesiology. In F. J. García-Peñalvo (Ed.), *Proceedings of the Second International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality (TEEM'14)* (pp. 31-34). New York, NY, USA: ACM.
- Sein-Echaluce, M. L., Fidalgo-Blanco, Á., García-Peñalvo, F. J., & Conde-González, M. Á. (2016). iMOOC Platform: Adaptive MOOCs. In P. Zaphiris & I. Ioannou (Eds.), *Learning and Collaboration Technologies. Third International Conference, LCT 2016, Held as Part of HCI International 2016, Toronto, ON, Canada, July 17-22, 2016, Proceedings* (pp. 380-390). Switzerland: Springer International Publishing.
- Seoane-Pardo, A. M. (2014). *Formalización de un modelo de formación online basado en el factor humano y la presencia docente mediante un lenguaje de patrón*. (PhD Dissertation), Universidad de Salamanca, Salamanca, Spain. Retrieved from <https://bit.ly/2Jpu3hw>
- Seoane-Pardo, A. M., & García-Peñalvo, F. J. (2007). Los orígenes del tutor: Fundamentos filosóficos y epistemológicos de la monitorización para su aplicación a contextos de e-learning. *Education in the Knowledge Society*, 8(2), 9-30.
- Seoane-Pardo, A. M., & García-Peñalvo, F. J. (2014a). Patrones pedagógicos y docencia en red. In J. M. Jerónimo Montes (Ed.), *Formación en Red: Aprender con Tecnologías Digitales* (pp. 30-47). México: Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Estudios Superiores Zaragoza.
- Seoane-Pardo, A. M., & García-Peñalvo, F. J. (2014b). Pedagogical Patterns and Online Teaching. In F. J. García-Peñalvo & A. M. Seoane-Pardo (Eds.), *Online Tutor 2.0: Methodologies and Case Studies for Successful Learning* (pp. 298-316). Hershey, PA: IGI Global.
- Sleeman, D., & Brown, J. S. (1982). *Intelligent Tutoring Systems*. London, UK: Academic Press.
- Sonwalkar, N. (2013). The First Adaptive MOOC: A Case Study on Pedagogy Framework and Scalable Cloud Architecture—Part I. *MOOCs Forum*, 1(P), 22-29. doi:10.1089/mooc.2013.0007
- Telefónica. (2019). Formación online o presencial: ¿cuál es mejor? Retrieved from <https://bit.ly/2ImA0Bo>
- Urdan, T. A., & Weggen, C. C. (2000). *Corporate e-learning: Exploring a new frontier*. San Francisco, USA: WR Hambrecht.
- Villagrasa, S., Fonseca, D., & Durán, J. (2014). Teaching Case: Applying Gamification Techniques and Virtual Reality for Learning Building Engineering 3D Arts. In F. J. García-Peñalvo (Ed.), *Proceedings of the Second International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality (TEEM'14)* (pp. 171-177). New York, NY, USA: ACM.
- Weise, M. R., & Christensen, C. M. (2014). *Hire Education. Mastery, modularization, and the workforce revolution*. EEUU: Clayton Christensen Institute.
- Wenger, E. C., & Snyder, W. M. (2000). Communities of Practice: The Organizational Frontier. *Harvard Business Review*, 78, 139-145.
- Wilson, S., Liber, O., Johnson, M., Beauvoir, P., Sharples, P., & Milligan, C. (2007). Personal Learning Environments: Challenging the dominant design of educational systems *Journal of e-Learning and Knowledge Society*, 3(3), 27-38.
- Yamamoto, G. T., Ozan, O., & Demiray, U. (2010). *Learning Vitamins D-E-M-T-U Learning: Drugstore for Learners*. Paper presented at the Future-Learning 2010 - 3rd International Future-Learning Conference On Innovations in Learning for the Future 2010: e-Learning, Istanbul, Turkey.
- Yu, E., & Deng, S. (2011). Understanding Software Ecosystems: A Strategic Modeling Approach. In S. Jansen, J. Bosch, P. Campbell, & F. Ahmed (Eds.), *IWSECO-2011 Software Ecosystems 2011. Proceedings of the Third International Workshop on Software Ecosystems. Brussels, Belgium, June 7th, 2011*. (pp. 65-76). Aachen, Germany: CEUR Workshop Proceedings.



# Cita recomendada

---

García-Peñalvo, F. J., Rodríguez-Conde, M. J., & Seoane-Pardo, A. M. (2019). Diseño instructivo de asignaturas para su impartición en modalidad eLearning. Vista estratégica. Universidad de Valladolid. Salamanca, España: Grupo GRIAL. Disponible: <https://bit.ly/2Xlms8q>. doi:10.5281/zenodo.3266264



# Diseño instructivo de asignaturas para su impartición en modalidad eLearning

## Vista estratégica

---

Dr. D. Francisco José García-Peñalvo, Dra. Dña. María José Rodríguez Conde, Dr. D. Antonio Miguel Seoane Pardo

GRupo de investigación en InterAcción y eLearning (GRIAL)  
Instituto de Ciencias de la Educación  
Departamento de Informática y Automática  
Universidad de Salamanca

<mailto:{fgarcia,mjrconde,aseoane}@usal.es>

<http://grial.usal.es>

<http://twitter.com/frangp>

<https://twitter.com/mjrconde>

<https://twitter.com/aseoane>



Universidad de Valladolid  
Valladolid, 3 y 4 de julio de 2019



**VNiVERSiDAD  
D SALAMANCA**

CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL