

Habilidades metacognitivas que desarrollan los estudiantes a través del Aula Virtual

Fiorela Anaí Fernández Otoya y José Manuel Ríos Ariza** (tutor).*

**Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo (Chiclayo, Perú) y **Universidad de Málaga (España)*

Introducción

Descripción de la investigación

El informe presenta una investigación, sobre la regulación de la cognición, subrayando a las habilidades metacognitivas, como ayudas para controlar los procesos de pensamientos o de aprendizaje, por medio de un aula virtual; dirigido a estudiantes de la Escuela de Educación.

Asimismo, el avance acelerado de la ciencia y de la tecnología, la aparición de nuevas formas de aprender, el incremento en la innovación, la producción y transferencia del conocimiento, exigen de las personas, el uso de “herramientas virtuales”, acompañadas de habilidades metacognitivas, que permitan afrontar eficazmente, las demandas sociales, educativas y culturales.

En tal sentido, trataré de encontrar que habilidades metacognitivas desarrolla la asignatura de Metodología del Trabajo Intelectual a través de un entorno virtual, para reconocer los procesos, funciones, representaciones, dualidad, regulación, adaptación, organización sistemática, flexibilidad, reflexividad, motivaciones, estímulos, etc., que manifiestan los estudiantes durante el aprendizaje.

Formulación del Problema

Qué habilidades metacognitivas desarrollará la asignatura de Metodología del Trabajo Intelectual a través del Aula Virtual USAT, en estudiantes del I ciclo de la USAT?

Objetivos de la Investigación

- Identificar por niveles, los componentes metacognitivos que desarrolla la asignatura de Metodología del Trabajo Intelectual a través del aula virtual USAT.
- Identificar por niveles, las variables de la metacognición que desarrolla la asignatura de Metodología del Trabajo Intelectual a través del aula virtual USAT.
- Describir los componentes metacognitivos y las variables de la metacognición que desarrolla la asignatura de Metodología del Trabajo Intelectual a través del aula virtual USAT.
- Comparar los resultados de los componentes metacognitivos que tienen los estudiantes a través de la asignatura de Metodología del Trabajo Intelectual.
- Comparar los resultados de las variables de la metacognición que desarrolla la asignatura de Metodología del Trabajo Intelectual a través del aula virtual USAT.

Justificación

Actualmente está emergiendo un nuevo paradigma universitario que cambia sustancialmente el centro de gravedad y en lugar de estar centrado en el profesor y en la enseñanza, está centrado en el aprendizaje y en la persona que aprende. Lo que importa ahora no es tanto transmitir conocimiento, si no ayudar a alguien a adquirir conocimientos, es decir, ayudar a aprender.

El uso de entornos virtuales aplicados a la educación se ha venido constituyendo en una alternativa para innovar las mediaciones que tradicionalmente venían implementándose en la educación, para la formación del estudiante.

Esta innovación en las mediaciones ha venido generando una transformación en el ámbito universitario, que implica que los agentes de la comunidad universitaria han de pensarse como actores en nuevos escenarios y espacios. Los escenarios virtuales, permiten ampliar la posibilidad de encuentros entre los profesores y estudiantes y por tanto, potencializar las alternativas para aprender.

Asimismo, en mi condición como investigadora asumí el reto de investigar que habilidades metacognitivas desarrolla la asignatura de Metodología del Trabajo Intelectual a través del aula virtual USAT.

El principal objetivo de todo profesor(a), es que sus enseñanzas sean aprendidas por sus estudiantes, pero en ocasiones no se producen esos aprendizajes anhelados ó de la forma mínima esperada.

Por lo tanto, las tendencias educativas han ido variando debido al avance de la ciencia y la tecnología, lo que implica en el estudiante el desarrollo de habilidades metacognitivas, y una de las vías, serían los entornos virtuales, para generar aprendizajes pertinentes y significativos en los estudiantes.

Finalmente, en la medida que el estudiante adquiera y desarrolle sus habilidades metacognitivas, el proceso de aprendizaje será mucho más satisfactorio, por que le permitirá tomar conciencia del proceso de su aprendizaje de forma reflexiva, de tal manera, que le ayude a controlar y reforzar dicho aprendizaje.

Marco de referencia

Fundamentos Teóricos.

Habilidad

La habilidad es el grado de *competencia* de un sujeto concreto frente a un objetivo determinado.

Se considera a la habilidad como a una *aptitud innata* o desarrollada, y al grado de mejora que se consiga a esta/s mediante la práctica, se le denomina *talento*.

La habilidad es la *destreza* para ejecutar una cosa o capacidad y disposición para negociar y conseguir los objetivos a través de unos hechos en relación con las personas, bien a título individual o bien en grupo. Del Mastro (2003)

Metacognición

La Metacognición se concibe, generalmente, como una capacidad para pensar acerca del pensamiento (proceso mental) o para ser consciente y controlar los propios procesos de pensamiento McCombs (1993).

La metacognición hace referencia, al conocimiento que cada persona tiene, acerca de sus propios procesos y productos cognitivos, como al monitoreo (supervisión sobre la marcha), la regulación y ordenación de dichos procesos, en relación con los objetos cognitivos, datos o información sobre los cuales ellos influyen, usualmente al servicio de alguna meta y objetivo relativamente concretos, Flavell (1976).

Para García y La Casa (1990), la metacognición tiene que ver con el conocimiento que una persona tiene, de las características y limitaciones de sus propios recursos cognitivos, y el control y la regulación que ella, puede ejercer sobre tales recursos.

Según Haller, Child y Walberg (1988), la capacidad metacognitiva supone la posesión de un conjunto de procesos de control, de orden superior que se usan durante la ejecución de planes de acción cognitiva o durante los procesos de toma de decisiones, para manejar los recursos cognitivos que uno posee y aplica durante el procesamiento de información.

Como resume Mateos (2001), el término de Metacognición se ha aplicado tanto al conocimiento, como al control de la actividad cognitiva. El conocimiento metacognitivo hace referencia al componente *declarativo* de la Metacognición, comprendiendo el conocimiento que la persona tiene de los propios recursos cognitivos, de la demanda de la tarea y de las estrategias que pueden ser utilizadas.

Por otra parte, el control metacognitivo es el componente *procedimental*, lo que implica los procesos de planificación de las estrategias más adecuadas a la hora de resolver una tarea, de supervisión y de regulación del uso y efectividad que hace el sujeto que aprende de estas estrategias; del mismo modo que a partir del progreso se llega al objetivo establecido y mediante la evaluación se obtienen los resultados.

Los principales componentes de la metacognición son: la conciencia, el control y la autopoiesis.

Conciencia: La toma de conciencia implica toda la actividad metacognitiva que se puede centrar sobre los diferentes *niveles de conciencia*, de *intencionalidad* y de *introspección*. Debo subrayar que la toma de conciencia admite diversos niveles de conciencia con diferentes funciones, como es el caso de la conciencia vaga o meramente funcional y de la conciencia reflexiva o penetrante.

Control: Este macrocomponente de la actividad metacognitiva incorpora la *acción dirigida a metas*, o sea, el sujeto que aprende es el responsable de la selección y propuesta de sus propios fines, incluyendo la fijación de objetivos y la elaboración de la respuesta; el *control ejecutivo* toma prestadas ideas del procesamiento de información e identifica este subcomponente como el propio control o supervisión de la

actividad cognitiva en el curso de una tarea y la regulación de dicha actividad; por último, está el subcomponente llamado *auto-control*, que es el uso que el sujeto realiza de las estrategias con el propósito de optimizar su aprendizaje.

Autopoiesis: El primer subcomponente de este macrocomponente de la Metacognición es el análisis y la síntesis, dos categorías fundamentales de la *dialéctica*, que han de centrarse en la resolución de la antinomia entre la dualidad y la unidad; el subcomponente consiste en la *recursividad*, que permite la incrustación progresiva y sistemática de la metacognición en el curso de la cognición; y el tercer subcomponente de la autopoiesis es el proceso de retroalimentación o *feedback*, que implica un bucle de cierre, pero también una posibilidad de confirmar la actividad reconducida.

Según define Mayor, la Metacognición es el conocimiento del propio conocimiento, pero no se puede olvidar que la cognición, el conocimiento, o la mente, en cuanto objeto de la estrategia metacognitiva, necesita ser esclarecido.

Nickerson (1988), reconoce dos dimensiones básicamente en la metacognición: una dimensión que hace referencia al conocimiento acerca de sus procesos de pensamiento humano en general y de sus propios procesos de pensamiento en particular, es decir, de sus propias fuerzas y debilidades como pensador, de los recursos cognitivos propios, personales e idiosincráticos.

La otra dimensión se refiere a la capacidad de toda persona debe tener, para el manejo de los recursos cognitivos que posee y para la supervisión y evaluación de la forma como invierte tales recursos en su propio desempeño cognitivo.

Procesos Metacognitivos Generales: Estrategias de Conocimiento.

Técnica: Comprobación de los requisitos de la tarea

Descripción:

Se refiere al conocimiento de las demandas que plantean las distintas actividades de aprendizaje en términos de tarea, estrategia, atención y esfuerzo, y que influyen en el funcionamiento metacognitivo resultante.

Aplicación:

El procedimiento sería:

a) *Análisis de la tarea:*

- Identificar la tarea: objetivos, calidad, tiempo, materiales, estructura.
- Comprobar personalmente la comprensión.

- Comprobar la comprensión con la ayuda de otros.
- Determinar la adecuación de los materiales que se están usando.
- Determinar criterios en relación con el éxito.
- Representar gráficamente ideas del conocimiento general de fondo.
- Evaluar el ambiente físico para completar la tarea y posibles necesidades.

b) Seleccionar estrategias apropiadas relacionadas con la tarea:

- Secuenciar la tarea.
- Planificar la tarea.
- Hacer un programa-plan y controlar el progreso.
- Disponer de tiempo aparte en el fin de semana.
- Listar los materiales necesarios y alternativos.
- Encontrar un lugar tranquilo para trabajar en casa.
- Disponer de una mesa de trabajo adecuada.
- Usar estrategias compensatorias como:
 - * Pedir a alguien que lea en voz alta el material.
 - * Leer algún libro relacionado con el tema.
 - * Pedir algún vídeo u otros materiales que puedan ser prestados.
 - * Discutir el tema con alguien.

Técnica: Selección de estrategias

Descripción:

En base al conocimiento presentado anteriormente de las variables personales y de la tarea, el estudiante ha de seleccionar las estrategias cognitivas más acordes con la consecución de sus objetivos, es decir, ha de realizar su plan estratégico.

Aplicación:

El procedimiento general sería:

a) Evaluar estrategias posibles para lograr un aprendizaje significativo:

- Tormenta de ideas que facilite la terminación de la tarea.
- Evaluar la comprensión sobre cómo, dónde y cuándo aplicar las estrategias.

b) Seleccionar estrategias adecuadas para lograr significado y recuerdo, y hacer un compromiso para tener un control:

- Listar o discutir con otros las estrategias exitosas.
- Pedir a un compañero, profesor o padre que explique la aplicación de las estrategias en las cuales no se tiene experiencia.
- Encontrar una manera alternativa para realizar la tarea.
- Hacer la tarea con un compañero.

Estrategias de control

Técnica: Manipulación metacognitiva

Descripción:

Consiste en manipular el contenido de las estrategias cognitivas en base a un control metacognitivo referido a la planificación, supervisión y evaluación de la actuación cognitiva, y realizado a través de autoinstrucciones.

Aplicación:

El procedimiento autoinstruccional sería:

a) *Definición del problema:* El primer paso es estar seguro de que sé lo que tengo que hacer. Ej.: Tengo que encontrar un dibujo que no encaja.

b) *Aproximación al problema:* Se tiene que tener en cuenta todas las posibilidades. Ej.: Esto es un reloj, esto es una taza y el platito, etc.

c) *Focalización de la atención:* Tengo que pensar solo en lo que tengo que hacer ahora. Ej.: Mira los dibujos.

d) *Autorreforzamiento (comprobando el resultado):* Bien, bien hecho. Lo estoy haciendo muy bien. Ej.: La taza y el platito son diferentes. Voy bien, ¡buen trabajo!.

e) *Verbalización*: para hacer frente a la situación. Si se comete un error, la próxima vez se pensará las cosas con más cuidado. Ej.: Oh, no es el reloj lo que es distinto, es la taza. La próxima vez podré distinguir el elemento correcto.

f) *Coste de respuestas*. No, esta no es la respuesta correcta. Perdiste una ficha por no hacerlo a tiempo y no dar la respuesta correcta. Ej.: No, no es el reloj, es una taza, pierdo una ficha por escoger el reloj.

Antecedentes del Problema.

Del Mastro, C. (2001), en su investigación denominada *Enseñanza Estratégica en un contexto virtual: Un estudio sobre la formación de tutores en educación continua*, formulo los objetivos: caracterizar las concepciones previas de los tutores y los estudiantes como punto de partida del proceso de formación en un entorno virtual; identificar y caracterizar los formatos de interacción: demandas y ayudas durante el proceso de enseñanza y aprendizaje del curso de formación; identificar los dispositivos metodológicos presentes durante la formación que han contribuido a la producción de los cambios en los tutores; la metodología empleada fue el estudio de casos a través del registro (en audio, documentos electrónicos y video) y sucesivo análisis cualitativo de las interacciones producidas antes, durante y después del proceso de formación de los tutores.

Para el procesamiento y análisis de los datos se utilizó el programa informático para el análisis de datos cualitativos Atlas –ti 4.2. La muestra de tutores que participaron en el curso de formación fue selectiva y estuvo conformada por 6 tutoras de tres Diplomas de Segunda Especialidad de la Facultad de Educación de la Pontificia Universidad Católica del Perú, que se desempeñan como tales en el primer ciclo de estudios, es decir, que tenían a su cargo participantes que iniciaban su proceso de estudio.

Las conclusiones a las que arribó el estudio fueron que las tutoras que siguieron todo el proceso de sesión de control propuesto, desarrollaron un conocimiento más estratégico y autorregulado a nivel académico y profesional debido a que alcanzaron un mayor nivel de interiorización y práctica autónoma; el análisis metacognitivo ha contribuido a un mayor conocimiento estratégico y elaboración conceptual debido al desarrollo de una mayor conciencia respecto al cambio experimentado; todas las tutoras incorporaron el uso de medios virtuales en su labor tutorial con sus estudiantes gracias a una práctica satisfactoria con los mismos.

Guardián, B. (2002), realizó una investigación denominada *estrategias metacognitivas y las nuevas tecnologías (NT) en el aprendizaje significativo del diseño y análisis de los algoritmos computacionales (DAAC)*, debido a que una de las tareas que dificulta al estudiante en la programación de algoritmos es la construcción de éstos de tal forma que en las asignaturas de programación de computadoras obtienen bajo rendimiento académico entendiéndose este como el nivel de conocimientos demostrado en una asignatura o materia comparado con la escala de la institución, otra razón fue por que las investigaciones realizadas hasta ahora han ido enfocadas a la enseñanza de la programación, cuyo éxito realmente se basa en un buen diseño de algoritmo, tomando en consideración que a partir de que el estudiante de nivel de educación superior, consiga elaborar un buen diseño de los algoritmos tendrá la capacidad de producir software de calidad.

Las conclusiones a las que arribó fueron que las estrategias metacognitivas en entornos virtuales serán de gran utilidad en virtud de los resultados obtenidos en asignaturas del área físico-matemáticas, en países latinoamericanos como Brasil, Venezuela y Argentina, tomando en consideración los instrumentos que se han construido para aplicar el modelo metacognitivo y heurístico, el cual se ha adaptado al medio en el que se pretende realizar la parte experimental. Asimismo, se está en proceso de construcción de los instrumentos de evaluación y seguimiento del funcionamiento del modelo, así como de los resultados finales en el proceso de enseñanza-aprendizaje, y la integración de la aplicación práctica de la teoría.

Cabañas, J. y Yessenia, O. (2002), en su trabajo de investigación denominado, *“Aulas virtuales, como herramientas de apoyo en la educación, dirigido a estudiantes de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima-Perú”*, consideraron como objetivo general el proveer un espacio educativo virtual a la UNMSM, en el que tanto los profesores como los estudiantes, puedan desarrollar sus actividades académicas y de investigación, encontrando en estos entornos una comunidad propia, que promueve la intercomunicación, mediante el uso de herramientas, que soportan y facilita los procesos de enseñanza-aprendizaje, a través de la red.

Las conclusiones a las que arribaron fueron que el impulso de las nuevas tecnologías en la informática y en las comunicaciones está dando un aspecto cambiante a la educación, que a su vez ha recibido una influencia de la cultura del mundo globalizado. Es más, estamos en presencia de transformaciones radicales, de lo que hasta ahora se había concebido como educación a distancia y que hoy las Nuevas Tecnologías de Información y Comunicaciones (NTIC) propician como una nueva forma de aprendizaje, en donde se generan espacios virtuales, que facilitan interacciones sociales entre los participantes de estos procesos educativos, independientemente del tiempo y lugar geográfico donde se encuentren.

También precisaron, dos criterios fundamentales, necesarios para evaluar la aplicación de las Aulas Virtuales como herramienta de apoyo en la Educación.

Estos son: el modelo educativo sobre el cual se hará la aplicación debe de ser claro y preciso, pues de otro modo las nuevas herramientas tecnológicas incorporadas en el proceso educativo no añadirán ninguna ventaja a la experiencia; y en segundo lugar y de mayor importancia que la tecnología no contiene en sí valores morales intrínsecos, sino que son los profesores quienes deben de establecer reglas para el seguimiento de las intervenciones del estudiante como: número de visitas al aula virtual, número mínimo de intervenciones en el foro, cierto porcentaje de test de entrenamiento aprobados, entre otros; además, es necesario tener en cuenta los valores éticos y morales por parte del estudiante; esto se logra con un cambio de mentalidad en esta nueva forma de enseñanza.

Identificación de las variables.

Variable independiente: Metodología del Trabajo Intelectual con uso del Aula virtual USAT

Variable dependiente: Habilidades metacognitivas

Metodología

Selección de la muestra.

Se seleccionó de manera intencionada, a 108 estudiantes de la Escuela Profesional de Educación, en la especialidad de Educación Primaria, como muestra para el presente estudio.

Método de investigación empleado.

Es una investigación descriptiva.

Se aplicó el cuestionario de Metacognición, elaborado por Juan Mayor, adaptado y validado por Evelise María Labatut Portillo (2004), a 108 estudiantes de la Escuela de Educación y se recogieron los datos de las variables señaladas en el cuestionario.

Para el análisis del cuestionario de metacognición se utilizó procedimientos de la estadística descriptiva a través del programa Excel, por lo cual se realizó una categorización de los datos para un mejor estudio. La última fase consistió en la realización del presente informe de investigación.

Diseño de Técnicas de recolección de información.

Se han utilizado, como técnicas de recolección de datos, el cuestionario validado de habilidades metacognitivas de Evelise María Labatut Portillo (2004) y el inventario de entornos virtuales validado por Zulda Castro Pais (2007).

Técnicas de análisis.

En el presente estudio, se aplicará el análisis estadístico descriptivo utilizando para ello el software Microsoft Excel.

Resultados

Interpretación y valoración de los resultados.

El alumnado respondió un cuestionario que tiene 46 ítems (ver anexo nº 4). Los ítems se han agrupado en relación a los componentes metacognitivos que se desean evaluar (ver anexo nº 5).

Para un mejor entendimiento, se presentan los resultados agrupados por niveles: básico del (I al III ciclo) intermedio (IV al VI ciclo) y avanzado (VII al X ciclo).

Tabla 1

Componentes metacognitivos: toma de conciencia con respecto a los componentes cognitivos.

Frecuencia	TOTAL		BÁSICO		INTERMEDIO		AVANZADO	
	ni	%	ni	%	ni	%	ni	%
Nunca	5	0,58	2	0,49	2	0,66	1	0,66
Pocas veces	79	9,14	55	13,48	18	5,92	6	3,95
Mitad de veces	179	20,72	90	22,06	51	16,78	38	25
Muchas veces	332	38,43	148	36,27	123	40,46	61	40,13
Siempre	269	31,13	113	27,7	110	36,18	46	30,26
TOTAL		100		100		100		100

En la tabla 1, presenta la frecuencia respecto a los componentes cognitivos; que a su vez se enmarca en 8 preguntas que hacen referencia a la atención, reacción, memoria conocimiento, conciencia y resolución de problemas que el estudiante ha reflejado en el momento de aprender.

En este componente se encuentra la mayoría de estudiantes que emplean siempre y muchas veces estas habilidades cognitivas en todos los niveles: Básico 64%, Intermedio 76.6% y Avanzado 70.1%, siendo el nivel intermedio el que concentra un mayor porcentaje de estudiantes.

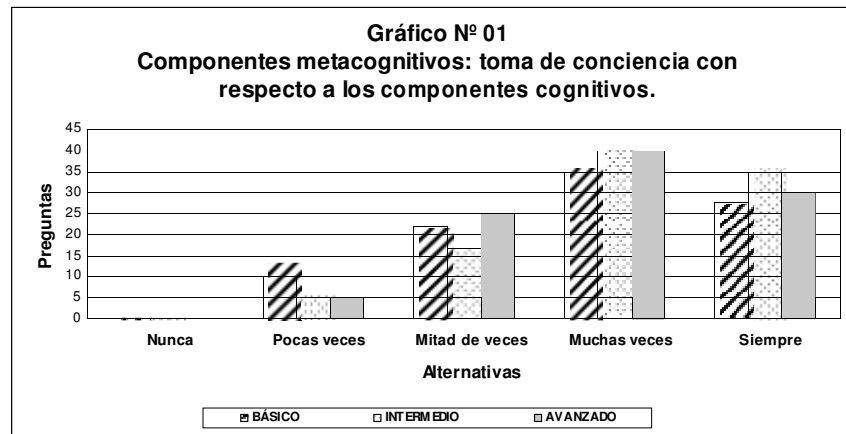


Tabla 2

Componentes metacognitivos: toma de conciencia con respecto a las tareas en sus tres niveles.

Frecuencia	TOTAL		BÁSICO		INTERMEDIO		AVANZADO	
	ni	%	ni	%	ni	%	ni	%
Nunca	26	4,01	17	5,56	7	3,0702	2	1,75
Pocas veces	67	10,34	40	13,07	19	8,3333	8	7,02
Mitad de veces	134	20,68	69	22,55	36	15,789	29	25,44
Muchas veces	227	35,03	98	32,03	84	36,842	45	39,47
Siempre	194	29,94	82	26,80	82	35,965	30	26,32
TOTAL		100,00		100,00		100,00		100,00

La tabla 2, presentan los resultados respecto a las tareas (problemas y objetivos); que a su vez se enmarca en 6 preguntas que hacen referencia a la toma de conciencia, manejo en el cumplimiento de reglas, adaptación a contextos, adaptación de pensamiento a realidades.

En este componente la mayoría de los estudiantes en su respectivo nivel emplean siempre y muchas veces estas habilidades cognitivas, resaltando el nivel intermedio con 72.8%.

Asimismo, existe un 18.6% de estudiantes del nivel básico que nunca y pocas veces utilizan estas habilidades cognitivas.

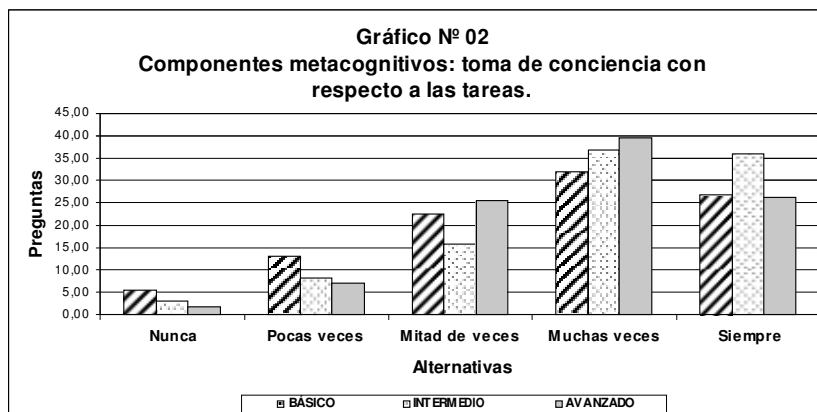


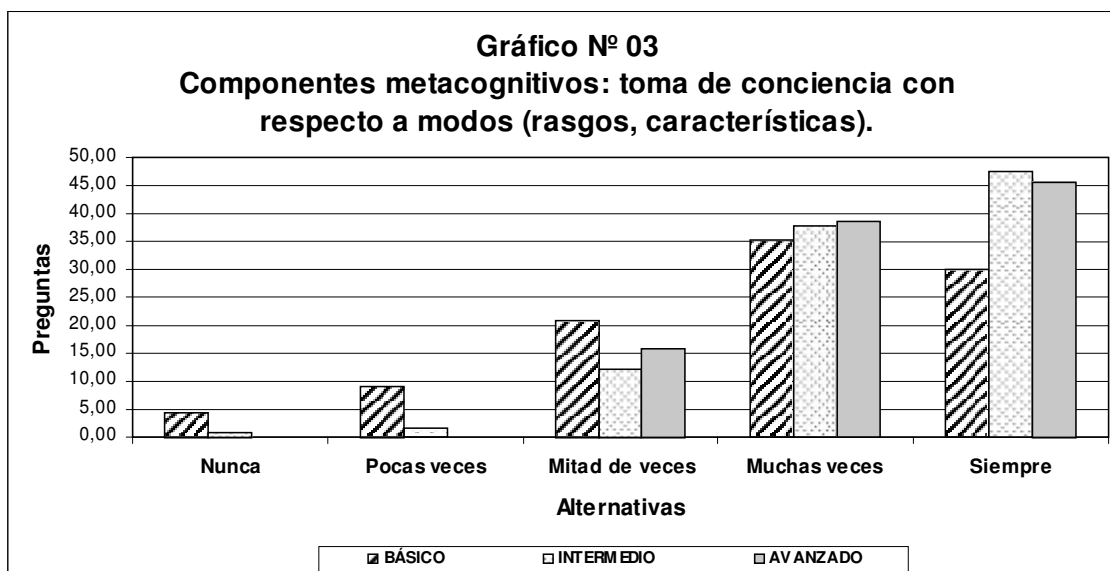
Tabla 3

Componentes metacognitivos: toma de conciencia con respecto a modos (rasgos, características).

Frecuencia	TOTAL		BÁSICO		INTERMEDIO		AVANZADO	
	ni	%	ni	%	ni	%	ni	%
Nunca	8	2,47	7	4,58	1	0,88	0	0,00
Pocas veces	16	4,94	14	9,15	2	1,75	0	0,00
Mitad de veces	55	16,98	32	20,92	14	12,28	9	15,79
Muchas veces	119	36,73	54	35,29	43	37,72	22	38,60
Siempre	126	38,89	46	30,07	54	47,37	26	45,61
TOTAL		100,00		100,00		100,00		100,00

La tabla 3, presenta los resultados de los componentes metacognitivos: toma de conciencia con respecto a los modos (rasgos características); que a su vez se ve reflejado en 3 preguntas que hacen referencia a la toma de conciencia de la realidad; conciencia de lo que hace; modificación de la conciencia según la realidad.

En este componente el 85.1% de los estudiantes del nivel intermedio manifestaron que emplean siempre y muchas veces estas habilidades cognitivas, en su quehacer diario. De igual forma, lo manifiesta el 84.2% en el nivel avanzado y el 65.4% en el nivel básico.



Conclusiones

En este trabajo de investigación, pretendo identificar por niveles, los componentes metacognitivos que desarrolla el aula virtual, así como las variables de la metacognición en los estudiantes de la muestra de Escuela de Educación de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo.

Desde la concepción actual sobre el aprendizaje universitario se considera a las habilidades cognitivas de mucha relevancia durante el proceso de aprender.

Esta investigación se propone confirmar, como otros estudios citados en el cuerpo del trabajo, que el enfoque principal y urgente con relación al proceso de aprender y enseñar en la universidad debe estar dirigido al aprender.

No es posible enseñar sin mirar hacia el aprender, es decir, la enseñanza está al servicio del aprendizaje.

Finalmente se comparará los resultados de los componentes metacognitivos que tienen los estudiantes a fin de conocer las habilidades metacognitivas que emplea en su quehacer diario y académico.

Referencias bibliográficas

- Astington, J. (1993) El Descubrimiento Infantil de la Mente. Madrid: Morata.
- Brown, A.(1978). Metacognition, executive control, self-regulation and another mysterious mechanism. En Weinert, F.E. y Kluwe, R.H.: Metacognition, motivation and understanding. New Jersey: LEA, 65-116.
- Buron, J. (1993). Enseñar a Aprender. Introducción a la Metacognición. Bilbao: Ediciones Mensajero.
- Cabañas J. y Yessenia O. (2002), en su trabajo de investigación denominado, "Aulas virtuales, como herramientas de apoyo en la educación, dirigido a estudiantes de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima-Perú".
- Del Mastro. C.(2001), en su investigación denominada Enseñanza Estratégica en un contexto virtual: Un estudio sobre la formación de tutores en educación continua.
- Del Mastro, C. (2003) El aprendizaje estratégico en la educación a distancia. Lima: Fondo editorial PUCP. Serie: Cuadernos de Educación.
- Flavell, J. (1971) Speculations about the nature and development of metacognition. En F.E.
- Flavell, J. (1976). Metacognitive aspects of problem solving. En Resnik, L. B. The Nature of Intelligence. Hillsdale, L.E.A.
- Flavell, J. (1999) "Cognitive Development. Children's Knowledge about the Mind".Revista de Psicología, 50: 21-45.
- García Madruga, J, La Casa, P. (1990). Procesos cognitivos básicos. Años escolares.
- García, E. y Pascual, F. (1994) "Estilos de Aprendizaje y Cognitivos". En A. Puente (ed.). Estilos de Aprendizaje y Enseñanza. Madrid: CEPE.
- Guardian, B. (2002), realizó una investigación denominada estrategias metacognitivas y las nuevas tecnologías (NT) en el aprendizaje significativo del Diseño y análisis de los algoritmos computacionales (DAAC)

- Haller, F. Chile. R. Walberg J. (1988). La metacognición en la Educación.
- Kagan, T. y Lang, B. (1988). Las habilidades metacognitivas en el aprendizaje.
- Karsenti, T. Larose, F. Núñez, M. (2002). La apertura universitaria a los espacios de formación virtual: Un reto a la autonomía estudiantil. *Revista Electrónica de investigación educativa*. 4, N° 1.
- Landazábal, D. (2005), realizó un trabajo de investigación, denominado Mediación en entornos virtuales de aprendizaje.
- Lochhead, A. (1979). La metacognición y sus niveles de aprendizaje. *Metapensamiento*.
- Manrique, L. (2005), denominado, "El aprendizaje autónomo en la educación a distancia", dirigido a estudiantes de la Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Maturana, H. R. (1990) *Biología de la Cognición y Epistemología*. Chile: Universidad de la Frontera.
- Mayor, J.; Suengas, A. y Marques, J.G. (1993) *Estrategias Metacognitivas. Aprender a aprender y aprender a pensar*. Madrid: Síntesis.
- Mateos, M. (2001) *Metacognición y Educación*. Buenos Aires: Aique.
- McCombs, B. (1993) "Intervenciones educativas para potenciar la metacognición y el aprendizaje autorregulado". En Jesus Beltrán Llera, Vicente Bermejo, María Dolores Prieto y David Vence. *Intervención psicopedagógica*. Madrid: Pirámide.
- Mc Cormick, C.B. (1989), *Cognitive strategy research: from basic research to educational applications*. New York: Springer-Verlag.
- Moreno, A. (1989) "Metaconocimiento y aprendizaje escolar". *Cuadernos de Pedagogía*, 173: 53-58.
- Nickerson, R.S.; Perkins, D. y Smith, E. (1987): *Enseñar a pensar: Aspectos de la aptitud intelectual*. Barcelona: Paidós.
- Nickerson, R.; Perkins, D. y Smith, E. (1994) *Enseñar a Pensar*. Madrid: Paidós.
- Pérez, A. (2002). Elementos para el análisis de la interacción ducaiva en los nuevos entornos de aprendizaje. *Píxel-Bit Revista de Medios y Educación* 19, 49-61.
- Saldivia, Z. (2004), en su trabajo de investigación, denominado *La propuesta de Freire, Rocha y Andrade, par fomentar nuevas estrategias metacognitivas*.
- Sigales, C. (2001). *El potencial interactivo de los entornos virtuales e enseñanza y aprendizaje en la educación a distancia*.
- Tapscott, R. (1998). *La educación virtual una modalidad de enseñanza y aprendizaje*
- Vega, T. (1984). *El pensamiento*. Editorial Paidós.