

## Los cambios necesarios en la Enseñanza Superior que seguro mejorarían la calidad de la educación

Carlos Saiz<sup>1</sup>, Silvia F. Rivas<sup>2</sup>, & Leandro S. Almeida<sup>3</sup>

Copyright © 2020.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License 3.0 (CC BY-NC-ND).

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/>



Open Access

---

<sup>1</sup> Universidad de Salamanca, España.

E-mail: [csaiz@usal.es](mailto:csaiz@usal.es)

<sup>2</sup> Universidad de Salamanca, España.

<sup>3</sup> Universidade do Minho, Portugal.

---

## Resumen

*El mundo actual es muy diferente en asuntos esenciales como el acceso a la información y en las relaciones sociales. Internet y los smartphones han modificado muchas cosas que han cambiado nuestras vidas. La universidad, sin embargo, permanece insensible e inmutable a esta revolución silenciosa. Al menos, en lo que tiene que ver con la concepción de la enseñanza y el aprendizaje, y con la manera de formar, no se ha modificado esencialmente. Hoy día, la formación no puede descansar ya en la administración del conocimiento, cuando hay máquinas que lo gestionan infinitamente mejor que nosotros. Tampoco podemos instruir solo en lo específico de un dominio, cuando los profesionales ya hoy cambiarán muchas veces de actividad a lo largo de los años, necesitando ser competentes en tareas diferentes. Se les debe dotar de recursos adaptables a esas demandas, que solo se pueden proporcionar enfocando la educación con la máxima horizontalidad, esto es, la capacitación se debe centrar en aquellas competencias que son aplicables a muchos contextos diferentes. Nosotros no podemos competir ya con las máquinas en muchos terrenos, pero ellas no son capaces aún de traspasar sus algoritmos, no pueden todavía decidir creativamente, tomar decisiones sólidas y resolver problemas mal definidos con la máxima eficacia. La universidad debe atender mucho más estas necesidades, al menos, si quiere sobrevivir y seguir desempeñando la función que todavía cumple en la sociedad.*

### **Palabras clave:**

Pensamiento crítico, instrucción, competencias transversales, Enseñanza Superior.

---

## Introducción

Hace tiempo que se escucha que las nuevas tecnologías, en especial internet, han producido cambios y demandas nuevas en la sociedad y en los individuos, pero no se especifica en qué consisten y, menos aún, cómo afrontar esta nueva situación, qué problemas genera y cómo solucionarlos. Este es el punto de partida para este artículo, tomando como reflexión la educación superior.

El año 2007, cuando aparece el primer Smartphone maduro, es donde nosotros colocaríamos el comienzo del mayor cambio de lo que es nuestra sociedad actual. Este artilugio trae consigo dos cosas que no poseían los ordenadores: los datos y las redes sociales. Lo primero, permite su uso en cualquier momento y lugar; y lo segundo, posibilita la comunicación virtual permanente entre las personas, incluso en las clases (Liu, Burroughs, Tian, Harvey, & Housel, 2016). El uso generalizado de las redes sociales sabemos, en general, lo que ha supuesto; sin embargo, en la educación no tanto, al menos en cuanto a los mecanismos que están detrás de las consecuencias positivas y negativas de esa utilización. Lo cierto es que ese año ha supuesto un punto de inflexión en el siglo actual porque ha creado un contexto social muy diferente del anterior. El disponer de datos permite: a) la utilización constante de esos dispositivos inteligentes, en lugar o además de un ordenador, por su facilidad de acceso, y b) la permanente conexión virtual entre las personas a través de las redes sociales. Ambas cosas, pero en especial la segunda, han logrado que la mayor parte de la gente dedique varias horas al día a la atención de estos dispositivos. Una estimación generosa de su uso diario oscila entre cuatro y seis horas, variando mucho en función de la edad. Los jóvenes son los que más horas dedican, en especial, a las redes sociales, siendo cierto que estos son nuestros estudiantes en la Universidad.

Una de las consecuencias obvias de este hecho es la mayor estimulación y ocupación de su tiempo, en detrimento de otras actividades. Los mensajes o las comunicaciones de amigos o familiares son fundamentales para cualquiera de nosotros, debido a nuestra naturaleza social. Si disponemos de un medio de difusión instantáneo y universal, la cantidad de información social que nos llega es enorme y va a estar demandando nuestra atención incesantemente. Si a esto añadimos que los jóvenes consolidan sus relaciones y habilidades sociales en este periodo, su atención estará constantemente ocupada por esta clase de información. Otra de las consecuencias de estas nuevas tecnologías es el mayor refuerzo de la “ley del mínimo esfuerzo y máxima gratificación” (MINIMAX). El estar ocupados de este modo, conectados virtualmente con quienes nos importan, y ampliando exponencialmente nuestras opciones de ocio, hace que la vida engañosamente parezca más interesante y llena. Por ello, otras actividades como el estudio o la formación, que exigen esfuerzo y perseverancia pierden frente a las redes sociales, los vídeos, la música o la navegación por internet con diferentes fines. Además, estas ocupaciones paradójicamente dificultan el contacto directo

---

entre las personas, la tan importante relación “analógica” (la interacción directa) que tanto ayudó al desarrollo e integración social en el pasado.

Un tercer efecto del uso generalizado de las redes y de internet es la influencia desproporcionada e infundada de la información que por esos medios fluye, por el simple hecho de aparecer virtualmente. La credibilidad se ha disparado tanto en este mundo digital que dota de valor hasta los mensajes del mayor sin sentido que cabría imaginar. Esto permite que fuentes sin ningún crédito, tengan una enorme influencia; los *influencers*, en demasiadas ocasiones, sustituyen hoy día a profesionales, expertos o sabios.

Finalmente, las enormes ventajas que supone poseer en la mano un pequeño ordenador que permita realizar muchas tareas, tienen un último precio, pues el hecho de facilitar tanto las cosas, ello hace que disminuya nuestra capacidad de afrontar los problemas cuando las soluciones no son obvias y exigen dedicación, iniciativa y autonomía personal. La frase de la “necesidad agudiza el ingenio”, viene muy bien para ilustrar la última consecuencia que vamos a mencionar, derivada de los cambios tecnológicos, como también podemos apreciar en varios estudios que ilustran cómo la utilización del smartphone en clase o ambientes de aprendizaje en la educación superior favorece la implicación de los estudiantes en el mismo y su dedicación al trabajo académico (Johnson & Radhakrishnan, 2017; Liu et al., 2016).

### **Formación y aprendizaje: realidad versus demandas**

Para nuestro propósito, esta sociedad del siglo XXI se diferencia de la del pasado, al menos, en cuatro aspectos fundamentales: a) mayor estimulación-ocupación; b) mayor refuerzo del MINIMAX; c) mayor peso de la información virtual; y d) falta de iniciativa y autonomía personal (Saiz, 2018). Estos rasgos los hemos asociado a los cambios tecnológicos, pero también han tenido lugar cambios sociales derivados de estos e independientes de ellos. Por ejemplo, el sistema de valores ha cambiado, pues hoy día el esfuerzo, el bien hacer, el asumir las consecuencias de nuestros actos, o el compartir los mismos principios en la educación por padres, profesores o instituciones, están claramente en desuso. Estas mudanzas también son fundamentales para nuestros objetivos, pero son de naturaleza sociológica y, por lo tanto, se escapan bastante a nuestras competencias. Por ello, nos vamos a centrar en los problemas cognitivos y comportamentales, derivados especialmente, aunque no solo, de lo que han supuesto los cambios posteriores a la primera década del siglo actual en la formación y el aprendizaje, que es nuestro interés principal.

En los tiempos actuales, nuestro modo de aprender debe reorientarse. Hoy día es difícil mantener la idea de enseñar, al ser un concepto demasiado pasivo, en comparación al de aprender. Sabemos que las continuas transformaciones de nuestro mundo nos exigen una formación continua a lo largo de nuestro ciclo vital. No hay ya un periodo o unos años de estudio, se nos exige una preparación continua y permanente en lo profesional y lo personal. También somos conscientes de las constantes transformaciones de nuestro entorno a todos

los niveles y necesitamos adaptarnos a ellos. Hay una especie de *ley universal del aprendizaje* (LUA), como dice José Antonio Marina, que se impone a todo, pues cualquier persona, institución o colectividad tienen que aprender al menos a la misma velocidad con la que cambia el entorno, para poder sobrevivir; y si quiere progresar, deben hacerlo a mayor velocidad (Marina, 2018).

En lo que a nosotros nos importa aquí, parece que esto no sucede, porque nuestra manera de aprender y formarnos es demasiado lenta, no ha habido una adaptación a la nueva situación. Se dispone de mucha más información que antes, pero se *consume*, no se filtra ni se elabora; se dedica mucho más tiempo a actividades de entretenimiento, pero no de formación ni de actualización; se aceptan como veraces demasiadas cosas que fluyen por la red, por el simple hecho de estar ahí; y se merma la iniciativa ante las dificultades, porque olvidamos que lo virtual carece de contacto con la realidad, es una nueva forma de representarla, pero no es la realidad. Todo esto nos impide ver que no alcanzamos a aprehender el entorno actual tan cambiante, porque estamos siendo demasiado lentos en su asimilación, lo que termina en un claro fracaso. Por lo tanto, parece que, si seguimos mucho tiempo así, no es que no seamos capaces de progresar, es que no lograremos sobrevivir. Confiamos en la enorme capacidad de adaptación de la naturaleza humana, para superar este impasse, pero no mucho; mejor actuemos empezando por señalar un primer problema derivado de los cambios y demandas sociales nuevas, *la lentitud de la formación y aprendizaje actual* incapaz de adaptarse a todas estas transformaciones constantes.

El incumplimiento de la LUA lo podemos entender fácilmente, si reflexionamos sobre algunas de las observaciones precedentes. El hecho de vivir sobre estimulados y ocupados hace que nuestra atención disminuya de forma importante. Cualquier docente con algunos años de experiencia sabe que, desde hace un tiempo a esta parte, nuestros estudiantes no son capaces de mantener la atención más allá de 15 o 20 minutos; después de este tiempo desconectan y su mente está en otras cosas; por lo tanto, su proceso de aprendizaje se encuentra claramente deteriorado, por no decir otra cosa, esto es, que no puede tener lugar. Lo que sucede es que nos encontramos con dificultades de atención o de concentración importantes, que impiden a nuestros estudiantes realizar más de tres inferencias seguidas. En nuestra experiencia docente, en general, no son capaces de establecer más allá de dos relaciones en sus tareas académicas. Si no son capaces de realizar tres inferencias seguidas, no pueden ni identificar ni construir un argumento con sentido. Esto nos lleva a una conclusión preocupante, que el pensamiento es superficial normalmente. No puede haber pensamiento profundo si el nivel inferencial no pasa de dos conceptos o relaciones.

El proceso de aprendizaje no puede darse sin un pensamiento profundo. Sin esta capacidad de derivar unas cosas de otras, con cierta profundidad, no podemos discernir entre la información veraz y la que no lo es. No hay forma de establecer la solidez del conocimiento, como no sea a través de un proceso inferencial amplio. El pensamiento superficial no permite

diferenciar lo verdadero de lo falso. Si esto no se logra, terminamos en un pensamiento mágico o débil, en el que cualquier suposición, creencia, o opinión la damos por buena. Los sucesos tienen consecuencias, no ocurren de un modo aislado. El exceso de información o estimulación ocasionan un problema cognitivo como es la dificultad de atención o de concentración, esto nos lleva a una falta de pensamiento profundo, lo cual deriva en un pensamiento débil, lo que hace a su vez que seamos muy vulnerables a cualquier persuasión o manipulación. Es bastante obvio este silogismo, lo que no lo es tanto son sus consecuencias más graves, como la pérdida del conocimiento de la realidad y de su control.

La mala percepción de la realidad y su manejo es un problema comportamental importante. El funcionamiento cognitivo deficiente lleva a conductas poco adaptativas. La falta de iniciativa y de autonomía señaladas antes impiden que veamos que nuestro comportamiento tiene consecuencias, y que es muy recomendable que las anticipemos para un adecuado funcionamiento personal, social y profesional. De nuevo, los sucesos se influyen, se dan relaciones de contingencia, pero no en el mundo virtual, sino en el real, en el que somos los responsables de una parte de esos acontecimientos, por nuestra mala o buena visión y actuación. En la formación y el aprendizaje, la iniciativa y la responsabilidad son fundamentales en el desempeño y el afrontamiento, de la naturaleza que sea. Sin embargo, los cambios y las demandas de nuestro siglo no refuerzan esto, sino todo lo contrario. Por un lado, nuestra formación aún descansa demasiado en la transmisión del conocimiento, por otro, hay excesivas distracciones que impiden el funcionamiento eficiente de nuestras funciones cognitivas.

En el modo de enseñanza actual, sigue predominando la transmisión del conocimiento, continúa estando centrada en el profesor y guiada por la administración de saberes, y no centrada en el alumnado o por la gestión del aprendizaje. Podemos entender fácilmente que hoy día internet nos permite acceder casi a cualquier información de manera instantánea, lo que posibilita adquirir una parte importante del conocimiento por nosotros mismos, sin necesidad de terceros, del docente. Por lo tanto, la formación debe reorientarse y el docente debe enfocarse en la gestión y fomento del aprendizaje. En el ámbito educativo y empresarial, está de moda el término *learnability* (LE) o *aprendibilidad*, que se ha puesto de moda a raíz del informe de la OCDE de 2010, *OECD Future Directions for Learning Environments in the 21st Century* (Dumont, Istance, & Benavides, 2010). Con esta palabra se apunta una demanda actual primordial, orientar a los estudiantes y profesionales hacia el aprendizaje continuado, no a repetir lo aprendido; dicho de otro modo, el pensamiento correcto es el mecanismo fundamental del aprendizaje, pues su fruto es el conocimiento, el cual es de naturaleza inferencial y, a su vez, el resultado del pensamiento. La demanda social y lo que se busca hoy día en las empresas, y debería ser lo mismo en la educación, es el buen pensar o el pensar críticamente. Sin embargo, hoy día esto es un objetivo aún, no un logro. Por lo tanto, un segundo problema al que nos enfrentamos en nuestro esfuerzo por

adaptarnos al nuevo siglo en el que nos ha tocado vivir es el escaso papel que desempeña la gestión del aprendizaje en la educación; la predominancia de la administración de saberes y, por ende, la transmisión del conocimiento, relega de manera preocupante la formación y el aprendizaje como motor de nuestro crecimiento personal y profesional. Transmitir obliga a escuchar, comprender y pensar sobre lo que nos dan; aprender exige buscar, indagar, verificar y pensar sobre lo que recibimos y lo que encontramos, siendo cierto que esto segundo nos dota de mayor capacidad para afrontar problemas y situaciones nuevas.

En nuestro diagnóstico ya hemos identificado dos problemas, la lentitud de la formación actual y el escaso papel que desempeña la gestión del aprendizaje. Los cambios actuales y las nuevas demandas de nuestro mundo, han generado unos problemas cognitivos y comportamentales que hacen de la educación un territorio poco favorecedor del aprendizaje realmente eficiente; enseñar por parte del docente al discente es unidireccional y pasivo, mientras que el aprendizaje es bidireccional, activo e indagador. Un tercer problema relacionado con todo lo anterior se recoge en un término muy popular en los últimos años, también en el ámbito de la educación y de la empresa. El anterior muy usado, recordemos, era el de *learnability o aprendibilidad*, el segundo es el de *knowmad* (KM), acuñado por John Moravec - *know* de conocimiento y *mad* de nómada (Moravec, 2013). Los economistas estiman que ya hoy cuando nuestros egresados se incorporen al mundo laboral, a lo largo de su vida profesional, cambiarán de trabajo entre 12 y 14 veces. Lo que las empresas buscan son *nómadas del conocimiento*, profesionales que sean capaces de resolver problemas nuevos y aprender técnicas innovadoras para afrontar cualquier situación. Lo que laboralmente se está demandando ya, no es un ingeniero, un físico, un biólogo, un informático... bien preparado en su campo científico y tecnológico solo, se les pide además que sean capaces de afrontar y solucionar situaciones nuevas. Una vez más, las organizaciones buscan profesionales que puedan pensar con profundidad y resolver las muchas situaciones nuevas que surgen en las empresas, en un ritmo acelerado y profundo de cambios en los tiempos actuales.

Estas demandas nuevas plantean un tercer problema en la educación. La preparación de nuestros estudiantes, en la actualidad, es mayoritariamente vertical, esto es, se les forma en un campo lo mejor que se sabe, para que dominen todo lo referente a la especialidad en la que serán unos titulados. Sin embargo, no se les capacita para que desarrollen competencias transversales u horizontales, justo lo que se les está pidiendo ya en la vida social y en el mercado laboral (Monteiro, Franco, Soares, Garcia-Aracil, & Almeida, 2017). No se les prepara para *tomar buenas decisiones, resolver problemas eficazmente, o buscar explicaciones inequívocas* para una situación nueva. Una vez más, en la educación no se atiende a esas demandas, o sea, no preparamos a nuestros estudiantes para lo que mañana van a necesitar.

El diagnóstico que hemos realizado identifica una situación problemática en la educación, basada en tres problemas o ejes fundamentales: a) lentitud de la formación, b)

predominio casi total de la administración de saberes, y c) verticalidad predominante de la formación. El punto de partida para resolver estos problemas debe ser pues: a) un cambio de metodología en la formación de nuestros estudiantes, b) una reorientación de la enseñanza hacia la gestión del aprendizaje, y c) una horizontalidad de competencias predominante en la preparación de nuestros alumnos. Estos tres ejes, a su vez, marcarán nuestra apuesta de formación y aprendizaje, que conviene especificar algo más en cuanto a su concepción.

El problema de la lentitud de la formación actual solo se puede solucionar mediante un cambio global en la metodología de la educación. Los determinantes fundamentales, aunque no los únicos, son: el trabajo dentro de una comunidad de indagación, con proyectos reales, y con mucha práctica intra e interdominio. Por su parte, una reorientación de la educación hacia la gestión del aprendizaje debe apoyarse en metodologías que fomenten el pensamiento profundo de forma directa e indirecta, con el fin de primar el saber frente al conocer. Finalmente, la orientación predominantemente vertical de la formación debe enfocarse a un mayor desarrollo de las competencias horizontales como toma de decisiones y solución de problemas, con las que se busca lograr cambios o resultados verificables. Estas son sucintamente las coordenadas que guiarán nuestra propuesta, ya detallada, de formación y aprendizaje para poder superar los problemas actuales de la educación.

### **Herramientas para afrontar los problemas actuales de la educación**

Para llegar a este punto, hemos tenido que aprender lo que han supuesto los cambios y demandas nuevas de nuestra sociedad del siglo XXI, en cuanto a los problemas que genera en el ámbito de la educación. Básicamente, la situación problemática diagnosticada proviene del incumplimiento de la ley universal del aprendizaje, de la falta de incorporación de todo lo que implica la *learnability* a la enseñanza, y finalmente de seguir llevando a cabo una formación casi exclusivamente vertical. La solución a estos problemas pasa por un cambio metodológico esencial, por una reorientación fundamental hacia el proceso de aprendizaje y un protagonismo predominante, dentro de él, de competencias de naturaleza horizontal, como las apuntadas anteriormente.

Todo lo dicho hasta ahora, como propuesta de solución a los problemas apuntados, son concepciones generales, que necesitan ser especificadas, esto es, que requieren una concreción que permita su uso, por cualquiera que esté interesado en mejorar su labor como docente. El mejor modo de detallar o desarrollar esta propuesta es a través de herramientas de actuación multidimensionales, que faciliten el proceso de aprendizaje. Para ello, incluiremos todo lo que sea necesario para este fin, como: tareas, actividades, materiales, métodos de aprendizaje, motivación aumentada, competencias, y estrategias metacognitivas. Cada una de estas siete herramientas contribuye a mejorar uno o más de los problemas producidos por: LUA, LE, y KM.

---

La lentitud en la formación de nuestros estudiantes, en comparación con la rapidez con la que cambia nuestro entorno es obvia en el desenvolvimiento diario de los docentes y discentes, ambos protagonistas van a remolque de los acontecimientos. Son pocos los estudiantes que dediquen tiempo, más allá de las redes sociales, para cualificarse en el uso de las herramientas informáticas, o que lleven a cabo procedimientos de consulta eficientes, o de contraste de información, o de verificación de hechos. Por otro lado, pocos profesores abandonan la senda de la transmisión de conocimiento, y opten por otro modo de fomentar el aprendizaje, que no enseñar. Bien es verdad, que a esto se une una clara falta de sensibilidad y actitud nueva hacia la difícil formación actual de nuestros estudiantes. Este proceso exige la cooperación de todos los agentes sociales, algo que no se da y, por lo tanto, el docente se encuentra parcialmente desarmado ante los nuevos retos. Por su parte, el estudiante no ha superado los viejos hábitos pasivos de dejarse enseñar, en lugar de aprender; escuchar, anotar y reproducir tiene sus ventajas, por lo tanto, no es fácil abandonar este modo de actuación; modificar estas prácticas obliga a preparar las clases con antelación, para poder sustituir la transmisión o lección por actividades de indagación y reflexión. Un modo de cambiar esta forma de afrontar el proceso de aprendizaje es llevando a cabo las *actividades* bajo otro paradigma de trabajo. Entender este proceso como algo que sucede en una *comunidad de indagación* cambia por completo su calidad y rapidez de consolidación (Saiz, 2017). Por lo tanto, podemos lograr con este modo de proceder ser menos lentos en nuestro proceso de adaptación y aproximarnos a cumplir con la LUA.

El trabajo en grupo, en equipo, con fines de investigación o indagación obliga a que el profesor sea más un coordinador, guía y director, y a los estudiantes a venir con las tareas hechas y trabajar cooperando para la solución de proyectos o problemas relevantes. La cooperación y la colaboración en cualquier tarea se ha demostrado enormemente positiva en todos los terrenos, y en la educación especialmente. En este ámbito, el *método de aprendizaje* debe basarse en proyectos reales que se desarrollen en grupo. La relevancia de un proyecto es esencial para fomentar el proceso de aprendizaje; afrontar realidades obliga a manejar la complejidad del entorno, entenderlo mejor, e interactuar adaptativamente. Proyectos ficticios, por razones didácticas, no facilitan esa rápida adaptación a nuestro entorno y no permiten cumplir igual de bien con la LUA.

Los *materiales* o contenidos de esos proyectos reales, por su parte, también deben buscar la relevancia de las tareas que se afronten, y nada más importante para nuestros estudiantes que las problemáticas de naturaleza personal y profesional. Al incorporar dentro de estos proyectos, problemas de esta naturaleza, conseguimos familiaridad, curiosidad y deseo de entenderlo y resolverlo. Esta clase de contenidos implica al estudiante en la tarea de un modo mucho más participativo, colaborativo y activo en su resolución. La búsqueda de resultados hace que el aprendizaje sea muy significativo y profundo. De nuevo, la adquisición y el conocimiento se logran mucho más rápido y se consolidan durante más tiempo.

Adicionalmente, si estas problemáticas se presentan en formatos distintos, tipo multimedia o en escritos de diferente naturaleza, nos obligará a enfrentarnos a diferentes fuentes de información y a un procesamiento mucho más completo de esas fuentes; es fácil aceptar que el proceso de aprendizaje será de mayor calidad y, de nuevo, la LUA se podrá cumplir en cierto grado.

Todo lo señalado hasta ahora para solucionar el problema de la lentitud de la formación y del aprendizaje hace que estimulemos de manera importante lo más determinante del mismo, el interés. Sin él no puede haber desarrollo mental... no habrá progreso (Whitehead, 1929). Esta es una de las leyes más viejas y verdadera del aprendizaje. Por lo tanto, uno de los esfuerzos mayores en nuestro trabajo como docentes descansa en *augmentar la motivación* de nuestros estudiantes. El problema es el cómo, cómo lograr que se dé. Los métodos que empleemos, o los proyectos, o los problemas que abordemos deben dar resultados, deben producir cambios tangibles. Este es el mayor refuerzo o motivación, los logros como el punto final de ese proceso de aprendizaje. Para que estos resultados surjan y no sean un muro infranqueable, debemos manejar con prudencia el grado de esfuerzo requerido por las tareas propuestas y el *feedback* constante sobre los logros que se van alcanzando. Es importante conseguir un equilibrio entre esfuerzo y logros, y clara información sobre lo conseguido y lo que aún falta por alcanzar. Por otra parte, afrontar proyectos reales que versen sobre problemas relevantes para el estudiante, garantiza su interés y la utilidad práctica de los mismos.

Así pues, la LUA exige esfuerzos múltiples para conseguir que se dé un aprendizaje acorde con los cambios y demandas actuales. Nuestra propuesta para atender a estas exigencias de adaptación rápida al entorno pasa por contemplar diferentes modos de afrontamiento del proceso de formación. Hay constancia empírica de que un proceder de esa clase consigue cumplir con esa ley universal y adaptativa (Rivas & Saiz, 2019; Saiz & Rivas, 2017). Creemos que así se responde bien a este primer problema que debemos resolver. El segundo descansa más en cambiar el enfoque de la formación, pasando a primar el proceso y no el producto.

La administración de saberes, en la actualidad, no parece una buena estrategia de educación. La información, como punto de partida para el conocer y después el saber, es poco rentable su transmisión, cuando disponemos de acceso inmediato a la mayoría de ella. Lo que sí se necesita más es disponer de criterios de selección y de procesamiento profundo de la misma; lo que es lo mismo que decir que lo que más echamos en falta es el proceso que transforme esa información en saber o, dicho de otro modo, la *aprendibilidad o learnability* (LE). En nuestra propuesta, un modo de mejorar o incrementar este proceso es atendiendo o empleando dos *tareas* complementarias. En la enseñanza superior se emplean casi exclusivamente las tareas de comprensión y apenas las de producción. Cuando le pedimos a nuestros estudiantes que analicen y valoren un escrito o un discurso, les estamos pidiendo

---

que realicen una tarea de comprensión; sin embargo, cuando les ordenamos que elaboren un escrito, les estamos proponiendo una tarea de producción. Los mecanismos cognitivos necesarios para realizar cada una de estas tareas es diferente. Básicamente, en un caso realizamos una labor de valoración, y en el otro, de elaboración. En los tiempos actuales, no solo necesitamos resolver situaciones o problemas, sino también crearlos; sabemos que en el aprendizaje muchas veces es más importante plantear problemas nuevos que resolver los viejos. Por lo tanto, si incorporamos a nuestro sistema educativo ambos tipos de tareas, contribuiremos a fortalecer el proceso de aprendizaje, más que a su producto. Lo que conseguimos con este planteamiento es reforzar la LE.

Una de las dificultades mayores con las que nos encontramos en la educación superior para priorizar el proceso de aprendizaje, frente a su producto, es la naturaleza procedimental de todo proceso; practicar, aplicar, o utilizar el conocimiento impone otras formas de funcionamiento y, por lo tanto, otra clase de formación. Cuando nosotros distinguimos entre conocer y saber estamos señalando que lo segundo consiste en aplicar unos determinados conocimientos. Perkins (2009) defiende que solo conocemos algo cuando somos capaces de aplicarlo; no es suficiente la representación, es imprescindible su utilización o su uso correcto. Esta idea refuerza el conocimiento procedimental frente al declarativo, orienta la formación hacia lo procedimental y hacia lo aplicado. Por lo tanto, parece obvio que los *métodos de aprendizaje* deben incorporar mucha práctica inter e intradominio. Sin actividades prácticas no es posible consolidar ningún procedimiento, LE no se hace prioritario. La práctica dentro de un dominio nos permite asentar ese procedimiento; la práctica inter-dominio nos permite generalizar ese procedimiento previamente asentado. La práctica es el garante básico de la LE.

Una comunidad de indagación que trabaje con proyectos reales y problemas relevantes necesita de varias *actividades* que mejoren el aprendizaje. Dentro de este marco de actuación, se requiere el respaldo de técnicas diversas, por ejemplo: a) la enseñanza directa, b) la inculcación/infusión, c) la incorporación de las deficiencias y sesgos, y d) rúbricas y portafolios. El conocimiento es siempre de naturaleza inferencial y, por lo tanto, su adquisición depende de los diferentes mecanismos de pensamiento; estos procesos son complejos y difíciles de dominar por lo que se hace imprescindible su enseñanza directa, no cabe la posibilidad de que se aprendan indirectamente en todos sus pasos; los pormenores de estos mecanismos necesitan identificarse, especificarse, aprenderse, y aplicarse dentro de un contexto para consolidarse y, posteriormente, generalizarse. Una inferencia llevada a cabo a través de un razonamiento analógico es improbable que se pueda entender en todos sus aspectos, pues es una forma de razonamiento consistente en dos argumentos, el análogo y el tema, que a su vez constan cada uno de al menos dos proposiciones, que a su vez están vinculadas siempre por dos tipos de estructuras formales: condicionales y transitivas (Saiz, 2016, 2018). Para aprender cualquier proceso inferencial, por lo tanto, es imprescindible este modo de enseñar.

---

La pregunta que nos surge, paradójicamente, es ¿cuándo podemos emplear métodos indirectos como los de inculcación/infusión? Si para cualquier proceso de inferencia necesitamos aprenderlo directamente ¿dónde está la contradicción? No existe. No podemos. El contexto, un dominio o una disciplina curricular nos sirve para identificar y aplicar el tipo de inferencia más conveniente, pero no para aprehenderla en todos sus detalles. Para entender esto mejor, situémonos en una disciplina como es la historia. Podemos imaginar fácilmente que la investigación y el estudio en este campo descansa en el establecimiento de relaciones causales entre acontecimientos, por lo tanto, sabemos que la causalidad es el proceso de inferencia esencial para entender los cambios históricos; sin embargo, esta materia no nos va a ayudar a conocer la estructura de un razonamiento causal, esto es, qué tipo de razones y conclusiones lo conforman, cuántas y qué clase de relación se establece siempre en esa estructura. Al contemplar ambos tipos de enseñanza, directa e indirecta, estamos asumiendo que el proceso de aprendizaje siempre es costoso, difícil, y que todas las ayudas son pocas; por consiguiente, contemplaremos todas las herramientas que están a nuestra disposición para una mejor consecución de nuestros fines.

Hasta ahora, las actividades que hemos mencionado van encaminadas al mejor conocimiento y uso de nuestra maquinaria cognitiva; sin embargo, se olvida que estos mecanismos no son perfectos. Existen una serie de limitaciones intelectuales, deficiencias y sesgos muy documentadas desde hace tiempo, en este caso, dentro de la investigación psicológica, y en particular, en los estudios descriptivos sobre cómo funciona en la realidad nuestra mente (Saiz, 2018); uno de los grandes de la maquinaria cognitiva es lo que se conoce como sesgo confirmatorio. Una de las pulsiones humanas más importantes es la necesidad de darle sentido a la realidad; sin comprender o explicar nuestro entorno del modo que sea no podemos desenvolvernos con normalidad, y aquí reside nuestro talón de Aquiles más importante; como nuestro conocimiento es limitado, desde un punto de vista adaptativo, nos conformaremos con las explicaciones que tengamos a mano, y que suelen basarse en hechos y experiencias personales; estas experiencias siempre emplean la información que apoye o confirme nuestras ideas, y olvida los hechos que no las sustentan o desconfirman. El problema con los sesgos es que se dan de forma automática e inconsciente, de modo que no podemos evitarlos; la única manera de luchar contra ellos es con la práctica. Por esta razón, en toda instrucción o proceso de formación contemplamos y trabajamos esta clase de problemas directamente; es el único modo de evitar estas limitaciones intelectuales y conseguir que el aprendizaje mejore sustancialmente, o sea, que la LE será de suficiente calidad.

Dado que todos los esfuerzos son pocos para alcanzar una educación de calidad, también conviene atender a algunas actividades diseñadas para especificar tareas complejas y poder ayudar a su mejor realización. Las rúbricas y portafolios buscan cuantificar lo cualitativo; por ejemplo, en una tarea de comprensión, si realizamos el análisis de un argumento, podemos seguir unas pautas generales o detallar ese análisis teniendo en cuenta

---

la estructura y la valoración de todo argumento, y dentro de su estructura, considerar sus componentes y relaciones; todo esto, lo podemos organizar en una clara tabla de doble entrada donde se organizan y ponderan todos los aspectos del análisis que debemos tener en cuenta. De este modo, algo de cierta complejidad como es desentrañar un argumento, se puede realizar con cierta facilidad siguiendo unos pasos, que trazan el análisis completo que se debería realizar. De nuevo, la LE se refuerza y desarrolla, con estas técnicas.

Hasta ahora, nos hemos ocupado de la gestión y desarrollo del aprendizaje (LE) sugiriendo herramientas que lo fomentan, es decir, nos hemos centrado en cómo mejorarlo desde fuera, ahora necesitamos fomentar el aprendizaje también desde dentro. Para alcanzar esta meta solo podemos recurrir a las competencias. Dentro de nuestra propuesta, recordemos que los mecanismos de adquisición todos son de naturaleza inferencial, y estos, siempre implican derivar algo de algo; por lo tanto, nos referimos a todo lo que tiene que ver con pensar. El pensamiento, como todo, puede ser bueno o malo, correcto o no. A nosotros solo nos interesa el primero, el pensamiento correcto o crítico. Ahora bien, la adquisición del conocimiento podemos buscarla en el establecimiento de relaciones elementales, en inferencias genéricas e imprecisas, o en mecanismos que nos proporcionen conceptos sólidos y relativamente estables. Para entender esto, necesitamos realizar algunas precisiones. Lo primero, cuando hablamos de aprendizaje o de adquisición ¿a qué nos referimos? ¿qué aprendemos? Aprendemos siempre conceptos o ideas nuevas, esto es lo único que adquirimos. Por lo tanto, el conocimiento consta de conceptos, y estos siempre son inferencias; sin embargo, estas las podemos obtener a través de diferentes mecanismos, en nuestra propuesta, el que realmente es fundamental es el de la explicación; ciertamente, en lo que estamos interesados es en *la adquisición del conocimiento basada en la explicación*. El saber que proviene de aquí, surge siempre de un análisis causal, el que necesitamos de verdad para conocer del modo más profundo posible nuestro mundo. La causalidad es la que verdaderamente ofrece conceptos esenciales, imprescindibles en todo proceso de aprendizaje o adquisición. Cuando alcanzamos una explicación inequívoca para un suceso o problema, disponemos inherentemente de la comprensión profunda o solución del mismo. Con ella, la LE se refuerza al máximo.

La explicación, en muchas ocasiones, hace prescindibles otras clases de inferencias, pues con ella un problema queda casi resuelto. Sin embargo, necesitamos la cooperación de otras competencias casi igual de importantes que ella, a saber, la capacidad de tomar decisiones sólidas y de solución de problemas de manera eficaz; pero para entender cómo casan todas estas competencias conviene clasificar los procesos dentro de dos categorías: pre-decisionales y post-decisionales. Cuando abordamos una situación o problema, todo proceso previo a la acción es pre-decisional, y el que sucede con posterioridad a estos, post-decisional. Las competencias como la argumentación y la explicación entran dentro del primer grupo, tomar decisiones y solucionar problemas, en el segundo. Para entender mejor esta organización de

---

las competencias conviene precisar lo siguiente: una cosa son los procesos de reflexión, de inferencia o juicio, y otra, muy distinta, son los procesos de ejecución. Una buena idea puede quedar solo en el terreno de la representación mental o puede hacerse realidad; para lo segundo se requieren competencias encargadas de la ejecución o de la acción, mecanismos que cambien la realidad; esta función queda reservada principalmente a los procesos de toma de decisiones y solución de problemas (Saiz & Rivas, 2012). La formación y el aprendizaje, sobre todo, deben servir para resolver problemas, para producir un cambio en la realidad; si no se convierte en resultados tangibles, no estamos siendo eficaces, ni sabiendo aplicar ese conocimiento que aún sería de naturaleza representacional. La LE depende de estas competencias pre y post-decisional; solo cuando conseguimos que lo aprendido modifique la realidad podemos decir que el conocimiento se ha alcanzado, y cuando la LE funciona de la forma deseada.

No es necesario resaltar que el aprendizaje funciona esencialmente por el correcto desarrollo de las competencias. Pues bien, nuestro tercer y último problema, el derivado de esa formación primordialmente vertical, de no facilitar que nuestros estudiantes sean cada vez más nómadas del conocimiento (KM), también depende de las competencias que acabamos de tratar. La capacidad de explicación de la realidad, la de tomar decisiones sólidas y de resolver problemas de manera eficaz, son el pilar de la horizontalidad o transversalidad. Estas habilidades son las que permitirán a los futuros profesionales adaptarse a diferentes funciones y tareas laborales. No hay mejor modo de ser un KM que generalizar estas competencias a múltiples situaciones y proyectos profesionales. Por lo tanto, estas destrezas transversales fortalecen la LE y el KM, y eliminan los problemas que se derivan de su incumplimiento. No obstante, todo lo que tiene que ver con la transferencia o generalización de habilidades requiere mucho esfuerzo y dedicación, junto con apoyos adicionales especiales.

Las competencias fundamentales mencionadas antes lo son porque se sustentan en una serie de actividades cruciales para la consecución de nuestras metas de formación. Por un lado, no es posible alcanzar una buena explicación de la realidad, sin *estrategias metacognitivas* cruciales como las de indagación o investigación. Los hechos son los jueces últimos del conocimiento, por lo tanto, no es posible aprehender la realidad sin esta mentalidad. Sin embargo, una de las mayores dificultades de esto, es ser capaz de encontrar el correcto significado de los datos; para ello, es necesario desarrollar una buena capacidad de observación, algo de lo que normalmente carecemos y que no atendemos convenientemente. Además, de conseguir ser unos excelentes observadores, debemos cualificarnos para poder simular o imaginar la realidad convenientemente. De nuevo, sin una buena dosis de simulación mental no podremos descubrir las causas de los fenómenos o problemas que nos ocupen; pero aquí, lo que interesa sobremanera es desarrollar nuestro potencial de simulación causal, porque es lo que buscamos, entender por qué unos acontecimientos se influyen o causan otros. Por otro lado, dado que la realidad es muy difícil

de aprehender, debemos ayudarnos con convenientes procedimientos de verificación, puesto que lo que buscamos es ser capaces de predecir la realidad. Solo cuando llegamos a dar con las explicaciones inequívocas de los acontecimientos, podemos adelantar lo que sucederá mañana, seremos capaces de pronosticar lo que acontecerá (Saiz, 2018). Conseguir un KM y evitar la excesiva verticalidad, requiere recordar que los procesos de aprendizaje o adquisición solo son posibles con mucha práctica en la consolidación de las competencias (LE), con mucha aplicación inter/intradominio, para el fortalecimiento de la transversalidad o horizontalidad (KM).

Para terminar, la solución de los problemas generados por LUA, LE y KM requiere una propuesta completa y multidimensional, contemplando todos los recursos y herramientas que creemos podemos usar para solucionar los problemas derivados de los cambios actuales y demandas nuevas. De acuerdo a nuestra exposición, en la Tabla 1 se sistematizan esas herramientas.

**Tabla 1.** Herramientas para afrontar los problemas actuales en el aprendizaje.

	<b>LUA</b> (Ley universal del aprendizaje)	<b>LE</b> ( <i>Learnability-aprendibilidad</i> )	<b>KM</b> ( <i>Knowmad</i> )
<b>Tipo de tareas</b>		Producción Comprensión	
<b>Métodos de aprendizaje</b>	Proyectos reales	Prácticas inter/intradominio	Aplicación inter/intradominio
<b>Actividades</b>	Comunidad de indagación	Enseñanza directa Infusión/inculcación Deficiencias y sesgos Rúbricas y portafolios	
<b>Motivación aumentada</b>	Logro/feedback Resultados/cambio Esfuerzo Interés Utilidad		
<b>Materiales</b>	Problemáticas personales y profesionales Multimedia Artículos de opinión y científicos		
<b>Competencias</b>		Explicación (causalidad) Toma de decisiones Solución de problemas	Explicación (causalidad) Toma de decisiones Solución de problemas
<b>Estrategias metacognitivas</b>			Indagación Significado de los datos Simulación causal Procedimientos trampa/prueba Predicción

## Consideraciones finales

A lo largo de este artículo, hemos intentado diagnosticar la situación actual de nuestro sistema de formación y aprendizaje, a la luz de los cambios producidos en el siglo XXI principalmente, identificar los problemas que ha generado esta nueva situación, y reflexionar sobre el modo de ofrecer una posible solución a los mismos amplia, realista y aplicable. Para esta propuesta, nos hemos guiado por tres ejes fundamentales, origen de los problemas actuales, y hemos intentado relacionar los diferentes tipos de herramientas de formación con esos ejes; estas han sido elegidas por haber demostrado conceptual y empíricamente una solvencia superior a otras disponibles, pero menos eficaces y, sobre todo, por no poder afrontar los problemas señalados directamente, y que su acción es indirecta y, en algunos casos, tangencial. Además, hemos tenido la oportunidad de probar nuestra propuesta empíricamente en varios estudios (Saiz, 2017, 2018).

Somos conscientes de las enormes dificultades que supone aplicar o utilizar todas estas herramientas en nuestra práctica docente diaria. No obstante, el diseño está hecho y, al menos, podemos intentarlo. De momento, la propuesta ha alcanzado una existencia representacional, falta el hacerla realidad en nuestras instituciones y en las actividades del día a día. Por otro lado, es crucial cambiar los papeles del profesor y del estudiante, y las metodologías de enseñanza y aprendizaje; además, es fundamental reforzar la motivación, la iniciativa y la autonomía de los estudiantes, entendiendo su aprendizaje como espacio de desarrollo de competencias técnico-científicas y transversales. En un momento en el que las nuevas tecnologías de comunicación asumen un papel tan relevante en nuestras vidas y en la académica de los estudiantes (Johnson & Radhakrishnan, 2017; Liu et al., 2016), es importante que la valorización que haga de ellas no se quede solo en que son unas herramientas interesantes únicamente. En nuestra propuesta, seguro que hay aún dificultades de diversa índole que debemos superar, pero frente al desánimo, debemos afirmar que hemos podido aplicar esta metodología en su mayor parte, y podemos adelantar que funciona razonablemente bien. Si pensamos en los retos de la sociedad actual y futura, debemos intentar que el alumnado desarrolle competencias no solo técnico-científicas, sino también competencias transversales más generales o transversales (Monteiro et al., 2017). En este caso, el pensamiento crítico estará en la primera línea de una educación para el futuro.

## Referências

- Dumont, H., Istance, D., & Benavides, F. (Eds.) (2010). *The nature of learning. Using research to inspire practice*. <https://doi.org/10.1787/9789264086487-en>
- Johnson, S., & Radhakrishnan, N. (2017). Academic use of smart phones among the students of business schools in UAE: a study. *KIIT Journal of Library and Information Management*, 4 (1). Retrieved from: <http://www.publishingindia.com/kjlim/97/academic-use-of-smart-phones-among-the-students-of-business-schools-in-uae-a-study/546/3898/>
- Liu, X., Burroughs, N. F., Tian, Q., Harvey, V. L., & Housel, T. H. (2016). The impact of smartphone educational use on student connectedness and out-of-class involvement. *Electronic Journal of Communication*, 26 (3,4). Retrieved from: [www.cios.org/EJCPUBLIC/026/3/026345.html](http://www.cios.org/EJCPUBLIC/026/3/026345.html)
- Marina, J. A. (2018). *Biografía de la humanidad: Historia de la evolución de las culturas*. Barcelona: Ariel.
- Monteiro, S. C., Franco, A. R., Soares, D. L., Garcia-Aracil, A., & Almeida, L. S. (2017). Beating the odds in university, labour market and life: The role of Higher Education in times of socioeconomic change. In J. A. Gonzalez-Pienda, A. Bernardo, J. C. Núñez, & C. Rodriguez (Eds.), *Factors affecting academic performance* (pp. 295-307). New York: Nova Science Pubs.
- Moravec, J. W. (Ed., 2013). *Knowmad society*. Minneapolis: Education Futures LLC.
- Perkins, D. N. (2009). *Making learning whole: how seven principles of teaching can transform education*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Rivas, S. F., & Saiz, C. (2019). Pensamento crítico e ensino superior: Competências pessoais e profissionais. In L. S. Almeida (Ed.), *Estudantes do Ensino Superior: Desafios e oportunidades* (pp.179-214). Braga: ADIPSIEDUC.
- Saiz, C. (2016). *Pensamiento crítico: Conceptos básicos y actividades prácticas*. Madrid: Pirámide.
- Saiz, C. (2017). *Pensamiento crítico y cambio*. Madrid: Pirámide.
- Saiz, C. (2018). *Pensamiento crítico y eficacia*. Madrid: Pirámide.
- Saiz, C., & Rivas, S. F. (2012). Pensamiento crítico y aprendizaje basado en problemas. *Revista de Docencia Universitaria*, 10(3), 325-346.
- Saiz, C., & Rivas, S. F. (2017). Desarrollo del pensamiento crítico. In L. S. Almeida (Ed.), *Criatividade e pensamento crítico. Conceito, avaliação e desenvolvimento* (pp. 133-179). Porto: Centro de Estudos e Recursos em Psicologia.
- Whitehead, A. N. (1929). *The aims of education*. New York: Free Press.

---

## The necessary changes in Higher Education to support quality of education

### Abstract

*Today's world is very different on essential issues, such as access to information and social relationships. The Internet and smartphones have transformed many things that have changed our lives. The university, however, remains insensitive and immutable to this silent revolution. At least, regarding the conception of teaching and learning and the mode of training, it has not been essentially modified. Today, training can no longer be based on knowledge management, when there are machines that manage it infinitely better than we can do. We can't teach only about the specificity of a domain, when professionals today will change their activities several times over the years, needing to be competent in different tasks. They should receive competencies adaptable to these demands, which can only be provided with a focus on education with maximum horizontality, that is, training must focus on the competences applicable to many different contexts. We can't teach only about the specificity of a domain, when professionals today will change their activities several times over the years, needing to be competent in different tasks. They should receive competencies adaptable to these demands, which can only be provided with a focus on education with maximum horizontality, that is, training must focus on the competences applicable to many different contexts. We can no longer compete with machines in many fields, but they are still unable to transpose their algorithms, still cannot make creative decisions, make solid decisions and solve ill-defined problems with maximum efficiency. We can no longer compete with machines in many fields, but they are still unable to transpose their algorithms, still cannot make creative decisions, make solid decisions and solve ill-defined problems with maximum efficiency. The university must meet these needs much more, at least, if it is to survive and continue to play the role it still plays in society.*

#### **Key-words:**

Critical thinking, instruction, transversal competencies, higher education.

*Received:* 22.10.2019

*Revision received:* 30.01.2020

*Accepted:* 02.04.2020