

REFLEXIONES PEDAGÓGICAS UROSARIO



MAYO DE 2019, BOGOTÁ

Nº 17

ISSN: 2500-5979 • ISSNe 2500-6150

Repensando la autorregulación del aprendizaje mediada tecnológicamente: El caso de *autOObserver UR*

RAFAEL ALBERTO MÉNDEZ-ROMERO

Coordinador del Servicio de Matemáticas y del Pregrado en Matemáticas Aplicadas y Ciencias de la Computación - MACC.
Departamento de Matemáticas Aplicadas y Ciencias de la Computación – MACC. Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas
Correo electrónico: rafael.mendez@urosario.edu.co

JENNIFFER LOPERA-MORENO

Directora del Programa de Fortalecimiento Académico en Ciencias Sociales. Escuela de Ciencias Humanas.
Correo electrónico: jennifer.lopera@urosario.edu.co

INÉRIDE ÁLVAREZ SUESCÚN

Profesional de Innovación Pedagógica, CEAP. Correo electrónico: ineride.alvarezs@urosario.edu.co

MIGUEL ÁNGEL ORJUELA ROCHA

Profesor de la Escuela de Ingenierías TIC - Universidad Piloto de Colombia. Correo electrónico: miguel-orjuela@unipiloto.edu.co

Tabla de contenido

Resumen	2
¿Cómo empezamos en este proceso?	2
¿Cuáles han sido nuestras ideas orientadoras en este proceso?	3
Escuchando la voz de estudiantes y profesores	3
¿Cómo toma vida autOObserver?	4
Algunos comentarios técnicos sobre la aplicación	5
Retos y oportunidades	6
Conclusiones	6
Referencias bibliográficas	7

Para citar: Méndez-Romero, R.A, Lopera-Moreno, J., Álvarez Suescún, I., & Orjuela Rocha, M. A (2019). Repensando la autorregulación del aprendizaje mediada tecnológicamente: El caso de autOObserver. *Reflexiones Pedagógicas URosario*, 17.

Resumen

AutObserver UR es una aplicación web/móvil creada por un equipo de profesores de la Universidad del Rosario, pertenecientes a distintas unidades académicas, en el marco del proyecto de investigación e innovación pedagógica “RetoForta-RallyForta”, financiado por la Dirección Académica de esta universidad. Esta propuesta se inspiró en la necesidad de indagar de una manera más rigurosa y pedagógica sobre las concepciones y prácticas de los estudiantes y docentes de un programa de pregrado de la Universidad del Rosario, con la perspectiva de impactar a toda nuestra comunidad académica. En este proceso, sustentado en varias discusiones teóricas y pedagógicas sobre el aprendizaje autorregulado, creamos la aplicación *autObserver UR*, que busca suscitar en nuestros estudiantes procesos de autoobservación, autoevaluación y autoreacción respecto a las prácticas y concepciones en torno a la autorregulación de su aprendizaje. En esta aplicación web/móvil, el estudiante puede revisar sus concepciones, acciones y motivaciones sobre su aprendizaje, así como recibir consejos a partir de su valoración.

Palabras clave: aprendizaje autorregulado, educación superior, mediación tecnológica en educación.

¿Cómo empezamos en este proceso?

El proyecto de innovación pedagógica RetoForta – RallyForta fue uno de los ganadores del Fondo de Innovación Pedagógica “Nohora Pabón Fernández” en 2017, lo que implicó el desarrollo de la propuesta durante dos años, la consecución de recursos económicos y el acompañamiento pedagógico del Centro de Enseñanza, Aprendizaje y Trayectoria Profesional CEAP.

El Fondo de Innovación Pedagógica fue creado a través del Decreto Rectoral 937 del 10 de noviembre de 2006 y se “otorga a aquellos profesores que implementan de manera rigurosa y sistemática experiencias que fortalecen el aprendizaje activo de acuerdo con la propuesta pedagógica de la Universidad”. En el caso de RetoForta-RallyForta, se trató de un proyecto que involucró a dos unidades académicas de la Universidad (la Escuela de Ciencias Humanas y el Programa de Matemáticas y Ciencias de la Computación); por esto, los evaluadores resaltaron su carácter interdisciplinar, así como el aporte a los estudiantes y a la Universidad, ya que, en el mediano y largo plazo, lograría disminuir la deserción y propiciar la autonomía de los estudiantes.

Por su parte, el Centro de Enseñanza, Aprendizaje y Trayectoria Profesional CEAP lidera estrategias de apoyo a través de la formación, la innovación y la investigación para contribuir al fortalecimiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje y a la consolidación del cuerpo profesoral de la Universidad, entre otras. En cuanto al apoyo y financiación de los proyectos de innovación pedagógica, se espera que éstos le permitan al profesor o grupo de profesores documentar y hacer visible su quehacer docente y su reflexión sobre la innovación.

Teniendo en cuenta lo anterior, el RetoForta-RallyForta cumplió con los requisitos de la convocatoria y ubicó el tema del Aprendizaje autorregulado como una necesidad puntual en el proceso de enseñanza y aprendizaje, respondiendo al modelo pedagógico Aprender a aprender de nuestra Universidad.

El RetoForta-RallyForta consiste en un modelo para el diseño e implementación de experiencias educativas que propicien el aprendizaje autorregulado, que comprende habilidades de autorregulación, autogestión y autocontrol, en estudiantes y profesores del programa de Fortalecimiento Académico en Ciencias Sociales, con mediación de las TIC. Este modelo se propone generar habilidades de autonomía en el aprendizaje para que los estudiantes puedan abordar de forma pertinente y eficiente los retos académicos y profesionales que enfrentarán al retomar su carrera y egresar de la universidad.

Para el diseño e implementación de este modelo, buscamos cumplir con las condiciones de calidad educativa y con la articulación de las dimensiones concomitantes de la formación en educación superior; por esto, este proyecto vinculó de manera dinámica y orgánica:

- a. Contextos formativos: análisis de los contextos macroespaciales (universidad y entorno) y los contextos microespaciales (aula de clase y espacios vitales).
- b. Prácticas pedagógicas: actividad social que ejerce el docente en sus procesos de enseñanza.
- c. Estrategias didácticas: metodologías efectivas para el aprendizaje, a partir del objeto propio de estudio y del contexto en el que se desarrolla el proceso formativo, con la mediación de TIC dentro y fuera de las aulas.
- d. Sentidos educativos: procesos de significación del estudiante con respecto a su concepción de formación académica

¿Cuáles han sido nuestras ideas orientadoras en este proceso?

En esta sección presentamos las categorías del marco teórico que han orientado toda esta propuesta: aprender a aprender (AA), aprendizaje autorregulado (AuAu); y las categorías de auto-observación, autoenjuiciamiento y autorreacción.

Entendemos AA como un proceso de aprendizaje que incorpora un conjunto de actitudes y habilidades pertinentes para los estudiantes en el proceso de adquirir los conocimientos y habilidades (Schunk, 2001; Zimmerman, 2011; Nilson, 2013). Para esto, el estudiante debe desarrollar un conjunto de actitudes que le permitan apropiarse del proceso y desarrollar criterios pertinentes para evaluarlo (Panadero, 2017). Además, AA también requiere de unas estrategias de evaluación y monitoreo de los procesos cognitivos propios, así como del control sobre las emociones propias, las motivaciones y la conducta (Nilson, 2013; Ortiz-Castilla et al., 2017; Lopera-Moreno et al., 2018;).

AuAu lo entendemos como el conjunto de pensamientos, acciones y sensaciones que experimentan los estudiantes en el proceso de consecución de sus metas, así como sus reflexiones respecto a ellos (Schunk, 2001). En este sentido, Zimmerman (2011) sostiene que el estudiante toma decisiones respecto a los contextos, recursos, estrategias y resultados que le permitirán concretar esas metas de aprendizaje. De esta forma, AuAu se convierte en “un sistema orgánico donde el estudiante logra diagnosticar, ejecutar, y evaluar su accionar” (Lopera-Moreno et al., 2018, p. 5. Por otra parte, en AuAu se integran el componente psicológico, el social y las particularidades presentes en el sujeto” (Lopera-Moreno et al., 2018, p. 5).

En el marco de AuAu, generamos un modelo en el que la autoobservación, el autoenjuiciamiento y la autoreacción interactúan dinámicamente (Lopera-Moreno et al., 2018). La autoobservación está relacionada con el auto-concepto, es decir, un estudiante podrá hacer conciencia de sus ideas y acciones en el marco de su autoconcepto, entendido como un conjunto de percepciones de sí mismo con base en sus experiencias anteriores y en las valoraciones de su propia conducta; de esta forma, esta construcción del autoconcepto es multidimensional (Shavelson, Hubner & Stanton, 1976). Por otra parte, el auto-enjuiciamiento se entiende como el conjunto de criterios que despliega el estudiante para valorar su actuación (Lopera-Moreno et al., 2018). Así, la autorreacción tiene que ver con las decisiones que el estudiante toma respecto a su

aprendizaje, en concordancia con su autoobservación y autoenjuiciamiento (Lopera-Moreno et al., 2018). Tal como se verá con más detalle en la siguiente sección, hemos orientado el diseño de esta aplicación bajo la concepción del autoconcepto como un constructo multidimensional y como base para la autoobservación. Dado este carácter multidimensional, incorporamos en la aplicación un conjunto de funciones equiparables a las dimensiones que Shavelson, Hubner y Stanton (1976) proponen: concepciones, acciones y motivaciones.

Escuchando la voz de estudiantes y profesores

Durante este proceso, realizamos un grupo focal con profesores y con estudiantes del programa de Fortalecimiento Académico en Ciencias Sociales; en estos encuentros, buscamos explorar sus concepciones respecto a qué es aprender a aprender, qué es la autorregulación y qué es aprendizaje autorregulado.

En el grupo focal de profesores, algunos mencionaron que las opciones para trabajar en las habilidades para la autorregulación deben empezar con un acto de conciencia por parte de los estudiantes de sus necesidades y de aquello que aún no habían podido lograr; desde esta perspectiva, los estudiantes podrán establecer un curso de acción para concretar sus metas de aprendizaje.

En este grupo focal también se planteó que no había una idea muy clara respecto a qué es aprender a aprender o qué debe ser; algo similar se planteó respecto a lo que es aprendizaje autorregulado. Los profesores también mencionaron que las habilidades de aprender a aprender o las relacionadas con autorregulación podrían no resultar tan interesantes para los estudiantes universitarios, debido a que muchos han sido obligados a estudiar un pregrado universitario debido a presiones de índole social, personal o familiar. Así, es difícil que se construya motivación para el aprendizaje cuando el estudiante no ha decidido voluntariamente involucrarse en los aprendizajes de la vida universitaria.

Por otra parte, también se mencionó que es muy frecuente que la nota sea el elemento motivador más relevante del aprendizaje, en detrimento del aprendizaje mismo. En otras palabras: si hay nota, los estudiantes tienden a motivarse más; si no hay nota, hay menor motivación. Como conclusión, los profesores plantearon que las notas están vinculadas a un modelo educativo que hemos creado y propiciado en nuestra sociedad colombiana y que resulta nocivo

para el mismo aprendizaje. Este concepto involucra la idea de que el aprendizaje no es valioso, que estudiar se puede considerar como un castigo y que los estudiantes deben asumir un rol pasivo. Puede ser que los estudiantes universitarios hayan construido estas concepciones durante la educación primaria y la secundaria.

Respecto al aprendizaje autorregulado, los profesores señalaron dos aspectos: el primero es que es necesario tener conciencia de que cada estudiante alcanzará distintos niveles de progreso en el proceso de aprendizaje, dependiendo de su experiencia previa. El segundo es que el profesor requiere de un conjunto de estrategias específicas para generar espacios de aprendizaje para el aprendizaje autorregulado; en este sentido, los profesores señalaron que se requiere de algún tipo de 'entrenamiento' o 'acompañamiento' para sentirse más cómodos y seguros al crear oportunidades de aprendizaje para el aprendizaje autorregulado.

En los grupos focales con estudiantes se señaló que para incorporar aspectos del aprendizaje autorregulado, es muy importante comenzar con la evaluación que cada estudiante hace de su propio proceso. Esta evaluación, desde la perspectiva de los estudiantes, se produce en época de parciales o exámenes, o cuando se han tenido malos resultados en los semestres anteriores; en este sentido, al parecer la evaluación se ha entendido como un proceso en el que se identifican fallas en el proceso o se detectan los 'errores' que el estudiante ha cometido.

Por otra parte, los estudiantes señalaron que esa evaluación también la hacen en términos de comparación, es decir, comparan sus resultados con

los de otros compañeros; lo que resulta un poco problemático de estas comparaciones es que, por lo general, los llevan a sentirse menos capacitados intelectualmente, menos aptos para el trabajo académico o menos seguros y esperanzados respecto a lo que pueden lograr. En este aspecto, los estudiantes también afirmaron que los profesores constituyen para ellos una fuente importante de información para evaluarse, pues sus comentarios son insumos valiosos para sus procesos de evaluación.

Al preguntar a los estudiantes respecto a sus concepciones sobre el aprendizaje autorregulado, algunos señalaron que tiene que ver con la forma en la que se usa y organiza el tiempo; también señalaron que la autonomía (y las estrategias para desarrollarla) es un aspecto central para el aprendizaje autorregulado. Cuando les preguntamos si consideran importante la implementación de estrategias de aprendizaje autorregulado en el programa de Fortalecimiento Académico en Ciencias Sociales, la respuesta fue afirmativa, aunque hicieron énfasis en que el aprendizaje autorregulado no significa trabajar solos o desvincularse de la relación pedagógica con el profesor, pues requieren de su apoyo para hacerlo. Una propuesta de los estudiantes fue que los cursos se diseñaran de tal forma que, en la primera parte, los profesores pudieran crear la base de conocimientos y habilidades de aprendizaje autorregulado, y posteriormente, pudieran explorar la creación de espacios de aprendizaje con mediana autonomía, para luego pasar a espacios de aprendizaje de mayor autonomía de los estudiantes. Por otra parte, los estudiantes fueron enfáticos en señalar que consideran que las opiniones, el apoyo y el acompañamiento de sus profesores son aspectos fundamentales para conocerse mejor en sus procesos de aprendizaje.

¿Cómo toma vida autOObserver?



Figura 1. AutOObserver

En este ejercicio de comprender mejor la autorregulación en el aprendizaje de nuestros estudiantes, consideramos de especial importancia revisar tres perspectivas centrales: la autoobservación, que se relaciona directamente con el autoconcepto, es decir, la observación personal que tiene el estudiante sobre su comportamiento a propósito de su aprendizaje; el autojuiciamiento, que incluye todo el sistema de criterios y estrategias que utiliza el estudiante para valorar y así leer y entender su actuación; y la autorreacción, que incluye todas las decisiones informadas que el estudiante toma respecto a su aprendizaje.

Por otro lado, enmarcamos estas tres perspectivas dentro de tres lentes en la propia lectura del estudiante sobre su aprendizaje:

- **Concepciones-percepciones:** estructuras de ideas sobre un objeto (el aprendizaje) propias de la comprensión del mismo. Esta comprensión puede venir vinculada o no a una experiencia sensorial.
- **Acciones:** resultan cuando el estudiante decide hacer algo por su aprendizaje. Estas acciones son específicas y medibles.
- **Motivaciones:** razones que tiene el estudiante para realizar las acciones vinculadas a su aprendizaje.

Así, autOObserver UR promueve la revisión de cuestiones que caracterizan cada uno de estos lentes, permitiéndole al estudiante no solo medir (a través de escalas) su relación con la cuestión, sino generar reflexiones sobre las razones de dicha medida. Además, le permite revisar las observaciones pasadas y recibir consejos basados en los resultados de su propia medición.

Para entender las concepciones, acciones y motivaciones, se proponen las siguientes dimensiones.

DIMENSIONES PARA CONCEPCIONES

- Características de un estudiante “efectivo”.
- Valoración del grado de dificultad que me implica un nuevo aprendizaje.
- Estilos de aprendizaje.

DIMENSIONES PARA ACCIONES

- Uso eficaz del tiempo individual de trabajo.
- Estrategias para recolección de información en clase y lecturas.
- Planes de acción.

- Estrategias efectivas para el descanso.
- Estilos de aprendizaje y estrategias de trabajo grupal.

DIMENSIONES PARA MOTIVACIONES

- Razones para desarrollar mi trabajo académico.

Para cada una de las dimensiones, establecimos un conjunto de ítems a observar; cada uno de estos ítems es valorado por el estudiante a través de una escala Likert que proponemos de 0 a 5.

El proceso para el uso de la aplicación por parte de los estudiantes es el siguiente: primero, descargan la aplicación a sus propios dispositivos tecnológicos (teléfonos celulares, tabletas o PC). Segundo, crean un perfil de acceso. A continuación, verán la lista de elementos a evaluar, con una breve definición de cada uno; ellos escogerán los ítems que quieren observar.

Una vez que los estudiantes hayan elegido los elementos, la aplicación sugiere que evalúen su desempeño diariamente durante un período determinado. Los estudiantes podrán ir revisando cómo se han autoobservado y, al final de toda la ventana temporal, la aplicación dará consejos de acuerdo a los resultados.

Todo esto garantiza que el estudiante pueda autoobservarse, autoevaluarse y generar prácticas ligadas a la autoreacción. Con ello, damos protagonismo a una mejor comprensión de la autorregulación del aprendizaje.

Algunos comentarios técnicos sobre la aplicación

AutOObserver UR es una aplicación empática y sencilla desde la perspectiva técnica. Estructuralmente, la arquitectura de la aplicación tiene cuatro casos de uso: el inicio de sesión, la selección de ítems para evaluar, la calificación del ítem y el sistema de informes de calificaciones de estudiantes. Los casos de uso estructuran la aplicación y justifican las acciones emergentes a cada uno de ellos.

Respecto a la vista lógica, el modelo arquitectural seleccionado para este proyecto se centra en la separación de responsabilidades entre la capa de presentación (*front-end*) y la capa de acceso a datos (*back-end*), la cual se ejecutará en diferente infraestructura física o *hardware*.

En el modelo cliente-servidor, el cliente generalmente se considera el *front-end* y el servidor, el *back-end*. Los beneficios relacionados a esta decisión son: base de desarrollo común para las múltiples plataformas en las que se ejecutará la aplicación (Android, iOS, web), código fuente único, herramientas estándar, interfaz de usuario unificada y desarrollo veloz.

Por otro lado, para el desarrollo de la aplicación se escoge el framework de desarrollo Ruby on Rails, en modo API. Lo anterior se debe a la popularidad del framework, sinónimo de variedad de librerías y cantidad de documentación respecto a la programación.

Finalmente, respecto a la vista, del lado del servidor se relacionan tecnologías como Heroku, Rails y PostgreSQL. Del lado del cliente, se puede encontrar cualquier dispositivo móvil con sistema operativo Android o iOS que cuente con la aplicación instalada. Ambos componentes, cliente y servidor, se comunican mediante el protocolo HTTP. Para intercambio de información utilizan el formato JSON.

Primeros usos de la app

Tenemos previsto realizar este año dos usos de autoObserver. El primero consistirá en una prueba piloto con estudiantes de cuatro asignaturas distintas (ver Tabla 1) y el segundo, con los aprendizajes del pilotaje, con toda la comunidad estudiantil de la Universidad.

Programa de pregrado	Nombre del curso	Número de estudiantes
Matemáticas aplicadas y Ciencias de la Computación	Pensamiento matemático	30
Matemáticas aplicadas y Ciencias de la Computación	Cálculo 3	16
Licenciatura en Ciencias Sociales	Pedagogía y diseño curricular	9
Artes Liberales – Electiva para otros pregrados	Society & Education	7
Total estudiantes		62

Tabla 1. **Prueba piloto**

Fuente: elaboración propia.

Retos y oportunidades

- Realización de la prueba piloto con un grupo de estudiantes que permita i) probar los ítems de la aplicación, para su eventual ajuste, e ii) identificar cómo el estudiante comprende y se relaciona con las concepciones, acciones y motivaciones relacionadas con la autorregulación.
- Presentar y usar la aplicación con un grupo de profesores intencionalmente seleccionado por su conocimiento y experiencia sobre los procesos de Aprendizaje autorregulado y Aprender a aprender.
- Presentar la aplicación a un grupo amplio de profesores, con el propósito de incentivar su acompañamiento pedagógico en las decisiones que los estudiantes toman respecto a sus procesos de aprendizaje, para proponer y concertar con estos estrategias de evaluación de los aprendizajes.
- Usar la aplicación en el mediano y largo plazo con un grupo mayor de estudiantes que involucre la participación de otras Escuelas y Facultades, con el fin de construir un aporte al conocimiento sobre el aprendizaje autorregulado en Educación Superior y sobre los caminos a seguir en la UR.
- Continuar aportando reflexiones pedagógicas en torno a las implicaciones, alcance y limitaciones de fomentar el aprendizaje auto-regulado en estudiantes de Educación Superior.

Conclusiones

Para una mejor comprensión de la autorregulación en el aprendizaje, es conveniente revisar tres perspectivas centrales: la autoobservación, el autojuiciamiento y la autorreacción, desde las concepciones/percepciones, las acciones y las motivaciones de los estudiantes respecto a su propio aprendizaje.

Por otra parte, es necesario señalar que la participación de estudiantes y profesores logró tener en cuenta las distintas voces que hacen parte del proceso de enseñanza y aprendizaje, lo que genera mayores niveles de identidad y compromiso con el aprendizaje.

Este proceso puede ser replicable para potenciar los aprendizajes de cualquier área del conocimiento, con lo que se pueden fortalecer las reflexiones pedagógicas respecto a los aprendizajes en Educación Superior.

El diseño de esta aplicación ha permitido darle lugar a varias reflexiones sobre el aprendizaje, lo que ha permitido la conjunción de las voces de docentes y estudiantes respecto a los aprendizajes que se proponen en Educación Superior.

¿Qué hace que esta aplicación sea relevante?

Consideramos que este proceso de investigación pedagógica y la aplicación que resulta de ella es significativa para el campo de los estudios en pedagogías de la Educación Superior, por las siguientes razones:

1. Esta propuesta permite indagar con mayor profundidad las concepciones, acciones y motivaciones de estudiantes universitarios respecto a la autorregulación. De esta forma, esta propuesta permite establecer las ventajas que la autorregulación puede significar para los aprendizajes en Educación Superior.
2. Esta es una propuesta surgida del contexto colombiano y puede ofrecer algunas reflexiones pertinentes para otros contextos educativos latinoamericanos. Bajo el enfoque de conocimientos situados, buscamos conocer un poco más las características y necesidades de nuestros estudiantes, para proponer opciones educativas viables. Este tipo de estudios sobre autorregulación en estudiantes universitarios latinoamericanos no son muy frecuentes en los estudios pedagógicos de educación superior (Hernández Barrios, Aldo, & Camargo Uribe, Ángela, 2017) y son mucho menos frecuentes las investigaciones que involucren herramientas tecnológicas con sustento pedagógico para el aprendizaje en Educación Superior.
3. Este proceso propone el diseño de una aplicación con fines educativos, con un sustento pedagógico y empírico. De acuerdo con la revisión de la literatura que hemos realizado, las aplicaciones de este tipo no son comunes; aunque existe una nutrida oferta de aplicaciones, un porcentaje muy bajo de ellas (cerca del 15 %) son aplicaciones con propósitos educativos. Hasta el momento no hemos encontrado una aplicación similar sobre aprendizaje autorregulado. Por otra parte, no hemos encontrado una aplicación para fines educativos que se haya producido para estudiantes universitarios en América Latina.

4. Con este trabajo hacemos un aporte para la formación para la autorregulación, entendiendo esta como un conjunto de habilidades, aptitudes y disposiciones reflexivas pertinentes para el perfil requerido para el desarrollo del conocimiento en la ciencia y en el mundo del trabajo. En este contexto de cambios, las habilidades más valoradas serán aquellas relacionadas con la autorregulación para aprender y la autorregulación para desarrollar proyectos individuales y colectivos. Puede ocurrir que nuestro país y nuestra región queden rezagados de esta dinámica si nuestros futuros científicos y profesionales tienen menos oportunidades de aprendizaje para el aprendizaje autoregulado.

Referencias bibliográficas

- Cazalla-Luna, N., & Molero, D (2013). Revisión teórica sobre el autoconcepto y su importancia en la adolescencia. *Revista Electrónica de Investigación y Docencia (REID)*, 10, 43-64.
- Goñi, E., & Fernández, A. (2007). Los dominios social y personal del autoconcepto. *Revista de Psicodidáctica*, 12(2), 179-194.
- Hernández Barrios, A., & Camargo Uribe, Á. (2017). Autorregulación del aprendizaje en la educación superior en Iberoamérica: una revisión sistemática. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 49(2), 146-160. Doi: <https://dx.doi.org/10.1016/j.rlp.2017.01.001>
- Lopera-Moreno, J., Méndez Romero R. A., Ortiz Castilla E., & Rodríguez Jerez, S. (2018). Aprender a aprender, aprendizaje autorregulado y educación superior. *Reflexiones Pedagógicas U Rosario*, 14.
- Martín Ortega, E. (2008). Aprender a aprender, clave para el aprendizaje a lo largo de la vida. *Participación educativa* 9, 72-78.
- Nilson, L. (2013). *Creating Self-Regulated Learners: Strategies to Strengthen Students' Self-Awareness and Learning Skills*. Virginia: Stylus Publishing.
- Pirrie, A., & Thoutenhoofd, E. D. (2013). Learning to Learn in the European Reference Framework for Lifelong Learning". *Oxford Review of Education*, 39(5), 609-626. Doi: <https://doi-org.ez.urosario.edu.co/10.1080/03054985.2013.840280>
- Patarroyo, C., & Navarro, M. (2017). Aprender a Aprender: La apuesta pedagógica de la Universidad del Rosario. *Reflexiones Pedagógicas*, 9.

- Ruiz, R., Martínez, R., & Valladares, L (2012). Innovación en la educación superior: hacia las sociedades del conocimiento. México D.F.: Fondo de Cultura Económica.
- Shavelson, R., Hubner, J., & Stanton, J. (1976). Self-concept: Validation of Construct Interpretation. *Review of Educational Research*, 46(3), 407-441.
- Winnw P, y Butler D. (2005). Feedback and Self-Regulate Learning: A Theoretical Synthesis". *Review of Educational Research* 65, 245-281.
- Zimmerman, B. (1989). A Social Cognitive View of Self-Regulated Academic Learning. *Journal of Educational Psychology*, 81(3), 329-339.
- Zimmerman, B. (2002). Becoming a Self-Regulated Learner: An Overview. *Theory Into Practice*, 41(2), 64-70.
- Zimmerman, B. (2008). Investigating Self-Regulation and Motivation: Historical Background, Methodological Developments, and Future Prospects". *American Educational Research Journal*, 45(1), 166-183.
- Zimmerman, B.J. & Schunk, D.H. (2011) *Handbook of Self-Regulation of Learning and Performance*. New York: Routledge.

Notas: