

Montenegro Aguilera, M. (Julio-Agosto 2017). Modelo didáctico andragógico y de autorregulación: incidencia en el rendimiento; deserción y percepción de docentes y estudiantes. *Revista Akadèmeia*, 16 (1), 73-112.

Modelo didáctico andragógico y de autorregulación: incidencia en el rendimiento; deserción y percepción de docentes y estudiantes

Matilde Montenegro Aguilera¹

Fecha Recepción: 13 de Agosto de 2017.

Fecha de Aceptación: 21 de Agosto de 2017.

Resumen: Esta investigación, es un sistema de intervención al curso de Econometría de la Carrera de Ingeniería Civil Industrial de la Universidad Central en el 2015. El cual se identificó como: “Modelo didáctico basado en los principios de la Andragogía e incorporando el desarrollo de estrategias de aprendizaje autorregulado (ARA)”. Las interrogantes son: ¿Cómo impacta esta intervención, en el rendimiento y las tasas de deserción de los/as estudiantes? ¿Cuál es el impacto en la autorregulación y en el desarrollo de competencias de ingreso, pre y post intervención? ¿Cómo perciben los estudiantes y los profesores los impactos en el rendimiento y la motivación de los alumnos? ¿Qué diferencias en el rendimiento y en las tasas de deserción entre cohortes se aprecian?

El diseño metodológico es de investigación mixta, con dos cohortes 2014 (control) y 2015 (experimental), incorporando pre y post test del rendimiento y post test de estrategias ARA y Andragogica, sólo en la cohorte 2015, además se analizó a la tasa de deserción. En el ámbito cualitativo, se trabajó con un diseño de corte micro etnográfico insertando una mirada descriptiva y con propuesta de mejoramiento de la realidad, desde los actores del fenómeno. El modelo, tiene cuatro etapas: diagnóstico de los estudiantes; etapa de planificación global e implementación; etapa de suscripción de contratos de aprendizaje y desarrollo y evaluación con monitoreo. Los principales resultados, están asociados a la caracterización de los

¹ Matilde Montenegro Aguilera: Magister en Administración de Empresas. Magister en Educación Mención en Investigación. Universidad Central de Chile. Universidad Autónoma de Chile. Correo electrónico: montenegro.matilde@gmail.com. Santiago, Chile.

Montenegro Aguilera, M. (Julio-Agosto 2017). Modelo didáctico andragógico y de autorregulación: incidencia en el rendimiento; deserción y percepción de docentes y estudiantes. *Revista Akadèmeia*, 16 (1), 73-112.

estudiantes y a la incidencia del modelo didáctico, en las variables dependientes de la investigación (deserción; rendimiento y autorregulación).

Palabras claves: Modelo didáctico andragógico y de autorregulación: incidencia en el rendimiento; deserción y percepción de docentes y estudiantes

Andragogic didactic self-regulation model: incidence on performance, desertion and perception of professors and students.

The present research proposes an intervention system within the subject entitled “Econometría”, in the Civil Engineering Program at Universidad Central during 2015. This system refers to a didactic model based upon the principles of andragogy which incorporates the development of self-regulated learning strategies. The research questions are: How does this intervention impact on the students’ academic performance and drop-out rates? What’s its impact on the students’ self-regulation and the development of entry competences? How do the students and academics perceive such impact on both academic performance and students’ motivation? What are the differences in terms of the academic performance and the drop-out rates among cohorts? The research considers a mixed methodology in two cohorts: 2014, being the control group, and 2015, being the experimental group. This also includes a pre and a post test in terms of both academic performance and learning strategies, only applicable to the 2015 cohort, and an analysis of the drop-out rates. In qualitative terms, this research incorporates a micro-ethnographic approach which involves a descriptive perspective and aims at generating an improvement of reality, from the main participants’ eyes. The proposed model considers four stages: students’ diagnostic, a global plan and implementation, learning contracts subscription, and development and assessment. The main results are associated to the characterization of students and the impact of such didactic model considering the dependent variables such as drop-out rate, academic performance and selfregulation.

Montenegro Aguilera, M. (Julio-Agosto 2017). Modelo didáctico andragógico y de autorregulación: incidencia en el rendimiento; deserción y percepción de docentes y estudiantes. *Revista Akadèmeia*, 16 (1), 73-112.

Keywords: Andragogic didactic self-regulation model: incidence on performance, desertion and perception of professors and students.

1. INTRODUCCIÓN

En este trabajo de investigación se presenta el diseño y puesta en marcha de un Modelo didáctico basado en los principios de la Andragogía e incorporando el desarrollo de estrategias de aprendizaje autorregulado (ARA)”. Este modelo didáctico fue concebido como un sistema de intervención durante el primer semestre del año 2015, en el curso de Econometría de la Carrera de Ingeniería Civil Industrial de la Universidad Central. Se diseñó como un sistema de acompañamiento académico para los estudiantes de la Universidad Central y se desarrolla con el fin de responder a las siguientes interrogantes:

¿Cómo impacta un Modelo didáctico basado en los principios de la Andragogía e incorporando el desarrollo de estrategias de aprendizaje autorregulado (ARA), en el rendimiento y las tasas de deserción de los/as estudiantes cohorte 2015, comparándolos con la cohorte 2014 del curso de Econometría?

¿Cuál es el impacto de este Modelo didáctico en la autorregulación y en el desarrollo de competencias de ingreso, en los estudiantes 2015, antes y después de aplicada la intervención?

¿Cómo perciben los estudiantes y los profesores los efectos del Modelo Didáctico en el rendimiento y la motivación de los alumnos?

¿Qué diferencias en el rendimiento y en las tasas de deserción de estos estudiantes (cohorte 2015) aprecian los docentes al compararlos con la cohorte 2014 que no recibió el Modelo Didáctico señalado?

Montenegro Aguilera, M. (Julio-Agosto 2017). Modelo didáctico andragógico y de autorregulación: incidencia en el rendimiento; deserción y percepción de docentes y estudiantes. *Revista Akadèmeia*, 16 (1), 73-112.

Los objetivos cuantitativos y cualitativos a alcanzar con la aplicación de este “Modelo didáctico basado en los principios de la Andragogía e incorporando el desarrollo de estrategias de aprendizaje autorregulado (ARA)” se presentan a continuación:

Determinar el impacto de un “Modelo didáctico basado en los principios de la Andragogía e incorporando el desarrollo de estrategias de aprendizaje autorregulado (ARA)” en el rendimiento académico, la deserción; la autorregulación del aprendizaje y el desarrollo de competencias del perfil de ingreso en lo/as estudiantes del curso de Econometría, de la Carrera de Ingeniería Civil Industrial

Describir la percepción de los estudiantes y docentes sobre el “Modelo didáctico basado en los principios de la Andragogía e incorporando el desarrollo de estrategias de aprendizaje autorregulado (ARA)”, e identificar por parte del investigador de la investigación áreas de mejoras en términos de deserción, rendimiento y autorregulación

2. MARCO DE REFERENCIA

Este modelo va a trabajar, con un enfoque basado en competencias integrales (saber; saber hacer y saber ser), para determinar la relación entre profesores y alumnos y el desarrollo del proceso educativo. El fin último de este Modelo Didáctico, es cambiar la forma como se desarrolla y gestiona el proceso educativo adoptando una estrategia basada en los principios de la andragogía y la autorregulación. Al adoptar estos principios pasan a ser relevantes en el proceso educativo los siguientes temas:

- Conocimiento de los alumnos: para ello el “Modelo didáctico basado en los principios de la Andragogía e incorporando el desarrollo de estrategias de aprendizaje autorregulado (ARA)” que se presenta en esta investigación incluye las siguientes

Montenegro Aguilera, M. (Julio-Agosto 2017). Modelo didáctico andragógico y de autorregulación: incidencia en el rendimiento; deserción y percepción de docentes y estudiantes. *Revista Akadèmeia*, 16 (1), 73-112.

herramientas: test de diagnóstico en áreas como perfil de ingreso; autorregulación; etapas de desarrollo del adulto e inteligencias múltiples.

- Identificar los factores que afectan la motivación de los alumnos, para con ello generar estrategias que permitan el autoconocimiento; promuevan la responsabilidad y un cambio en su actitud frente al proceso de aprendizaje y se transforme en una parte más activa de su proceso de aprendizaje.
- Cambio de las estrategias didácticas: se incorporan las siguientes estrategias de intervención: Aprendizaje basado en problemas (ABP); estudios de casos, talleres y la metodología de etapas de investigación. Estas estrategias, tienen como fin lograr alumnos más participativos en el proceso educativo y transformar al docente en un facilitador/canalizador del proceso educativo.

Los principios que van a enmarcar el accionar del “Modelo didáctico basado en los principios de la Andragogía e incorporando el desarrollo de estrategias de aprendizaje autorregulado (ARA)” son: la autorregulación y la andragogía. Porque en sociedades altamente tecnológicas y globalizadas, el conocimiento se vuelve rápidamente obsoleto. Esto hace que sea imprescindible que los estudiantes adquieran estrategias de aprendizaje necesarias para planificar, organizar y controlar sus propias actividades cuando se enfrenten con nuevas tareas, con la obsolescencia del conocimiento y el crecimiento de la información disponible

(Dirección de Desarrollo Académico U. , 2009)

La incorporación de la andragogía y la autorregulación lleva a la necesidad de generar nuevas estrategias didácticas; métodos de trabajo y cambios en la forma que los docentes tienen de entender el proceso educativo. Un punto a destacar, es que estas nuevas estrategias y formas de desarrollar el proceso educativo, pueden ser entregadas también en cursos superiores. Porque independiente del nivel o desarrollo de su Carrera donde el alumno se encuentre, son temas relevantes para el proceso educativo y para mejorar los niveles de enseñanza que: el docente tenga conocimiento de las características de los alumnos a los que se enfrenta;

Montenegro Aguilera, M. (Julio-Agosto 2017). Modelo didáctico andragógico y de autorregulación: incidencia en el rendimiento; deserción y percepción de docentes y estudiantes. *Revista Akadèmeia*, 16 (1), 73-112.

identifique los factores que lo motivan y se incorporen nuevas estrategias didácticas al proceso de aprendizaje.

En el caso particular de esta investigación, se va a aplicar el “Modelo didáctico basado en los principios de la Andragogía e incorporando el desarrollo de estrategias de aprendizaje autorregulado (ARA)” al curso de Econometría que es un curso que se encuentra en el noveno semestre de la Carrera de Ingeniería Civil Industrial de la Universidad Central de Chile. Este curso forma parte de las asignaturas de formación profesional. La aplicación de este modelo en este curso, busca incorporar en los estudiantes habilidades como la auto motivación; trabajo en equipo; capacidad de autoevaluarse y aprender a aprender que son ampliamente requeridas en el mercado laboral y en este sistema social donde son cambiantes los conocimientos.

2.1.- FUNDAMENTACIÓN TEORICO-POLÍTICA

La fundamentación teórico política de esta intervención, radica en que el estado actual del sistema de Educación Superior chileno, con altas tasas de cobertura y heterogeneidad del alumnado, es vital generar mecanismos de apoyo institucional que mejoren el rendimiento; incrementen la motivación de los estudiantes y generen las habilidades requeridas para un desempeño laboral exitoso.

Al diseñar este modelo de intervención y elegir aplicarlo en el curso de econometría, surgió la siguiente interrogante ¿Por qué un sistema de intervención, como el que se está presentando es efectivo para mejorar rendimiento; disminuir la deserción y aumentar la motivación de los estudiantes?

Las asignaturas con contenidos matemáticos siempre han sido un conocimiento difícil de entregar a los alumnos en todos los niveles por parte de las Instituciones de Educación Superior, y además está el antecedente que esta asignatura se ha convertido en un grave problema medido en términos de reprobación para los alumnos en el primer año de todas las carreras. Una situación que se observa a nivel general, es la falta de capacidad de análisis

Montenegro Aguilera, M. (Julio-Agosto 2017). Modelo didáctico andragógico y de autorregulación: incidencia en el rendimiento; deserción y percepción de docentes y estudiantes. *Revista Akadèmeia*, 16 (1), 73-112.

matemático en estudiantes que eligen las carreras de Ingeniería en las Universidades Privadas lo que genera bajas calificaciones, desmotivación y deserción. Un estudio del Centro de Micro datos de la Universidad de Chile titulado “Estudio sobre las causas de la deserción universitaria” del año 2008 determino que el rendimiento académicos es una causa principal de la deserción de los estudiantes universitarios en Chile.

Estos hechos sacan a la luz la necesidad evidente de poder reparar los conocimientos carentes o entregar los faltantes para que puedan realmente poder superar su etapa terciaria de educación de mejor manera. En particular, necesitamos entregar los conocimientos matemáticos necesarios y empoderar a los alumnos en su proceso educativo, no solo para afrontar su vida profesional, sino que también las competencias básicas para su desarrollo.

La amplia cobertura y heterogeneidad de alumnos y programas, que alcanza el sistema de Educación Superior chileno, hace cada vez más presente la preocupación a nivel país por las tasas de deserción de estudiantes vulnerables que son primera generación de universitarios en su familia. Como se señaló en párrafos anteriores una de la hipótesis de esta investigación es que estos modelos de intervención disminuyen la deserción.

Volviendo a nuestro país, en el año 2013, se estudió el impacto de un programa de nivelación para alumnos de primer año durante el año 2011, en la adquisición de los conocimientos científicos necesarios para afrontar la carrera de Medicina en la Universidad Finis Terrae (Oyarce, 2013) en el cual se advierte la mejora de las probabilidades de aprobación en algunos cursos, al comparar los alumnos que participaron en los sistemas de nivelación versus el grupo control.

El hecho anterior, muestra que un programa de nivelación es una herramienta útil, a la vez que necesaria en nuestra realidad educacional, para que los alumnos enfrenten de una mejor manera su Educación Superior. El modelo didáctico que se desarrolla en esta investigación cree que no solo es necesaria la nivelación de contenidos; sino que al hablar de

Montenegro Aguilera, M. (Julio-Agosto 2017). Modelo didáctico andragógico y de autorregulación: incidencia en el rendimiento; deserción y percepción de docentes y estudiantes. *Revista Akadèmeia*, 16 (1), 73-112.

autorregulación el alumno tome conciencia y cambie sus actitudes frente al proceso educativo.

Como se señaló en párrafos anteriores, algunas casas de estudio en Chile han hecho el sistema de nivelación matemática como parte permanente del proceso educacional. Es en el caso del Centro de formación técnica e Instituto profesional DUOC-UC, colocando un curso en la gran mayoría de sus carreras un curso llamado “Nivelación Matemática” (Allendes, 2005), entregando variados tópicos básicos, visto tanto en educación básica, como en media. Esta nivelación también es ayudada de elementos modernos permanentes, como lo son las calculadoras científicas y el uso de los sistemas informáticos y test en línea. Este curso ha mejorado sustancialmente los conocimientos de los alumnos para enfrentar los cursos de nivel más avanzado.

2.2.- FUNDAMENTACIÓN EMPÍRICA

La evidencia empírica para Chile, indica que existe una mayor tasa de deserción universitaria en carreras científicas, que carreras humanistas, por ejemplo la carrera de Ingeniería Civil, con una tasa de deserción del 19,8%, versus una carrera como derecho del 6,8% (Centro de Microdatos Universidad de Chile, 2008). Analizando los mismos datos a un nivel macro, tenemos que hay una tasa de deserción global en el sistema del 29,1% (SIES, 2010). Si estas cifras se analizan a nivel de quintiles, el primer quintil socio-económicos tiene una tasa de deserción más alta que el último quintil (OCDE, 2009), siendo un factor predominante el sistema educativo en el cual se formaron los estudiantes (escuelas municipales y escuelas privadas).

Todo lo señalado anteriormente nos lleva a reflexionar en dos áreas, la primera: ¿Cuáles son los factores personales que afectan el rendimiento académico? y la segunda ¿Cuáles son los factores que afectan la efectividad de las intervenciones académicas?

Montenegro Aguilera, M. (Julio-Agosto 2017). Modelo didáctico andragógico y de autorregulación: incidencia en el rendimiento; deserción y percepción de docentes y estudiantes. *Revista Akadèmeia*, 16 (1), 73-112.

Un amplio número de investigaciones sugieren que el logro académico en universitarios se encuentra principalmente relacionado con variables personales del alumno, aunque también con las condiciones de enseñanza (Fernandez, 2013). Entre las variables personales que con más frecuencia se encuentran entre los alumnos exitosos son: la autorregulación y las habilidades propias estas últimas altamente determinadas por características personales y familiares.

Una de las metas centrales de las universidades en el Siglo XXI, es lograr que los estudiantes controlen su proceso de estudio y adquieran competencias que les sean útiles dentro y fuera de las aulas, proporcionando una formación que garantice su ajuste a la sociedad del conocimiento, cuyo eje central gira en torno al aprendizaje autónomo y a lo largo de la vida (Fernandez, 2013). Desde una perspectiva socio-cognitiva, la autorregulación del aprendizaje implica el uso de un amplio repertorio de estrategias cognitivas, adecuadas al contexto y las tareas y dirigidas a la consecución de unas metas concretas. La autorregulación en el aprendizaje, va altamente asociada a la necesidad de aprender a aprender como parte de una actitud de vida que garantiza exitoso laboral.

La motivación esencial del presente trabajo, es desarrollar y aplicar un “Modelo didáctico basado en los principios de la Andragogía e incorporando el desarrollo de estrategias de aprendizaje autorregulado (ARA)” con el fin de generar en los alumnos de la Universidad Central:

- Mayor motivación
- Autodisciplina en los estudiantes
- Mejorar los niveles de aprendizaje a partir de generar conocimientos significativos
- Aumentar el rendimiento con estrategias en el aula que hacen que las actividades académicas son consideradas atractivas y valiosas para los que aprenden.
- Responder a los desafíos de formar estudiantes en un ambiente de alta disponibilidad de conocimientos; acceso a tecnologías de información y conocimientos cambiantes.

Montenegro Aguilera, M. (Julio-Agosto 2017). Modelo didáctico andragógico y de autorregulación: incidencia en el rendimiento; deserción y percepción de docentes y estudiantes. *Revista Akadèmeia*, 16 (1), 73-112.

- Cambiar los métodos de enseñanza, para permitir que los estudiantes accedan a la adquisición de habilidades para alcanzar conocimientos de forma independiente y lograr preparar a los estudiantes a aprender, reaprender y desaprender de forma permanente.
- Disminuir la deserción

A continuación se presentan y definen los principales conceptos utilizados en esta investigación.

La construcción, aplicación y medición del modelo señalado en párrafos anteriores, requiere una definición conceptual que sirva de estructura y soporte la que a continuación se presenta.

2.3.- TEORÍA DE ENSEÑANZA

Un tema central en el desarrollo de esta investigación, es la discusión sobre los mejores métodos de aprendizaje para los estudiantes. Por lo tanto se va a partir la discusión presentando definiciones teóricas sobre el aprendizaje y se va a generar una discusión sobre la teoría de la enseñanza.

Definiciones de aprendizaje

El aprendizaje como un "cambio inferido en el estado mental del organismo, el cual procede de la experiencia e influye de forma relativamente permanente en el potencial del organismo para la conducta adaptativa posterior (TARPY, 2002).

Montenegro Aguilera, M. (Julio-Agosto 2017). Modelo didáctico andragógico y de autorregulación: incidencia en el rendimiento; deserción y percepción de docentes y estudiantes. *Revista Akadèmeia*, 16 (1), 73-112.

“Este aprendizaje o cambio mental debe permitirle al individuo ser parte de la cultura, manejar información críticamente, utilizar la tecnología sin idolatrarla, convivir con la incertidumbre y construir metafóricamente el conocimiento” (Paez, 2006)

Estrategias de aprendizaje

Las estrategias de aprendizaje se entienden como un conjunto de procesos que pueden facilitar la adquisición, almacenamiento y utilización de la información (Valles, 2011). Más específicamente, son procesos de toma de decisiones (conscientes e intencionales) mediante los cuales el alumno elige y recupera los conocimientos que necesita para satisfacer una determinada demanda o lograr un objetivo, dependiendo de las características de la situación educativa en que se produce la acción (Perez, Valenzuela Marco, & Diaz, 2013)

Teorías del aprendizaje

“Las teorías sobre el aprendizaje tratan de explicar y analizar todos aquellos procesos internos que se encuentran presentes cuando aprendemos, por ejemplo, la adquisición de habilidades intelectuales, la adquisición de información o conceptos, las estrategias cognoscitivas, destrezas motoras o actitudes” (Sarmiento Santana, 2007).

Por otra parte Jean William Fritz Piaget, uno de los más destacados pensadores respecto a educación, plantea la teoría del desarrollo del pensamiento, separa el desarrollo y el aprendizaje como dos cosas distintas. En la primera se observan mecanismos de acción y pensamientos que corresponden a la inteligencia, mientras que, en la segunda, hace referencia a la adquisición de habilidades y a la memorización de información.

Otro aporte importante proviene del teórico ruso Lev Vigotsky, en cuya teoría expresa que la adquisición de conocimiento es siempre un objeto de carácter social, con lo que primero se realiza una relación interpersonal, para luego hacerse personal. En esta adquisición de

Montenegro Aguilera, M. (Julio-Agosto 2017). Modelo didáctico andragógico y de autorregulación: incidencia en el rendimiento; deserción y percepción de docentes y estudiantes. *Revista Akadèmeia*, 16 (1), 73-112.

conocimiento, Lev Vigotsky afirma también que la conciencia juega un papel fundamental en su asimilación.

Otro concepto clave en la estructura de la investigación es el de rendimiento académico, a continuación se presenta una discusión teórica sobre este concepto.

2.4.- RENDIMIENTO ACADÉMICO

El rendimiento académico se puede definir: como “el nivel de conocimientos demostrado en un área o materia comparado con la norma de edad y nivel académico” (Edel Navarro, 2003). Para el autor que recién se cita, esa definición no ayuda al mejoramiento de la labor educativa, remitiéndose solo a los resultados evaluativos finales. Como se puede observar, esta definición es muy representativa, de la forma como se ha entendido el rendimiento durante mucho tiempo, el cual se mide por medio de una evaluación que conlleva una calificación.

“La evaluación no ha de ser un medio para conseguir que los sujetos se adapten a los medios instructivos, sino un sistema para adaptar las condiciones de instrucción a los individuos con la finalidad de maximizar su potencial de éxito” (Dochy & Dowel, 1997).

Según el Ministerio de Educación de Chile (MINEDUC), la “Evaluación es el proceso de obtener información y usarla para formar juicios que a su vez se utilizarán en la toma de decisiones”. A su vez, define la Evaluación del Aprendizaje como “Es el proceso de recoger evidencias e información acerca de los aprendizajes logrados por los alumnos y alumnas. El análisis de los resultados de la evaluación permite introducir ajustes en la planificación de actividades en aula” (MINEDUC, 2006). En la segunda definición, se observa que es un arreglo específico para el ámbito educativo, pero enfatiza que la evaluación no solo es una nota en un documento, sino que, según Manríquez (2012): “podemos concluir que el concepto de evaluación debe ser entendido desde dos dimensiones: a) con fines de certificación o

Montenegro Aguilera, M. (Julio-Agosto 2017). Modelo didáctico andragógico y de autorregulación: incidencia en el rendimiento; deserción y percepción de docentes y estudiantes. *Revista Akadèmeia*, 16 (1), 73-112.

calificación el cual es de uso casi exclusivo. b) Con fines pedagógicos, que está exactamente en línea con la evaluación para el aprendizaje” (Manriquez, 2012)”. “Al evaluar el rendimiento académico y los procedimientos para mejorarlo, se analizan en mayor o menor grado los factores que pueden influir en él, considerando generalmente los personales (motivaciones, capacidades cognitivas, hábitos de estudio, conocimientos previos, nivel de pensamiento formal, personalidad, autoestima, desarraigo, habilidad social, inteligencia emocional), los relacionados con el entorno familiar y social en el que se desenvuelve el estudiante (violencia, adicciones, desempleo, inseguridad), los dependientes de la institución (material didáctico, equipamiento, relación docentes/estudiantes, políticas de ingreso, planes de estudios actualizados) y los que dependen de los docentes metodología de enseñanza, motivaciones para enseñar, capacitación, uso de nuevas tecnologías” (Garzón, Rojas, del Riesgo, Pinzón, & A.L., 2010).

Características de las definiciones de rendimiento académico

Un aspecto a señalar es la relación entre evaluación y rendimiento académico, un énfasis excesivo en la función “selectiva” de la evaluación, es decir, que no hay una relación estrecha entre el éxito o el fracaso del alumno frente a los conocimientos adquiridos, comúnmente llamado “aprobar o reprobar el curso” y los reales conocimientos que el alumno posee en ese punto.

No hay un diagnóstico directo en las falencias puntuales de los conocimientos de los estudiantes. Se puede saber si hay o no problemas, a través de una calificación baja, sin embargo, la evaluación no indica precisamente cual es la complicación.

Existe una tendencia a la estandarización de los resultados y los instrumentos de evaluación, pese a que cada alumno tiene una inteligencia, habilidades, estilos distintos o problemas puntuales en sus vidas.

Montenegro Aguilera, M. (Julio-Agosto 2017). Modelo didáctico andragógico y de autorregulación: incidencia en el rendimiento; deserción y percepción de docentes y estudiantes. *Revista Akadèmeia*, 16 (1), 73-112.

Como se puede observar de las definiciones de los párrafos anteriores, se puede definir el rendimiento académico como sinónimo de los resultados que los estudiantes obtienen en las evaluaciones formales a las que se someten, siendo el indicador las notas de los estudiantes.

Además de conocer que se entiende por rendimiento académico y como se ha medido, es interesante detenerse a analizar los factores que afectan el rendimiento académico. En la Literatura existe acuerdo que hay dos grandes determinantes del rendimiento académico que son:

Determinantes personales

Los determinantes personales, hacen referencia a los factores como inteligencia, las aptitudes, la asistencia a clases, el género y la nota de acceso a la universidad.

Determinantes sociales

Los determinantes sociales que más comúnmente aparecen en la Literatura son: el entorno familiar, el contexto socioeconómico, las variables demográficas (sexo, edad, estado civil) y la escolaridad de los padres.

Un conocimiento de estos determinantes y un monitoreo del rendimiento de los alumnos universitarios permitiría aumentar el rendimiento y disminuir la deserción. También es importante incorporar a la discusión el hecho que diversos estudios sobre el rendimiento académico en América Latina ha encontrado el siguiente patrón “Una característica común de los países Latinoamericanos es la existencia de una clase social que no logra alcanzar los conocimientos básicos en la enseñanza secundaria y que les permita enfrentarse de mejor manera las exigencias de la educación superior. Esta clase presenta características comunes en nuestros países, a saber: deficiencias en el uso del lenguaje y aprendizajes alcanzados en la enseñanza”(Barahona, 2014).

Montenegro Aguilera, M. (Julio-Agosto 2017). Modelo didáctico andragógico y de autorregulación: incidencia en el rendimiento; deserción y percepción de docentes y estudiantes. *Revista Akadèmeia*, 16 (1), 73-112.

Las ideas expuestas en los párrafos anteriores, llevan nuevamente a mostrar la importancia del diseño de un sistema de intervención que incluya un diagnóstico para caracterizar a los estudiantes a los cuales se enfrenta el profesor y un sistema de acompañamiento, que se va denominar modelo didáctico para los cursos avanzados o propedéutico para los cursos iniciales, que genere estrategias de intervención para suplir falencias derivadas de características personales y sociales de los alumnos de la Universidad Central. En paralelo se requieren de nuevos métodos de evaluación, que permitan una correcta medición y que generen actores comprometidos con el proceso educativo, se transmitan los contenidos y las habilidades que se necesitan.

Es decir, centrarse en a ¿quién se evalúa?, ¿qué evaluaremos? y ¿cuál será la mejor estrategia didáctica?

Siguiendo con el desarrollo de la estructura conceptual que va a servir de soporte al modelo didáctico, se van a presentar los conceptos de andragogía; autorregulación; inteligencias múltiples y competencias. 2.5.- ANDRAGOGÍA

Andragogía etimológicamente significa “andro” = “hombre, persona mayor” y “ago” = “guiar o conducir”. Andragogía es la disciplina que se encarga de la educación de adultos, donde se explica cuál es la especificidad en la forma de trabajo con ellos/as para que logren un desarrollo integral que les permita crecer como personas capaces de conseguir logros personales y profesionales (SERNAC, 2014).

La Andragogía, también se puede definir como la disciplina que estudia los procedimientos, técnicas y estrategias de enseñanza y aprendizaje con el objetivo de alcanzar aprendizajes significativos en estudiantes adultos. Los cuales promoverán el desarrollo de habilidades, y actitudes la adquisición y transferencia de conocimientos al contexto donde estos se desenvuelven. Es decir, “la Andragogía se centra en el estudio de los métodos, estrategias, técnicas y procedimientos eficaces para el aprendizaje del adulto, y en la ayuda y orientación

Montenegro Aguilera, M. (Julio-Agosto 2017). Modelo didáctico andragógico y de autorregulación: incidencia en el rendimiento; deserción y percepción de docentes y estudiantes. *Revista Akadèmeia*, 16 (1), 73-112.

eficaz que éste debe recibir de parte del facilitador para el logro de los aprendizajes” (Caraballo Colmenares, 2007).

Roque L. Ludojoski en su obra *Andragogía, Educación del adulto* (1971:11) reconoce que esta teoría pedagógica surge de la necesidad de tomar conciencia de la insuficiencia existente en el campo educación para analizar e intervenir en los procesos de educación de los adultos. Por ello, la andrología tendría como finalidades: formular los conceptos que permitan reconocer las particularidades de la personalidad de los seres humanos en su edad adulta y la especificidad de sus procesos educativos y diseñar los lineamientos de una metodología didáctica apropiada para establecer procesos de enseñanza y de aprendizaje entre adultos (Dirección de Desarrollo Académico, 2009)

Elementos centrales de las estrategias educativas basadas en la andragogía y la autorregulación

A continuación se presentan, los elementos centrales de las estrategias educativas basadas en los principios de la andragogía y la autorregulación:

- La horizontalidad en la relación entre el estudiante y el docente.
- La participación y la educación permanente.
- La búsqueda de nuevas habilidades en los docentes.

En esta investigación que presenta la propuesta de intervención, denominada “Modelo didáctico basado en los principios de la Andragogía e incorporando el desarrollo de estrategias de aprendizaje autorregulado (ARA)”. Los elementos claves a incorporar de la andragogía son: la necesidad de generar acciones de reflexión e intervención que articulen de mejor manera la educación al proceso general del desarrollo, pero desde una perspectiva profundamente humanista, en la cual el sujeto sea el artífice de la construcción de su propio destino y de su perfeccionamiento permanente. (Dirección de Desarrollo Académico,

Montenegro Aguilera, M. (Julio-Agosto 2017). Modelo didáctico andragógico y de autorregulación: incidencia en el rendimiento; deserción y percepción de docentes y estudiantes. *Revista Akadèmeia*, 16 (1), 73-112.

2009). Otro aspecto a incorporar, es la necesidad de generar estudiantes más activos que participan activamente en su proceso de aprendizaje. La Andragogía, por lo tanto, reconoce al participante como el centro primordial en el proceso de enseñanza y aprendizaje; es él quien decide: qué aprende, cómo lo aprende y cuándo lo aprende (algunos docentes afirman que no hay proceso de enseñanza), tomando en cuenta sus necesidades, intereses y su experiencia, lo que conlleva al desarrollo y adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes que coadyuven en el logro de los aprendizajes que éste necesite. En otras palabras, el participante es el único responsable de su proceso de aprendizaje. (Caraballo Colmenares, 2007).

De lo anterior se desprende que el “Modelo didáctico basado en los principios de la Andragogía e incorporando el desarrollo de estrategias de aprendizaje autorregulado (ARA)”, tiene como objetivo el mejoramiento en el rendimiento, aumentar la retención y mejorar la motivación. Pero además convertir a los estudiantes en generadores de su propio conocimiento y de sus procesos de formación, es importante reconocer además como objetivo, que los estudiantes pasen a ser sujetos autónomos en la toma de decisiones sobre la forma de planificar y organizar su proceso de aprendizaje, lo que genera como un importante desafío: la necesidad de implementar una estrategia educativa andragógica la que requiere cambios en los métodos y prácticas educativas.

Concepto de Inteligencias múltiples

Siguiendo con la presentación de las definiciones conceptuales básicas para la construcción del marco teórico a continuación se va a trabajar el concepto de inteligencias múltiples.

Inteligencias múltiples

El concepto de inteligencia, aparece en la discusión de la necesidad de descubrir; medir y caracterizar la capacidad mental de los integrantes de la sociedad. A lo largo del tiempo esta capacidad mental, ha estado relacionado con la aptitud de responder a las necesidades que experimenta la sociedad. Esta relación, ha determinado que se asocie inteligencia con la

Montenegro Aguilera, M. (Julio-Agosto 2017). Modelo didáctico andragógico y de autorregulación: incidencia en el rendimiento; deserción y percepción de docentes y estudiantes. *Revista Akadèmeia*, 16 (1), 73-112.

capacidad de resolver la necesidad que se presentan en la sociedad en un período de tiempo. En esta misma línea de discusión, se sostiene que todo ser humano no importa su edad puede llegar a responder a estas necesidades con distintas manifestaciones cada una de las cuales sería representativas de su inteligencia (Madrigal, 2007). En el desarrollo histórico del pensamiento humano, el concepto de inteligencia ha pasado por tres enfoques: **Empírico**

Es una forma de entender la inteligencia, basada en la observación de la capacidad de una persona para resolver los problemas que la vida en sociedad en cada momento le presenta.

Dada esta capacidad de respuesta, se clasifica a las personas en:

Inteligentes; brillantes o estúpidas entre otras denominaciones. Esta definición se clasifica como empírica, porque surge de la observación directa de la conducta de los individuos.

Psicométrico

Esta definición de inteligencia, que está asociada a Alfred Binet quien crea el primer test científico de medición de la inteligencia humana, y que en asociación con Teodoro Simon llegaron a la conclusión que se podía alcanzar a una determinada edad un nivel de inteligencia. Esto los lleva a acuñar el término edad mental, las primeras mediciones de edad mental y coeficiente intelectual, se basaban en la comparación según el promedio de inteligencia de su grupo de edad y con eso se clasificaba a los niños. Desarrollos posteriores, llevaron a la creación de test para medir la inteligencia de los adultos que después de análisis y revisión derivaron en el WAIS (Escala Wechsler de Inteligencia para Adultos, que fue creado por David Wechsler) este es un test para evaluar la inteligencia global, entendida como concepto de coeficiente individual, de individuos entre 16 y 64 años, de cualquier raza nivel intelectual, educación, orígenes socioeconómicos y culturales y nivel de lectura .Es test es individual, y consta de 2 escalas: verbal y de ejecución.

Montenegro Aguilera, M. (Julio-Agosto 2017). Modelo didáctico andragógico y de autorregulación: incidencia en el rendimiento; deserción y percepción de docentes y estudiantes. *Revista Akadèmeia*, 16 (1), 73-112.

Pero el desarrollo de la humanidad, y las diferencias culturales, ponen de manifiesto que la inteligencia no solo está asociada con la capacidad intelectual sino que toma distintas manifestaciones. Esto lleva a la necesidad de presentar en la discusión el concepto de inteligencias múltiples, concepto que aparece en 1994 con Howard Gardner, el que plantea la inteligencia como la "capacidad de resolver problemas o de crear productos que sean valiosos en uno o más ambientes culturales". En una conferencia dictada en 2005 expresa que la inteligencia es "la capacidad biosociológica de procesar información para resolver problemas o crear productos que son valiosos para una comunidad o cultura".

En el mismo contexto de discusión, hacia el año 1983, (Gardner, 1983) presenta los tipos de inteligencias que toda persona posee:

- Inteligencia corporal cinestésica es la habilidad para usar el cuerpo para expresar ideas y sentimientos y solucionar problemas.
- Inteligencia intrapersonal: la habilidad para comprenderse a uno mismo – nuestras fuerzas, debilidades, estados de ánimo y deseos.
- Inteligencia interpersonal: la habilidad para comprender los estados de ánimo, sentimientos, motivaciones e intenciones de otras personas.
- Inteligencia lingüística: la habilidad para usar las palabras eficazmente, de forma oral o escrita.
- Inteligencia lógico-matemática: la habilidad para usar números con efectividad y razonar bien.
- Inteligencia musical: la habilidad para sentir el ritmo, entonación y melodía.
- Inteligencia espacial: la habilidad para sentir la forma, el espacio, el color, la línea, la forma.

Montenegro Aguilera, M. (Julio-Agosto 2017). Modelo didáctico andragógico y de autorregulación: incidencia en el rendimiento; deserción y percepción de docentes y estudiantes. *Revista Akadèmeia*, 16 (1), 73-112.

- Inteligencia naturalista: la habilidad para reconocer y clasificar plantas, minerales y animales. (Gardner, 1983)

Todas estas inteligencias trabajan juntas de manera compleja, siempre interactuando, no existen aisladamente (Hernandez Mas, 2006). Cada persona, posee estos 8 tipos de inteligencia, algunas personas se destacan en varias de estas, otros destacan en alguna de ellas y tienen varias dificultades en otras, pero la mayoría están en el intermedio: hay una o más inteligencias que se expresan con facilidad, otras de nivel intermedio, y una o más que en general son más difíciles de utilizar.

Este es el concepto de inteligencia, que se va a desarrollar y a trabajar a lo largo de esta investigación, tanto de manera teórica como de manera empírica. La incorporación del concepto de inteligencias múltiples, implica reconocer, la heterogeneidad de los alumnos, con sus múltiples características, como edades, género, situación socioeconómica, etc. Esto crea una gran desafío en la enseñanza ya no es posible hacer clases de manera homogénea, dada la diversidad del estudiante. Sin embargo, esto también crea una oportunidad de crear nuevas formas de enseñanza, y la posibilidad de aplicar los principios de la andragogía y la autorregulación.

A continuación se va a presentar el concepto de autorregulación uno de los pilares en los que se sustenta el “Modelo didáctico basado en los principios de la Andragogía e incorporando el desarrollo de e estrategias de aprendizaje autorregulado (ARA)”;

2.-5.- AUTORREGULACIÓN

El aprendizaje autorregulado, (también denominado como en este texto como ARA: Autorregulación del Aprendizaje), es definido como aquel proceso por medio del cual los estudiantes de manera sistemática activan su cognición y conductas para el logro de sus

Montenegro Aguilera, M. (Julio-Agosto 2017). Modelo didáctico andragógico y de autorregulación: incidencia en el rendimiento; deserción y percepción de docentes y estudiantes. *Revista Akadèmeia*, 16 (1), 73-112.

objetivos de aprendizaje. “En la base del aprendizaje autorregulado está la autorregulación, la cual es entendida como la creencia que posee cada aprendiz en relación a su capacidad de involucrarse en acciones, pensamientos, sentimientos y conductas apropiadas que le permitan alcanzar objetivos académicos valiosos, mientras monitorea y reflexiona sobre el avance logrado en relación a la tarea propuesta” (Cerdeira & Osses, 2012)

El concepto de autorregulación

Según Barry Zimmerman (Zimmerman & Barry, 2000), la autorregulación es un “proceso formado por pensamientos autogenerados, emociones y acciones que están planificadas y adaptadas cíclicamente para lograr la obtención de los objetivos personales”. De esta forma la autorregulación, hace referencia a las estrategias de aprendizaje que los alumnos activan cuando están trabajando para alcanzar las metas que se han fijado para sí mismos. En la actualidad la investigación ha demostrado que ser capaz de autorregular adecuadamente el propio trabajo resulta crucial en el rendimiento académico de los alumnos en todos los ciclos educativos (Dignath y Büttner, 2008; Dignath, Büttner y Langfeldt, 2008; Zimmerman, 2011). Por ello precisamente la relevancia de entender cómo se complementan las diferentes teorías sobre autorregulación y en qué puntos divergen.

“La autorregulación del aprendizaje no debe ser entendida como una aptitud mental, tal como la competencia verbal, sino como un proceso de autodirección, a través del cual los alumnos transforman sus aptitudes mentales en competencias académicas. Pero, quizás, lo más importante es que cada proceso o comportamiento autorregulatorio (tal como el establecimiento de un objetivo, la realización de un resumen o el establecimiento de autoconsecuencias), puede ser enseñado directamente o modelado por los padres, profesores o compañeros”. (Nuñez, Jose Carlos, Gonzalez Pienda, & Julio, 2006)

El aprendizaje autorregulado, es un proceso activo en el cual los estudiantes establecen los objetivos que guían su aprendizaje intentando monitorizar, regular y controlar su cognición, motivación y comportamiento con la intención de alcanzarlos. En este sentido, Zimmerman y Moylan (Zimmerman & Moylan, Self-regulation: Where metacognition and motivación intersect., 2009), establecen fases en la que actúa un alumno autorregulado. La primera fase,

Montenegro Aguilera, M. (Julio-Agosto 2017). Modelo didáctico andragógico y de autorregulación: incidencia en el rendimiento; deserción y percepción de docentes y estudiantes. *Revista Akadèmeia*, 16 (1), 73-112.

es la “Fase de Planificación” en donde el alumno se enfrenta a la tarea. En este punto, el alumno establece un análisis de sus capacidades personales para resolver el problema, reduciendo el problema en distintas partes si es necesario, con lo que se organiza y establece sus objetivos. Luego de lo anterior, en la “Fase de ejecución”, el alumno realiza la tarea, en donde ve si las ideas del modelo de resolución son adecuadas y si puede o no realizar el trabajo. Finalmente, la “Fase de Autorreflexión” es en donde el alumno valora su trabajo y reflexiona sobre los resultados obtenidos. (Zimmerman, Barry, & Moylan, 2009)

Una de las metas centrales de las universidades en el Siglo XXI, es lograr que los estudiantes controlen su proceso de estudio y adquieran competencias que les sean útiles dentro y fuera de las aulas, proporcionando una formación que garantice su ajuste a la sociedad del conocimiento, cuyo eje central gira en torno al aprendizaje autónomo y a lo largo de la vida, es decir, en torno al aprendizaje autorregulado, incluyendo tanto el nivel cognitivo como motivacional-afectivo del comportamiento, existe una relación positiva y consistente de los comportamientos de autorregulación durante el aprendizaje con el cambio de concepción sobre el aprendizaje, la calidad del mismo y el rendimiento académico. El enfoque del aprendizaje autorregulado supone una nueva concepción de los procesos de enseñanza aprendizaje (Fernandez, Suarez, & Cerezo, 2013)

Las estrategias educativas que involucra la autorregulación son: la evaluación (diagnóstica de proceso), la información dada a los alumnos sobre el proceso de enseñanza y la estructuración de las actividades de aprendizaje y la autorregulación propiciada en los alumnos. Se entiende que un proceso de enseñanza es regulado, cuando las actividades de enseñar, aprender y evaluar están intrínsecamente interrelacionadas de cara a la consecución de un aprendizaje autónomo, constructivo, cooperativo y diversificado.

La aplicación de la andragogía y la autorregulación tienen como fin generar en los alumnos: iniciativa, control, perseverancia y dominio de estrategias educativas, lo que termina por reflejarse en la obtención de mejores resultados académicos.

2.-6.- SÍNTESIS DEL MARCO TEÓRICO

Montenegro Aguilera, M. (Julio-Agosto 2017). Modelo didáctico andragógico y de autorregulación: incidencia en el rendimiento; deserción y percepción de docentes y estudiantes. *Revista Akadèmeia*, 16 (1), 73-112.

Este trabajo de investigación, tiene como fin, describir e identificar los efectos de la aplicación de un “Modelo didáctico basado en los principios de la Andragogía e incorporando el desarrollo de estrategias de aprendizaje autorregulado (ARA)” sobre el desempeño académico (el que se mide a partir de las calificaciones de los estudiantes); el logro de competencias tanto genéricas como específicas que se han definido en el perfil de ingreso; la retención y la aplicación de estrategias de aprendizaje autorregulado. Además se desea conocer las percepciones de los sujetos participantes en el desarrollo y aplicación de este modelo de intervención.

El modelo didáctico, que es la forma como conceptualmente se ha definido al modelo de intervención, se estructura bajo las siguientes definiciones conceptuales que a continuación se resumen y que se van a emplear en el diseño metodológico.

Andragogía

La andragogía, se puede definir como la disciplina que estudia los procedimientos, técnicas y estrategias de enseñanza y aprendizaje con el objetivo de alcanzar aprendizajes significativos en estudiantes adultos

Autorregulación

La autorregulación, hace referencia a las estrategias de aprendizaje que los alumnos activan cuando están trabajando para alcanzar las metas que se han fijado para sí mismos. El aprendizaje autorregulado, es un proceso activo en el cual los estudiantes establecen los objetivos que guían su aprendizaje intentado monitorizar, regular y controlar su cognición, motivación y comportamiento con la intención de alcanzarlos.

Estrategias didácticas

El concepto de estrategias didácticas, hace referencia al conjunto de actividades y tareas que realiza el docente para lograr determinados objetivos de aprendizaje en los estudiantes.

Montenegro Aguilera, M. (Julio-Agosto 2017). Modelo didáctico andragógico y de autorregulación: incidencia en el rendimiento; deserción y percepción de docentes y estudiantes. *Revista Akadèmeia*, 16 (1), 73-112.

Evaluación de aprendizajes

En el marco de esta investigación el concepto de evaluación va a ser referencia a las distintas metodologías y estrategias educativas con la cuales se busca formar, hacer seguimiento y certificar el grado de desarrollo de competencias durante el proceso educativo. Es decir se va a trabajar con la doble dimensión de la evaluación como formativa y certificadora

Deserción

Se va a definir la deserción, como una situación a la que se enfrenta un estudiante cuando aspira y no logra concluir su proyecto educativo.

Rendimiento académico

Es el nivel de conocimiento alcanzado en un área o materia, comparado con personas de la misma edad o nivel educativo. En esta investigación se va a medir se a partir de las notas de los sujetos de la muestra.

Perfil de ingreso

“El perfil de ingreso son las características, que el alumno que ingresa al inicio de una carrera de Educación Superior debe poseer, es decir, “la expresión de una selección de conocimientos, habilidades y recursos personales mínimos que debería reflejar un estudiante al matricularse en una carrera universitaria” (Urrea & Pamela, 2013).

Modelo didáctico

A lo largo del desarrollo de esta investigación cuando, se habla de “Modelo didáctico basado en los principios de la Andragogía e incorporando el desarrollo de estrategias de aprendizaje autorregulado (ARA)”, porque la intervención se aplica a alumnos del noveno semestre de la Carrera de Ingeniería Civil Industrial, dejando el termino propedéutico para la aplicación a

Montenegro Aguilera, M. (Julio-Agosto 2017). Modelo didáctico andragógico y de autorregulación: incidencia en el rendimiento; deserción y percepción de docentes y estudiantes. *Revista Akadèmeia*, 16 (1), 73-112.

estudiantes de primer año tal como lo hace la Literatura. Se utiliza el término modelo porque en su desarrollo y aplicación se pueden identificar los elementos comunes de todo modelo como: un sustento teórico entregado por los principios de andragogía y autorregulación; una metodología de trabajo que en esta investigación está representada por las estrategias didáctica y un fin resultado es capturar información sobre la efectividad y las percepciones después de su aplicación. Por último se emplea el término didáctica porque se van a utilizar metodologías y estrategias que tienen como fin hacer más eficaz el proceso de aprendizaje.

El diseño metodológico de esta investigación es de investigación mixta, es decir, con aplicación de un enfoque tanto cuantitativo como cualitativo. En términos de paradigmas, para el enfoque cualitativo se trabaja con el paradigma fenomenológico – hermenéutico, incorporando elementos transformadores, propios del paradigma socio crítico. Mientras que para el enfoque cuantitativo, el enfoque paradigmático es el positivista. En el diseño se consideraron las cohortes 2014, a la que se denomina grupo de (control) y la cohorte 2015 a la que se denomina grupo (experimental). La metodología de trabajo incorporo la aplicación de test de análisis del rendimiento antes y después de la intervención. En el caso de las estrategias de andragogía y autorregulación solo se midieron sus efectos en la cohorte 2015 después de aplicada la intervención. Así como también se analizó el efecto en la tasa de deserción. En el ámbito cualitativo se trabajó con un diseño de corte micro etnográfico, insertando una mirada descriptiva, desde el punto de vista de los sujetos actores del fenómeno, y en alguna medida de propuesta, de mejoramiento de la realidad, propia del paradigma socio crítico. La aplicación práctica, de este modelo didáctico se estructuró en cuatro etapas de trabajo que se denominaron: diagnóstico de los estudiantes; etapa de planificación global e implementación; etapa de suscripción de contratos de aprendizaje y desarrollo del proceso y la última etapa evaluación y monitoreo.

3. METODOLOGÍA

Montenegro Aguilera, M. (Julio-Agosto 2017). Modelo didáctico andragógico y de autorregulación: incidencia en el rendimiento; deserción y percepción de docentes y estudiantes. *Revista Akadèmeia*, 16 (1), 73-112.

El diseño metodológico se adscribe a un diseño de dos etapas (cuantitativa y cualitativa) de manera secuencial, de aplicación independiente, con un predominio de la mirada cuantitativa. En términos de los pasos metodológicos, este tipo de diseño se caracteriza por una primera etapa donde se recaban y analizan datos cuantitativos, seguida de otra donde se recogen y evalúan datos cualitativos. Con estos dos tipos de datos se construye el informe final. A continuación se presenta un esquema gráfico de los pasos metodológicos y se describe cada una de las etapas, para la aplicación del “Modelo didáctico basado en los principios de la Andragogía e incorporando el desarrollo de estrategias de aprendizaje autorregulado (ARA)”.

Esta investigación presenta es un diseño metodológico cuasi experimental, en el cual se consideraron las cohortes 2014 grupo de control y la cohorte 2015 (grupo experimental), incorporando pre y post test para autorregulación y perfil genérico de ingreso. Además, se efectuó un análisis comparativo, sobre la deserción y el rendimiento.

En el ámbito cualitativo se trabajó con un diseño de corte micro etnográfico, insertando una mirada descriptiva, desde el punto de vista de los sujetos actores del fenómeno, y en alguna propuesta, de mejoramiento de la realidad, propia del paradigma socio crítico.

A continuación se presenta la figura 1, donde aparecen los pasos metodológicos y se describe cada una de las etapas, para la aplicación del “Modelo didáctico basado en los principios de la Andrología e incorporando el desarrollo de estrategias de aprendizaje autorregulado (ARA)”.

Montenegro Aguilera, M. (Julio-Agosto 2017). Modelo didáctico andragógico y de autorregulación: incidencia en el rendimiento; deserción y percepción de docentes y estudiantes. *Revista Akadèmeia*, 16 (1), 73-112.

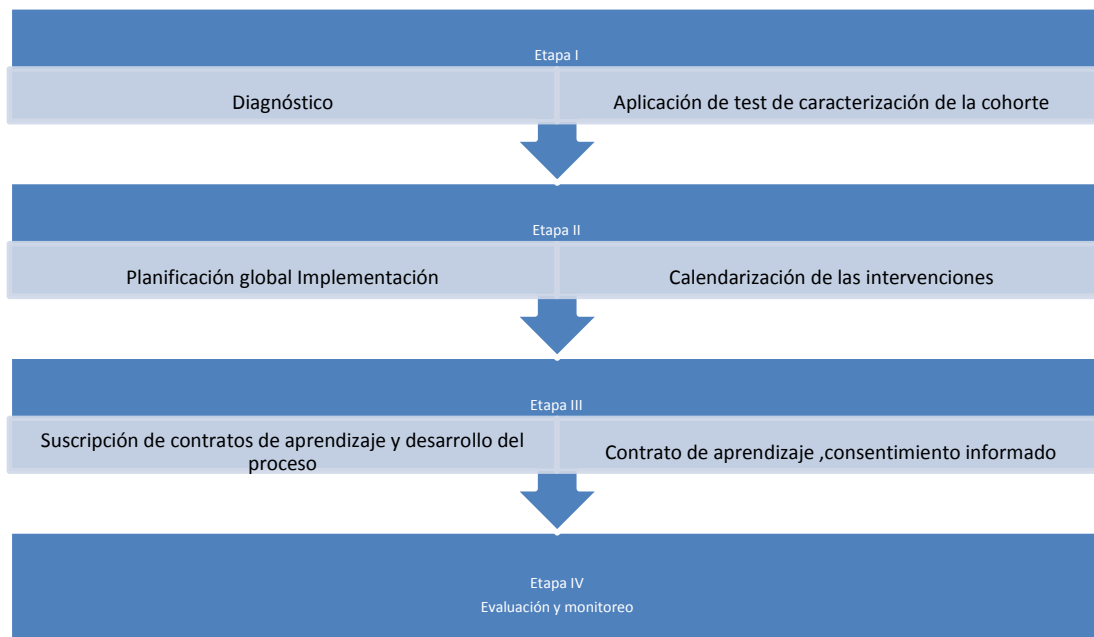


Figura 1: Pasos metodológicos de Implementación del modelo didáctico. Fuente Elaboración propia

Variables y categorías intervinientes

A continuación, estableceremos las variables y las categorías de estudio en esta investigación, definiéndolas en sus dimensiones conceptuales y operacionales. En la operacionalización, el impacto del modelo será medido a partir de las siguientes variables: notas; tasas de deserción y resultados del test de autorregulación, que solo se va a aplicar al grupo experimental. El enfoque cualitativo, se analizará a partir del cuestionario de preguntas de la entrevista semiestructurada para medir percepciones, que se aplica a profesores y alumnos pertenecientes al grupo experimental.

Variables dependientes; independientes e intervinientes

Desde el punto de vista cuantitativo se van a clasificar a las variables en independiente y dependientes. La variable independiente es el “Modelo didáctico basado en los principios de la Andragogía e incorporando el desarrollo de estrategias de aprendizaje autorregulado

Montenegro Aguilera, M. (Julio-Agosto 2017). Modelo didáctico andragógico y de autorregulación: incidencia en el rendimiento; deserción y percepción de docentes y estudiantes. *Revista Akadèmeia*, 16 (1), 73-112.

(ARA)” denominado “UCEN te acompaña”, que fue implementado en la cohorte 2015 del curso de Econometría de la Carrera de Ingeniería Civil Industrial. **Variables dependientes de este sistema de intervención**

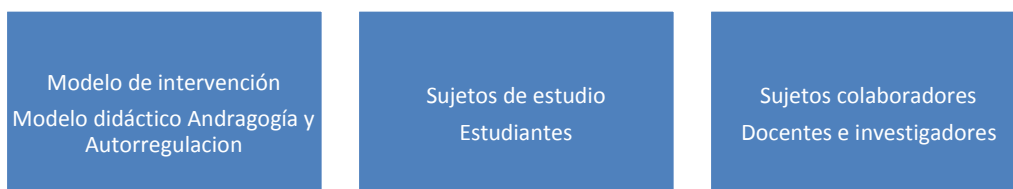
- Rendimiento académico.
- Deserción.
- Autorregulación.

Variables intervinientes

En este estudio, también se va a trabajar con variables intervinientes que van a ser utilizadas para caracterizar la muestra. Estas variables intervinientes son condiciones académicas y socio demográficas de los estudiantes como la edad; la educación de sus padres; la cantidad de asignaturas aprobadas en la carrera.

Categorías de estudio

Desde el punto de vista cualitativo, las categorías teóricas de análisis se van dividir en aquellas que representan: al objeto de estudio; las que representan a los sujetos de estudio y a los sujetos colaboradores. A continuación en la figura 2 se representan en la estrategia cualitativa las categorías eje y las sub categorías de análisis.



Montenegro Aguilera, M. (Julio-Agosto 2017). Modelo didáctico andragógico y de autorregulación: incidencia en el rendimiento; deserción y percepción de docentes y estudiantes. *Revista Akadèmeia*, 16 (1), 73-112.



Figura 2: Estrategia cualitativa: categoría y sub categorías de análisis. Fuente Elaboración propia en base a apuntes de clase Romo Verónica .Curso de seminario de Tesis Magister en

Educación Universidad Central, enero 2015

4. Resultados

Los principales resultados obtenidos de esta intervención, se pueden clasificar en resultados asociados a la caracterización de la cohorte en estudio y los resultados asociados a la incidencia del modelo didáctico en variables dependientes de la investigación que son deserción; rendimiento y autorregulación.

Resultados asociados a la aplicación de test de caracterización y diagnóstico de los estudiantes

En esta etapa de la investigación se diseñaron y aplicaron test e instrumentos, a la cohorte interviniente. A continuación se presentan cada uno de estos test para en párrafos posteriores presentar los resultados observados en la intervención

Test de etapas de desarrollo ciclo vital o etapas de desarrollo del joven adulto: este es un test que busca identificar en qué etapa de desarrollo se encuentra el alumno.

- Test de inteligencias múltiples: mide distintos tipos de inteligencias.
- Test de Autorregulación: mide capacidad de autorregulación por parte del alumno.

Montenegro Aguilera, M. (Julio-Agosto 2017). Modelo didáctico andragógico y de autorregulación: incidencia en el rendimiento; deserción y percepción de docentes y estudiantes. *Revista Akadèmeia*, 16 (1), 73-112.

- Test de competencias previas: este test identifica, competencias de ingreso del alumno.

Los test de autorregulación y competencias previas permitieron medir las variables dependientes del modelo. En tanto que los test, de etapas de desarrollo del joven adulto y el test de inteligencias múltiples, permitieron adecuar las estrategias y describir a los sujetos del estudio con más precisión. También en esta etapa se hace una planificación y monitoreo del proceso de aprendizaje de los alumnos.

Resultados observados en la intervención

El test de inteligencias múltiples que determinó que: los tipos de inteligencia que obtienen un valor promedio más alto en la cohorte 2015 son: la inteligencia interpersonal; la intrapersonal y la lógica matemática.

El test de desarrollo del joven adulto, determinó que: a todos los estudiantes consultados les parece importante la generación de compromisos afectivos; se identifican con el uso de la razón; el compañerismo y respetar ideas de otros; les interesa consolidar una carrera; moldear una identidad; están de acuerdo con mantener buenas relaciones sociales y hacer lo correcto, pero no creen que lo que determina la sociedad sea siempre lo correcto.

La aplicación de la encuesta de caracterización de los estudiantes determinó que: la edad promedio de la cohorte 2015 es de 24 años y medios. El 27% de los estudiantes del curso ingreso el año 2011; 36% el año 2010 y 36% el año 2012. El promedio de asignaturas aprobadas por los integrantes de la muestra es 43, lo que equivale a un 64% de la malla

Montenegro Aguilera, M. (Julio-Agosto 2017). Modelo didáctico andragógico y de autorregulación: incidencia en el rendimiento; deserción y percepción de docentes y estudiantes. *Revista Akadèmeia*, 16 (1), 73-112.

tradicional de la Carrera y los padres se pueden caracterizar en lo que hace a su nivel de estudio en: 36% técnicos; 64% universitario completo 64% y 27% enseñanza media completa. No suma 100% porque se pregunta por ambos padres.

Resultados asociados a la incidencia del modelo didáctico basado en los principios de la Andragogía e incorporando el desarrollo de estrategias de aprendizaje autorregulado (ARA) en las variables dependientes de la investigación que son deserción; rendimiento y autorregulación.

Deserción

Con respecto a la variable deserción la investigación académica determino, que la tasa de deserción de la cohorte 2015 es de 17,9%, frente a la de la cohorte 2014 que es de 15,62%. Esta tasa de deserción es menor que la de la Facultad y la Carrera, que tienen 24,1% y 18% respectivamente. Es también importante recordar, que tal como se señaló en párrafos anteriores, la deserción se está midiendo en función de la asistencia de los alumnos y se considera desertor a aquel alumno que no cumple con el requisito mínimo de asistencia. Por tanto no necesariamente se trata de alumnos que abandonaron la Institución. **Rendimiento**

El rendimiento se mide a partir de las calificaciones finales de las cohortes en estudio, y al aplicar la prueba no paramétrica U de Mann Whitney se determinó que no existen diferencias estadísticas significativas entre las notas promedio de las dos cohortes en estudio. Son mayores las calificaciones promedio finales de los ejercicios, en la cohorte 2015 (grupo experimental) 4,7 con respecto a la cohorte 2014 (grupo de control) 4,4.

Autorregulación

Al aplicar la prueba no paramétrica U de Mann Whitney se determinó que no existen diferencias estadísticas significativas entre los puntajes promedio pre y post intervención en la cohorte 2015. En lo dice relación con las estrategias, la principal conclusión que se puede

Montenegro Aguilera, M. (Julio-Agosto 2017). Modelo didáctico andragógico y de autorregulación: incidencia en el rendimiento; deserción y percepción de docentes y estudiantes. *Revista Akadèmeia*, 16 (1), 73-112.

obtener del análisis de datos es que la estrategia que presenta un mayor crecimiento entre la primera y segunda medición es la estrategia de la motivación que crece en un 84%.

Metodología

El diseño metodológico de este trabajo es de investigación mixta, es decir, con aplicación de un enfoque cuantitativo como cualitativo. El diseño cualitativo, es un diseño de corte etnográfico, interpretativo, mientras que, para diseño cuantitativo, la investigación adopta un enfoque paradigmático positivista cuasi experimental. El status dominante de esta investigación, corresponde al enfoque cuantitativo y el enfoque cualitativo es complementario. Ontológicamente es necesario este tipo de estudio, dado que, por una parte, se debe medir la variación del desempeño académico del grupo estudiado en comparación con el grupo de control; por otro lado, se debe tener en cuenta la realidad experimentada por el estudiante durante todo el período de estudio, dado que, al ser un trabajo humano, está sujeto a errores y a mejoramiento.

La aplicación empírica, de este modelo didáctico se estructuró en cuatro etapas de trabajo que se denominaron: diagnóstico de los estudiantes; etapa de planificación global e implementación; etapa de suscripción de contratos de aprendizaje y desarrollo del proceso y la última etapa evaluación y monitoreo.

Las herramientas que se utilizaron para recolección y análisis de información fueron:

- Análisis estadístico en base a datos históricos de deserción y calificaciones
- Aplicación de los siguientes test de caracterización de los estudiantes: cuestionario para recoger auto percepción respecto de competencias correspondientes al perfil genérico del estudiante de la Universidad Central; cuestionario de autoevaluación de la autorregulación del aprendizaje y test de inteligencias múltiples.

Montenegro Aguilera, M. (Julio-Agosto 2017). Modelo didáctico andragógico y de autorregulación: incidencia en el rendimiento; deserción y percepción de docentes y estudiantes. *Revista Akadèmeia*, 16 (1), 73-112.

- Diseño y aplicación de estrategias didácticas basadas en los principios de la autorregulación y la andragogía como aprendizaje basado en problemas (ABP) y etapas de investigación.
- Con el fin de analizar estadísticamente, los efectos de la intervención se hizo la aplicación de los siguientes test: autorregulación del aprendizaje y test genérico de perfil de ingreso.

MUESTRA

En la investigación se trabaja con un grupo experimental que es la cohorte 2015 y un grupo de control que es la cohorte 2014.

5. Resultados

La aplicación empírica del “Modelo didáctico basado en los principios de la Andragogía e incorporando el desarrollo de estrategias de aprendizaje autorregulado (ARA)”. Desde el punto de vista del objetivo cuantitativo se pueden señalar los siguientes resultados:

- Son mayores las calificaciones promedio finales de los ejercicios, en la cohorte 2015 (grupo experimental) 4,7 con respecto a la cohorte 2014 (grupo de control) 4,4.
- La tasa de deserción de la cohorte 2015 es de 17,9%, frente a la de la cohorte 2014 que es de 15,62%. Es importante señalar que el año 2015, aumentaron los requisitos de asistencia mínima en el curso y esto determinaría a juicio del investigador el aumento de la tasa de deserción.
- En el test de perfil genéricos observa que las competencias relativas a las relaciones interpersonales y el trabajo grupal crecen desde la primera a la segunda intervención en un 18,9% y las competencias relativas a los valores crecen en un 22%. La competencia cuyo puntaje crece, en una mayor proporción desde la primera a la

Montenegro Aguilera, M. (Julio-Agosto 2017). Modelo didáctico andragógico y de autorregulación: incidencia en el rendimiento; deserción y percepción de docentes y estudiantes. *Revista Akadèmeia*, 16 (1), 73-112.

segunda intervención es la competencia relativa a la autonomía y desarrollo personal, cuya variación es de un 29,3%.

- En relación con el test de autorregulación, a nivel de estrategias de autorregulación la principal conclusión que se puede obtener del análisis de datos es que la estrategia que presenta un mayor crecimiento entre la primera y segunda medición es la estrategia de la motivación que crece en un 84%.

Desde el punto de vista cualitativo, se obtienen los siguientes resultados los que toman forma de las percepciones de los sujetos colaboradores, sobre la estrategia de intervención

Se observa por parte del docente que dicta el curso, mejores notas en la lectura y en los controles de ejercicios; más preguntas sobre los temas y la lectura; mejor actitud y se realizan más consultas al profesor vía correo electrónico. Pero señala que aún no mejora la relación con los académicos y existe una actitud individualista

En el caso del docente investigador, manifiesta que los estudiantes valoraron especialmente la cercanía de las docentes y su disposición a apoyar en su desarrollo y la disponibilidad a responder sus consultas. Además de valorar las estrategias didácticas aplicadas las que se tradujeron en mejores trabajos finales en el curso.

Los estudiantes entrevistados señalan de manera coincidente, la necesidad de incorporar nuevas formas de plantear la asignatura y de desarrollar los temas. Una parte de los alumnos sostiene que la relación es adecuada y fluida, mientras otro estudiante señala que es buena solo en aula pero no vía electrónica y sostiene que no existe disposición para atender. Las percepciones con respecto a los efectos del “Modelo Didáctico basado en los principios de la

Andragogía e incorporando el desarrollo de estrategias de aprendizaje autorregulado (ARA)”, se van a presentar separadas entre docentes y estudiantes.

Montenegro Aguilera, M. (Julio-Agosto 2017). Modelo didáctico andragógico y de autorregulación: incidencia en el rendimiento; deserción y percepción de docentes y estudiantes. *Revista Akadèmeia*, 16 (1), 73-112.

En el caso de los docentes, para el docente que dicta el curso se observa un cambio de actitud y mejores notas. Al consultar con el docente investigador esta señala que por las respuestas entregadas por los estudiantes se aprecia que valoraron las estrategias didácticas, y reconocen que fueron efectivas. No obstante debido al paro estudiantil se interrumpió el proceso y no se pudo cumplir completamente con lo programado. El docente señala que fue gratificante, ver el crecimiento de las y los estudiantes, lo cual se plasmó en su presentación final del proyecto ejecutado.

6. Conclusiones

De los resultados mostrados, de su análisis y de su discusión, se pueden obtener las siguientes conclusiones del diseño e implementación del modelo didáctico basado en los principios de la Andragogía y la Autorregulación. En lo que hace a las variables dependientes rendimiento académico y deserción.

En términos del rendimiento académico la cohorte 2015, grupo experimental, alcanza una calificación promedio final mayor que la cohorte 2014 y además aumenta el número de eximidos con respecto a la cohorte 2014, que es el grupo de control. Hay que señalar que al aplicar la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney, al 95% de confianza se determinó que estadísticamente no hay diferencias significativas en el puntaje promedio del test antes y después de la aplicación del modelo didáctico.

Con respecto a la evolución de la deserción, se puede inferir lo siguiente la deserción en el curso de econometría fue mayor para la cohorte 2015 que para la 2014, su tasa de deserción es menor que la de la Facultad y la Carrera. Es importante recordar que se utilizó como proxy de deserción el porcentaje de asistencia, si este se encontraba bajo el requisito de asistencia era considerado desertor.

En términos de la incidencia de la aplicación de esta intervención en la autorregulación y las competencias de perfil de ingreso de los estudiantes, se puede señalar lo siguiente:

Montenegro Aguilera, M. (Julio-Agosto 2017). Modelo didáctico andragógico y de autorregulación: incidencia en el rendimiento; deserción y percepción de docentes y estudiantes. *Revista Akadèmeia*, 16 (1), 73-112.

La aplicación del test de autorregulación post intervención arroja un puntaje mayor, que antes de la intervención esto implica que los alumnos han aprendido estrategias de regulación, tanto en la cognición, meta cognición, motivación, gestión de recursos y regulación del contexto.

En el caso del test de competencias genéricas asociadas al perfil de ingreso se observa que: en la segunda intervención que es la medición del test después de la aplicación de la intervención disminuye el puntaje mínimo; crece el puntaje máximo y la media del test es menor que en la primera intervención. En términos de competencias lo que se puede observar al comparar las dos mediciones, es que en la segunda medición crecen en promedio los valores asociados a las competencias que miden autonomía y desarrollo personal, este era un aspecto que se buscaba potenciar con este modelo de intervención.

En términos de percepciones de la incidencia del Modelo Didáctico basado en los principios de la Andragogía e incorporando el desarrollo de estrategias de aprendizaje autorregulado (ARA)”.

En el caso de los estudiante el 66,67% de los que respondieron la entrevista, señalaron que la relación entre el docente y el curso era la adecuada. En el caso de las estrategias didácticas la respuesta generalizada es que aunque se consideran apropiadas las estrategias se deben renovar e incorporar más aplicaciones prácticas ¿Qué diferencias en el rendimiento y en las tasas de deserción de estos estudiantes (cohorte 2015) aprecian los docentes al compararlos con la cohorte 2014 que no recibió el Modelo Didáctico señalado?

En lo referente a las percepciones con respecto a las notas, que son la forma de analizar rendimiento, es importante destacar la opinión del docente titular del curso de Econometría y del investigador que es el docente de laboratorio de este curso. El docente titular del curso de Econometría, manifestó que se va observando una mejor nota sobre todo en lo leído, y en los controles. El docente de laboratorio por su parte manifiesta, que sube el promedio de notas de ejercicios y más alumnos que logran se, mejorando la tasa de aprobación de la asignatura.

Montenegro Aguilera, M. (Julio-Agosto 2017). Modelo didáctico andragógico y de autorregulación: incidencia en el rendimiento; deserción y percepción de docentes y estudiantes. *Revista Akadèmeia*, 16 (1), 73-112.

7. Bibliografía

Allendes, J. P. (2005). Programa remedial de matemáticas. La experiencia del Instituto Profesional DuocUC. *Calidad de la Educación*, 87-101.

Barahona. (2014). Factores determinantes del rendimiento académico de los estudiantes de la Universidad de Atacama. *Estudios Pedagogicos*, 25-39.

Caraballo Colmenares, R. (2007). La Andragogía en la Educación Superior. *Investigación y Postgrado v.22 n.2*, 187-206.

Centro de Microdatos Universidad de Chile. (2008). *Estudio sobre causas de la deserción universitaria*. Santiago: Universidad de Chile.

Cerda, C., & Osses, S. (2012). *Aprendizaje autodirigido y aprendizaje autorregulado: dos conceptos diferentes*. Temuco: Scielo.

Dirección de Desarrollo Académico, d. (2009). Modelo Andragógico Fundamentos. *Dialogos y Perspectivas de Desarrollo Curricular*, 74.

Dirección de Desarrollo Académico, U. (2009). *Modelo Andragógico Fundamentos*. Mexico.

Dochy, & Dowel. (1997). Assessment as a tool for learning. *Studies in Educational Evaluation*.

Edel Navarro, R. (2003). Factores asociados al rendimiento académico. *Revista Iberoamericana de Educación*, 1-20.

Montenegro Aguilera, M. (Julio-Agosto 2017). Modelo didáctico andragógico y de autorregulación: incidencia en el rendimiento; deserción y percepción de docentes y estudiantes. *Revista Akadèmeia*, 16 (1), 73-112.

Fernandez, E. (2013). Predicción del uso de estrategias de autorregulación en Educación Superior. *Anales de Psicología*, 865-875.

Fernandez, Suarez, & Cerezo. (2013). Predicción del uso de estrategias de autorregulación en educación superior. *Anales de Psicología 2013 vol 29 número 3*, 865-875.

Garzón, R., Rojas, M., del Riesgo, L., Pinzón, M., & A.L., S. (2010). Factores que pueden influir en el rendimiento académico de estudiantes de Bioquímica que ingresan en el programa de Medicina de la Universidad del Rosario-Colombia. *Educ. méd. v.13 n.2*, 86.

Hernandez Mas, M. (2006). Estrategias de aprendizaje-enseñanza e inteligencias múltiples: ¿Aprendemos todos igual? *Revista Humanidades Médicas v.6 n.1*.

Howard, G. (1983). *Frame of Minds, The theory of Multiple Intelligences*. New York: Basic Books.

Madrigal, M. (2007). Inteligencias Múltiples un Nuevo Paradigma. *Revista de Medicina Local de Costa Rica volumen 24 numero 2*, 81-98.

Manriquez, P. L. (2012). Evaluación en Competencias. *Estudios Pedagógicos XXXVIII*, 353366.

MINEDUC. (2006). *Evaluación para el Aprendizaje*. Santiago: Unidad de Curriculum y Evaluación.

Núñez, Jose Carlos, Gonzalez Pienda, & Julio. (2006). *Autorregulación del Aprendizaje: Un nuevo desafío del estudiante de enseñanza superior*. INFOCOP.

Montenegro Aguilera, M. (Julio-Agosto 2017). Modelo didáctico andragógico y de autorregulación: incidencia en el rendimiento; deserción y percepción de docentes y estudiantes. *Revista Akadèmeia*, 16 (1), 73-112.

OCDE. (2009). *La Educación Superior en Chile*. CDE, Paris y el BIRD/Banco Mundial.

Oyarce, C. (2013). Impacto de un programa de nivelación con enfoque tradicional o autorregulado en la adquisición de conocimientos científicos y en el rendimiento académico en estudiantes de medicina primer año.

Paez, J. (2006). La teoría cognitiva y la tecnología instruccional como marco conceptual para los cambios curriculares en la facultad de medicina. *La teoría cognitiva y la tecnología instruccional como marco conceptual para los cambios curriculares en la Facultad de Medicina*, 88-92.

Perez, M., Valenzuela Marco, & Diaz, A. (2013). Dificultades de Aprendizaje en estudiantes universitarios de Primer Año. *Atenea Concepcion*, 135-150.

Sarmiento Santana, M. (2007). Las enseñanzas de las matemática y las NTIC. Una estrategia de formación permanente.

SERNAC. (Agosto de 2014). www.sernaceduca.cl. Obtenido de www.sernac.cl.

SIES. (2010). *Retención de primer año en la educación superior*. Santiago de Chile.

TARPY. (2002). Aprendizaje ;teoria e investigacion contemporanea. *La teoría cognitiva y la tecnología instruccional como marco conceptual para los cambios curriculares en la Facultad de Medicina*, 88-92.

Urrea, & Pamela. (2013). *Manual de revisión y diseño curricular universitario*. Santiago: Universidad Santiago de Chile.

Valles, A. J. (2011). Teorías del proceso de enseñanza aprendizaje centrada en SIG. *Cuadernos de Educación y Desarrollo*.

Montenegro Aguilera, M. (Julio-Agosto 2017). Modelo didáctico andragógico y de autorregulación: incidencia en el rendimiento; deserción y percepción de docentes y estudiantes. *Revista Akadèmeia*, 16 (1), 73-112.

Zimmenman, & Barry. (2000). Attaining self-regulation: A social cognitive perspective. *M. Boekaerts, P.R. Pintrich y M. Zeidner (Eds.), Handbook of self-regulation*, 13-40.

Zimmerman, Barry, & Moylan, A. (2009). *Self-regulation: Where metacognition and motivation intersect*. Routledge: New York.