

---

**PILOTAJE PARA ENCONTRAR LA CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO  
DE MEDICIÓN DE HABILIDADES DEL PENSAMIENTO EN ESTUDIANTES  
DE LA FACULTAD DE EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD LAICA VICENTE  
ROCAFUERTE DE GUAYAQUIL.**

***Autores: MsC. María Leonor Cedeño Sempértegui <sup>1</sup>  
MsC. Alba Jazmín Morán Mazzini <sup>2</sup>  
MsC. Dunia Lucia Barreiro Moreira<sup>3</sup>***

***Institución: Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil***

***Correos Electrónicos: [mcedenos@ulvr.edu.ec](mailto:mcedenos@ulvr.edu.ec)  
[amoranm@ulvr.edu.ec](mailto:amoranm@ulvr.edu.ec),  
[dbarreirom@ulvr.edu.ec](mailto:dbarreirom@ulvr.edu.ec) ,***

## RESUMEN

El propósito de este trabajo es explicar de forma sintética y lógica la validación de un instrumento de medición. Se enfatiza principalmente la importancia de la confiabilidad como un proceso articulado que debe trascender de la objetividad a la confiabilidad y a la validez, condiciones indispensables en todo proceso de medición en la investigación científica. El presente trabajo exterioriza el proceso empleado para validar un cuestionario con indicadores mediante un proceso de pilotaje, que permite determinar el desarrollo de las habilidades de pensamiento mediante un estudio cuantitativo de diseño no experimental-correlacional, con la participación de 28 estudiantes de sexto semestre de la Facultad de Educación en las carreras de Educación Inicial y Psicopedagogía de la Universidad Laica “VICENTE ROCAFUERTE” de Guayaquil; se elaboró un instrumento con base en las dimensiones seleccionadas y se aplicó un cuestionario luego de terminar el instrumento con preguntas relacionadas al proceso. Los resultados muestran la confiabilidad del mismo y contribuyen a la investigación en el diseño de una base de diagnóstico de las habilidades de pensamiento de los alumnos. En el marco de la educación superior se busca un objetivo de desarrollo cognitivo más ambicioso: desarrollar habilidades de pensamiento, para ello, se realiza un análisis de la investigación sobre los procesos de pensamiento.

Palabras clave: validación; instrumento; habilidades del pensamiento

## INTRODUCCIÓN

El presente estudio se desarrolla en el contexto del diagnóstico de las habilidades de pensamiento, en el diseño y validación de un instrumento que permita medir la magnitud de estas mediante indicadores objetivos, el propósito principal es validar los instrumentos y procedimientos de recolección de información sobre las habilidades del pensamiento. Está enmarcado en el proyecto de investigación que tiene como fin primordial: Promover el proceso de enseñanza-aprendizaje para potenciar las habilidades del pensamiento de estudiantes universitarios de la Facultad de Educación de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, determinando las exigencias teórico-metodológicas para el desarrollo de habilidades del pensamiento en el estudiante universitario y del proceso de enseñanza - aprendizaje como mecanismo para potenciarlas.

El reunir referentes teóricos actualizados sobre el tema de habilidades del pensamiento se convirtió en un verdadero reto puesto que la mayoría de

investigaciones encontradas se basan en el desarrollo de pensamiento computacional, pensamiento lateral, pensamiento crítico, entre otros; sin embargo la situación dentro de las aulas universitarias, en las cuales la mayoría de estudiantes no pueden establecer comparaciones, realizar clasificaciones o simplemente describir las características basadas en un proceso de observación, es la base que impulso la investigación.

Los procesos de globalización y glocalización, la incertidumbre generada por los acelerados cambios que se suscitan día a día en las sociedades, el avance vertiginoso de la tecnología, permiten tener gran cantidad de datos, información a mano, pero si el estudiante en general y específicamente en este caso el estudiante de educación superior no sabe qué hacer con ellos, como utilizarlos, lastimosamente podrá competir a nivel internacional, tal como lo expresan Cobo, Zucchetti, y Rivas, (2018):

En términos amplios, en particular en los modelos educativos más conservadores, la mayoría de las experiencias de aprendizaje se enfocaron, sobre todo, en la adquisición y la memorización de contenidos (en base a la disciplina), que solo ofrecen una dimensión reducida de la experiencia de aprendizaje. Se podrá incluir un conjunto de capacidades más amplio, solo si se adopta una perspectiva más abarcativa. Esas capacidades desempeñan un rol fundamental en términos de empleabilidad, además de la oportunidad de impulsar el desarrollo de una ciudadanía más democrática (p.49)

De aquí surge la necesidad de saber procesar la información, escoger los datos, seleccionar con precisión lo que el mundo ofrece y llega al cerebro, de educar las habilidades de pensamiento, con *rutinas de aprendizaje*, término utilizado por David Perkins en su trabajo denominado La Escuela Inteligente, o con *instrumentos de pensamiento*, utilizado por los hermanos Zubiría. Kallinikos, (2018) manifiesta que: “La experiencia humana oscila siempre entre lo que se percibe a través de los sentidos (lo sensible) y lo que puede ser pensado o recordado (lo inteligible) sin una referencia inmediata a la realidad tangible” (p.36), si las habilidades de pensamiento son preparadas para enfrentar el uso de la información se logrará pasar rápidamente a procesos de pensamiento superiores.

Es bien sabido que los procesos de pensamiento tales como la observación, clasificación, comparación, entre otros, deberían ser desarrollados durante los primeros años de vida, sin embargo esto no sucede por diversos factores; en la actualidad se están desarrollando diferentes programas de atención temprana centrados en la estimulación de las senso percepciones y el desarrollo de las

habilidades de pensamiento pero, las personas que no han formado parte de estos programas y no han recibido de los que están alrededor de ellos la preparación necesaria no han desarrollado dichas habilidades y surge el problema durante todos los años de escolarización.

En la educación superior se demanda el uso de una formación científica y para esto es fundamental que los estudiantes puedan manejar la información que está a su disposición, Kallinikos, (2018) afirma que: “la experiencia humana se extiende más allá de los datos básicos aportados por la percepción, implica contemplar operaciones mentales de naturaleza abstracta, que carecen de una referencia inmediata a la realidad ostensible y la información que ofrecen los sentidos”(p.36), ratificando la importancia de las habilidades de pensamiento y el ejercicio consciente, disciplinado, ordenado y efectuado mediante una mediación pedagógica consciente e intencional.

Las habilidades de pensamiento se convierten en la herramienta principal y básica que deben manejar, Según Báez y Onrubia, (2016) las habilidades se entienden como las capacidades para realizar tareas y para solucionar problemas con precisión y adaptabilidad, y se pueden desarrollar en el ámbito intelectual, psicomotriz, afectivo y/o social. (p. 95).

Araya Ramírez, 2014 citando a Ortiz (2010), define que las habilidades del pensamiento “están relacionadas con la cognición, que se refiere a conocer, reconocer, organizar y utilizar el conocimiento” (p.4).

Al declarar que las habilidades de pensamiento deben ser desarrolladas de manera intencional, presupone que debe existir un proceso de mediación pedagógica, Maggio, (2018), citando a Nickerson

“...la mera posibilidad de que se puedan enseñar las habilidades del pensamiento nos obliga a esforzarnos por enseñarlas. Si lo intentamos, y descubrimos que no conduce a nada, el coste es solo una minucia de esfuerzo dilapidado. Pero si se pueden enseñar, y optamos por no intentarlo, el coste, traducido a potencial intelectual desperdiciado, podría ser tremendo” (p.14).

Existen varias posturas para desarrollar el proceso de enseñanza aprendizaje de las habilidades de pensamiento, una es la que considera que debe ser tratado como otra asignatura dentro del currículo de la institución y otra, mas viable para los fines de esta investigación es incorporar ejercicios y actividades de manera transversal en el aprendizaje de las diversas asignaturas, Vargas y Ramos, (2017) “El desarrollo de las habilidades de pensamiento debe ser un objetivo de todas las áreas que

conforman el currículo, sí queremos educar personas autónomas, críticas, reflexivas y creativas” (p.77).

David Perkins en su Proyecto Zero desarrollado en la universidad de Harvard establece una analogía con un partido de baseball en el cual el jugador debe desarrollar las destrezas necesarias para comprender el juego y tomar decisiones oportunas y válidas en situaciones similares en diferentes contextos. Según Perkins, (2001) El empobrecimiento del lenguaje en las aulas, la imposibilidad de cultivar un vocabulario común a la indagación, a la explicación, a la argumentación y a la solución de problemas, constituye un obstáculo (p.144).

«El mundo como lo hemos creado es un proceso de nuestro pensamiento. No puede ser cambiado sin cambiar nuestro pensamiento.» Albert Einstein

## DESARROLLO

Para poder verificar el nivel en que se encuentra el desarrollo de las habilidades de pensamiento se realizó un instrumento de investigación que fue sometido a un pilotaje, según Mejía, (2017):

“Como las variables son formulaciones elaboradas al máximo nivel de abstracción y como lo mas abstracto no se puede ver a simple vista es necesario concretar el concepto abstracto. Para ello se buscan indicadores, percatarse de la presencia de alguna variable. Por ejemplo, para percatarse de la existencia de la inteligencia, se usan indicadores”. Para la variable dependiente *habilidades de pensamiento* se elaboraron las siguientes dimensiones e indicadores:

Dimensiones	Indicadores
Comprensión de la información	Observa los hechos, procesos y fenómenos. Describe los hechos, procesos y fenómenos. Compara los hechos, procesos y fenómenos Relaciona los hechos, procesos y fenómenos Clasifica los hechos, procesos y fenómenos Analiza los hechos, procesos y fenómenos Sintetiza los hechos, procesos y fenómenos
Interpretación de la información	Construye significados Utiliza el lenguaje oral y escrito para explicar información
Procesamiento de la información	Percepción Atención Memoria
Metacognición	Metacomprensión Metamemoria

**Fuente:** Pilotaje encuesta proyecto

**Elaborado por:** Las autoras

Todo instrumento de investigación debe tener tres cualidades: validez, objetividad y confiabilidad puesto que si no los reúne la investigación puede llegar a resultados apócrifos. Hernández-Sampieri y Mendoza, (2018) señala que la validez es el grado en que un instrumento mide lo que pretende medir, la objetividad es el grado en el que es impermeable a la subjetividad que puede estampar el investigador, y por último la confiabilidad, es la cualidad que debe tener un instrumento para producir resultados consistentes.

Con el fin de constatar que el instrumento elaborado posea las cualidades anteriormente descritas se realizó un proceso de pilotaje en el que se midió los factores que contribuyen a la confiabilidad de una prueba, estos según Hernández – Sampieri (2018) son: improvisación, uso de instrumentos descontextualizados, instrumentos inadecuados por su lenguaje y/o extensión, que no estén diseñados en función del grupo meta, condiciones en las que se aplica el instrumento de medición, falta de estandarización, aspectos mecánicos, estrechez o amplitud exagerada de contenidos; para lo cual se elaboraron las preguntas pertinentes que permitirían establecer la confiabilidad de la prueba.

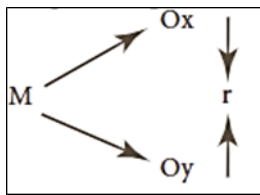
Según Mejía (2013):

“Antes de aplicar una prueba es recomendable hacer un estudio piloto. Cuando los sujetos del estudio piloto terminan de responder el test, el investigador analiza sus respuestas y revisa las instrucciones que no fueron comprendidas claramente. También debe superar los inconvenientes relacionados con el formato elegido y eliminar, o mejorar los ítems de poca utilidad. Una vez realizadas las correcciones, efectúa un nuevo examen para asegurarse de que todos los aspectos de la habilidad a medir se hallan representados en el test en la debida proporción” (p.152).

### **Metodología**

De acuerdo a Hernández – Sampieri (2018) la presente investigación es de tipo básica o también llamada pura o fundamental, descriptiva ya que se está describiendo la relación entre la variable habilidades del pensamiento y procesos de aprendizaje, y en el presente artículo se hace énfasis en la variable dependiente y su instrumento de medición, su diagrama representativo es:

Figura 1: *Esquema de la muestra*



**En el esquema:**

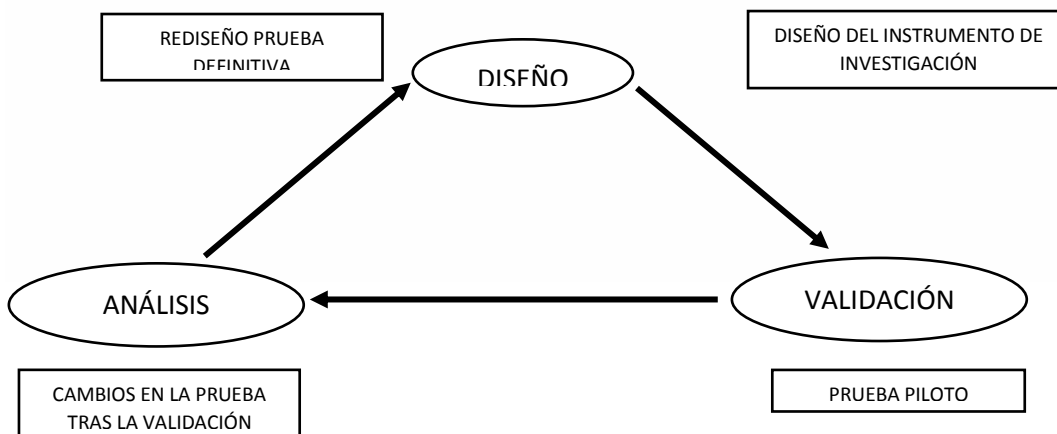
- M = Muestra de investigación
- Ox, Oy = Observaciones de los grupos de pilotaje
- R = Relaciones entre grupos

**Fuente:** Pilotaje encuesta proyecto

**Elaborado por:** Las autoras

En este caso, pretendemos relacionar las habilidades de pensamiento con las estrategias de aprendizaje en los estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Laica “VICENTE ROCAFUERTE” de Guayaquil. Se trabajó para el proceso de pilotaje con 14 estudiantes de sexto semestre de la Carrera de Educación Inicial (Ox) y 14 estudiantes de sexto semestre de la Carrera de Psicopedagogía jornada matutina (Oy) seleccionados aleatoriamente.

Figura 2 *Proceso de aplicación del pilotaje*



**Fuente:** Pilotaje encuesta proyecto

**Elaborado por:** Las autoras

Además del instrumento de investigación de la variable dependiente habilidades de aprendizaje se aplicó un cuestionario dirigido a constatar las apreciaciones de los encuestados, los tópicos que se manejaron fueron tiempo, dificultad de las consignas, apreciación de los sentimientos que despertaba el ejercicio, sesgo en la redacción de las preguntas. Se siguió un proceso que tuvo como primer paso el diseño del instrumento de investigación, a continuación se sometió a un proceso de validación a través de un grupo piloto –es la parte de la investigación motivo de este escrito- y la validación por expertos, a partir de la aplicación al grupo piloto se desarrolló un análisis de los reactivos y se formuló el diseño definitivo del cuestionario que permitirá

medir las habilidades de pensamiento, es decir vincular un concepto abstracto mediante indicadores empíricos.

A continuación se presentan los principales resultados obtenidos en las preguntas que se aplicaron al grupo piloto luego de terminar el cuestionario:

¿Qué tiempo demoraste en terminar de llenar el instrumento?

Respuestas	Encuestados	Porcentaje
20-25 minutos	10	36%
30-40 minutos	6	21%
No contesta	12	43%
Total	28	100%

**Fuente:** Pilotaje encuesta

proyecto

**Elaborado por:** Las autoras

El promedio de tiempo empleado por la mayoría de estudiantes contestaron el ítem demuestra que el número de reactivos es apropiado.

¿Las instrucciones consignadas en el instrumento son lo suficientemente claras?

Respuestas	Encuestados	Porcentaje
SI	14	50%
No		
No contesta	14	50%
Total	28	100%

**Fuente:** Pilotaje encuesta

proyecto

**Elaborado por:** Las autoras

Se debe mejorar las consignas de los reactivos del instrumento de medición, para lograr una mejor comprensión y ejecución del instrumento.

¿Te sentiste seguro durante la aplicación del instrumento?

Respuestas	Encuestados	Porcentaje
SI	10	36%
No	6	21%
No contesta	12	43%
Total	28	100%

**Fuente:** Pilotaje encuesta proyecto



---

**Elaborado por:** Las autoras

La mayoría de estudiantes que contestaron se sienten seguros al res el instrumento,

¿La redacción de algún reactivo está estructurada en forma negativa?

Respuestas	Encuestados	Porcentaje
SI	2	7%
No	14	50%
No contesta	12	43%
Total	28	100%

---

**Fuente:** Pilotaje encuesta proyecto

**Elaborado por:** Las autoras

Algún reactivo establece alternativas de respuestas tan deseables que difícilmente pueda rehusarse.

Respuestas	Encuestados	Porcentaje
SI	10	36%
No	6	21%
No contesta	12	43%
Total	28	100%

---

**Fuente:** Pilotaje encuesta proyecto

**Elaborado por:** Las autoras

Al contrario del ítem anterior en el que los estudiantes expresan que ningún ítem está formulado en forma negativa en este la mayoría expresa que las alternativas de respuestas son de fácil comprensión.

De las siguientes alternativas, marque las que se manifestaron durante la ejecución de la encuesta.

## CONCLUSIONES

El diseño de instrumentos y sus correspondientes ítems, deben pasar por todo el proceso de validación para asegurar que la información que se obtenga sea válida y permita una efectiva toma de decisiones. Los ítems deben tener como punto de partida un constructo teórico, respaldado por jueces expertos y análisis estadísticos de pilotaje que validen los instrumentos, de lo contrario, se estaría induciendo a ofrecer soluciones incongruentes o que puedan afectar a una población estudiantil o a docentes. El diseño de instrumentos no es un conjunto de preguntas que se seleccionan como producto de una lluvia de ideas, sino que requiere de un proceso

riguroso que demuestre su validez empírica. De la misma manera, al hacer referencia a otras investigaciones educativas deberíamos estar en la capacidad de cuestionar sus resultados en base al diseño de un instrumento. Como investigadores educativos tenemos la obligación de diseñar los instrumentos con rigurosidad científica, caso contrario, no podrá plantearse los resultados de una investigación como válidos. El proceso de pilotaje y la validación de un experto permiten que el instrumento y la investigación en sí tengan bases científicas que permiten su credibilidad en el claustro docente.

## BIBLIOGRAFÍA

- Araya, N. (Mayo - Agosto de 2014). Las habilidades del pensamiento y el aprendizaje. *Actualidades Investigativas en Educación Universidad de Costa Rica*, 14(2), 1 - 30. Obtenido de <http://www.scielo.sa.cr/pdf/aie/v14n2/a03v14n2.pdf>
- Báez, J., & Onrubia, J. (2016). Una Revisión de tres modelos para enseñar las habilidades de pensamiento en el ámbito escolar. *Perspectiva Educacional*, 54, 94- 113. Obtenido de <http://www.perspectivaeducacional.cl/index.php/peeducacional/article/view/347>
- Báez, J., & Onrubia, J. (2016). Una revisión de tres modelos para enseñar las habilidades de pensamiento en el marco escolar. *Perspectiva Educacional. Formación de profesores*, 94-113. Obtenido de <http://www.perspectivaeducacional.cl/index.php/peeducacional/article/view/347/0>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2017). *Aprender mejor. Políticas públicas para el desarrollo de habilidades*. Biblioteca. Obtenido de Aprender mejor. Políticas públicas para el desarrollo de habilidades.
- Burgos, F. J., & Escalona, E. (2017). PRUEBA PILOTO: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS PARA RECOPIRAR DATA ANTROPOMÉTRICA CON FINES ERGONÓMICOS. *Ingeniería y Sociedad UC.* , 12(1). Obtenido de <http://servicio.bc.uc.edu.ve/ingenieria/revista/IngenieriaySociedad/a12n1/art03.pdf>
- Cobo, C., Zucchetti, A., & Rivas, A. (2018). Rediseñando escenarios educativos para el futuro del empleo: espacios de alfabetización y modelos alternativos de aprendizaje. En C. CARI, & C. p. CIPPEC, *Puentes al futuro de la educación: recomendaciones de política para la era digital* (pág. 128). Argentina: T20 Argentina 2018 Think 20. Obtenido de <https://t20argentina.org/wp->

- content/uploads/2018/09/Puentes-al-Futuro-de-la-Educación-Recomendaciones-de-política-para-la-Era-Digital.pdf
- Fiszbein, A., Consentino, C., & Cumsille, B. (Octubre de 2016). *El desafío del desarrollo de habilidades en América Latina: Un diagnóstico de los problemas y soluciones de política pública.* Washington D.C.: Diálogo Interamericano y Mathematica Policy Research . Recuperado el 6 de julio de 2018, de <https://www.mathematica-mpr.com/-/.../pdfs/.../skillsdevchallengespanishversion.pdf?l>.
- Hernández-Sampieri , R., & Mendoza , P. C. (2018). *Metodología de la Investigación: Las Rutas Cuantitativa, Cualitativa y Mixta.* (M. G. Education, Ed.) México: Edamsa Impresiones .
- Kallinikos , J. (2018). La realidad recuperada: una investigación sobre la era de los datos. En J. Kallinikos, *La era de la perplejidad. Repensar el mundo que conocíamos* (pág. 40). Finlandia: Penguin Random House Grupo Editorial. Obtenido de <https://www.bbvaopenmind.com/wp-content/uploads/2018/01/BBVA-OpenMind-La-era-de-la-perplejidad-repensar-el-mundo-que-conociamos.pdf>
- Maggio, M. (2018). *Habilidades del siglo XXI : cuando el futuro es hoy : documento básico, XIII Foro Latinoamericano de Educación* . Buenos Aires: Santillana. doi:ISBN 978-950-46-5638-8
- Mejía Mejía , E. J. (2013). *La Investigación Científica en Educación.* Lima : CEPREDIM - Centro de Producción Editorial e Imprenta de la Universidad Nacional Mayor San Marcos .
- Ortiz , N. (2018). “Desarrollo de habilidades de pensamiento por medio del taller audiovisual en la escuela primaria”. *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo*, Nd. Obtenido de <https://www.eumed.net/rev/atlante/2018/08/habilidades-pensamiento.html>
- Pentland, S. (2019). Datos para una nueva ilustración. En F. González , *Hacia una nueva ilustración? Una década trascendente* (págs. 85 - 105). Madrid: Open Mind BBVA. Obtenido de <https://www.bbvaopenmind.com/wp-content/uploads/2019/02/BBVA-OpenMind-libro-2019-Hacia-una-nueva-Ilustracion-una-decada-trascendente.pdf>
- Perkins , D. (2001). *La escuela inteligente Del adiestramiento de la memoria a la educación de la mente.* Barcelona : Gedisa. Obtenido de

file:///C:/Users/HP/Downloads/kupdf.net\_david-perkins-la-escuela-inteligentepdf.pdf

Soriano, A. M. (2014). Diseño y validación de instrumentos de medición. 19 - 40.

Obtenido de

[http://www.redicces.org.sv/jspui/bitstream/10972/2105/1/2%20disenoyvalidacion\\_dialogos14.pdf](http://www.redicces.org.sv/jspui/bitstream/10972/2105/1/2%20disenoyvalidacion_dialogos14.pdf)

Supo, J. (2013). *Cómo validar un instrumento – La guía para validar un instrumento en 10 pasos*. Lima: Biblioteca Nacional del Perú. Obtenido de

[http://cvonline.uaeh.edu.mx/Cursos/Maestria/MGIEV/MGIEV15/Unidad\\_2/lec\\_0514\\_como%20validar%20un%20instrumento.pdf](http://cvonline.uaeh.edu.mx/Cursos/Maestria/MGIEV/MGIEV15/Unidad_2/lec_0514_como%20validar%20un%20instrumento.pdf)

Vargas , A., & Ramos, J. (2017). Relación entre Habilidades de Pensamiento y Estrategias de Aprendizaje en estudiantes de la Facultad de Educación de la UNFV. *Gestión & Sociedad*, 1(1), 76 - 94. Obtenido de

<http://revistas.autonoma.edu.pe/index.php/CG/article/view/32>

Vásquez-Alonso, Á., & Manassero-Mas , M. (2018). Más allá de la comprensión científica: educación científica para desarrollar el pensamiento. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias* , 17(2), 309 - 336. Obtenido de [http://reec.educacioneditora.net/volumenes/volumen17/REEC\\_17\\_2\\_02\\_ex1065.pdf](http://reec.educacioneditora.net/volumenes/volumen17/REEC_17_2_02_ex1065.pdf)

Velasquez , B., Remolina, N., & Calle, M. (2013). Habilidades de pensamiento como estrategia de aprendizaje para los estudiantes universitarios. *Revista de Investigaciones UNAD*, 23-41. Obtenido de

[hemeroteca.unad.edu.co/index.php/revista-de-investigaciones-unad/article/.../1384](http://hemeroteca.unad.edu.co/index.php/revista-de-investigaciones-unad/article/.../1384)