
**UN MARCO TEÓRICO PARA LA INVESTIGACIÓN DE LA
AUTORREGULACIÓN ACADÉMICA Y SU ANDAMIAJE**

**UM QUADRO TEÓRICO PARA A INVESTIGAÇÃO DO
AUTORREGULAMENTO ACADÊMICO E SEU ANDAIME**

**A THEORETICAL FRAMEWORK FOR THE RESEARCH OF
ACADEMIC SELF-REGULATION AND ITS ANDAMIAJE**

Marcos Antonio Requena Arellano¹

RESUMEN

Con soporte en una revisión de la literatura de enfoque sociocognitivo, se presentan propuestas conceptuales y teóricas sustantivas para la investigación de la autorregulación académica y su andamiaje en entornos digitales. La primera parte discute la relación entre los constructos metacognición, autorregulación y aprendizaje autorregulado, de acuerdo con propuestas dadas desde el enfoque de la psicología educativa; trata el tema de los objetos de la autorregulación; y exponen las fases y estrategias del aprendizaje autorregulado, contempladas en un modelo cíclico del proceso autorregulatorio. La segunda parte, sintetiza propuestas conceptuales y procedimentales referentes al andamiaje a la autorregulación académica, poniendo especial atención al que puede brindarse en entornos digitales y, más particularmente, al ofrecido en foros virtuales de discusión.

Palabras clave: autorregulación, autorregulación académica, aprendizaje autorregulado, andamiaje, educación virtual

RESUMO

Com o apoio de uma revisão da literatura de abordagem sociocognitiva, são apresentadas propostas conceituais e teóricas substantivas para a pesquisa da auto-regulação acadêmica e seu andaime em ambientes digitais. A primeira parte discute a relação entre metacognição,

¹ Doutor en Educación - Universidad Católica Andrés Bello/Venezuela. Coordinación de Investigación área Ciencias Humanas y Sociales -Universidad Siglo 21/Argentina. E-mail: marcos.requena@ues21.edu.ar

autorregulação e construtos de aprendizagem autorregulados, de acordo com propostas apresentadas a partir da abordagem da psicologia educacional; trata do assunto de objetos de autorregulação; e expor as fases e estratégias de aprendizagem autorregulada, contempladas em um modelo cíclico do processo de autorregulação. A segunda parte resume as propostas conceituais e processuais relativas ao andaime da autorregulação acadêmica, prestando atenção especial ao que pode ser fornecido em ambientes digitais e, mais particularmente, ao oferecido em fóruns de discussão virtual.

Palavras-chave: Autorregulação. Autorregulação acadêmica. Aprendizagem autorregulada. Andaimos. Educação Virtual.

ABSTRACT

With support in a review of the literature of sociocognitive approach, substantive conceptual and theoretical proposals for the research of academic self-regulation and its scaffolding in digital environments are presented. The first part discusses the relationship between metacognition, self-regulation and self-regulated learning constructs, according to proposals given from the approach of educational psychology; it deals with the subject of self-regulation objects; and exposes the phases and strategies of self-regulated learning, contemplated in a cyclic model of the self-regulatory process. The second part summarizes conceptual and procedural proposals regarding the scaffolding to academic self-regulation, paying special attention to what can be provided in digital environments and, more particularly, to that offered in virtual discussion forums.

Keywords: self-regulation, academic self-regulation, self-regulated learning, scaffolding, virtual education.

1 INTRODUCCIÓN

Actualmente se observa un acelerado crecimiento de la participación de las TIC en las distintas modalidades de educación. Es un hecho global que tiene presencia a nivel regional: parece no existir región en el planeta en el que no se esté dando, en mayor o menor medida, la incorporación de las TIC en la educación o que la penetración de las TIC no brinde oportunidades para su incorporación a la educación.

En este marco de avance de las TIC en educación, surge la propuesta del aprendizaje autorregulado como proceso/objetivo clave en la educación de la era digital (MARTÍNEZ, 2016). La propuesta va apareada con el establecimiento del aprendizaje autorregulado como objeto de investigación, con fines de terminar los factores de dicho logro y los modos mediante los cuales este puede alcanzarse de manera más eficiente. Uno de los factores determinados por la investigación de la autorregulación lo constituye un componente de naturaleza pedagógica y comunicacional: la provisión de andamiaje al estudiante, dado principalmente por el docente y los pares, directamente o mediante los recursos de aprendizaje. Investigaciones han determinado que la provisión de andamios es determinante para que el estudiante desarrolle los componentes de conocimiento y de habilidad propios del aprendizaje autorregulado (ACKERMAN, 2014; KERT, 2012; KIRMIZI, 2013).

No obstante, de acuerdo con los resultados de indagaciones documentales realizadas (HERNÁNDEZ & CAMARGO, 2017; SÁEZ, DÍAZ, PANADERO & BRUNA, 2018), la investigación sobre el aprendizaje autorregulado está aún poco desarrollada; ello, tanto en lo que se refiere a la precisión de los factores intervinientes, la amplitud de las poblaciones consideradas, las metodologías empleadas y la claridad obtenida sobre la eficiencia de las intervenciones.

El presente artículo tiene el objetivo de brindar un marco teórico para la investigación sobre el aprendizaje autorregulado y su andamiaje, con fundamento en el enfoque sociocognitivo del aprendizaje. La propuesta no pretende basarse en una revisión exhaustiva de la literatura ni abarcar todos los aspectos que pueden ser objeto de indagación respecto del tema. No obstante, cuenta con la virtud de presentar los planteamientos de autores clave en materia de autorregulación. La primera parte discute la relación entre los constructos metacognición, autorregulación y aprendizaje autorregulado, de acuerdo con propuestas dadas desde el enfoque de la psicología educativa; trata el tema de los objetos de la autorregulación; y exponen las fases y estrategias del aprendizaje autorregulado, contempladas en un modelo cíclico del proceso autorregulatorio. La segunda parte, sintetiza propuestas conceptuales y procedimentales referentes al andamiaje a la autorregulación académica, poniendo especial atención al que puede brindarse en entornos digitales y, más particularmente, al ofrecido en foros virtuales de discusión.

2 METACOGNICIÓN, AUTORREGULACIÓN Y APRENDIZAJE AUTORREGULADO

A continuación se sintetizan los planteamientos de enfoque sociocognitivo respecto de los constructos metacognición, autorregulación y aprendizaje estratégico. Primeramente se discute la relación entre dichos constructos. En segundo lugar se definen los objetos de la autorregulación: la cognición, la motivación/emoción, la conducta y el contexto. En tercer lugar, se describen las fases y estrategias del modelo cíclico de aprendizaje autorregulado.

2.1 Relaciones entre Conceptos Asociados

Según explica Organiza (2005), en la tradición cognitivista se reconoce a Flavell (1985) como el investigador que comenzó los estudios sistemáticos sobre metacognición. Hay acuerdos entre los investigadores en que el término hace referencia a dos procesos básicos: conocimiento y control. El constructo se refiere, así, a: a) una dimensión de toma de conciencia: conocer qué y cómo sobre la propia cognición: qué conozco, qué se me facilita, qué se me dificulta; cómo aprendo mejor, memorizo y recuerdo); b) una dimensión procedimental: activar y hacer uso de habilidades para controlar el propio aprendizaje.

En lo que respecta al término autorregulación, en la literatura asociada con el campo de la educación el mismo se encuentra generalmente acompañado de algún otro; en la mayoría de publicaciones, aunque se presente sin adjetivo alguno en los títulos, en el cuerpo de los documentos aparece dentro de expresiones como autorregulación académica (por ejemplo, PINTRICH & ZUSHO, 2002; ZIMMERMAN, 1998) o autorregulación del aprendizaje (por ejemplo, HU & DRISCOLL, 2013; WOO, YON & GRABOWSKI, 2010). Esto implica que el término en el campo de la psicología educativa tiene una denotación transitiva: se tiene como referente un objeto sobre el que recae la acción; el proceso al que hace referencia el término se da en el marco de otro proceso sobre el que se aplica (lo que se autorregula).

Hu & Driscoll (2013), dentro de un apartado subtítulo aprendizaje autorregulado, señalan que Driscoll (2005) define la autorregulación “como las habilidades que el aprendiz usa para el establecimiento de objetivos y dirigir su propio aprendizaje y desempeño” (p. 172). Asimismo, exponen que Pintrich (1995) señala la existencia de tres objetos sobre los que recae la autorregulación de un aprendiz: la conducta, la motivación y la cognición. Tanto la definición presentada de autorregulación como sus tres objetos permiten aseverar

que a los términos autorregulación y aprendizaje autorregulado se les suele dar un uso indistinto; se les trata como sinónimos.

A excepción de estos casos mayoritarios, un área particular en el que el término autorregulación es conceptuado de manera amplia y –por tanto- sin referente específico de aplicación, es el área de la psicología evolutiva: en ésta, el tema de investigación está referido a la aparición y desarrollo de las habilidades autorregulatorias en los individuos de acuerdo con la edad y a los factores externos que las modifican: culturales, de crianza, educativos (por ejemplo, GROVES & SEIBEL, 2006; KARREMAN, VAN TUIJL, VAN AKEN & DEKOVIC, 2006; WHITEBREAD & BASILIO, 2012).

De acuerdo con Winne (2005), el primer artículo en el que se empleó el término aprendizaje autorregulado data de 1976, perteneciente a Mlott, Marcotte & Lira (1976). Al revisar este artículo, se encuentra que el término se emplea una sola vez, en el apartado dedicado a la discusión de los resultados. Es empleado sólo para hacer referencia al programa autoinstruccional implementado en la investigación que se reporta.

Así, se encuentra que en esa aparición temprana del término aprendizaje autorregulado (MLOTT, MARCOTTE & LIRA, 1976), el mismo se utiliza en el artículo solamente para referir el hecho de que el programa autoinstruccional permite a los estudiantes “programar su tiempo de trabajo y aprender a su propio ritmo” (*ibid*, p. 419). Para el momento, entonces, el concepto estaba lejos de ser claramente definido.

Zimmerman (1989) define el aprendizaje autorregulado como aquel en el que los aprendices “son participantes metacognitiva, motivacional y conductualmente activos en sus propios procesos de aprendizaje” (ZIMMERMAN, p. 329). Esto implica que los aprendices, de manera independiente a otros agentes, inician por sí mismos y dirigen sus esfuerzos para adquirir conocimientos y habilidades.

Aunque los términos metacognición, autorregulación y aprendizaje autorregulado están referidos a conceptos altamente relacionados, no hay acuerdo respecto de sus relaciones (DINSMORE, ALEXANDER & MCLOUGHLIEN, 2008; KAPLAN, 2008).

Efklides (2009) y Pintrich (2004) emplean el término aprendizaje autorregulado tanto para referir a un constructo (denotando un tipo de aprendizaje), como a un enfoque de aprendizaje -el propuesto por Zimmerman (1998). Este enfoque sostiene que:

En cada oportunidad, el resultado del proceso de aprendizaje depende de la disponibilidad de los conocimientos necesarios (conocimiento declarativo y procedimental, es decir, la cognición), así como del objetivo establecido, la secuencia apropiada (es decir, la planificación) de los procedimientos que se aplicarán para alcanzar el objetivo, el seguimiento y control de los procesos cognitivos y la evaluación de sus resultados -si cumplen o no el objetivo, de acuerdo con los criterios de desempeño establecidos. (EFKLIDES, 2009, p. 76)

De acuerdo con Pintrich (2004), el enfoque de aprendizaje autorregulado tiene cuatro supuestos generales: a) supuesto constructivista: “los aprendices son vistos como participantes activos en el proceso de aprendizaje” (PINTRICH, 2004, p. 387); b) supuesto del potencial de control: “los aprendices tienen la potencialidad de monitorear, controlar y regular ciertos aspectos de su propia motivación, cognición y conducta, así como algunos rasgos de su ambiente” (*ibid*, p. 387); c) supuesto del objetivo, criterio o estándar: “se puede establecer objetivos, criterios o estándares con base en los cuales determinar si el proceso de aprendizaje puede continuar de la forma que va o si debe recibir un cambio” (*ibid*); d) supuesto de la autorregulación como mediación: “las actividades autorregulatorias son mediadoras entre las características personales y contextuales y el desempeño o logros del aprendiz” (*ibid*, p. 388)

Según Efklides (2009) y Pintrich (2004), bajo el enfoque del aprendizaje autorregulado la investigación se interesa en estudiar cómo la autorregulación del aprendizaje incrementa las posibilidades de éxito de los estudiantes. En cuanto constructo, y tal como lo expone Efklides (2009), el término aprendizaje autorregulado hace referencia a un tipo de aprendizaje en el que el estudiante activa y pone en uso de manera consciente y deliberada una compleja gama de procesos cognitivos, metacognitivos y motivacionales al servicio del logro de objetivos previamente establecidos.

Efklides (2009) señala que la metacognición, en tanto conocimiento sobre la propia cognición, ofrece la información necesaria para seleccionar y aplicar los procesos autorregulatorios; y en su dimensión procedimental –de monitoreo y control de la cognición– está conformado por los procesos de la autorregulación.

El inventario que hace de los tipos de estrategias metacognitivas coincide ampliamente con la clasificación que hace Zimmerman (1989, 1998, 2008, 2013) en el marco de su modelo cíclico de la autorregulación del aprendizaje: a) de establecimiento de objetivo; b) de planificación; c) de monitoreo del plan de acción d); de regulación del

procesamiento cognitivo; e) de evaluación de resultados; f) de recapitulación y autorregulación.

A la luz de estos planteamientos, la autorregulación es entendida – doblemente– como la principal función de la metacognición: el para qué se toma conciencia de la propia cognición y el para qué se activan procesos de monitoreo y control sobre esta. Y el resultado de la aplicación de dichos procesos es un aprendizaje autorregulado.

Por otra parte, y en afinidad con la propuesta hecha por Eflides (2009) respecto de los constructos que aquí se discuten, Dinsmore, Alexander & McLoughlin (2008), luego de discutir las propuestas conceptuales encontradas en más de dos centenas de artículos, concluyeron que existen: a) “tendencias que sugieren la mutua anidación de los constructos en su definición y explicación de palabras clave.” (DINSMORE, ALEXANDER & MCGLOUGHLIN, 2008, p. 391); b) “diferencias importantes en las medidas de estos tres constructos y en los factores ambientales que se señalan como determinantes” (*ibid*).

En relación con la mutua anidación de los conceptos, los referidos autores exponen que la tendencia apunta a relaciones que pueden resumirse así:

- a) Los tres conceptos hacen referencia a procesos de automonitoreo y de autocontrol que la persona puede ejecutar en función de lograr sus objetivos.
- b) Hay dos fuentes de diferencias entre dichos conceptos: el objeto de los procesos y el contexto en el que éstos se realizan.
- c) Cuando el objeto de monitoreo y el control es solamente la cognición, el proceso global adquiere el nombre de metacognición. Es indistinto aquí el contexto: se habla de metacognición tanto en contexto académico como fuera de este.
- d) Cuando el monitoreo y el control se extiende también a la conducta y a la motivación, se emplean los términos autorregulación o aprendizaje autorregulado.
- e) Se emplea el término aprendizaje autorregulado en el caso de que los procesos de monitoreo y control se realicen en contexto académico; en cambio, se emplea solo el término autorregulación si el contexto es no académico.

Por otra parte, Kaplan (2008) considera que no tiene beneficio intentar determinar las fronteras definitorias entre los tres conceptos, proponiendo entonces “la noción de un ‘espacio conceptual multidimensional de la acción autorregulada’ como una herramienta conceptual que permite la diversidad de concepciones de la acción autorregulada, manteniendo la claridad conceptual.” (Kaplan, 2008, p. 477). Tal “espacio” tiene tres

componentes, los cuales, como señala el autor, son los constitutivos del esquema de Fox & Riconscente (*apud* Kaplan, 2008) para analizar la acción autorregulada: sujeto, objeto y medio.

En cada uno de los componentes, el autor propone inicialmente unas categorías extraídas de la literatura: a) la categoría Self (Yo/Auto) en el componente Sujeto; b) las categorías cognición, emoción, motivación, conducta, personalidad y ambiente físico, en el componente Objeto y c) las categorías evaluación, conducta social y uso de herramientas en el componente Medio. Asimismo, también con base en la literatura, propone ejemplos de dimensiones en cada categoría. En total, el modelo propuesto presenta ejemplos de trece (13) dimensiones.

El concepto de dimensión como elemento definatorio del espacio que se propone para el análisis de acciones autorregulatorias tiene la siguiente implicación teórico/metodológica: en cada caso de acción autorregulada, esta puede ser analizada de acuerdo con todas las dimensiones del modelo o con un subconjunto de las mismas.

2.2 Objetos de la Autorregulación

Por objeto de la autorregulación se hace referencia a aquello sobre lo que la persona toma conciencia y ejerce una acción con fines de incrementar su eficacia en su accionar: lo que es susceptible de ser controlado por el sujeto antes, durante y después del proceso de aprendizaje, en función de que hacer de este un proceso eficaz.

En la propuesta de Kaplan (2008) está contenida una sugerencia respecto de los objetos sobre los que recae la autorregulación. Se trata de seis objetos: la cognición, la emoción, la motivación, la conducta, la personalidad (o modo de ser) y el ambiente físico. No obstante, estos seis objetos pueden ser agrupados en cuatro, como, de acuerdo con Pintrich (2004), hacen algunos autores: cognición, motivación/emoción, conducta (incluye rasgos personales) y contexto.

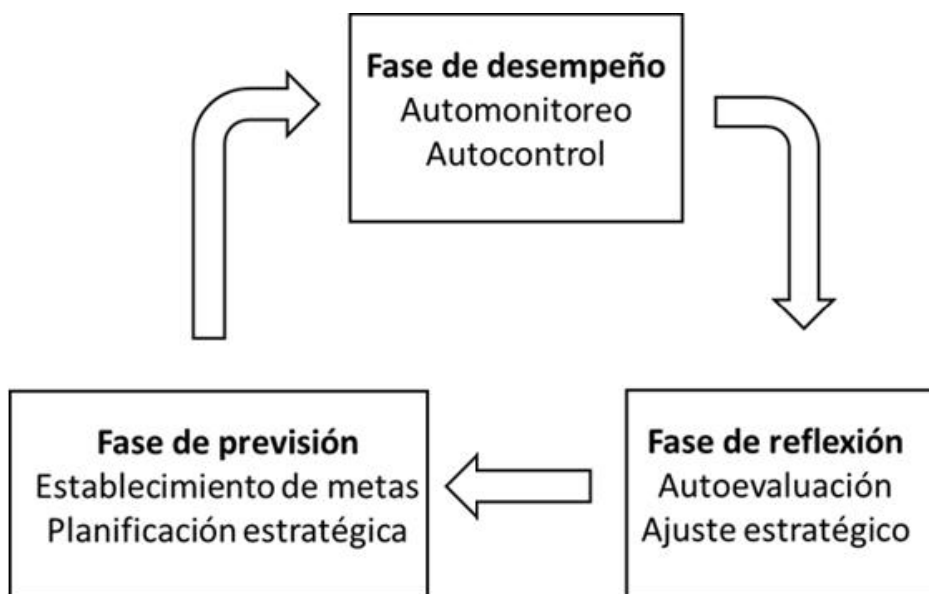
Otros autores, como Pintrich en 1995 y Hu & Driscoll (2013), incluyen el control del contexto como parte del de la conducta, reduciendo a tres los objetos de la autorregulación: cognición, motivación/emoción y conducta.

2.3 Fases y Estrategias del Aprendizaje Autorregulado. Modelo Cíclico

Zimmerman (1989, 1998, 2008, 2013), basado en el enfoque socio-cognitivo propuesto por Bandura (1977), plantea un modelo cíclico de la autorregulación del aprendizaje. Tal modelo establece que en la autorregulación se da una triada sujeto-conducta-medio en un doble plano: en el plano de los factores y en el plano de los objetos del proceso: el sujeto, la conducta y el medio son a la vez fuentes de factores que interactúan en el marco de los procesos autorregulatorios y objetos sobre los que recaen estos procesos. Asimismo, el modelo establece que los procesos autorregulatorios configuran un ciclo de tres fases: previsión, desempeño con control voluntario y reflexión. Otros autores, como Perry & Winne (2006) y Pintrich (2004) separan en dos la fase intermedia del ciclo de Zimmerman, presentando entonces un ciclo de cuatro fases.

La Figura 1 ilustra las tres fases del aprendizaje autorregulado propuesto por Zimmerman desde 1989.

Figura 1. Fases y subprocessos de la autorregulación.



Fuente: Zimmerman (1989)

Hay una clase de estrategia que atraviesan todas las fases, y sostienen el mantenimiento del aprendiz a lo largo de las mismas. Se trata de las estrategias para el control de la motivación y las emociones. Sobre estas se hace una breve exposición al final de la presentación de las particulares a cada fase.

Revista Educação e Ciências Sociais (ISSN: 2595-9980), Salvador, v.2, n.3, 2019

2.3.1 Fase de previsión. En esta fase, las estrategias autorregulatorias del aprendizaje son fundamentalmente de capa profunda, esto es, de naturaleza metacognitiva. Las mismas están referidas a los dos procesos complejos que constituyen el análisis de la tarea a realizar:

- a) Establecimiento de objetivos
- b) Planificación.

Se trata de procesos complejos debido a que cada uno de ellos implica a su vez la realización de varios procesos de menor alcance.

2.3.2 Fase de desempeño. En esta fase, el aprendiz puede utilizar estrategias autorregulatorias pertenecientes a la capa profunda (cognitiva) y a la media (metacognitiva). Tales estrategias pueden ser:

- a) Estrategias cognitivas, estudiadas detenidamente por autores como, Hu & Driscoll (2013), Martí (1999), Pintrich (2004), Pozo, Monereo & Castelló (2001) y Woo, Yon & Grabowski (2010).
- b) Estrategias metacognitivas, estudiadas por autores como Efklides (2009) y Pintrich (2004).

2.3.3 Aspectos motivacionales. Además de los dos tipos de estrategias referidas, el aprendiz debe aplicar a lo largo de las tres fases del aprendizaje autorregulado estrategias orientadas al control de la motivación y sus emociones. Como otros autores (por ejemplo, PINTRICH, 2004 y WINNE, 2005), Zimmerman (1995, 2013) agrega en su modelo la consideración de una variedad de factores y procesos intervinientes en la dinámica motivacional del estudiante, antes, durante y después de realizar una tarea de aprendizaje. Tales factores y procesos son también objetos de autorregulación.

Wang (2014) ha encontrado que las generaciones actuales, “nativas digitales”, asumen con naturalidad el uso de las TIC en sus distintas dimensiones vitales; sin embargo, también se ha hallado que al interior de los grupos hay diferencias actitudinales mediadas culturalmente que influyen sobre la motivación hacia el aprendizaje mediado con las TIC.

Por otra parte, es conocido que las actuales generaciones se motivan fundamentalmente por actividades asociadas con la conversación y con el compartir y disfrute de contenido multimedia lúdico. Así, dependiendo de la generación a la que pertenece el estudiante y al nivel de presencia de lo lúdico en la propuesta educativa, aquel

tendrá mayor o menor necesidad de autorregular su motivación. (JOINER, GAVIN, BROSNAN, GREGORY, GUILLER & MOON, 2013).

Otro factor que resulta particularmente influyente en la motivación del aprendiz es la expectativa con la que inicia su participación en un programa, en relación con la probabilidad de éxito que considera tener en el logro de los objetivos (CHO, 2012; SÁNCHEZ & HUEROS, 2010). Como parte de las estrategias de autorregulación, el estudiante emite juicios positivos sobre su autoeficacia. (EFKLIDES, 2009; PINTRICH, 2004; ZIMMERMAN, 2013).

También favorecen la motivación la valoración de la tarea y la orientación al objetivo, dado que ambas estrategias conducen a la asunción de una motivación intrínseca por la tarea. (EFKLIDES, 2009; PINTRICH, 2004).

Zimmerman (2013) señala la existencia de una estrategia complementaria a la orientación al objetivo, vinculada con una motivación extrínseca: el establecimiento de auto-consecuencias: “el estudiante hace arreglos o imagina recompensas y castigos si tiene éxito o falla en la tarea” (ZIMMERMAN, 2013, p. 138).

3 ANDAMIAJE A LA AUTORREGULACIÓN ACADÉMICA

Investigaciones han determinado que la provisión de andamios es determinante para que el estudiante desarrolle los componentes de conocimiento y de habilidad propios del aprendizaje autorregulado (ACKERMAN, 2014; DEVOLDER, VAN BRAAK & TONDEUR, 2012; KERT, 2012; KIRMIZI, 2013).

Independientemente del contexto en el que se desarrolla la experiencia educativa, el aprendiz requiere recibir distintos tipos de ayuda de parte del docente y otros agentes, con fines de incrementar la probabilidad de lograr los objetivos educacionales. Esta necesidad es mayor en el caso de la educación digital: se ha encontrado que en los cursos en línea, los nuevos estudiantes suelen sentirse aislados y solos, y sin claridad respecto de las diferencias entre las experiencias presenciales de aprendizaje y las experiencias en entornos digitales, lo que genera en los cursos digitales mayores índices de deserción que en los cursos presenciales. (CHO, 2012).

3.1 Macroestrategia del Andamiaje

De acuerdo con Azevedo, Greene & Moos (2007), Azevedo, Cromley, Moos, Grenne & Winters (2011) y Winne (2005), el término andamiaje fue introducido en 1976 por Wood, Bruner & Ross, quienes lo definieron así:

Proceso que capacita a los niños o novatos a resolver problemas, llevar a cabo una tarea o lograr un objetivo que podría estar más allá de su alcance sin un esfuerzo asistido. Esta andamiaje consiste esencialmente en que el adulto “controla” aquellos elementos de la tarea que inicialmente están más allá de la capacidad del aprendiz, permitiendo así que éste se concentre en, y complete, solo aquellos elementos que están dentro de su rango de competencias. (WOOD, BRUNER & ROSS, 1976, p. 90).

La última frase de la cita permite determinar la coincidencia de este tipo de intervención pedagógica con lo propuesto por Vygotsky (1979, 1993) como el tipo de ayuda que requiere una persona en cualquier área para pasar de su nivel alcanzado de desarrollo (mostrado por lo que puede hacer sin ayuda) a su nivel potencial (lo que solamente puede lograr con esfuerzo asistido). El andamiaje resulta ser cualquier forma en la que una persona recibe una intervención en su zona de desarrollo próximo (en su “rango de competencias”) facilitándole su avance hacia su nivel potencial de desarrollo.

De acuerdo con Azevedo, Cromley, Moos, Grenne & Winters (2011), el andamiaje integra cuatro elementos: a) “requiere una comprensión compartida del objetivo de la tarea entre el tutor y tutelado.” (AZEVEDO, CROMLEY, MOOS, GRENNE & WINTERS, 2011, p. 110); b) “el tutor debe calibrar su apoyo con base en un diagnóstico continuo del nivel de comprensión del estudiante. Esta calibración requiere que el tutor constantemente afine su apoyo con base en la evaluación de los conocimientos y habilidades del estudiante.” (*ibid*); c) “el soporte es individualizado no solo para distintos aprendices con variación en su conocimiento previo y habilidades, sino también cambia para cada aprendiz a lo largo de la realización de la tarea” (*ibid*, p. 111); d) “la permanente evaluación dinámica y el apoyo continuamente adaptado permiten al tutor supervisar el progreso y, consecuentemente, proporcionar el apoyo adecuado y la retroalimentación durante el curso de aprendizaje.” (*ibid*),

Los cuatro elementos del concepto (acuerdo docente-estudiante sobre los objetivos, provisión calibrada de los soportes, diferenciación intra e inter-sujeto y permanente retroalimentación), se emplean con fines de analizar el objeto de atención de la presente investigación.

3.2 Andamiaje a la autorregulación académica en Entorno Digital. Concepción, Contextualización, Clasificación y Efectividad

3.2.1 Concepción. Con base en los cuatro componentes del concepto de andamiaje señalados por Azevedo, Cromley, Moos, Grenne & Winters (2011), en que se enfatiza la calibración continua de la ayuda de acuerdo con el progreso del estudiante, se concibe que el andamiaje para la autorregulación académica contempla dos acciones paralelas: a) andamiaje para ayudar al estudiante a autorregularse; b) andamiaje para fomentar en el estudiante el desarrollo de procesos autorregulatorios. En este caso, es requerido el seguimiento a tal desarrollo, además de la provisión de recursos y la inducción del proceso.

El estudio de los procesos de andamiaje dados en entornos digitales tiene como uno de sus sustentos la metáfora sociocultural de la computadora como una “herramienta metacognitiva” (AZEVEDO, 2005, 2007; LAJOIE, 2000; WINTERS, GREENE & COSTICH, 2008). La metáfora concibe a la computadora como un recurso mediador de los procesos autorregulatorios de aprendizaje, gracias a la posibilidad de que a través de aquella se haga promoción, modelaje y apoyo a los referidos procesos. Con base en dicha metáfora, se estudia la interacción de cuatro grupos de variables que afectan la autorregulación del aprendizaje: del aprendiz, del contenido, de la tarea y del entorno. Considerando dichos grupos de variables, Requena (2015) propone un modelo interactivo tetraédrico, como una guía conceptual para el diseño, evaluación e investigación en educación virtual.

3.2.2 Contextualización. En relación con el contexto en que se da la experiencia educativa, Requena (2018) propone un modelo de andamiaje a la autorregulación académica en entorno digital. El modelo está constituido por un conjunto de principios relativos a seis aspectos del andamiaje: a) el aprovechamiento de la potencialidad del aula virtual; b) la instrucción sobre el aula, de forma previa al programa; c) las propiedades de un andamiaje eficaz; los tipos de andamio y su distribución; d) la evolución del andamiaje a lo largo del

ciclo de aprendizaje; e) la coordinación entre tutores y otros agentes y f) la formación de tutores y otros agentes.

3.2.3 Clasificación. En la literatura sobre andamiaje del aprendizaje autorregulado en entornos digitales se encuentran cinco criterios de clasificaciones de los andamios.

- a) Criterio *referente considerado para la provisión del andamios*. Tipos fijo y adaptativo (AZEVEDO, CROMLEY, MOOS, GRENE & WINTERS, 2011; AZEVEDO, GREENE & MOOS, 2007; CHO, 2012).
- b) Criterio *fuerza del andamio*. Tipos tecnológico y humano (BENZ, 2010)
- c) Criterio *estilo del andamio*. Tipos directo o indirecto (BENZ, 2010)
- d) Criterio *objeto sobre el que recae el andamio*. Tipos motivacional, cognitivo y metacognitivo (BOEKAERTS, 1999)
- e) Criterio *nivel de la ayuda*. Tipos micro, medio y macro (ALEXANDER, 1997, CP. BENZ, 2010).

3.2.3.1 Andamiaje fijo y andamiaje adaptativo. Esta primera tipología responde al referente considerado para la provisión del andamio. De acuerdo con Azevedo, Cromley, Moos, Grenne & Winters (2011), Azevedo, Greene & Moos (2007) y Cho (2012) puede considerarse que, independientemente de las diferencias individuales, en algún momento del proceso de aprendizaje el grupo requiere una ayuda (información, orientación, ejemplificación o sugerencia) que puede preverse. En tal caso, se tiene establecido un andamio de carácter fijo.

Diferentemente a este primer tipo de andamiaje (fijo), se da el de mayor presencia en la literatura: las diferencias inter-sujetos en conocimiento y habilidades, así como las diferencias que se van generando en cada aprendiz a medida que avanza en cada tarea en particular y en el proceso educativo en general, conduce a la aplicación de andamios adaptativos: andamios “diseñados para facilitarle al estudiante el uso de procesos autorregulatorios, los cuales pueden, así, fomentar la autorregulación del estudiante” (AZEVEDO, GREENE & MOOS, 2007, p. 70).

3.2.3.2 Andamiaje tecnológico o andamiaje humano. Benz (2010) expone que el andamiaje del aprendizaje autorregulado en ambiente digital también puede categorizarse de acuerdo con su fuente: el andamiaje puede ser provisto directamente por el sistema base del aula virtual, con base en la programación previa del mismo, o por un ser humano, con base en una planificación ya elaborada o en una toma de decisiones sobre el proceso. En el primer

caso puede hablarse de un andamiaje de fuente tecnológica; en el segundo, de un andamiaje de fuente humana. Un ejemplo del primer caso es el expuesto por Shih, Chen,

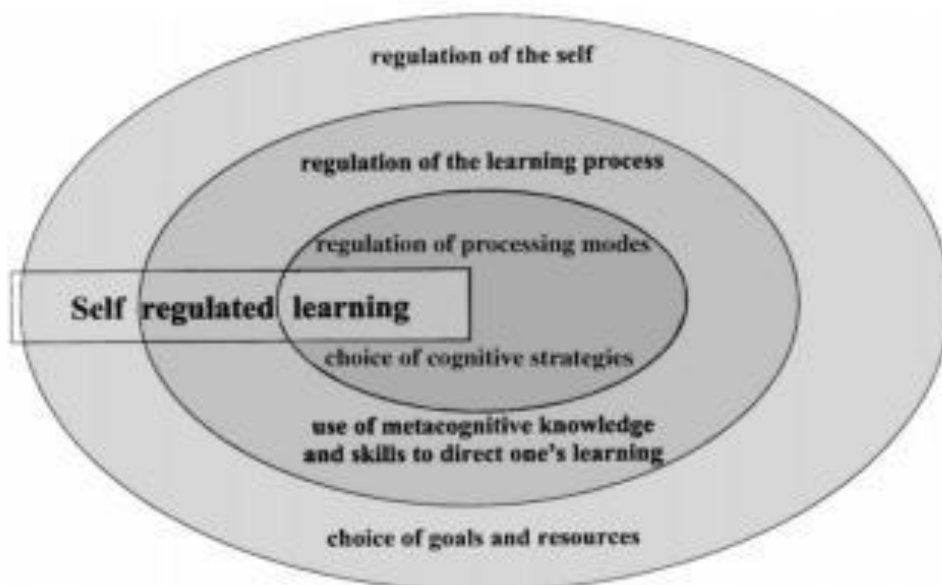
Chang & Kao (2010), quienes desarrollan e implementan un sistema proveedor de andamiaje al aprendizaje autorregulado en un ambiente de aprendizaje móvil. El sistema, con el que interactúa el estudiante a lo largo de su proceso de aprendizaje, le provee andamiaje adaptativo a éste a través del ciclo de autorregulación.

3.2.3.3 Andamiaje directo e indirecto. Esta tipología está asociada con lo que puede llamarse el estilo del andamiaje. De acuerdo con Benz, (2010), los andamios directos consisten en “instrucciones sobre estrategias a estudiantes que tienen deficiencias en su aplicación” (p. 5). Por su parte, los andamios indirectos consisten en los “soportes para inducir procesos de aprendizaje autorregulado durante la implementación de la tarea, focalizándose en estudiantes que padecen de deficiencia en la producción de las estrategias” (p. 5).

3.2.3.4 Andamiaje motivacional, cognitivo y metacognitivo. Esta tipología está basada en el proceso sobre el que recae el andamio. Boekaerts (1999) señala que el constructo del aprendizaje autorregulado es planteado y estudiado desde tres enfoques: la investigación sobre los estilos de aprendizaje, la investigación sobre metacognición y autorregulación y las teorías del yo, la cual incluye la conducta dirigida por objetivo. Integrando los aportes de estos tres enfoques, la autora concibe el aprendizaje autorregulado “se refiere a una serie de procesos cognitivos y afectivos interrelacionados que operan juntos sobre distintos componentes del sistema de procesamiento de la información” (BOEKAERTS, 1999, p. 447).

Con base en esta concepción, Boekaerts (1999) propone un comprensivo modelo de aprendizaje autorregulado de tres capas, representado en la Figura 2.

Figura 2. Modelo de aprendizaje autorregulado de Boekaerts (1999)



Fuente: Boekaerts (1999)

De la superficie al centro, las tres capas autorregulatorias del modelo se refieren a:

- a) La regulación del yo.
- b) La regulación del procesos de aprendizaje.
- c) La regulación de los modos de procesamiento.

De acuerdo con Boekaerts (1999, 2016) y Boekaerts, de Koning & Vedder (2006), estas tres capas de autorregulación están interrelacionadas; por ejemplo, la menor o menor habilidad para controlar el estrés (aspecto del yo) influye sobre la elección y la calidad del uso de estrategias cognitivas (procesos de aprendizaje). Asimismo, los procesos propios de cada capa interactúan con factores contextuales; por ejemplo, en nuevos contextos de aprendizaje, los estudiantes pueden automotivarse de acuerdo con una variedad de tipos de objetivos.

Debido a esta interrelación de los tres tipos de procesos autorregulatorios y a su interacción con factores contextuales, Boekaerts (1999) señala lo siguiente en relación con el andamiaje de la autorregulación del aprendizaje:

Al proporcionar retroalimentación a los estudiantes, los profesores deben tener esta relación recíproca en mente. Deben estar preparados para interpretar los intentos de los estudiantes para asignar sus recursos (la capa externa), en vista de las estrategias cognitivas y motivacionales a los que tienen acceso (la capa intermedia). También deben proporcionar información sobre la conveniencia o no de las estrategias cognitivas seleccionadas por los estudiantes (la capa interna), esto es, si tales estrategias son acordes con la capacidad de éstos para conducir y dirigir su propio aprendizaje en el contexto particular y con la evaluación que hacen

los estudiantes de las características contextuales. (BOEKAERTS,1999, p. 454).

3.2.3.5 Andamiaje de niveles micro, medio y macro. Según señala Benz (2010), Alexander (1997) afirma que los aprendices presentan en tres niveles demandas de ayuda para autorregular su aprendizaje. Debido a ello, estos niveles están asociados con el aspecto en que la ayuda es provista. Si esta orienta al estudiante en la realización de una tarea particular de aprendizaje, el apoyo es denominado andamiaje a nivel micro. Por otra parte, si el apoyo va dirigido a ayudar al estudiante a desarrollar una estrategia de aprendizaje, el mismo se denomina andamiaje de nivel medio. Finalmente, la provisión de soporte al estudiante en función de que realice una eficiente gestión de su carrera y su vida en general, constituye un andamiaje a nivel macro.

Adicionalmente a estas cinco tipologías, puede resultar de interés con fines investigativos y de planificación de intervención, clasificar los andamios de la autorregulación del aprendizaje de acuerdo con la fase de la autorregulación a la que va dirigido el andamio, tal como lo propone Requena (2015, 2016a y 2016b). Así, pueden agruparse los andamios en: a) andamios de previsión; b) andamios de desempeño y c) andamios de reflexión.

En síntesis, en la literatura sobre intervención o andamiaje en aprendizaje autorregulado en entorno digital se encuentran por lo menos cinco tipologías; y se agrega en la presente investigación una sexta tipología. En la Tabla 1 se presentan las seis tipologías descritas.

Tabla 1. Tipos de andamios de acuerdo con su adaptabilidad, la fuente, el estilo, el objeto, el aspecto en que se provee y la fase autorregulatoria.

Criterio	Tipos
Adaptabilidad	Fijo o Adaptativo
Fuente	Tecnológico o Humano
Estilo	Directo o Indirecto
Objeto	Motivacional, metacognitivo o cognitivo
Aspecto en que se provee	Micro, Medio o Macro
Fase de la autorregulación	De previsión, de desempeño, de reflexión

Fuente: elaboración propia.

3.2.4 Efectividad. Benz (2010) realiza un metaanálisis a 154 reportes de investigación de intervención obtenidos de una búsqueda en las base de datos PsycInfo, ERIC, and Psyn dex, con fechas delimitadas entre 1990 y 2007, con los criterios de que las investigaciones estuviesen realizadas con base en los planteamientos del aprendizaje autorregulado, un método cuasiexperimental y con una muestra de por lo menos diez participantes por grupo. El metaanálisis permite concluir que:

- a) “Las intervenciones en aprendizaje autorregulado tienen un efecto positivo en el desempeño académico de los estudiantes [...] El desarrollo de los procesos del aprendizaje autorregulado durante el aprendizaje mejora los resultados de aprendizaje” (Benz, 2010, p. 11).
- b) “Los tratamientos conducidos con jóvenes aprendices e intervenciones deliberadas de los docentes fueron altamente efectivos” (*ibid*).
- c) “Los tratamientos centrados tanto en capaz metacognitivas como cognitivas, y en los que se dan instrucciones de estrategias, resultan ser más efectivos para jóvenes aprendices” (*ibid*).

Como se explica al inicio de este apartado dedicado al andamiaje del aprendizaje autorregulado en entorno digital, se presentan aparte los aportes de literatura respecto del andamiaje dado particularmente en los foros virtuales de discusión. A continuación, los referidos aportes.

3.3 Andamiaje al aprendizaje autorregulado en foros virtuales de discusión

Una variedad de autores señalan que la naturaleza del aprendizaje dado en entorno digital, como un proceso reflexivo y de construcción colaborativa de conocimiento, tiene su manifestación más emblemática en los foros de discusión en línea (LYNN, SMITH & MONGHAN, 2009; MARRA, MOORE & KLICMZAK, 2004; WEIL, MCGUIGAN & KERN, 2011). Debido a ello, como señalan Naranjo, Onrubia & Segué s (2012) los foros se han er ejidos como un especial tema dentro del área de la educación digital. Se investigan los factores por los que dichas actividades reporten los beneficios que se les reconocen.

Las investigaciones hallan que la calidad de la moderación de los foros virtuales de discusión juega un papel central en el logro de la eficaz involucración de los estudiantes en los debates en línea (ANDERSON, ROURKE, GARRISON & ARCHER, 2001; GARRISON & ANDERSON, 2005; HOSLER & AREND, 2012; LYNN, SMITH & MONGHAN, 2009).

El papel moderador de un foro virtual de discusión es lo que Anderson y Garrison (ANDERSON ET AL., 2001; GARRISON & ANDERSON, 2005) denominan presencia docente: el “diseño, facilitación y dirección de los procesos cognitivos y sociales con el fin de que el estudiante concientice los resultados del aprendizaje personalmente significativos y educacionalmente relevantes.” (ANDERSON et al., 2001, p. 5).

La presencia docente es uno de los tres tipos de presencia humana que, de acuerdo con los autores, interactúan en una comunidad de aprendizaje. Los otros dos tipos son la presencia social y la presencia cognitiva. La primera es comprendida como el grado en que los participantes dejan percibir sus dimensiones socio- emocionales a los demás miembros de la comunidad de aprendizaje; la segunda se comprende como la involucración de las competencias cognitivas en el tratamiento de los temas.

La presencia docente se manifiesta, según Anderson et al. (2001) y Garrison & Anderson (2005) mediante tres funciones del moderador: la función de organización o administración, la función de facilitación del discurso y la función de enseñanza directa.

Anderson et al (2001) proponen una codificación de las acciones que el moderador de un foro en línea, desde su presencia docente, puede realizar para cumplir sus funciones de organización, facilitación del discurso y enseñanza directa. En total, son cuarenta y un (41) códigos: ocho tipos corresponden a la función organización, parte de los cuales también ofrecen su contribución sobre la motivación de los estudiantes: elevan la confianza en los estudiantes, incrementando así su autoeficacia (GERLOCK & MCBRIDE, 2013); diecisiete tipos constituyen acciones de facilitación del discurso; y dieciséis conforman acciones de enseñanza directa.

De acuerdo con algunas investigaciones empíricas (HOSLER & AREND, 2012; JONES, 2011; REQUENA, 2013, 2016a), la importancia de la presencia docente para la promoción de la presencia social y cognitiva de los participantes en un foro de discusión en línea es reconocida y valorada por estos.

Como señala Santos (2011), la promoción de la presencia social en los foros tiene una relevancia particular: la sensación de que se está interactuando con personas reales es un factor favorable en la conformación de la comunidad de aprendizaje.

Requena (2013, 2016a) propone una codificación y categorización de las acciones de moderación identificadas gracias al análisis de las publicaciones de los foros de discusión en

línea de un programa virtual de formación docente. Se puede identificar en gran parte del conjunto de las referidas acciones de moderación lo que sin duda constituyen andamios para la autorregulación del aprendizaje de parte de los estudiantes de programas virtuales.

Las acciones de moderación interpretadas como andamios por Requena (2013, 2016a) se agrupan de acuerdo a la fase del ciclo autorregulatorio que apoya: previsión, desempeño o reflexión. Excepción de esta agrupación se tiene con los andamios dados a la regulación de la motivación, debido a que los mismos pueden ofrecerse en cualquier momento del ciclo autorregulatorio. Son treinta (30) andamios identificados. Casi la totalidad de los mismos son de tipo indirecto, esto es, apoyan la autorregulación sin ofrecer ayuda precisa sobre cómo aplicar una estrategia o realizar una acción o un proceso, de tal manera que, aunque apoya al estudiante en su autorregulación académica, no da orientación directa sobre las estrategias.

Adicionales a las propuestas hasta aquí presentadas, lucen valiosas las sugerencias expuestas por Gerlock & McBride (2013) –denominadas andamios por dichos autores– para ayudar a los estudiantes a ganar autonomía y fomentar su autoeficacia en las actividades de discusión en línea. Las sugerencias son las siguientes:

- a) Discutir con los estudiantes la necesidad de limitar sus intervenciones en los foros –mediante la elaboración de un plan–, de tal manera de poder contar con tiempo para las actividades personales.
- b) No dar respuesta directa a preguntas cuyas respuestas se encuentran en algún recurso provisto por el sistema de gestión del aprendizaje (como plan de actividad, plan de evaluación o calendario); en vez de ello, remitir al consultante a la fuente informativa.
- c) Participar en la discusión de los temas, haciendo que en sus publicaciones prevalezcan los cuestionamientos y la invitación a razonar y reflexionar, por encima de la emisión de opiniones y de la provisión de información.
- d) Cuando un estudiante manifiesta su inconformidad con la calificación obtenida por su participación en el foro, remitirlo cortésmente a las pautas de la actividad y los criterios de evaluación, invitándolo a revisarlas en función de encontrar en los mismos la justificación de la calificación.

En síntesis, de acuerdo con las fuentes literarias empleadas (ANDERSON et al., 2001; GARRISON & ANDERSON, 2005, GERLOCK & MCBRIDE, 2013, REQUENA, 2013, 2016a), a los estudiantes se les puede promover la autorregulación del aprendizaje en

Revista Educação e Ciências Sociais (ISSN: 2595-9980), Salvador, v.2, n.3, 2019

el marco de un foro de discusión mediante una variedad de andamios, entregados desde momentos iniciales de la actividad hasta su cierre.

4 CONCLUSIONES

La indagación en la literatura sociocognitiva permite concluir que los constructos metacognición, autorregulación, regulación académica y autorregulación del aprendizaje guardan unas sustantivas relaciones que permiten delimitarlos solo en lo que se refiere a dos aspectos: el objeto sobre el que recaen los procesos a los que se refiere (el conocimiento y el control) y el contexto en el que tienen lugar: educacional o no educacional.

En cuanto al objeto de la autorregulación, se tiene que pueden ser la cognición, la motivación/emoción, la conducta y el contexto. En lo que respecta al contexto educativo, se ha comprendido que el constituido por el entorno virtual presentan al estudiante unas exigencias particulares de autorregulación.

En el marco del enfoque sociocognitivo del aprendizaje prevalece un modelo de autorregulación que comprende a este como un proceso cíclico de tres fases que se reiteran en cada curso de aprendizaje: una fase de previsión, una de desempeño y una de reflexión.

En relación con el andamiaje, la referida indagación lleva a concluir que el mismo constituye una macroestrategia, compuesta por una serie de elementos que le condicionan (el acuerdo docente-alumno; la calibración de la ayuda; el soporte individualizado y la evaluación permanente). Asimismo, se tiene que el andamiaje, particularmente en contexto digital, tiene lugar por un conjunto de estrategias con una diversidad de tipologías, dadas de acuerdo con criterios como la fuente del andamio, el estilo y el objeto en el que recae.

Las propuestas conceptuales y procedimentales ofrecidas no pretenden ser exhaustivas; no obstante, sin duda pueden servir de marco teórico para la investigación en la autorregulación académica en entorno digital y su andamiaje.

REFERENCIAS

ACKERMAN, R. D. The effect of concrete supplements on metacognitive regulation during learning and open-book test taking. **British Journal Of Educational Psychology**, v. 84, n. 2, p. 329-348, 2014. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24829124>

ANDERSON, T., ROURKE, L., GARRISON, D. & ARCHER, W. Assising teaching presence in a computer conferencing context. **Journal of Asynchronous Learning Networks**, v. 5. N. 2, p. 1-17, 2001. Disponible en <https://athabascau.academia.edu/TerryAnderson/Papers>

AZEVEDO, R. Using hipermedia as a metacognitive tool for enhancing student learning? The rol of self-regulated learning. **Educational Psychologist**, n. 40, p. 199-209, 2005. Disponible en: https://doi.org/10.1207/s15326985ep4004_2

AZEVEDO, R. Understanding the complex nature of self-regulatory processes in learning with computer-based learning environments: An introduction. **Metacognition & Learning**, n. 2, p. 7-65, 2007. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s11409-007-9018-5>

AZEVEDO, R., JEFFREY, A., GREENE, A. & MOOS, D. The effect of a human agent's external regulation upon college students' hypermedia learning. **Metacognition & Learning**, n. 2, p. 67-87, 2007. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s11409-007-9014-9>

AZEVEDO, R., CROMLEY, J., MOOS, D., GREENE, J. & WINTERS, F. Adaptive Content and Process Scaffolding: A key to facilitating students' self-regulated learning with hypermedia. **Psychological Test and Assessment Modeling**, v. 53, n. 1, p.106-140, 2011. Disponible en https://www.researchgate.net/profile/Jeffrey_Greene/publications

BANDURA, A. **Social Learning Theory**. Englewood Cliff: Prentice-Hall, 1977.

BENZ, B. **Improving the Quality of E-Learning by Enhancing Self-Regulated Learning. A Synthesis of Research on Self-Regulated Learning and an Implementation of a Scaffolding Concept**. Darmstadt: Technische Universität Darmstadt: Tesis doctoral no publicada. 2010. Disponible en: http://tuprints.ulb.tu-darmstadt.de/2194/1/Dissertation_Benz.pdf

BOEKAERTS, M. Self-regulated Learning: where we are today. **International Journal of Educational Research**, N. 31, p. 445-457, 1999. Disponible en <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0883035599000142>

BOEKAERTS, M. Engagement as an inherent aspect of the learning process. **Learning & Instruction**, n. 43, p. 76-83, 2016. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2016.02.001>

BOEKAERTS, M., DE KONING, E., & VEDDER, P. Goal-directed behavior and contextual factors in the classroom: an innovative approach to the study of multiple goals. **Educational Psychologist**, v. 41, n. 1, p. 33-51, 2006. Disponible en: https://doi.org/10.1207/s15326985ep4101_5

CERDÁ, I., GAMARRA, B., GARCÍA, D., GÓMEZ, M., HERNANI, A., VITÓN, M. **Buenas prácticas para la dinaización de entornos virtuales**. Valencia: Diputatio de Valencia, 2012. Disponible en: <http://formacion.dival.es/elblog/wp-content/uploads/2012/06/dinamizacion.pdf>

CHO, M. Online student orientation in higher education: a developmental study. **Education Teach Research Dev**, n. 60, p. 1.051-1.069, 2012. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s11423-012-9271-4>

DEVOLDER, A., VAN BRAAK, J., & TONDEUR, J. Supporting self-regulated learning in computer-based learning environments: systematic review of effects of scaffolding in the domain of science education. **Journal of Computer Assisted Learning**, n. 28, p. 557–573, 2012. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2011.00476.x>

DINSMORE, D.L., ALEXANDER, P.A., & LOUGHLIN, S.M. Focusing the conceptual lens on metacognition, self-regulation, and self-regulated learning. **Educational Psychology Review**, n. 20, p. 391-409, 2008. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s10648-008-9083-6>

DRISCOLL, M. *How people learn (and what technology might have to do with it)*, 2002. Disponible en: de <http://www.ericdigests.org/2003-3/learn.htm>

EFLIKLIDES, A. The role of metacognitive experiences in the learning process. **Psicothema**, v. 21, n. 1, p. 76-82, 2009. Disponible en <http://www.uniovi.es/reunido/index.php/PST/article/view/8799/8663>

GARRISON, D. & ANDERSON, T. **El e-learning en el siglo XXI. Investigación y práctica**. Barcelona: Octaedro, 2005.

GERLOCK, J. & MC BRIDE, D. Managing Online Discussion Forums: Building Community by Avoiding the Drama Triangle. **College Teaching**, v. 61, n. 1, p. 23-29, 2013. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/87567555.2012.713042>

GROVES, L. & SIEBEL, N. Self-regulation. A cornerstone of early childhood development. Beyond of Journal. **Young Children on the Web**, July, p. 1-6, 2006. Disponible en <http://journal.naeyc.org/btj/200607/Gillespie709BTJ.pdf>

GUNAWARDENA, Ch. & ANDERSON, T. Analysis of a global online debate and the development of an interaction analysis model for examining social construction of knowledge in computer conferencing. **Journal Educational Computing Research**, v. 17, n. 4, p. 397-431, 1999. Disponible en <https://athabascau.academia.edu/TerryAnderson/Papers>

HERNÁNDEZ, A., & CAMARGOL, Á. Autorregulación del aprendizaje en la educación superior en Iberoamérica: una revisión sistemática. **Revista Latinoamericana de Psicología**, v. 49, n. 2, p. 146–160, 2017. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.rlp.2017.01.001>

HOSLER, K. A. & AREND, B. D. The importance of course design, feedback, and facilitation: student perceptions of the relationship between teaching presence and cognitive presence. **Educational Media International**, v. 49, n. 3, p. 217-229, 2012. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/09523987.2012.738014>

HU, H., & DRISCOLL, M. Self-Regulation in e-Learning Environments: A Remedy for Community College? **Educational Technology & Society**, v. 16, n. 4, p. 171–184, 2013. Disponible en <http://www.jstor.org/stable/jeductechsoci.16.4.171>

JOINER, R., GAVIN, J., BROSNAN, M., CRONBY, J., GREGORY, H., GUILLER, J., & MOON, A. Comparing First and Second Generation Digital Natives' Internet Use, Internet

Anxiety, and Internet Identification. **Cyberpsychology, Behavior & Social Networking**, v. 16, n. 7, p. 549-552, 2013. Disponible en: <https://doi.org/10.1089/cyber.2012.0526>

JONES, I. M. Can You See Me Now? Defining Teaching Presence in the Online Classroom Through Building a Learning Community. **Journal Of Legal Studies Education**, v. 28, n. 1, p. 67-116, 2011. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/j.1744-1722.2010.01085.x>

KAPLAN, A. Clarifying Metacognition, Self-Regulation, and Self-Regulated Learning: What's the Purpose? **Educational Psychology Review**, v. 20, n. 4, p. 477-484, 2008. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s10648-008-9087-2>

KAREMAN, A., VAN TUJIL, C., VAN AKEN, M. & DEKOVIC, M. Parenting and Self-Regulation in Preschoolers: A Meta-Analysis. **Infant and Child Development**, n. 15, p. 561-579, 2006. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/icd.478>

KERT, S. A. The effect of electronic performance support systems on self-regulated learning skills. **Interactive Learning Environments**, v. 20, n. 6, p. 485-500, 2012. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/10494820.2010.533683>

KIRMIZI, O. Investigating Self-Regulated Learning Habits of Distance Education Students. **Journal Of History, Culture & Art Research / Tarih Kültür Ve Sanat Arastirmalari Dergisi**, v. 2, n. 2, p. 161-174, 2013. Disponible en: <https://doi.org/10.7596/taksad.v2i2.246>

LYNN, B., SMITH, Sh. & MONGHAN, H. Reflection Using an Online Discussion Forum: Impact on Student Learning and Satisfaction. **Social Work Education**, v. 28, n. 8, p. 841-855, 2009. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/02615470802641322>

MARRA, R, MOORE, J. & KLICMZAK, A. Content Analysis of Online Discussion Forums: A Comparative Analysis of Protocols. **Educational Technology Research & Development**, v. 52, n. 2, p. 23-40, 2004. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/BF02504837>

MARTÍ, E. Metacognición y estrategias de aprendizaje. En J. Pozo & y C. Monereo (Eds.) **El aprendizaje estratégico**. Madrid: Aula XXI / Santillana, 1999. p. 111-121.

MARTÍNEZ, N. L. Desarrollo Teórico Del Concepto De Autorregulación Del Aprendizaje. **UCMaule - Revista Académica de La Universidad Católica Del Maule**, n. 51, p. 55-59, 2016. Disponible en: <http://revistaucmaule.ucm.cl/article/view/13>

MOLOTT, S.R., MARCOTTE, D.B. & LIRA, F.T. The efficacy of programmed instruction in the training of paraprofessionals. **Journal of Clinical Psychology**, v. 32, n. 2, p. 419-424, 1976. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/1097-4679%28197604%2932%3A2%3C419%3A%3AAID-JCLP2270320246%3E3.0.CO%3B2-1>

NARANJO, M., ONRUBIA, J., & SEGÚS, M. T. Participation and cognitive quality profiles in an online discussion forum. **British Journal Of Educational Technology**, v. 43, n. 2, p. 282-294, 2012. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2011.01179.x>

ORGANIZA, P. Conciencia y metacognición. **Avances en psicología latinoamericana**, n. 23, p. 77-89, 2005. Disponible en: <http://revistas.urosario.edu.co/index.php/apl/article/viewFile/1243/1108>

PERRY, N. & WINNE, P. Learning from Learning Kits: Study Traces of Students' Self-Regulated Engagements with Computerized Content. **Educational Psychology Review**, n. 18, p. 211-228, 2006. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s10648-006-9014-3>

PINTRICH, P. A conceptual framework for assessing motivation and self-regulated learning in college students. **Educational Psychology Review**, v. 16, n. 4, p. 385-407, 2004. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s10648-004-0006-x>

PINTRICH, P. & ZUSHO, A. The development of academic self-regulation: The role of cognitive and motivational factors. En Wigfield, A. & J. Eccles (Ed), **Development of achievement motivation. A volume in the educational psychology series**. San Diego: Academic Press, 2002. p. 249-284. Disponible en <http://psycnet.apa.org/psycinfo/2002-02121-010>

REQUENA, M. **Formación del docente investigador. Una aplicación de la teoría fundamentada**. Saarbrücken: Publicia, 2013.

REQUENA, M. Aportes para la construcción de un modelo conceptual para el diseño, evaluación e investigación en educación virtual. **Revista Archivos de Ciencias de la Educación**, v. 9, n. 9, p. 1-9, 2015. Disponible en: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/51235>

REQUENA, M. Autorregulación del aprendizaje: andamiaje a la etapa del desempeño en foros virtuales de un programa universitario de modalidad mixta. **Revista Educación, Formación e Investigación**, v. 2, n. 4, p. 1-20, 2016. Disponible en: <http://ppct.caicyt.gov.ar/index.php/efi/article/view/9623>

REQUENA, M. Andamiaje de la autorregulación académica a través del correo electrónico en un programa de formación docente de modalidad mixta. **Revista de Educación a Distancia**, v. 51, n. 7, p. 1-25, 2016. Disponible en: <https://doi.org/10.6018/red/51/7>

REQUENA, M. Modelo de andamiaje a la autorregulación del aprendizaje en la educación virtual universitaria. **Revista Referencia Pedagógica**, v. 6, n. 1, p. 115-130, 2018. Disponible en: <http://rrp.cujae.edu.cu/index.php/rrp/article/view/144>

SÁEZ, F. M., DÍAZ, A. E., PANADERO, E., & BRUNA, D. V. Revisión Sistemática sobre Competencias de Autorregulación del Aprendizaje en Estudiantes Universitarios y Programas Intracurriculares para su Promoción. **Formación Universitaria**, v. 11, n. 6, p. 83-98, 2018. Disponible en: <https://doi.org/10.4067/S0718-50062018000600083>

SÁNCHEZ, R. A., & HUEROS, A. D. Motivational factors that influence the acceptance of Moodle using TAM. **Computers In Human Behavior**, v. 26, n. 6, p. 1632-1640, 2010. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2010.06.011>

SANTOS, M. Presencia social en foros de discusión en línea. **Pixel-Bit, Revista De Medios y Educación**, n. 39, p. 17-28, 2011. Disponible en <https://idus.us.es/xmlui/handle/11441/45679>

VYGOSTKY, L. **El desarrollo de los procesos psicológicos superiores**. Madrid: Grijalbo, 1979.

VYGOTSKY, L. Pensamiento y lenguaje. En P. Del Río & A. Álvarez (Eds.). **Obras escogidas. Tomo II**. Madrid: Visor, 1993. p. 9-348.

WANG, S. M. An investigation of middle school science teachers and students use of technology inside and outside of classrooms: considering whether digital natives are more technology savvy than their teachers. **Educational Technology Research & Development**, v. 62, n. 6, p. 637-662, 2014. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s11423-014-9355-4>

WEIL, S., MC GUIGAN, N. & KERN, T. The usage of an online discussion forum for the facilitation of case-based learning in an intermediate accounting course: a New Zealand case. **Open Learning**, v. 26, n. 3, p. 237-251, 2011. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/02680513.2011.611685>

WHITEBREAD, D & BASILIO, M. Emergencia y desarrollo temprano de la autorregulación en niños preescolares. **Revista de currículum y formación del profesorado**, v. 16, n. 1, p. 15-34, 2012. Disponible en <http://www.ugr.es/~recfpro/rev161ART2.pdf>

WHITEBREAD, D., COLTMAN, P., PINO, D., SANGSTER, C., GRAU, V., BINGHAM, S., ALMEQDAD, Q. & DEMETRIOU, D. The development of two observational tools for assessing metacognition and self-regulated learning in young children. **Metacognition Learning**, n. 4, p. 63-85, 2008. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s11409-008-9033-1>

WINNE, P. A perspective on state-of-the-art research on self-regulated learning. **Instructional Science**, n. 33, p. 559-565, 2005. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s11251-005-1280-9>

WINTERS, F., GREENE, J., & COSTICH, C. Self-regulation of learning within computer-based learning environments: A critical analysis. **Educational Psychology Review**, n. 20, p. 429-444, 2008. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s10648-008-9080-9>

WOO, H., YON, K. & GRABOWSKI, B. Improving self-regulation, learning strategy use, and achievement with metacognitive feedback. **Education Tech Research Dev**, n. 58, p. 629-648, 2010. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s11423-010-9153-6>

WOOD, D., BRUNER, J.S. & ROSS, G. The role of tutoring in problem solving. **Journal of Child Psychiatry and Psychology**, n. 17, p. 89-100, 1976. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.1976.tb00381.x>

ZIMMERMAN, B. A Social Cognitive View of Self-Regulated Academic Learning. **Journal of Educational Psychology**, v. 81, n. 3, p. 329-339, 1989. Disponible en: <https://doi.org/10.1037/0022-0663.81.3.329>

ZIMMERMAN, B. Self-regulation involves more than metacognition: A social cognitive perspective. **Educational Psychologist**, v. 30, n. 4, p. 217-221, 1995. Disponível em: https://doi.org/10.1207/s15326985ep3004_8

ZIMMERMAN, B. Developing self-fulfilling cycles of academic regulation: An analysis of exemplary of instructional models. En D.H. Schunk & B.J. Zimmerman (Eds.), **Self-regulated learning: from teaching to self- reflective practice**. New York: Guilford, 1998. p. 1-19. Disponível em <http://psycnet.apa.org/psycinfo/1998-07519-001>

ZIMMERMAN, B. Investigating Self-Regulation and Motivation: Historical background, Methodological Developments and Future prospects. **American Educational Research Journal**, v. 45, n. 1, p. 166-183, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.3102/0002831207312909>

ZIMMERMAN, B. J. From Cognitive Modeling to Self-Regulation: A Social Cognitive Career Path. **Educational Psychologist**, v. 48, n. 3, p. 135-147, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/00461520.2013.794676>