



Hacia una nueva conceptualización del Aprender a Aprender

Francesca Caena

Ex-investigadora del Centro Común de Investigación de la Comisión Europea en Sevilla, España

francy.caena@tin.it

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0202-6821>

Cristina Stringher

Investigadora, de INVALSI, Italia

Via Ippolito Nievo, 35 – 00153 Roma, Italia

cristina.stringher@invalsi.it

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7840-2112>

RESUMEN

Aprender a aprender se destaca en investigación y políticas del nuevo milenio; ha ocupado la escena educativa en Europa, antes y después de la Recomendación del 2006 sobre Competencias clave. Sin embargo, aprender a aprender está etiquetado por algunos como concepto no científico, que requiere una definición acordada (Coffield, 2002). Lo que parece carecer es una comprensión de cómo funciona y cómo se puede reconocer en los individuos; de hecho, la mayoría de las investigaciones que mencionan este tema abordan otros conceptos relacionados. Una iniciativa política relevante siguió a la revisión de 2018 de las Competencias clave: el desarrollo de un marco de referencia europeo para la competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender. ¿Cuál es su justificación y qué posición ocupa frente a la teoría? ¿Cómo pueden beneficiarse los alumnos y los profesionales? Este artículo tiene como objetivo ofrecer ideas teóricas y políticas, trabajando hacia una definición madura de aprender a aprender que abarca aspectos personales y sociales. Con un enfoque pedagógico clave para desplegar esta competencia en la práctica, se propone un modelo de desarrollo informado y práctico de cómo este complejo conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes puede operar a lo largo de la vida. Después de todo, no hay nada tan práctico como una buena teoría (Lewin, 1951).

Palabras clave: Aprender a aprender; desarrollo personal; competencias socioemocionales; competencias clave europeas; enfoque pedagógico; modelo de desarrollo.

1. Perspectivas internacionales sobre el aprendizaje para aprender

Las perspectivas sobre el Aprender a Aprender (a partir de ahora, AaA) presentadas en este artículo han sido seleccionadas de una extensa revisión de la literatura, de acuerdo con dos criterios: valor paradigmático (revisiones de la literatura; perspectivas ampliamente reconocidas) y variedad (vistas nacionales/culturales/epistemológicas). Estas pueden ofrecer una mirada general de un campo complejo y multidisciplinario - con una metadefinición del AaA como punto de partida (Stringher, 2016):

Proceso ejecutivo de control del aprendizaje... una disposición a involucrarse profundamente en el aprendizaje, lo cual otorga a las personas un dominio cada vez más elevado sobre los modos, el tiempo y los espacios de su propio aprendizaje. Dicho proceso evoluciona en una trayectoria de desarrollo a lo largo de la vida, con el objetivo último de dar sentido a la realidad (Ibidem, 107).

AaA ha sido definido como “la habilidad más importante de todas”, para el desaprendizaje y el reaprendizaje constantes, requeridos por la evolución de las demandas de competencia y los desafíos demográficos en diversas sociedades (European Political Strategy Center, 2017). El debate sobre la Inteligencia Artificial indica que las competencias socioemocionales y de pensamiento complejas (metacognición, adaptabilidad, resolución creativa de problemas) son crucialmente humanas, y difíciles de replicar por la Inteligencia Artificial (Craglia, 2018; Gustin y Sviokla, 2018; Luckin, 2018).

Aprender y colaborar en entornos digitales -producir, usar, comunicar, compartir información- se han convertido en competencias básicas del siglo 21 (Griffin, Care y McGaw, 2012). El proyecto ATC21S (Evaluación y Enseñanza de Habilidades del Siglo 21, por sus siglas en inglés) agrupa el AaA, la metacognición, el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la toma de decisiones como *formas de pensar* (Binkley et al., 2012). Las competencias transversales de la UNESCO para el desarrollo holístico también incluyen el aprendizaje independiente como un recurso intrapersonal clave (Care y Luo, 2016; UNESCO, 2015).

La brújula de aprendizaje 2030 de la OCDE pone de relieve el potencial transformador del AaA dentro de *las competencias para 2030* – las cuales son relacionales (actuando con un propósito, respetando a los demás), integradas (para visiones a largo plazo, con múltiples soluciones a grandes problemas) y holísticas (ayudando al crecimiento integral de la persona) (OCDE, 2019). Se desarrollan a través de ciclos de aprendizaje de anticipación (con consecuencias a corto y largo plazo), acción y reflexión (encontrando sentido, para una comprensión más profunda de la experiencia) que promueven la agencia y la co-agencia, en el centro de la educación y el aprendizaje a lo largo de la vida (Ibidem).

Los estudios que subyacen a la política europea sobre competencias clave recalcan dos puntos de vista sobre el AaA. La perspectiva *cognitiva* subraya la capacidad y la voluntad de adaptarse a las nuevas tareas de aprendizaje, el compromiso con el pensamiento y la esperanza, y la autorregulación (Hautamäki et al., 2002). Moreno (2006) y Sorensen (2006) definen el AaA como aprendizaje de segundo orden, con un doble enfoque en la metacognición - conocimiento y conciencia sobre el aprendizaje, el pensamiento y la acción; y la capacidad y el proceso de aprender a aprender. La perspectiva *sociocultural* pone en primer plano el poder del aprendizaje como “una compleja mezcla de disposiciones, experiencias, relaciones sociales, valores, actitudes y creen-

cias” que configura el compromiso con el aprendizaje (Deakin Crick, Broadfoot y Claxton, 2004). Hoskins y Fredriksson (2008) conceptualizan el AaA como la competencia clave más amplia y transferible entre las diferentes tareas de resolución de problemas y aprendizaje. Las disposiciones para el AaA y la ciudadanía se consideran interrelacionadas, impulsando la motivación, la autonomía y la responsabilidad (Deakin Crick y Hoskins, 2010).

El obstáculo de contar con diferentes paradigmas teóricos sobre un concepto multidimensional como AaA fue evidente a partir del esfuerzo europeo por construir una herramienta de medición del AaA (Kupiainen, Hautamäki y Rantanen, 2008). Los resultados de las pruebas prepiloto mostraron problemas en la operacionalización de los tres dominios del instrumento (cognitivo, afectivo y metacognitivo) - con la falta de acuerdo sobre qué medir realmente, y cómo.

Hunt (2001) plantea la hipótesis de un concepto generalizado sobre el AaA, transversal a los campos del conocimiento, y estrechamente relacionado con la inteligencia fluida (razonamiento abstracto y resolución rápida de problemas). Black, James, McCormick y Pedder (2006), sin embargo, muestran escepticismo sobre la construcción del AaA como una capacidad separada de segundo orden con generalidad de aplicación. Abogan por una visión de *aprender cómo aprender* integrada dentro de un entorno de aprendizaje efectivo y de dominios específicos, que los autores definen como su foco de interés.

El marco de Habilidades Sociales y Emocionales de la OCDE etiqueta la metacognición como una habilidad compuesta, como la autoeficacia y el pensamiento crítico (Chernyshenko, Kankaraš y Drasgow, 2018). La metacognición se define como el conocimiento sobre la cognición, la capacidad de controlarla y dirigirla (planificación, monitoreo y evaluación) y experiencias metacognitivas. Se piensa que pueda mantener la motivación, la persistencia y la resiliencia, evitar distracciones y mitigar los obstáculos - implicando pensamientos, emociones y estados afectivos (Ibidem).

Una revisión de la literatura canadiense sobre las competencias del siglo 21 señala cinco constructos con interrelaciones complejas: pensamiento crítico, colaboración, creatividad, motivación y metacognición, esa última desglosada en conocimiento cognitivo y regulación cognitiva, y recíprocamente vinculada con motivación, pensamiento crítico y creatividad. La colaboración está vinculada a todos los demás constructos como un amplificador clave (Lai y Viering, 2012).

En los Estados Unidos, la investigación y la política educativa sobre el aprendizaje profundo y la metacognición se focalizan en aprender cómo aprender y mentalidades académicas (Hacker et al., 2009; Huberman, Bitter, Anthony y O’Day, 2014). El aprendizaje más profundo se conceptualiza como una combinación de una profunda comprensión del contenido académico básico, la capacidad de transferirlo a situaciones novedosas y competencias intrapersonales/interpersonales (National Research Council, 2012).

Amalathas (2010) considera la metacognición como clave para los estudiantes eficaces de todas las edades y situaciones, listos y seguros para adaptar el aprendizaje a sí mismos, a los demás y al contexto, estableciendo y logrando metas, sabiendo cómo aprender mejor y aprovechando la creatividad. Las disposiciones orientadas al aprendizaje juegan un papel importante: desde las 5 R (resiliencia, ingeniosidad /resourcefulness, reflexividad, reciprocidad, responsabilidad), hasta los “ocho magníficos” (curiosidad, coraje, habilidades en exploración e investigación, experimentación, imaginación, razón y disciplina, sociabilidad, reflexión) (Ibidem; Claxton, 2002; Claxton y Lucas, 2008). También las habilidades del lenguaje y el vocabulario para

discutir los procesos de aprendizaje son clave (Claxton y Lucas, 2008).

La visión general de Hacker *et al.* de los estudios de metacognición (2009) subraya la importancia que los estudiantes sean agentes de su propio aprendizaje - autoconciencia, autodeterminación y autodirección. Esta noción reconoce la investigación multidisciplinar sobre el autoconcepto: sociología, psicología y neurociencias. El análisis de los enfoques metacognitivos de los autores en todos los dominios considera que los componentes básicos de la metacognición -autoeficacia, supervisión y regulación del rendimiento- son aplicables a casi cualquier tarea de aprendizaje, con un papel clave de soporte para las tecnologías informáticas (Ibidem).

Demetriou (2014) define el AaA como una función de la relación entre la conciencia y todos los demás procesos mentales. Aboga por un enfoque en aprender a pensar (inferencia, resolución de problemas, toma de decisiones) como complemento al AaA, con la visión de aprender como ajuste adaptativo de la mente con el medio ambiente. El AaA se basa así en la comprensión de cómo funciona la mente: control de atención para la ingesta de información, ensayo y asociación para hacer conexiones, inferencia para la construcción de conceptos, autoprueba para comprobar el aprendizaje. Tal conciencia y control orienta los procesos de aprendizaje a las demandas de las tareas, utilizando conocimientos previos, eludiendo las limitaciones individuales a través de la organización del aprendizaje y asegurando el aprendizaje duradero (Ibidem).

Alberici y Di Rienzo (2014) despliegan la perspectiva ecológica de Bateson para un concepto cuatridimensional del AaA: biográfico (autoconciencia, toma de decisiones, planificación estratégica); metacognitivo (resolución de problemas, autogestión); cognitivo (competencia verbal y razonamiento lógico); y socioemocional (inteligencia emocional y competencias interpersonales). AaA se convierte no sólo en instrumental (proporcionando herramientas para el aprendizaje complejo), sino también generativa (apoyando la autoconstrucción), para las personas pertenecientes a ecosistemas socioculturales. Facilita de manera importante la conciencia crítica y la reflexión, para autorrenovar el conocimiento y dar sentido a las experiencias de vida, incrustado en un complejo sistema de interrelaciones (Ibidem).

El modelo AaA de Ren (2014) une la adquisición reflexiva confuciana y la investigación crítica socrática, para los estudiantes globalizados que se adaptan a diferentes culturas de aprendizaje. El modelo se basa en la visión confuciana del AaA - para conducirse, pensar y hacer, y disfrutar aprendiendo durante la vida. Reconoce el papel de la disciplina, la perseverancia, el propósito y la concentración en un camino de superación personal, apoyado en la adaptabilidad y la creatividad, el procesamiento del conocimiento, el pensamiento crítico y las estrategias de aprendizaje, y la gestión de las relaciones de aprendizaje armoniosas (Ibidem).

2. La competencia personal, social y de aprender a aprender: competencia clave europea

La Recomendación Europea de 2018 sobre competencias clave para el aprendizaje recalca la Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender (PSAaA), como base para mejorar el aprendizaje y la participación social, y promover la "gestión de la vida saludable y orientada al futuro" (Consejo Europeo, 2018).

Una comparación de las definiciones de las Recomendaciones de 2018 y 2006 (PSAaA vs AaA) muestra que ambas abarcan una variedad de definiciones y paradigmas, desde la psicología cognitiva hasta el constructivismo sociocultural (Consejo Eu-

ropeo, 2006). Ambos incluyen aspectos afectivos y dispositionales (motivación, perseverancia, confianza, curiosidad, deseo de aprendizaje), así como aspectos cognitivos y metacognitivos (conciencia de su propio aprendizaje y capacidades; autonomía de aprendizaje; la capacidad de planificar, organizar, colaborar, evaluar y reflexionar en relación con el aprendizaje) (Comisión Europea, 2018).

Existe un enfoque más amplio sobre la autorreflexión y los aspectos comunicativos, colaborativos e interculturales en la definición 2018 de PSAaA, que también incluye la salud física/emocional como un poderoso impulsor del crecimiento personal y social (Consejo Europeo, 2018). Reconoce la relevancia de las habilidades para la vida y las competencias del siglo 21, viendo la resiliencia y la gestión profesional como cruciales para las generaciones futuras. La vinculación de aspectos personales, sociales y de aprendizaje refleja la evidencia neurocientífica sobre el rol de las emociones y las relaciones en el aprendizaje (Comisión Europea, 2018).

Este cambio surge de consultas con organizaciones interesadas, promueve una visión del AaA vinculada al desarrollo intrapersonal e interpersonal, el pensamiento crítico, la toma de decisiones y la resolución de problemas. Sin embargo, algunos temían que el papel central del AaA pudiera perder importancia con la nueva, multifacética competencia clave. Dada su complejidad conceptual, se consideró la necesidad de un marco de referencia europeo para explicarlo, para facilitar su expansión a nivel nacional (Comisión Europea, 2017).

El esfuerzo fue emprendido por el Centro Común de Investigación (JRC, por sus siglas en inglés) de Sevilla en 2018, en nombre de la Dirección General de Educación y Cultura de la Comisión Europea. El proyecto tenía como objetivo crear un consenso sobre la competencia clave PSAaA, proporcionando un lenguaje y una lógica comunes para todos los Estados miembros y contextos de aplicación. Esto implicó identificar sus componentes, con una amplia comprensión más allá de la educación formal; desarrollar descriptores marco; consultar a las organizaciones interesadas para validar el marco; y finalizar las áreas, elementos y descriptores del marco (Caena, 2019). El diseño y la conceptualización del marco se basaron en una investigación de escritorio de dos años, complementada por la retroalimentación de las organizaciones interesadas, a través de tres consultas que ayudaron a dar forma al contenido del marco.

La revisión de la literatura implicó una metabúsqueda de bases de datos en línea (ERIC, Web of Science, Science Direct, JSTOR, Google Scholar) y la búsqueda en bola de nieve a partir de palabras clave: aprender a aprender, aprendizaje a lo largo de la vida, aprendizaje autorregulado/ autodirigido, metacognición, competencias socioemocionales, desarrollo personal (Ibidem). Otra selección de ideas ancló la definición de la Recomendación a conceptos paraguas: competencias transversales, del siglo 21, socioemocionales y habilidades para la vida (Binkley *et al.*, 2012; Care y Luo, 2016; Cefai y Cavioni, 2014; OCDE, 2015, 2019; UNESCO, 2015; UNICEF, 2010). En efecto, la Recomendación subraya aspectos transversales del PSAaA, compartidos con otras competencias clave: pensamiento crítico, resolución de problemas, trabajo en equipo, comunicación y negociación, habilidades analíticas e interculturales (Caena, 2019).

Las aportaciones adicionales de la política y la práctica provinieron del análisis de 37 marcos, planes de estudio y proyectos de competencia internacional y nacional. Su selección se realizó de acuerdo con la relevancia para al menos un área de competencia (Personal, Social, AaA) y variedad de grupos objetivo, sectores de educación y formación, organizaciones e iniciativas. Los marcos y planes de estudio nacionales seleccionados ofrecieron

descripciones detalladas de los resultados de aprendizaje, etapas de desarrollo o evaluación (*ibidem*).

Un informe del JRC presentó la situación actual del proyecto en septiembre de 2019, después de dos consultas con un esquema del marco respaldado por la investigación de escritorio (Caena, 2019). La estructura y el contenido del marco hacen balance de la interdependencia de sus elementos y de su heterogeneidad de enfoque, estructura y complejidad. La función central de PSAaA se encuentra en el empoderamiento de las personas para vivir, aprender, interactuar y trabajar para el bienestar individual y colectivo, a través del autoconocimiento y el individuo como agente motor de su aprendizaje - la voluntad y la capacidad para iniciar y controlar eventos, actuar y hacer la diferencia (Bandura, 2008).

El proyecto marco describe el vínculo crucial del AaA con el desarrollo personal y social - a través de la reflexión y la conciencia sobre los procesos de aprendizaje, disposiciones y actitudes (Siegel, 2012). El área del AaA señala la metacognición y el aprendizaje autorregulado (conocimiento cognitivo, metacognitivo, afectivo y motivacional, condiciones, procesos, productos) (Azevedo, Behnagh, Duffy, Harley y Trevors, 2012; Pintrich y Zusho, 2007; Vanslambrouck *et al.*, 2019; Winne y Hadwin, 2013). Reconoce la mentalidad de crecimiento como vinculada a la motivación, la autoeficacia, la persistencia, la apertura, la curiosidad por el aprendizaje (Deakin Crick, Huang, Ahmed Shafi y Golds-pink, 2015; Dweck, 2013; Hohanadel y Finamore, 2015; Ryan y Deci, 2000). El pensamiento crítico -la generación, el análisis y la selección de ideas, divergentes y convergentes- se considera clave para la metacognición y la resolución de problemas (Kim, 2006; Puccio, Mance, Barbero y Reali, 2012; Villalba, 2017).

El área personal abarca la autorregulación (Moilanen, 2007; Muji, Quigley y Stringer, 2018), flexibilidad (Cañas, Fajardo y Salmerón, 2003; Folke *et al.*, 2010), y el bienestar psicológico y físico (Kickbusch, Jorgen, Apfel y Tsouros, 2013; Ryff, 2014; Seligman, Park y Peterson, 2004). Los aspectos clave para el área social son empatía (Cefai y Cavioni, 2014; Hoffman, 2003), colaboración (Johnson y Johnson, 2017) y comunicación (Donsbach, 2008), incluyendo negociación (Graham y Barter, 1999) y gestión de conflictos (Elgobar, Euwema y Munduate, 2017).

Después de la finalización del marco en Julio 2020 (Sala, Punie, Garkov, & Cabrera, 2020), un aspecto clave de la fase de implementación será la orientación para que los docentes promuevan y evalúen esta competencia clave, conscientes de la maleabilidad variable de sus componentes a lo largo de las etapas de desarrollo de los estudiantes.

3. AaA: límites conceptuales y modelo de trabajo

Las instantáneas teórica y política presentadas hasta ahora se centran en los componentes cognitivos y metacognitivos, afectivos y sociales del AaA. Esta sección proporciona un modelo de trabajo central, que mantiene la interacción entre aspectos cognitivos y socio-afectivo-motivacionales, al mismo tiempo que distingue el AaA de la inteligencia y las teorías de la personalidad. Esta visión unitaria del AaA es totalmente coherente con la competencia clave europea PSAaA. Este artículo utiliza el término más corto AaA como totalmente equivalente, ya que su conceptualización central abarca dimensiones personales y sociales.

Las fronteras del AaA se pueden dibujar cruzando dos tipos de elementos conceptuales: componentes y funciones. Ambos explican lo que es el AaA y lo que promete a los individuos y las sociedades. Sin embargo, sólo los componentes pertenecen realmente al espacio conceptual del AaA, mientras que las funciones

describen el conocimiento sobre el aprendizaje o los resultados individuales o grupales de aprendizaje. La Figura 1 representa el espacio conceptual del AaA.

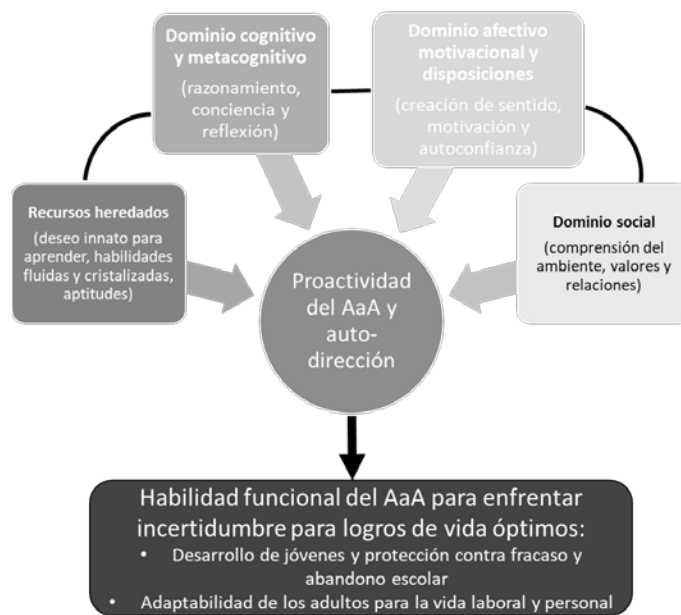


Figura 1. Componentes y funciones del AaA

La naturaleza general de AaA está subrayada por líneas negras que conectan dominios conceptuales, cada una desglosada en dimensiones clave. El núcleo proactivo del AaA - que permite la movilización de sus componentes y el aprendizaje autodirigido de individuos o grupos - combina sus elementos para abordar las necesidades contextuales. No se encuentra en ningún componente específico, sino en la posibilidad de movilizarlos en la práctica, como facilitador de las personas que se enfrentan a los retos de su entorno (Álvarez-Arregui, 2019).

AaA se puede ver como el agente proactivo que implementa algunos o todos sus componentes de una manera siempre diferente, para enfrentar la incertidumbre (función del AaA). AaA se emplea en este esfuerzo de experimentación sobre el aprendizaje, si el individuo así lo elige (con motivación, voluntad, autorregulación afectiva frente a la adversidad, la confianza en sí mismo y la esperanza de tener éxito). Por lo tanto, AaA llama a la acción estructuras de significado profundo del individuo para el bienestar personal (Stringher, 2014). En este proceso de comprensión del propio aprendizaje, la dimensión metacognitiva permite distinguir el AaA del aprendizaje. Su resultado a corto plazo es el conocimiento metacognitivo de los modos de aprendizaje, produciendo un repertorio de estrategias de aprendizaje para diferentes situaciones.

Parece haber superposiciones conceptuales entre AaA e inteligencia, como maleable y multicomponente (Wahlsten, 2019). La base cognitiva del AaA parece estar en la inteligencia fluida y cristalizada (Demetriou, 2014), con posiblemente un papel más relevante para la inteligencia fluida (Hunt, 2001). Según Stringher (2014) y Demetriou (2014), AaA se puede ver como un concepto por derecho propio: implica inferencia, pero va más allá de la inteligencia general, orquestando lo que Gardner podría llamar inteligencias múltiples. La información novedosa, conflictiva o inconsistente relacionada con un objetivo específico causa incertidumbre sobre qué hacer (Demetriou, 2014: 46). Desencadenado por esta necesidad de hacer frente a ella, el AaA muestra una de sus funciones más importantes - dirigir conscientemente

te los esfuerzos para seleccionar la información y las respuestas emocionales, meta-representación y reorganización del propio mapa de conocimiento para abordar una situación problemática. Al hacerlo, amplía la comprensión de sí mismo y del medio ambiente.

Para comprender la complejidad del AaA, una metáfora puede ser útil. La agencia proactiva de individuos y grupos puede ser visto como un chef - movilizandorecursos del AaA (la preparación de alimentos, compuesta por combinaciones variables de componentes), impulsados por la motivación y la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas, para lograr la resolución de problemas en diferentes situaciones de la vida (una infinita variedad de creaciones culinarias). Ingredientes, como moléculas compuestas, representan la creciente agregación y diferenciación de los componentes del AaA, que pueden combinarse para producir resultados de aprendizaje de creciente complejidad, en el transcurso de la vida.

4. Un modelo de desarrollo para el AaA

Los docentes se enfrentan a un duro desafío en la aplicación del AaA en la práctica por cuatro razones. La enseñanza del AaA puede ser un oxímoron: los docentes deben actuar como facilitadores que sientan las bases de la autonomía de los estudiantes y la práctica del AaA, pero las pedagogías en los sistemas educativos todavía tienden a utilizar enfoques de arriba hacia abajo, frustrando los componentes clave del AaA, como la autonomía del alumno y la creatividad (Chernyshenko *et al.*, 2018; Montessori, 1999; Taylor y Kloosterman, 2012). Los planes de estudio nacionales no siempre hacen balance del AaA, o rara vez sugieren recursos pedagógicos adecuados para los profesores (Patera, Silva y Sáenz, 2020; Sylvest, 2017). A menudo falta capacitación del profesorado dirigida específicamente al AaA, o no se contextualiza adecuadamente para cada nivel educativo. Como resultado, las conceptualizaciones, los conocimientos y las aplicaciones del concepto en situaciones concretas de clase parecen bastante poco claras, en medio de la persistencia de las pedagogías tradicionales (Stringher, 2014; Stringher, Davis y Scrocca, 2020).

Para abordar esta limitación, no es suficiente un modelo de proceso y resultados de AaA que explique cómo se activa y cómo podría funcionar en la práctica (Stringher, 2014). Existe una gran necesidad de poner en práctica el concepto con fines curriculares, con un enfoque marcado en resultados. Por eso, hemos elegido claramente abordar constructos pedagógicos, en lugar de rasgos de personalidad.

Aunque hay que reconocer las teorías psicosociales, el enfoque elegido se centra en la práctica de los docentes. Además, un paradigma teórico no es privilegiado sobre otros, debido a la naturaleza polimórfica y el orden superior del AaA. Según las definiciones, AaA se supone que "orquesta", "involucra", "explora" recursos - de ahí la necesidad de observar con lentes multidisciplinares - centrándose en la necesidad de herramientas pedagógicas para apoyar a los estudiantes con dificultades. Las tablas 1.a y 1.b proporcionan una trayectoria de desarrollo del AaA (Chernyshenko *et al.*, 2018; Deakin Crick *et al.*, 2004; Demetriou, 2014; Erikson, 1998; Centro para el Desarrollo del Niño de la Universidad de Harvard, 2011; Montessori, 1999; 2000; 2009; Ryan y Deci, 2011; Stringher, 2014; 2016; 2019; UNESCO, 2013a; 2013b). Aunque AaA parece desarrollarse mucho más allá de los años escolares, este modelo sólo cubre hasta el nivel post-secundaria, en relación con su uso previsto. La tabla se concibe como una herramienta de aprendizaje y una guía curricular para los docentes, a través de los niveles educativos; incluye compo-

nentes del AaA que los profesores podrían fomentar en etapas clave del desarrollo.

El modelo tiene como objetivo representar los complejos patrones de desarrollo del AaA con sus dominios clave, preservando una visión holística. Los elementos que están presentes en diferentes etapas de la vida siguen un patrón incremental de desarrollo y complejidad de acuerdo con la edad. Otros elementos aparecen sólo en ciertas etapas, reflejando aspectos distintivos del desarrollo. Éstos deberían ser el enfoque en cada nivel educativo.

Basándonos en la literatura, hemos preferido presentar los componentes del AaA en las diferentes etapas del desarrollo que por niveles de competencia. De hecho, los niveles de competencia parecen difíciles de idear a lo largo de una trayectoria de desarrollo sin respaldo empírico: los individuos podrían pasar por diferentes niveles de competencia en cada etapa de desarrollo, de acuerdo con el grado de adquisición de los diferentes componentes.

Este enfoque subraya la importancia de construir el AaA a lo largo de los años escolares, con una atención especial en las etapas clave del desarrollo, los períodos sensibles y las transiciones sistémicas, por ejemplo, entre la educación preescolar y la primaria (Montessori, 1999; Shonkoff y Phillips, 2000; Stringher, 2019). En la primera infancia el enfoque debería centrarse en los componentes que conforman los bloques de construcción del AaA, estos son requisitos previos para un mayor desarrollo del AaA en las siguientes etapas de la vida, de acuerdo con sus objetivos principales (Erikson, 1998).

Según Erikson (1998), los primeros años de vida son clave para que los niños desarrollen confianza y autonomía. El preescolar es esencial desde un punto de vista pedagógico: las prácticas preescolares minimizan las fronteras entre disciplinas académicas, gracias a metodologías transversales y pedagogías activas para guiar la exploración del mundo por parte del niño (Malaguzzi, 1993; Montessori, 1999). La escuela primaria consolida la iniciativa infantil, la industriiosidad y las competencias fomentando el deseo innato de aprender, la curiosidad y los aspectos metacognitivos. Durante la escuela secundaria y en la pubertad, la formación de conceptos es clave, y la tensión entre el desarrollo de funciones cognitivas y la regulación de emociones, mientras se construye la identidad, debe entenderse y resolverse. Los aspectos emocionales y sociales del AaA tienen un mayor enfoque durante la adolescencia y la edad adulta temprana, cuando las relaciones juegan un papel más importante.

Los docentes podrían considerar los elementos del AaA en una determinada etapa como prioridades para la acción pedagógica, planificando actividades para su desarrollo - con una gama completa de oportunidades para que los alumnos se involucren y reflexionen sobre esos elementos.

La atención a las transiciones de desarrollo *versus* las sistémicas artificiales (Shonkoff y Phillips, 2000) debería informar el currículo vertical del AaA de los docentes a través de los niveles escolares, considerando las diferencias individuales de desarrollo durante estas transiciones (Stringher, 2019). De hecho, los arreglos normativos en los sistemas educativos a menudo tienden a obstaculizar el progreso de los estudiantes a lo largo de los niveles escolares (por ejemplo, con repetición de grado, pruebas de alto riesgo o exámenes). Sin embargo, las prácticas apropiadas para el desarrollo deben considerar que no existe un desarrollo estándar, lo contrario, los niños y adolescentes necesitan un entorno óptimo para prosperar, un entorno atento a estas transiciones.

Tabla 1.a

Desarrollo del AaA		Componentes AaA para facilitar al docente siguiendo las etapas de desarrollo de Erikson				
Dominios	Dimensiones	Primera Infancia e Infancia (Educación Infantil)	Niñez (Primaria)	Pubertad/ Adolescencia (Secundaria)	Edad adulta (Post Secundaria)	
Recursos heredados	Deseo de aprender	Deseo innato de aprender; Amor por el aprendizaje				
	Creación de sentido	Búsqueda de significado: hipótesis sobre fenómenos; conexiones verticales y horizontales con conocimiento previo y dentro de diferentes dominios				
Dominio cognitivo y meta-cognitivo	Capacidad de representación / habilidades cristalizadas	Memoria Atención Desarrollo del lenguaje Conocimiento del mundo Representación dual (objeto + símbolo)	Enriquecimiento del lenguaje Profundización del conocimiento Habilidades de clasificación Competencias básicas 3R ¹	Especialización del lenguaje Diferenciación del conocimiento Meta-representación Lógica contraintuitiva	Memoria, conocimiento e lenguaje para múltiples dominios de conocimiento y entornos	
	Inferencia / habilidades fluidas	Comparación de objetos Analogías Deducción temprana Comprensión de las reglas	Relaciones entre objetos Relaciones entre relaciones Reglas de implicación Inferencia Conciencia de los procesos mentales	Formación de conceptos Relaciones conceptuales Relaciones abstractas Razonamiento inductivo Meta-lógica y conocimiento del método científico Pensamiento crítico	Relaciones entre diferentes ámbitos de conocimiento Meta-abstracción Construcción de teoría Validación de conocimientos	
	Dimensión meta-cognitiva y Aprendizaje autorregulado	Control de atención Uso de reglas Control inhibitorio contra las distracciones Planificación de la acción Conciencia del contenido de la memoria Teoría de la mente Inicio de la autoconciencia Toma de perspectivas	Conciencia de las reglas Conciencia de los límites de la propia representación Selección y reorganización de información; Concentración; Automonitores; Búsqueda de ayuda Conciencia de diferentes funciones mentales Ensayo de memoria Percepción de sus propios estilos de aprendizaje Estrategias de control Fijación de metas Meta-conocimiento Transferencia de aprendizaje	Uso de modelos mentales y de varios métodos metacognitivos Auto-monitoreo Autoconcepto Conciencia estratégica (de fortalezas y debilidades propias y de estilos y estrategias de aprendizaje propios) Conciencia de los diferentes dominios cognitivos	Revisión de acciones y planes de acuerdo con circunstancias cambiantes Capacidad para desaprender y volver a aprender cuando sea necesario Autoevaluación del desempeño cognitivo Ajuste de autoconcepto Reajuste de las técnicas de auto-monitoreo para situaciones y dominios novedosos	
			Flexibilidad cognitiva			
	Solución de problemas	Uso de solución de problemas de aprendizaje apropiado para la edad	Variación y diferenciación en la resolución de problemas	Uso de esquemas formales como método científico y otras técnicas de resolución de problemas	Uso de esquemas formales transferidos a otros dominios de vida "Caja de herramientas" para solución de problemas	

¹ 3 R en inglés: Read, wRite, aRithmetics, es decir lectura, escritura, aritmética.

Tabla 1.b

Desarrollo del AaA		Componentes AaA para facilitar al docente siguiendo las etapas de desarrollo de Erikson				
Dominio	Dimensiones	Primera Infancia e Infancia (Educación Infantil)	Niñez (Primaria)	Pubertad/Adolescencia (Secundaria)	Edad Adulta (Post Secundaria)	
Dominio afectivo-motivacional y disposiciones de aprendizaje	Creencias y actitudes hacia el aprendizaje	Teoría de la mente Valores personales Responsabilidad sobre el propio aprendizaje Autoeficacia Autoestima	Creencias en uno mismo como aprendiz Comprensión de sí mismo como aprendiz Actitudes hacia el aprendizaje, orientación al crecimiento y auto-mejora Transferencia de actitud Apertura al cambio y al aprendizaje			
	Satisfacción de las necesidades psicológicas básicas y autogestión afectiva	Autonomía; Relación; Competencia				
		Exploración autoiniciada	Industriosidad autónoma y autorregulación	Autorregulación autónoma dentro de un grupo de pares Conocimiento de la identidad	Autorregulación autónoma en la sociedad frente a la independencia narcisista auto-orientada, identidad en evolución	
	Creatividad en el aprendizaje	Perspectiva de esperanza desde una base segura Control de impulsos Reconocimiento y expresión de emociones Autoconfianza Confianza en los demás Empatía Sentido de la iniciativa	Laboriosidad Iniciativa Control de estímulos relevantes frente a irrelevantes Autorregulación emocional Resiliencia frente a la adversidad	Desarrollar el autocontrol entre estímulos relevantes frente a estímulos irrelevantes	Autocontrol constante y respuestas situacionalmente apropiadas Equidad y responsabilidad hacia los demás	
		Inventiva Aprender de errores y fracasos	Desafío para buscar Uso de diagramas, mapas mentales Aprendizaje de información	Uso de la imaginación en el aprendizaje y la resolución de problemas Diseño de mapa mental	Desafiando las propias perspectivas	
	Curiosidad	Exploración del mundo Apertura de mentalidad Interés por las ideas	Exploración más allá de la superficie	Voluntad de probar nuevas ideas	Exploración intelectual	
	Motivación de aprendizaje	Curiosidad crítica y actitud de cuestionamiento				
		Deseo de aprender Diligencia; Orientación por objetivos Persistencia y concentración en la tarea hasta que haya terminado, independientemente de las distracciones	Voluntad Interés Esfuerzo y perseverancia Orientación por objetivos			
Relaciones de aprendizaje (auto-perspectiva)	Cooperación y participación apropiadas para la edad; Relaciones de aprendizaje con adultos y pares; Solución de problemas en las relaciones interpersonales					
Dominio proactivo	Acciones activas en y con el aprendizaje	Promulgar planes de aprendizaje		Promulgar planes para mejorar el aprendizaje	Promulgar planes para mejorar el aprendizaje y ayudar a los demás	
		Enfoque activo hacia el aprendizaje Iniciar el aprendizaje				
Dominio social	Uso de los recursos ambientales	Uso de recursos en el hogar y otros recursos ambientales apropiados para la edad durante el aprendizaje				
	Relaciones interpersonales en el aprendizaje	Juego cooperativo	Aprendizaje colaborativo con pares Comprensión del propio entorno de aprendizaje y de sus reglas	Conciencia social	Conciencia sociocultural Conciencia de las tendencias mundiales Adaptación a las demandas socioculturales	
Aprendizaje y reflexión en grupos; Solicitud de ayuda cuando sea necesario; Percepción del apoyo por otros significativos; Adaptación a las demandas ambientales; Valores sociales						

5. Discusión y conclusiones. ¿Qué sigue?

Este artículo presenta una serie de puntos de vista complementarios sobre el AaA desde perspectivas teóricas y políticas hasta una conceptualización holística y madura del AaA, integrada por un enfoque pedagógico con un modelo de desarrollo. Las autoras optaron por incluir aspectos teóricos de interés, aunque aún no se han confirmado empíricamente. Esta visión integral es primordial para no perder elementos importantes del modelo.

Así pues, se expone una definición informada del AaA. AaA es una compleja hiper-competencia que orquesta recursos cognitivos, metacognitivos y socio-afectivo-motivacionales del individuo, en un esfuerzo voluntario para producir conocimiento y mejora sobre el propio aprendizaje. En la primera infancia, es una capacidad holística para aprender, estableciendo las bases para el aprendizaje a lo largo de la vida y mediando el logro futuro de aprendizaje. Esta capacidad se construye gradualmente en los primeros años, mediante la interacción de la dotación genética y el entorno social.

A lo largo de la curva de desarrollo, el AaA pronto se convierte en una compleja mezcla de habilidades, conocimientos y comportamientos que abarcan recursos cognitivos, metacognitivos y socio-afectivo-motivacionales. El núcleo proactivo y auto-consciente del AaA es clave, impulsado por el deseo innato de aprender y las necesidades psicológicas básicas de autonomía, relación y competencia. Estas fuerzas permiten la movilización de todas las competencias con aprendizaje autodirigido, confianza y motivación, para abordar las necesidades de contexto. Por lo tanto, el AaA llama a la acción estructuras de significado profundo, con el objetivo final de dar sentido a la realidad.

El proceso metacognitivo de segundo orden para entender el propio aprendizaje caracteriza el AaA. Este proceso tiene un resultado doble: aprendizaje y mejora, a través de la variación en las experiencias de aprendizaje, así como la reflexión sobre las mismas. La reflexión produce un conocimiento metacognitivo de los modos de aprendizaje, produciendo un repertorio de estrategias de aprendizaje para diferentes situaciones y contextos de la vida.

La presente propuesta de un enfoque pedagógico del AaA se guía por la necesidad previa de desarrollar un modelo de referencia que apoye las necesidades pedagógicas reales de los docentes en el aula. Por lo tanto, los docentes necesitan trabajar con conceptos que sean maleables para su intervención en situaciones concretas de aprendizaje: competencias y habilidades en lugar de rasgos de personalidad.

Este modelo de desarrollo del AaA se concibe como una guía inicial para los docentes, para destacar aspectos a fomentar en cada fase del desarrollo, con una visión general y conciencia de todas las etapas. Como tal, todavía no es adecuado para fines de evaluación, ni se entiende como una rúbrica de evaluación. El enfoque transversal generalmente adoptado en la educación infantil, que abarca diferentes disciplinas escolares, parece muy prometedor para otros niveles escolares, ya que puede apoyar el desarrollo holístico.

Una observación última recomienda considerar cuidadosamente el delicado equilibrio en los estudiantes de cualquier edad a lo largo de sus trayectorias en evolución. Esto debería implicar atención tanto a los aspectos cognitivos -a través de actividades que permiten la exploración libre y la creación de sentido, con retroalimentación y andamiaje educativo- y el equilibrio afectivo-motivacional, tan fácilmente interrumpido a lo largo del desarrollo ([Cheon, Reeve y Vansteenkiste, 2020](#)).

Vías prometedoras para una discusión futura podrían incluir el procesar aún más el modelo de desarrollo del AaA, para utilizarlo en la evaluación para el aprendizaje, el diseño y la planificación curricular, así como en apoyar un aspecto clave, la preparación de los docentes y el aprendizaje profesional.

Agradecimientos

Los autores agradecen a Yves Punie, Marcelino Cabrera Giraldez y Arianna Sala (JRC Sevilla), Vladimir Garkov e Ivana Vhrovski (Comisión Europea DG EAC) por el diálogo continuo y el aprendizaje colaborativo sobre la competencia clave europea PSAaA, así como a Anna Maria Ajello por apoyar el estudio AaA en INVALSI.



Towards a new conceptualization of Learning to Learn

Francesca Caena

Former researcher at EC Joint Research Centre Seville, Spain

francy.caena@tin.it

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0202-6821>

Cristina Stringher

Researcher at INVALSI, Italy

Via Ippolito Nievo, 35 – 00153 Roma, Italia

cristina.stringher@invalsi.it

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7840-2112>

ABSTRACT

Learning to learn has been under the research and policy spotlight in the new millennium; it has taken centre stage in Europe, before and after the 2006 Recommendation on Key Competences. However, learning to learn is labelled by some as a non-scientific concept, wanting an agreed definition (Coffield, 2002). What seems to lack is an understanding of how it operates and can be recognised in individuals; in fact, most research mentioning this topic actually tackles other related concepts. A relevant policy initiative followed the 2018 review of Key Competences: the development of a European reference framework for the Personal, Social and Learning to Learn Competence. What is its rationale, and where does it stand against theory? How can learners and practitioners benefit from it? This article aims to offer theory and policy insights, working towards a mature definition of learning to learn embracing personal and social aspects. With a key pedagogical focus for deploying this competence in practice, it proposes an informed, actionable developmental model of how this complex set of knowledge, skills and attitudes can operate along key life stages. After all, there's nothing so practical as a good theory (Lewin, 1951).

Key words: Learning to Learn; personal development; socio-emotional competences; European Key Competences; pedagogical approach; developmental model.

1. International perspectives on learning to learn

These perspectives on learning to learn (from now on, L2L) have been selected from an extensive review of the literature, according to two criteria: paradigmatic value (literature reviews; widely acknowledged insights) and variety (national/cultural/epistemological views). They can offer a bird's eye view on a complex, multi-disciplinary field - with a meta-definition of L2L as starting point (Stringher, 2016):

Executive process of control of learning...a disposition to engage deeply in learning, which bestows individuals with increasingly higher command over modes, time, and spaces of their own learning. Such a process evolves in a developmental and lifelong trajectory, with the ultimate goal of making sense of reality (Ibidem, 107).

L2L has been defined 'the most important skill of all', for the constant unlearning and re-learning required by evolving competence demands and demographic challenges in diverse societies (European Political Strategy Center, 2017). The debate on Artificial Intelligence flags complex socio-emotional and thinking competences (metacognition, adaptability, creative problem solving) as crucially human, and hard to replicate for AI (Craglia, 2018; Gustin & Sviokla, 2018; Luckin, 2018).

Learning and collaborating in digital environments - producing, using, communicating, sharing information - have become staple 21st-century competences (Griffin, Care & McGaw, 2012). The ATC21S project (Assessment and Teaching of 21st-Century Skills) clusters together L2L and metacognition, critical thinking, problem solving and decision making as *ways of thinking* (Binley et al., 2012). UNESCO transversal competences for holistic development also include independent learning as a key intrapersonal asset (Care & Luo, 2016; UNESCO, 2015).

The OECD 2030 Learning Compass highlights the transformative potential of L2L within *competences for 2030* - which are relational (acting for a purpose, respecting others), integrated (for long-term visions, with multiple solutions to big problems) and holistic (helping grow as a whole person) (OECD, 2019). They develop through learning cycles of anticipation (of short and long term consequences), action and reflection (meaning making, for deeper understanding of experience) that promote agency and co-agency, at the core of education and lifelong learning (Ibidem).

Studies underlying European policy on Key Competences highlight two views on L2L. A *cognitive* perspective underlines ability and willingness to adapt to new learning tasks, commitment to thinking and hope, and self-regulation (Hautamäki et al., 2002). Moreno (2006) and Sorensen (2006) define L2L as second-order learning, with a double focus on metacognition - knowledge and awareness about learning, thinking and action; and the ability and process of learning how to learn. A *socio-cultural* perspective foregrounds learning power as 'a complex mix of dispositions, experiences, social relations, values, attitudes and beliefs' shaping engagement with learning (Deakin Crick, Broadfoot & Claxton, 2004). Hoskins & Fredriksson (2008) conceptualize L2L as the wider, transferable key competence between different problem solving and learning tasks. Dispositions for L2L and citizenship are viewed as interrelated, boosting motivation, autonomy and responsibility (Deakin Crick & Hoskins, 2010).

The hurdle of differing theoretical paradigms on a multi-dimensional concept like L2L was unveiled by the European endeavour to build a L2L measurement tool (Kupiainen, Hautamäki & Rantanen, 2008). Findings from pre-pilot tests showed issues in operationalising the three domains of the instrument

(cognitive, affective and metacognitive) - with lack of agreement on what actually to measure, and how.

Hunt (2001) puts forward the hypothesis of a generalized L2L concept, transversal to knowledge fields, and closely related to fluid intelligence (abstract reasoning and fast, open-ended problem solving). Black, James, McCormick & Pedder (2006), however, show scepticism about the construct of L2L as a separate second-order ability with generality of application. They advocate a view of *learning how to learn* embedded within an effective, domain-specific learning environment, which they define as their focus of interest.

The OECD Social and Emotional Skills framework labels metacognition as a compound skill, like self-efficacy and critical thinking (Chernyshenko, Kankaraš & Drasgow, 2018). Metacognition is defined as knowledge about cognition, ability to control and direct it (planning, monitoring and evaluating) and meta-cognitive experiences. It is thought to maintain motivation, persistence and resilience, avoid distractions and alleviate obstacles - involving thoughts, emotions and affective states (Ibidem).

A Canadian literature review on 21st-century competences flags five constructs with complex interrelations: critical thinking, collaboration, creativity, motivation, and metacognition - broken down into cognitive knowledge and cognitive regulation, and reciprocally bound with motivation, critical thinking and creativity. Collaboration is linked to all other constructs as a key booster (Lai & Viering, 2012).

In the United States, education research and policy on deeper learning and metacognition show focus on learning how to learn and academic mindsets (Hacker et al., 2009; Huberman, Bitter, Anthony & O' Day, 2014). Deeper learning is conceptualized as a combination of deep understanding of core academic content, the ability to transfer it to novel situations, and intrapersonal/interpersonal competences (National Research Council, 2012).

Amalathas (2010) considers metacognition as key for effective learners across ages and situations, ready and confident to tailor learning to themselves, others and context - setting and achieving goals, knowing how to learn best, and harnessing creativity. Learning-oriented dispositions play an important role: from the 5 Rs (resilience, resourcefulness, reflectiveness, reciprocity, responsibility), to the 'magnificent Eight' (curiosity, courage, skills in exploration and investigation, experimentation, imagination, reason and discipline, sociability, reflection) (Ibidem; Claxton, 2002; Claxton & Lucas, 2008). Also, language skills and vocabulary to discuss learning processes are key (Claxton & Lucas, 2008).

Hacker et al.'s overview of metacognition studies (2009) underscores the centrality of agency - self-awareness, self-determination and self-direction - in successful learners that take charge of their learning. This notion acknowledges multi-disciplinary research on self-concept: sociology, psychology and neurosciences. The authors' analysis of metacognitive approaches across domains views basic components of metacognition - self-efficacy, monitoring and regulating performance - as applicable to almost any learning task, with a key supporting role for computer technologies (Ibidem).

Demetriou (2014) defines L2L as a function of the relation between consciousness and all other mental processes. He advocates focus on learning to think (inference, problem solving, decision making) as complementary to L2L, with a view of learning as adaptive tuning of mind with environment. L2L thus relies on understanding how the mind functions: attention control for information intake, rehearsal and association for making connections, inference for concept building, self-testing to check learning. Such awareness and control gear learning processes to

task demands, using prior knowledge, bypassing individual limitations through learning organization, and ensuring enduring learning (Ibidem).

[Alberici & Di Rienzo](#) (2014) deploy Bateson's ecological perspective for a four-dimensional concept of L2L: biographical (self-awareness, decision making, strategic planning); meta-cognitive (problem solving, self-management); cognitive (verbal competence and logical reasoning); and socio-emotional (emotional intelligence and interpersonal competences). L2L becomes not only instrumental (providing tools for complex learning), but also generative (supporting self-construction), for individuals belonging to socio-cultural ecosystems. It crucially enables critical awareness and reflectiveness, to self-renew knowledge and make sense of life experiences, embedded in a complex system of interrelations (Ibidem).

[Ren's](#) L2L model (2014) bridges Confucian thoughtful acquisition and Socratic critical inquiry, for globalized learners adapting to different learning cultures. The model relies on the Confucian view of L2L - to conduct oneself, think and do, and enjoy learning for life. It acknowledges the role of discipline, perseverance, purpose and concentration in a journey of self-improvement - supported by adaptability and creativity, knowledge processing, critical thinking and learning strategies, and the management of harmonious learning relationships (Ibidem).

2. The Personal, Social and Learning to Learn European Key Competence

The 2018 European Recommendation on Key Competences coins the Personal, Social and Learning to Learn Key Competence (from now on, PSL2L), as a basis to improve learning and social participation, and promote 'health-conscious, future-oriented life management' ([European Council](#), 2018).

A comparison of the 2018 and 2006 Recommendations definitions (PSL2L vs L2L) shows that both cut across a variety of definitions and paradigms, from cognitive psychology to socio-cultural constructivism ([European Council](#), 2006). They both include affective, dispositional aspects (motivation, perseverance, confidence, curiosity, desire for learning) as well as cognitive and meta-cognitive aspects (awareness of one's own learning and capabilities; learning autonomy; the ability to plan, organise, collaborate, evaluate and reflect in relation to learning) ([European Commission](#), 2018).

There is a broader focus on self-reflection and communicative, collaborative, intercultural aspects in the 2018 definition of PSL2L, which also includes physical/emotional health as a powerful booster of personal and social growth ([European Council](#), 2018). It acknowledges the relevance of life skills and 21st-century competences, viewing resilience and career management as crucial for future generations. Linking personal, social and learning aspects reflects neuroscientific evidence on the role of emotions and relationships in learning ([European Commission](#), 2018).

This shift follows up stakeholder consultations, supporting a view of L2L linked to intrapersonal and interpersonal development, critical thinking, decision making and problem solving. However, some feared that the central role of L2L could be downplayed within the new, multifaceted Key Competence. Due to its conceptual complexity, the need was felt for a European reference framework to explain it, for easier deployment at national level ([European Commission](#), 2017).

The endeavour was embarked upon by the Seville Joint Research Centre in 2018, on behalf of the European Commission DG Education and Culture. The project aimed to create con-

sensus on the PSL2L Key Competence, supplying a common language and logic for all Member States and implementation contexts. This entailed identifying its components, with a broad understanding beyond formal education; developing framework descriptors; consulting stakeholders to validate the framework; and finalising framework areas, elements and descriptors (Caena, 2019). Framework design and conceptualization relied on desk research spanning two years, integrated by stakeholder feedback, through three consultations helping shape framework content.

The literature review entailed a meta-search of online databases (ERIC, Web of Science, Science Direct, JSTOR, Google Scholar) and snowball accumulation of key references - with the guide of the following key words: learning to learn, lifelong learning, self-regulated/ self-directed learning, metacognition, socio-emotional competences, personal development (Ibidem). A further selection of insights anchored the Recommendation definition to umbrella concepts: transversal, 21st-century, socio-emotional competences and life skills ([Binkley et al.](#), 2012; [Care & Luo](#), 2016; [Cefai & Cavioni](#), 2014; [OECD](#), 2015, 2019; [UNESCO](#), 2015; [UNICEF](#), 2010). The Recommendation indeed underlines transversal aspects of PSL2L, shared with other Key Competences: critical thinking, problem solving, teamwork, communication and negotiation, analytical and intercultural skills ([Caena](#), 2019).

Additional input from policy and practice came from the analysis of 37 international and national competence frameworks, curricula and projects. Their selection was made according to *relevance* for at least one competence area (Personal, Social, L2L) and *variety* of target groups, education & training sectors, organizations and initiatives. Selected national frameworks and curricula offered *detailed descriptions of learning outcomes*, development stages or assessment (Ibidem).

A JRC Report gave the project state of play in September 2019, after two consultations - giving a draft outline of the framework underpinned by desk research ([Caena](#), 2019). Framework structure and content take stock of the interdependence of its elements, and of their heterogeneity of focus, makeup and complexity. The central function of PSL2L is found in empowering individuals to meaningful living, learning, interacting and working for individual and collective wellbeing, through self-knowledge and agency - the will and capacity to initiate and control events, act and make a difference ([Bandura](#), 2008).

The framework draft outlines the crucial link of L2L to personal and social development - through reflection and awareness about learning processes, dispositions and attitudes ([Siegel](#), 2012). The L2L area flags metacognition and self-regulated learning (cognitive, metacognitive, affective and motivational knowledge, conditions, processes, products) ([Azevedo, Behnagh, Duffy, Harley & Trevors](#), 2012; [Pintrich & Zusho](#), 2007; [Vanslambrouck et al.](#), 2019; [Winne & Hadwin](#), 2013). It acknowledges growth mindset as linked to motivation, self-efficacy, persistence, openness, curiosity for learning ([Deakin Crick, Huang, Ahmed Shafi & Goldspink](#), 2015; [Dweck](#), 2013; [Hochanadel & Finamore](#), 2015; [Ryan & Deci](#), 2000). Critical thinking - the generation, analysis and selection of ideas, both divergent and convergent - is viewed as key for metacognition and problem solving ([Kim](#), 2006; [Puccio, Mance, Barbero & Reali](#), 2012; [Villalba](#), 2017).

The Personal area spans self-regulation ([Moilanen](#), 2007; [Mujijs, Quigley & Stringer](#), 2018), flexibility ([Cañas, Fajardo & Salmerón](#), 2003; [Folke et al.](#), 2010), and psychological as well as physical wellbeing ([Kickbusch, Jürgen, Apfel & Tsouros](#), 2013; [Ryff](#), 2014; [Seligman, Park & Peterson](#), 2004; [WHO](#), 2004). Key aspects for the Social area are empathy ([Cefai & Cavioni](#), 2014; [Hoffman](#), 2003), collaboration ([Johnson & Johnson](#), 2017) and

communication (Donsbach, 2008), including negotiation (Graham & Barter, 1999) and conflict management (Elgobar, Euwema & Munduate, 2017).

After framework finalisation in July 2020 (Sala, Punie Garikov, & Cabrera, 2020), a key aspect of the crucial implementation phase will be the guidance for teachers to promote and assess this Key Competence, with an awareness of the variable malleability of its components along learners' development stages.

3. L2L: conceptual boundaries and working model

The theory and policy snapshots presented so far focus on L2L cognitive and metacognitive, affective-dispositional and social components. This section provides a core working model, which retains the interplay between cognitive and socio-affective-motivational aspects, while distinguishing L2L from intelligence and personality theories. This unitary vision of L2L is fully consistent with the PSL2L European Key Competence; this article uses the shorter term L2L as fully equivalent, since its core conceptualization already embraces personal and social dimensions.

L2L boundaries can be drawn by crossing two types of conceptual elements: components and functions. Both explicate what L2L is and what it promises to individuals and societies; however, only components actually pertain the L2L conceptual space, while functions describe individual or group learning knowledge or outcomes. Figure 1 represents the L2L conceptual space.

The overarching nature of L2L is underlined by black lines connecting conceptual domains, each broken down into key dimensions. The proactive core of L2L - enabling mobilization of its components and self-directed learning of individuals or groups - combines its elements, to tackle contextual needs. It does not lie in any specific component, but in the possibility to mobilize them in practice, as an enabler for individuals facing the challenges of their environment (Álvarez-Arregui, 2019).

L2L can be seen as the proactive agent deploying some or all of its components in an ever different way, to face uncertainty (L2L function). L2L is employed in this endeavour of learning experimentation, if the individual chooses so (with motivation, will, affective self-regulation in the face of adversity, self-confidence and hope to succeed). Hence, L2L calls into action deep meaning structures of the individual for personal well-being (Stringher, 2014). In this process of understanding one's own learning, the metacognitive dimension allows to distinguish L2L from learning. Its short-term outcome is metacognitive knowledge of one's learning modes, yielding a repertoire of learning strategies for different situations.

There seem to be conceptual overlaps between L2L and intelligence, as malleable and multicomponent (Wahlsten, 2019). The cognitive basis for L2L seems to lie in both fluid and crystallized intelligence (Demetriou, 2014), with possibly a more relevant role for fluid intelligence (Hunt, 2001). According to Stringher (2014) and Demetriou (2014), L2L can be viewed as a concept in its own right: it involves inference yet goes beyond general intelligence, orchestrating what Gardner might call multiple intelligences. Novel, conflicting or inconsistent information related to a specific goal causes uncertainty as to what to do (Demetriou, 2014: 46). Triggered by this need to cope with it, L2L displays one of its most important functions - consciously directing efforts to select information and emotional responses, meta-representing and rearranging one's own knowledge map to address a problematic situation. In doing so, it broadens the understanding of self and environment.

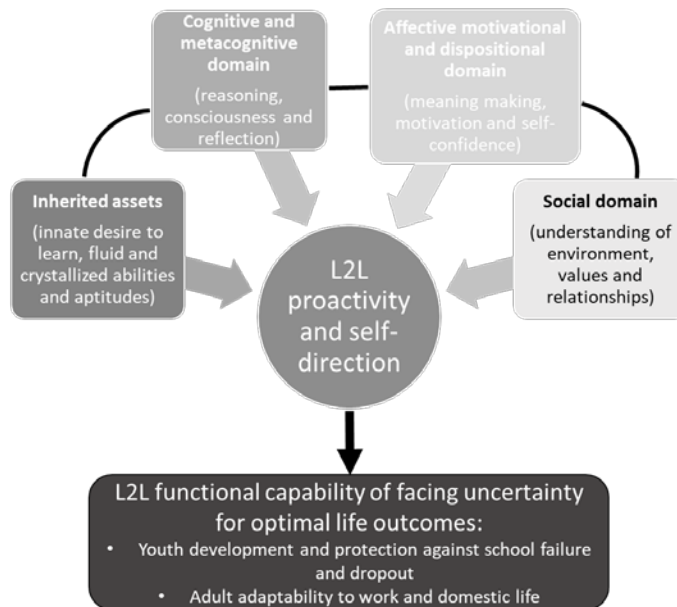


Figure 1. L2L components and functions

To grasp L2L complexity, a metaphor can be of use. The proactive agency of individuals and groups can be viewed as a chef - mobilizing L2L resources (the food preparation, made up of variable combinations of components), driven by motivation and basic psychological needs satisfaction, to achieve problem-solving in different life situations (an infinite variety of culinary creations). Ingredients, as compound molecules, represent the growing aggregation and differentiation of L2L components, which may be combined to produce learning outcomes of increasing complexity, in a lifelong trajectory.

4. A developmental model for L2L

Teachers face a tough challenge in setting L2L to work in practice, for four reasons. Teaching L2L can be an oxymoron: teachers should act as facilitators scaffolding students' autonomy and L2L practice, but pedagogies in education systems still tend to use top-down approaches, thwarting key L2L components such as learner autonomy and creativity (Chernyshenko et al., 2018; Montessori, 1999; Taylor & Kloosterman, 2012). National curricula do not always take stock of L2L, or they rarely suggest suitable pedagogical resources for teachers (Patera et al., 2020; Sylvest, 2017). Teacher training specifically addressed to L2L is often lacking, or not adequately contextualized for each education level. As a result, teachers' conceptualizations, knowledge and applications of the concept in concrete classroom situations seem rather unclear, amid the persistence of traditional pedagogies (Stringher, 2014; Stringher, Davis & Scrocca, 2020).

To tackle this shortcoming, a process and outcome model of L2L explaining how it is triggered and could work in practice is not enough (Stringher, 2014). There is a sharp need to operationalize the concept for curricular purposes, with a distinctive focus on outcomes. There follows the clear-cut choice of dealing with pedagogical constructs, rather than personality traits.

While acknowledging psycho-social theories, the chosen focus is on teacher's practice. Moreover, one theoretical paradigm is not privileged over others, because of the polymorphic and higher-order nature of L2L. According to definitions, L2L is supposed to "orchestrate", "engage", "leverage" - hence the need to

observe it with multidisciplinary lenses - focusing on teachers' need of pedagogical tools to support struggling learners.

The following tables 1.a and 1.b provide a developmental trajectory of L2L ([Chernyshenko et al., 2018](#); [Deakin Crick et al., 2004](#);

[Demetriou, 2014](#); [Erikson, 1998](#); [Harvard Center on the Developing Child, 2011](#); [Montessori, 1999; 2000; 2009](#); [Ryan & Deci, 2011](#); [Stringher, 2014; 2016; 2019](#); [UNESCO, 2013a; 2013b](#)). Although L2L seems to develop well beyond school years, this model only reach-

Table 1. a

Developmental dimension of L2L Domains and dimensions		L2L components for teacher facilitation following Erikson's life stages				
Domain	Dimensions	Infancy and Early Childhood	Childhood (Primary)	Puberty Adolescence (Secondary)	Adulthood (Post-Secondary)	
Inherited assets	Desire to learn	Innate desire to learn; Love of learning				
	Meaning making	Search for meaning hypotheses on phenomena; vertical and horizontal connections with previous and within different knowledge domains				
Cognitive and metacognitive domain	Representational capacity / crystallized abilities	Memory Attention span Language development Knowledge of world Dual representation (object + symbol)	Language enrichment Knowledge deepening Classification abilities Basic 3R competencies	Language specialization Knowledge differentiation Meta-representation Counter-intuitive logic	Memory, knowledge and language for multiple knowledge domains and environments	
	Inference / fluid abilities	Object comparison Analogies Early deduction Understanding of rules	Object relations Relations between relations Implication rules Inference Awareness of mental processes	Concept formation Conceptual relations Abstract relations Inductive reasoning Meta-logic and knowledge of scientific method Critical thinking	Relations among different knowledge domains Meta-abstraction Theory building Knowledge validation	
	Metacognitive dimension and Learning by self-regulation	Attention control Use of rules Inhibitory control against distractions Planning of action Awareness of memory content Theory of mind Beginning self-consciousness Perspective-taking	Awareness of rules	Awareness of own representation limits	Use of mental models and of various metacognitive methods	Revision of actions and plans according to changing circumstances
			Selection and reorganization of information Concentration	Self-monitoring		Self-monitoring
			Help seeking	Awareness of different mental functions	Self-concept	Self-evaluation of cognitive performance
Memory rehearsal Insight into own learning styles Control strategies Goals-setting Meta-knowledge Transfer			Strategic awareness (of own strengths and weaknesses and of own preferred learning styles and strategies) Awareness of different cognitive domains	Self-concept adjustment Readjustment of self-monitoring techniques to novel situations and domains		
Problem solving	Use of age-appropriate problem-solving in learning	Cognitive flexibility			Use of formal schemata transferred to other life domains Problem-solving toolkit	
		Variation and differentiation in problem-solving	Use of formal schemata such as scientific method and other problem-solving techniques			

Table 1. b

Developmental dimension of L2L Domains and subdomains		L2L components for teacher facilitation following Erikson's life stages			
Domain	Dimensions	Infancy and Early childhood	Childhood (Primary)	Puberty/Adolescence (Secondary)	Adulthood (Post-Secondary)
Affective-motivational domain and learning dispositions	Beliefs and attitudes towards learning	Theory of mind Personal values Responsibility for own learning Self-efficacy Self-esteem	Beliefs on oneself as learner Understanding of self as a learner Attitudes towards learning, growth orientation and self-improvement Attitude transfer Openness to change and learning		
	Basic psychological needs satisfaction and affective self-management	Autonomy; Relatedness; Competence			
		Self-initiated exploration	Autonomous industriousness and self-regulation	Autonomous self-regulation within a peer group Learning identity	Autonomous self-regulation in society versus self-oriented narcissistic independence Evolving identity
	Creativity in learning	Perspective of hope from a secure base Impulse control Emotion recognition and expression Self-confidence Trust in others Empathy Sense of initiative	Industriousness Initiative Control of relevant vs irrelevant stimulus Emotional self-regulation Resilience in the face of adversity	Developing self-control between relevant vs irrelevant stimuli	Consistent self-control and situationally appropriate responses Fairness and responsibility towards others
		Inventiveness Learning from mistakes and failures	Challenge seeking Use of diagrams, mind maps Learning insights	Use of imagination in learning and problem-solving Mind map design	Challenging own perspectives
	Curiosity	Exploration of the world Open-mindedness Interest in ideas	Exploration beyond surface	Willingness to try new ideas	Intellectual exploration
		Critical curiosity and questioning attitude			
	Learning motivation	Eagerness to learn Diligence; Goal orientation Persistence and concentration on task until finished, regardless of distractions	Will Interest Effort and perseverance Goal orientation		
Learning relationships (self-perspective)	Age-appropriate cooperation and sharing with others; Learning relationships with adults and peers; Problem-solving in interpersonal relations				
Proactive domain	Active actions on and with learning	Enacting plans for learning		Enacting plans for improving learning	Enacting plans for improving learning and helping others
		Active approach towards learning Initiating learning			
Social domain	Use of environmental resources	Use of home and other age-appropriate environmental resources for learning			
	Interpersonal relations in learning	Cooperative play	Collaborative learning with peers Understanding own learning environment and its rules	Social awareness	Socio-cultural awareness Awareness of global trends Adaptation to socio-cultural demands
		Learning and reflecting in groups; Asking for help when necessary; Perception of support from significant others; Adaptation to environmental demands; Social values			

es post-secondary level, in relation to its intended use. The table is conceived as a learning tool and a curricular guide for teachers, across education levels; it includes L2L components that teachers could nurture at key developmental stages.

The model aims to represent the complex developmental patterns of L2L with its key domains, preserving a holistic vision. Elements cutting across life stages have an incremental pattern of development and complexity with age; other elements appear only at certain stages, reflecting distinctive development aspects. These should be the focus at each education level.

Life stages have been preferred over competence levels - tapping on the literature about L2L components at different developmental stages. In fact, competence levels appear difficult to devise along a developmental trajectory without empirical backing: individuals could go through different competence levels for each developmental stage, according to the degree of acquisition of different components.

This approach underlines the importance of building L2L throughout school years, with a particular attention for key developmental stages, sensitive periods and systemic transitions - e.g. between preschool and primary education ([Montessori](#), 1999; [Shonkoff & Phillips](#), 2000; [Stringher](#), 2019). In early childhood the focus should be on the building blocks of L2L, as prerequisites for further L2L development in following life stages, according to their core aims ([Erikson](#), 1998).

According to [Erikson](#) (1998), early years are key for children to develop trust and autonomy. Preschool is essential from a core pedagogical viewpoint: preschool practices downplay subject knowledge boundaries, through transversal methodologies and active pedagogies to guide the child's exploration of the world ([Malaguzzi](#), 1993; [Montessori](#), 1999). Primary school consolidates children's initiative, industriousness and competences by fostering the innate desire to learn, curiosity and metacognitive aspects. During secondary school and in puberty, concept formation is key, and the tension between developing cognitive functions and regulating emotions while building identity needs to be understood and resolved. Emotional and social aspects of L2L are in sharper focus during adolescence and early adulthood, when relatedness is dominant.

Teachers could consider L2L elements at a certain stage as priorities for pedagogical action, planning activities for their development - with a full array of opportunities for learners to engage with and reflect upon such elements.

The attention to developmental versus artificial systemic transitions ([Shonkoff & Phillips](#), 2000) should inform teacher's L2L vertical curriculum across school levels, considering individual differences in development during these transitions ([Stringher](#), 2019). In fact, normative arrangements in education systems often tend to hamper students' progress along grade levels (e.g. with grade repetition, high-stakes testing or exams). However, developmentally appropriate practices should consider that there is no such thing as a standard development, whereas children and adolescents need an optimal environment to thrive - mindful of these transitions.

5. Discussion and conclusions. What next?

This article presents an array of complementary views on L2L - from theoretical and policy insights to a holistic, mature conceptualization of L2L, integrated by a pedagogical approach with a developmental model. The authors chose to include theoretical aspects of interest, even though not yet empirically confirmed; this comprehensive vision seemed paramount lest important elements in the model could be lost.

An informed definition of L2L is thus put forward. L2L is a complex hyper-competence orchestrating cognitive, metacognitive and socio-affective-motivational assets of the individual, in a voluntary effort to produce knowledge upon and improvement of one's own learning. In early childhood, it is a holistic capacity to learn, setting the basis for lifelong learning and mediating future learning attainment. This capacity is gradually built in early years, by the interaction of genetic endowment and social environment.

Along its development curve, L2L soon becomes a complex mix of abilities, knowledge and behaviours spanning cognitive, metacognitive, and socio-affective-motivational assets. The proactive, self-aware core of L2L is key, driven by the innate desire to learn and basic psychological needs for autonomy, relatedness and competence. These forces enable mobilization of all competences with self-directed learning, confidence and motivation, to tackle context needs. Hence, L2L calls into action deep meaning structures, with the ultimate goal of making sense of reality.

The second-order, metacognitive process of understanding one's own learning characterizes L2L, with a dual outcome: learning and improvement, through variation in learning experiences as well as reflection upon them. Reflection yields metacognitive knowledge of one's learning modes, producing a repertoire of learning strategies for different life situations and contexts.

The present proposal of a pedagogical approach to L2L is guided by the prior need to develop a reference model for its intended purposes - in this case, teachers' actual pedagogical needs in the classroom. Teachers thus need to work with concepts that are malleable to their intervention in concrete learning situations: competences and skills rather than personality traits.

This L2L developmental model is conceived as an initial guide for teachers, to highlight aspects to be fostered at each developmental phase, with an overall vision and awareness of all stages. As such, it is not yet suitable for assessment purposes, nor is it meant as an assessment rubric. The transversal approach generally adopted in early childhood education, cutting across school disciplines, seems very promising also for other school levels, in that it can support holistic development.

A closing remark recommends careful consideration of the delicate balance in learners of any age along their evolving trajectories. This should entail attention to both the cognitive aspects - through activities allowing free exploration and meaning making, with scaffolding feedback - and the affective motivational balance, so easily disrupted along development ([Cheon, Reeve & Vansteenkiste](#), 2020).

Promising avenues for future discussion might lie in processing the L2L developmental model further, to be used in assessment for learning, curriculum design and planning - as well as in tackling the crucial aspect of teachers' preparation and professional learning.

Acknowledgements

Authors thank Yves Punie, Marcelino Cabrera Giraldez and Arianna Sala (JRC Seville), Vladimir Garkov and Ivana Vrhovskiki (European Commission DG EAC) for ongoing dialogue and collaborative learning on the PSL2L European Key Competence, as well as Anna Maria Ajello for supporting the L2L study at INVALSI.

Referencias / References

- [Alberici, A., & Di Rienzo, P.](#) (2014). Learning to Learn for the Individual and Society. In R. Deakin Crick, C. Stringher, & K. Ren (Eds.), *Learning to Learn. International Perspectives from Theory and Practice* (pp. 87-104). Abingdon: Routledge.
- [Álvarez-Arregui, E.](#) (2019). Evolución de la Universidad en la Sociedad del Aprendizaje y la Enseñanza. El valor de las competencias en el desarrollo profesional y personal. *Aula Abierta*, 48, 4, 349-372.
- [Amalathas, E.](#) (2010). *Learning to Learn in Further Education*. Reading: CfBT Education Trust.
- [Azevedo, R., Behnagh, R.F., Duffy, M., Harley, J., & Trevors, G.](#) (2012). Metacognition and Self-Regulated Learning in student-centered learning environments. In D. Jonassen & S. Land (Eds.), *Theoretical foundations of student-centered learning environments* (pp. 171-197). Florence, KY: Routledge.
- [Bandura, A.](#) (2008). Toward an agentic theory of the self. In H. Marsh, R. G. Craven, & D. M. McInerney (Eds.), *Advances in Self Research, Vol. 3: Self-processes, learning, and enabling human potential* (pp. 15-49). Charlotte, NC: Information Age Publishing.
- [Binkley, M., Erstad, O., Hermna, J., Raizen, S., Ripley, M., Miller-Ricci, M., & Rumble, M.](#) (2012). Defining Twenty-First Century Skills. In P. Griffin, E. Care, & B. McGaw (Eds.), *Assessment and Teaching of 21st Century Skills* (pp. 17-66). Dordrecht: Springer.
- [Black, P.J., James, M., McCormick, R., & Pedder, D.](#) (2006). Learning How to Learn and Assessment for Learning. *Research Papers in Education*, 21 (2), 119-132.
- [Caena, F.](#) (2019). *Developing a European Framework for the Personal, Social & Learning to Learn Key Competence (LifEComp). Literature Review & Analysis of Frameworks*. EUR 29855 EN, JRC117987. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- [Cañas, J.J., Fajardo, L., & Salmerón, L.](#) (2006). Cognitive Flexibility. In W. Karwowski (Ed.), *International encyclopedia of ergonomics and human factors*, 2nd ed. (pp. 297-301). Boca Raton: CRC Press/Taylor & Francis.
- [Care, E., & Luo, R.](#) (2016). *Assessment of Transversal Competencies. Policy and Practice in the Asia-Pacific Region*. Bangkok: UNESCO.
- [Cefai, C., & Cavioni, V.](#) (2014). *Social and emotional education in primary school: integrating theory and research into practice*. NY, USA: Springer.
- [Cheon, S. H., Reeve, J., & Vansteenkiste, M.](#) (2020). When teachers learn how to provide classroom structure in an autonomy-supportive way: Benefits to teachers and their students. *Teaching and teacher education*, 90, 1-12.
- [Chernyshenko, O., Kankaraš, M., & Drasgow, F.](#) (2018). *Social and emotional skills for student success and wellbeing: Conceptual framework for the OECD study on social and emotional skills*. OECD Education Working Papers, No. 173. Paris: OECD Publishing.
- [Claxton, G.](#) (2002). *Building Learning Power*. Bristol: TLO Ltd.
- [Claxton, G. & Lucas, B.](#) (2009). *School as a foundation for lifelong learning: The implications of a lifelong learning perspective for the re-imagining of schoolage education*. IFLL Sector Paper 1. Leicester: National Institute of Adult and Continuing Education.
- [Coffield, F.](#) (2002). Skills for the Future: I've got a little list. *Assessment in Education: Principles, Policy and Practice*, 1, 39-43.
- [Craglia, M.](#) (Ed.), Annoni, A., Benczur, P., Bertoldi, P., Delipetrev, P., De Prato, G., Feijoo, C., Fernandez Macias, E., Gomez, E., Iglesias, M., Junklewitz, H, López Cobo, M., Martens, B., Nascimento, S., Nativi, S., Polvora, A., Sanchez, I., Tolan, S., Tuomi, I., & Vesnic Alujevic, L. (2018). *Artificial Intelligence - A European Perspective*. JRC113826. Luxembourg: Publications Office.
- [Deakin Crick, R. & Hoskins, B.](#) (2010). Competences for Learning to Learn and Active Citizenship: different currencies or two sides of the same coin? *European Journal of Education*, 45(1), 121 – 137.
- [Deakin Crick, R., Broadfoot, P. & Claxton, G.](#) (2004). Developing an effective lifelong learning inventory: the ELLI project. *Assessment in Education*, 11(3), 248–272.
- [Deakin Crick, R., Huang, S., Ahmed Shafi, A. & Goldspink, C.](#) (2015). Developing Resilient Agency in Learning: The Internal Structure of Learning Power. *British Journal of Educational Studies*, 63(2), 121-160.
- [Demetriou, A.](#) (2014). Learning to learn, know, and reason. In R. Deakin Crick, C. Stringher, & K. Ren (Eds.), *Learning to Learn. International Perspectives from Theory and Practice* (pp. 41-65). Abingdon: Routledge.
- [Donsbach, W.](#) (Ed.) (2008). *International encyclopedia of communication*. Oxford and Malden, MA: Blackwell.
- [Dweck, C.](#) (2013). *Mindsets and Math/Science Achievement*. Prepared for the Carnegie Corporation of New York-Institute for Advanced Study Commission on Mathematics and Science Education.
- [Elgoibar, P., Euwema, M., & Munduate, L.](#) (2017). Conflict management. *Oxford Research Encyclopaedia of Psychology*, June 2017.
- [Erikson, E. & Erikson, J.](#) (1998). *The life cycle completed: a review*. New York: Norton.
- [European Commission](#) (2017). *Support of the stakeholder consultation in the context of the Key Competences Review. Conference Report*. Brussels: European Commission/Ecorys.
- [European Commission](#) (2018). *Commission Staff Working Document accompanying Proposal for a Council Recommendation on Key Competences for LifeLong Learning*. COM (2018) 24 final.
- [European Council](#) (2006). *Recommendation 18 December 2006 on Key Competences for Lifelong Learning*. OJEU L 394 of 30.12.2006. Brussels: European Council.
- [European Council](#) (2018). *Recommendation 22 May 2018 on Key Competences for Lifelong Learning*. 2018/C 189/01-13. Brussels: European Council.
- [European Political Strategy Center](#) (2017). *10 Trends Transforming Education as we Know it*. Brussels: European Union.
- [Folke, C., Carpenter, S. R., Walker, B., Scheffer, M., Chapin, T., & Rockström, J.](#) (2010). Resilience thinking: integrating resilience, adaptability and transformability. *Ecology and Society*, 15 (4): 20. <http://www.ecologyandsociety.org/vol15/iss4/art20/>
- [Griffin, P., Care, E., & McGaw, B.](#) (2012). The Changing Role of Education and Schools. In P. Griffin, E. Care, & B. McGaw (Eds.), *Assessment and Teaching of 21st Century Skills* (pp. 1-15). Dordrecht: Springer.
- [Gustein, A. J. & Sviokla, G.](#) (2018). 7 Skills that aren't about to be automated. *Harvard Business Review*, July 7, 2018.
- [Hacker, D. J., Dunlosky, J., & Graesser, A. C.](#) (Eds.) (2009). *Handbook of Metacognition in Education*. New York: Routledge.
- [Harvard Center on the Developing Child](#) (2011). *Building the Brain's "Air Traffic Control" System: How Early Experiences Shape the Development of Executive Function: Working Paper No. 11*. www.developingchild.harvard.edu
- [Hautamäki, J., Arinen, P., Eronen, S., Hautamäki, A., Kupianien, S., Lindblom, B., Niemivirta, M., Pakaslahti, L., Rantanen, P. & Scheinin, P.](#) (2002). *Assessing Learning-to-Learn: A Frame-*

- work. Helsinki: Centre for Educational Assessment, Helsinki University/National Board of Education.
- [Hochanadel, A. & Finamore, D.](#) (2015). Fixed And Growth Mindset In Education And How Grit Helps Students Persist In The Face Of Adversity. *Journal of International Education Research*, 11(1), 47-50.
- [Hoffman, M. L.](#) (2003). Empathy and Moral Development: Implications for Caring and Justice. *Ethics*, 113(2), 417-419.
- [Hoskins, B. & Friedriksson, U.](#) (2008). *Learning to Learn: What is it and can it be measured?* JRC Scientific and Technical Report. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- [Huberman, M., Bitter, C., Anthony, J., & O' Day, J.](#) (2014). *The Shape of Deeper Learning. Strategies, Structures and Cultures in Deeper Learning Network High Schools*. New York: American Institutes for Research.
- [Hunt, E.](#) (2001). Intelligence: Historical and conceptual perspectives. In N. J. Smelser, & P. B. Baltes (Eds.), *International encyclopedia of the social & behavioral sciences* (pp. 7658-7663). Oxford: Pergamon.
- [Johnson, D.W. & Johnson, R.T.](#) (2017). *Cooperative Learning*. I Congreso Internacional Innovación Educación. Zaragoza, 22-23 September 2017.
- [Kickbusch, I., Jürgen, M. Pelikan, Apfel, F., & Tsouros, A.D.](#) (Eds) (2013). *Health Literacy: the solid facts*. Copenhagen: World Health Organization Regional Office for Europe.
- [Kim, J.](#) (2006) Piagetian and Vygotskian perspectives on creativity. *The International Journal of Creativity & Problem Solving*, 16 (1), 25-38.
- [Kupiainen, L., Hautamäki, J., & Rantanen, P.](#) (2008). *EU Pre-pilot on Learning to Learn: Report on the Compiled Data*. 2008-1190/001-001 TRA-TRINDC. Brussels: European Commission.
- [Lai, E.R. & Viering, M.](#) (2012). *Assessing 21st-Century Skills: Integrating Research Findings*. Vancouver: National Council on Measurement in Education.
- [Lewin, K.](#) (1952). *Field theory in social science: Selected theoretical papers by Kurt Lewin*. London: Tavistock.
- [Luckin, R.](#) (2018). *Machine Learning and Human Intelligence. The future of education for the 21st century*. London: UCL IOE press.
- [Malaguzzi, L.](#) (1993). For an education based on relationships. *Young children*, 49(1), 9-12.
- [Moilanen, K.L.](#) (2007). The Adolescent Self-Regulatory Inventory: The Development and Validation of a Questionnaire of Short-Term and Long-Term Self-Regulation. *Journal of Youth Adolescence*, 36, 835-848.
- [Montessori, M.](#) (1999). *La scoperta del bambino*. Milano: Garzanti.
- (2000). *L'autoeducazione*. Milano: Garzanti.
- (2009). *Dall'infanzia all'adolescenza*. Milano: Garzanti.
- [Moreno, A.](#) (2006). Learning to learn. In *Learning to learn network meeting report*. Ispra: CRELL/JRC.
- [Mujis, D., Quigley, A., Stringer, E.](#) (2018). *Metacognition and self-regulated learning. Guidance Report*. London: Education Endowment Foundation.
- [OECD](#) (2019). *OECD Future of Education and Skills 2030. Conceptual Learning Framework. Concept Note: OECD Learning Compass 2030*. Paris: OECD.
- [National Research Council](#) (2012). *Education for life and work: Developing transferable knowledge and skills in the 21st century*. Washington, DC: National Academies Press.
- [Patera, S., Silva, I. & Sáenz, F.](#) (2020). Aprender a aprender en documentos normativos de los seis países participantes en un estudio internacional. Una profundización crítica desde Ecuador y México. *Revista Aula Abierta*, 49 (3), 225-233
- [Pintrich, P. R., & Zusho, A.](#) (2007). Student motivation and self-regulated learning in the college classroom. In R.P. Perry, & J.C. Smart (Eds.), *The scholarship of teaching and learning in higher education: an evidence-based perspective* (pp. 731-810). Dordrecht, The Netherlands: Springer.
- [Puccio, G.J., Mance, M., Barbero Switalski, B., & Reali, P.](#) (2012). *Creativity Rising. Creative Thinking and Creative Problem Solving in the 21st Century*. Buffalo US/State University of New York: ICSC Press.
- [Ren, K.](#) (2014). Learning to Learn from a Confucian Perspective. In R. Deakin Crick, C. Stringher, & K. Ren (Eds.), *Learning to Learn. International Perspectives from Theory and Practice* (pp. 105-123). Abingdon: Routledge.
- [Ryan, R. M., & Deci, E. L.](#) (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55, 68-78.
- [Ryan, R. M. & Deci, E. L.](#) (2011) A Self-Determination Theory Perspective on Social, Institutional, Cultural and Economic Supports for Autonomy and Their Importance for Well-Being. In V.I. Chirkov, R.M. Ryan, & K.M. Sheldon (Eds.), *Cross-Cultural Advancements in Positive Psychology: Vol.1. Human Autonomy in Cross-Cultural Context - Perspectives on the Psychology of Agency, Freedom, and Well-Being* (pp. 45-64). Dordrecht, NLD: Springer.
- [Ryff, C.](#) (2014). Psychological Well-Being Revisited: Advances in the Science and Practice of Eudaimonia, *Psychotherapy and Psychosomatics*, 83, 10-28.
- [Sala, A., Punie, Y., Garkov, V. & Cabrera Giraldez, M.](#) (2020). *Life-Comp: The European Framework for Personal, Social and Learning to Learn Key Competence*, EUR 30246 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, ISBN 978-92-76-19418-7 (online),978-92-76-19417-0 (print), doi:10.2760/302967 (online),10.2760/922681 (print), JRC120911.
- [Seligman, M.E.P., Park, N., & Peterson, C.](#) (2004). Strengths of Character and Well-being. *Journal of Social and Clinical Psychology*, 23(5), 603-619.
- [Shonkoff, J. P. & Philips, D. A.](#) (Eds.) (2000). *From neurons to neighbors. The Science of Early Childhood Development*. National Research Council and Institute of Medicine Committee on Integrating the Science of Early Childhood Development. Washington, D.C.: National Academy Press.
- [Siegel, D.](#) (2012). *The Developing Mind: How Relationships and the Brain Interact to Shape Who We Are*. New York: Guilford Press.
- [Sorensen, E. K.](#) (2006). Learning-to-Learn: A Meta-Learning Perspective on Pedagogical Design of e-Learning. In *Learning to learn network meeting report*. Ispra: CRELL/JRC.
- [Stringher, C.](#) (2014). What is learning to learn? A learning to learn process and output model. In R. Deakin Crick, C. Stringher, & K. Ren (Eds.), *Learning to Learn. International Perspectives from Theory and Practice* (pp. 9-32). Abingdon: Routledge.
- [Stringher, C.](#) (2016). Assessment of Learning to learn in early childhood: an Italian framework. *Italian Journal of Sociology of Education*, 8,(1), 101-128.
- [Stringher, C., Davis, C. & Scrocca, F.](#) (2020). *Teachers' conception of Learning to learn (L2L) in Brazil and Italy: a qualitative comparative exploration*. *Revista Aula Abierta* 49, 3, 301-308
- [Stringher, C.](#) (2019). Aprender a aprender en la transición de la educación inicial a la educación primaria. In UNICEF Uruguay (Ed.), *Infancia, adolescencia y juventud: Oportunidades claves para el desarrollo* (pp. 149-163). Montevideo: UNICEF Uruguay.

- [Sylvest, J.](#) (2017). *Support of the stakeholder consultation in the context of the Key Competences Review. Report 1: Comparative Analysis*. Ecorys/Danish Technological Institute.
- [Taylor, M. & Kloosterman, P.](#) (2012). *Handbook for facilitators. Learning to Learn in practice*. Vilnius, LT: Firidas.
- [UNESCO](#) (2013a, 2013b, 2014). *Toward Universal Learning: What Every Child Should Learn*. Reports No. 1-3. UNESCO Institute for Statistics and the Center for Universal Education at the Brookings Institution.
- [UNESCO](#) (2015). *Transversal Competencies in Education Policy and Practice (Phase I)*. Asia-Pacific Education Research Institutes Network (ERI-NET). Paris and Bangkok, UNESCO. <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002319/231907E.pdf>.
- [UNICEF](#) (2010). *Life Skills Learning and Teaching: Principles, concepts and standards*. New York: UNICEF.
- [Vanslambrouck, S., Zhu, C., Pynoo, B., Thomas, V., Lombaerts, K. & Tondeur, J.](#) (2019). An in-depth analysis of adult students in blended environments: Do they regulate their learning in an 'old school' way? *Computers & Education*, 128, 75-87.
- [Villalba, E.](#) (2017). *Critical Thinking in Relation to Creativity*. In *Reference Module in Neuroscience and Biobehavioral Psychology*. Amsterdam: Elsevier.
- [Wahlsten, D.](#) (2019). Chapter 15 - intelligence. In D. Wahlsten (Ed.), *Genes, brain function, and behavior* (pp. 173-195). London: Academic Press.
- [Winne, P.H., & Hadwin, A.F.](#) (2013). Study: Tracing and Supporting Self-Regulated Learning. In R. Azevedo & V. Aleven (Eds.), *Springer International Handbook of Education*, volume 28 (pp. 293-308). Dordrecht: Springer.
- [World Health Organization](#) (2004). *Skills for Health: Skills-based health education including lifeskills: an important component of a child friendly, health promoting school*. Geneva: WHO.