



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS

INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

LA EMOCIÓN EN LOS ESTUDIANTES DE POSGRADO,
UNA DIMENSIÓN DE LA REFLEXIÓN ACOMPAÑADA
POR LA NOTA HIPERMEDIA Y LOS COMITÉS DE
TUTORES

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRO EN INVESTIGACIÓN EDUCATIVA
PRESENTA:

RAMÓN OBED RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

DIRECTOR DE TESIS:

DR. MANUEL FRANCISCO AGUILAR TAMAYO

CUERNAVACA, MORELOS

JUNIO, 2019



ACTA DE DICTAMEN DE TRABAJO DE TESIS

Los integrantes de la Comisión Revisora del Trabajo de Tesis de Maestría titulado: La emoción en los estudiantes de posgrado, una dimensión de la reflexión acompañada por la nota hipermedia y los recursos de tutorías. que presenta el candidato a Maestro en Investigación Educativa: **RAMÓN OBED RODRÍGUEZ GONZÁLEZ**, quien realizó su investigación bajo la Dirección del **DR. MANUEL FRANCISCO AGUILAR TAMAYO** después de haber revisado la tesis, otorgan el dictamen siguiente: APROBADO.

Observaciones:

Aplicar formato para impresión final

Cuernavaca, Morelos, a 28 del mes de marzo de 2019

DIRECTOR(A) DE TESIS <i>Manuel Francisco Aguilar Tamayo</i>	<i>[Signature]</i>
LECTOR(A) <i>Antonio Padilla Arroyo</i>	<i>[Signature]</i>
LECTOR(A) <i>Jorge Guerrero Barríos</i>	<i>[Signature]</i>
LECTOR(A) <i>Oscar Daniel Moreno Arizmendi</i>	<i>[Signature]</i>
LECTOR(A) <i>Gabriela López Aymes</i>	<i>[Signature]</i>

Reconocimientos:

La tesis: **LA EMOCIÓN EN LOS ESTUDIANTES DE POSGRADO, UNA DIMENSIÓN DE LA REFLEXIÓN ACOMPAÑADA POR LAS NOTAS HIPERMEDIA Y LOS COMITÉS DE TUTORES**, presentada por el Lic. Ramón Obed Rodríguez González, fue desarrollada dentro del programa de Maestría en Investigación Educativa (PNPC) de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos en las instalaciones de la Unidad de Investigación Educativa del Instituto de Ciencias de la Educación. La dirección de investigación estuvo a cargo del Dr. Manuel Francisco Aguilar Tamayo.

Se recibieron los siguientes apoyos:

Beca Nacional CONACYT para estudios de posgrado del Programa Nacional de Posgrados de Calidad. Becaria Número: 640861

El comité de seguimiento tutorial estuvo conformado por: Dr. Manuel Francisco Aguilar Tamayo, Dr. Antonio Padilla Arroyo y Dr. Jorge Guerrero Barrios. La comisión de dictamen y de examen integró, además del Comité Tutorial, a la Dra. Gabriela López Aymes y al Dr. Oscar Daniel Moreno Arizmendi.

Agradecimientos

Mi más sincera gratitud al Director de mi tesis, el Dr. Manuel Francisco Aguilar Tamayo, gracias por su paciencia y la confianza brindada. Su apoyo y guía hicieron posible esta tesis.

Mi agradecimiento al comité tutorial conformado por la Dra. Gabriela López Aymes, Dr. Antonio Padilla Arroyo, Dr. Jorge Guerrero Barrios y Dr. Oscar Daniel Moreno Arizmendi. Gracias por su apoyo, colaboración y confianza en este proceso de investigación.

Mi franco agradecimiento a los compañeros que participaron en el grupo de discusión, sus estrategias, emociones y experiencias compartidas, se convirtieron en enseñanzas que me acompañaron en este proceso.

Al Dr. Manuel Aguilar García, muchas gracias por impulsarme a reflexionar constantemente en torno a la educación.

Un agradecimiento especial a mi esposa Tamara, tu amor, compañía, complicidad, valentía y ejemplo me impulsaron a mantener la esperanza y a no claudicar. Sin ti nada de esto habría sucedido.

Gracias a cada uno de mis amigos con los que he compartido las experiencias vividas en este posgrado. Miri, Luis, Vero, Diego, Oscar, Julio, Rocco, Omar, Joana, Edgar, Caro, Fernando y Anabel, gracias por estar.

Muchas gracias a la mamá de mi esposa, su generosidad y respaldo fueron muy significativos en este proceso.

Índice

Introducción	6
Justificación	12
Problematización	14
Pregunta de Investigación	18
Preguntas subsidiarias	18
Objetivos	18
Objetivos específicos	18
Metodología	19
El proceso de la tutoría en la que se genera la nota hipermedia.	19
Recolección de datos.....	20
Dimensiones de análisis.....	21
Procedimiento de análisis	22
Marco teórico	24
Aprendizaje Implícito.....	25
Aprendizaje explícito.....	29
Cambio Personal	35
Competencias de los estudiantes de posgrado que se forman como investigadores	39
El proceso de investigación	44
Lo afectivo	47
Creencias.....	47
Actitud.....	49
Emoción	51
Resultados y discusión	53
Emociones	55
Los sentires	62
Los yoes o el conocimiento de sí.....	67
Mi puerto seguro o la confianza que da el asesor.....	71
La tranquilidad de la nota.....	75
Conclusiones	80
Bibliografía	85
Anexo	87

Índice de Figuras

Figura 1 Dominio afectivo en matemáticas	48
--	----

Índice de Cuadros

Cuadro 1 Las emociones manifestadas por los estudiantes en el proceso de evaluación de avances de investigación.....	55
Cuadro 2 Las emociones en relación al trabajo por hacer, en la autocrítica y la evaluación del comité	57

Índice de Tablas

Tabla 1 Resultados sobre manifestaciones de los estudiantes sobre el conocimiento de sí.	53
Tabla 2 Resultados sobre las habilidades: saber hacer, comunicar, pensar, escribir y tomar notas.....	71
Tabla 3 Resultados organizados en la dimensión de conocimiento de las cosas: la disciplina y los métodos.	75

Introducción

En la década del 90 en Europa comenzaron las discusiones sobre la necesidad de estandarizar los procedimientos, grados y modelos de formación en la educación superior y el posgrado. Esta preocupación dio lugar a foros y discusiones como la reunión de Bolonia 1999 en la cual se propuso la creación del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), y que fue el punto de partida para las declaraciones de Praga (2001) y Berlín (2003).

La propuesta del EEES propuso la creación de un espacio geográfico y social con la intención de fijar el rumbo a seguir de la educación superior para responder a las nuevas necesidades y desafíos que demandaba el mundo del trabajo. La Unión Europea comenzó a impulsar una educación estandarizada en procedimientos, grados y modelos de formación. Esta visión estaba enfocada en:

“promover la convergencia entre títulos y modelos de formación, y a facilitar la movilidad no sólo de estudiantes y profesores, sino también de profesionales en ejercicio, mediante un sistema comparable de títulos, ciclos formativos (reducidos a grado y posgrado) y un sistema de garantía de calidad homologable, que permitiera el mutuo reconocimiento de esas titulaciones.” (Pozo & Echevarria, 2009, pág. 10)

Las discusiones que se dieron sobre el EEES tuvieron eco en América Latina y el Caribe, donde se creó el Espacio Común de Educación Superior ALCUE (América Latina, el Caribe y la Unión Europea), mismo que se remonta a la Cumbre de Jefes de Estado de 1999 en Río de Janeiro y se concretó al firmar un acuerdo en París en el año 2000.

Con la finalidad de poder cumplir con la homologación, las universidades y los investigadores educativos en América Latina y el Caribe señalaron problemáticas que debían ser resueltas para lograr la homologación de los estudios, entre ellas estaba disminuir la deserción escolar y el rezago de la educación superior.

En México la Asociación Nacional de Universidad e Instituto de Educación Superior (ANUIES) colaboró con la Secretaría de Educación Pública en la propuesta del Programa del Mejoramiento del Profesorado (PROMEP, actualmente PRODEP) (ANUIES, 2000). Como parte de este programa se consideró a las tutorías como una respuesta para abatir los problemas de deserción y rezago de la Educación Superior y como una estrategia para promover la calidad. De esta manera la tutoría pasó a ser una de las nuevas funciones del profesor-investigador.

Además de este programa se desarrollaron otros documentos que dieron mayor dirección a un proceso de integrar la tutoría como parte específica del trabajo de los profesores. La ANUIES formuló el *programa institucional de tutorías*, que es un modelo para organizar la atención tutorial a estudiantes de licenciatura.

Con estas nuevas condiciones de trabajo, distintas universidades de México comenzaron a promover diferentes perspectivas de tutorías, varias de ellas siguen el modelo propuesto por ANUIES. Otros niveles, como el posgrado, también adoptaron en su modelo la figura de la tutoría como un elemento central para apoyar el proceso formativo de los estudiantes.

Las formas de intervención tutorial en el posgrado toma otras formas distintas, en parte por la exigencia de la formación y las prácticas disciplinares, y también porque estas prácticas no son parte de los conceptos de tutoría en la ANUIES, por lo que quedan fuera de procesos que han moldeado estas prácticas, como lo ha sido por ejemplo, la instauración de los “programas institucionales de tutoría” que se ha expresado como parte de los curriculums de licenciatura y han implicado una tarea específica para los profesores.

Este trabajo presta atención a una práctica específica en el posgrado en la Universidad Autónoma del Estado de Morelos llevada a cabo por algunos profesores del Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) conformados como comités de tutores para la revisión de avances de investigación.

Esta práctica de tutoría por comités tiene su antecedente en el método denominado Tutoría con Soporte Hipermedia (TSH), una de sus características es el uso de un

cuaderno y una pluma digital que permite la grabación del audio y de la escritura de forma sincrónica, esta grabación se almacena en formato PDF, el resultado final, es una toma de “la nota” del tutor que es compartida con los estudiantes.

La TSH tiene como propósito la mediación del aprendizaje, utilizando técnicas y métodos basados en la escritura, representaciones visuales como el mapa conceptual y el diagrama V, esta técnica incorpora un lenguaje gráfico e hipertextual, utilizando el subrayado de cosas importantes o de encerrar en recuadros las temáticas que se desarrollan entre otras, con lo que favorecen la lectura y escucha hipermedia de la nota, y el uso de la conversación académica.

Las características de la TSH permitieron llevarla a otros espacios de aprendizaje dentro del posgrado del ICE, como son las Sesiones de Presentación de Avances de Investigación (SPAI). En los SPAI el estudiante presenta sus avances ante el comité tutorial o de lectores y tiene como auditorio a estudiantes del posgrado. Durante las sesiones el director o algún doctor toman la nota de la sesión y al cabo de unos días es compartida con el estudiante.

En una investigación que antecede a esta tesis, se ha ya presentado una descripción de las estrategias de lectura y ayuda para acompañar el proceso de aprendizaje. Mediante un grupo de discusión, y la recolección de notas de varias presentaciones de avances de investigación, los investigadores indagaron las características de las notas y las estrategias que los estudiantes desarrollan para la lectura de estas.

Los datos originados en la investigación mencionada (Aguilar-Tamayo, Padilla-Arroyo, Guerrero-Barrios, & López-Aymes En Prensa), la grabación del grupo de discusión y sin una colección de notas de las sesiones de los comités de tutores, ahora sirven a este trabajo para explorar la dimensión de lo afectivo en los proceso de reflexión durante la formación de los estudiantes como investigadores educativos. La afectividad como parte de los procesos psicológicos de los sujetos es fundamental para el aprendizaje. De acuerdo a Brockbank y McGill (2008) la dimensión afectiva es lo que permite al estudiante alcanzar un aprendizaje reflexivo o crítico. Para que se de este aprendizaje el estudiante requiere reflexionar consigo

mismo y con otros, sobre lo que sabe, lo que siente y sobre lo que se actúa. La propuesta de estos autores es aprender a reflexionar en dos momentos, durante la acción y posterior a la acción.

En este contexto, la presente investigación se propone conocer si las notas hipermedia que se producen en los procesos de tutoría por comités, cumple alguna función para iniciar o acompañar los procesos de reflexión en la dimensión de la afectividad de los estudiantes de posgrado.

El trabajo se organiza de la siguiente manera.

En el capítulo 1 se describe el marco teórico que se utilizó en la investigación. Fundamentado en la perspectiva cognitiva de Juan Ignacio Pozo, se retoman los conceptos los conceptos aprendizaje implícito y aprendizaje explícito, considerándolo como una unidad en la forma en que se da el aprendizaje en el ser humano, es decir en todo momento el aprendizaje implícito, que es el que se construye desde las sensaciones y experiencias, está presente en nuestros aprendizajes, incluso en aquellas situaciones que comúnmente se considera que son actividades racionales. Como se explica más adelante, el ser humano es capaz de aprender a explicitar su conocimiento de las cosas y de sí mismo.

En ese capítulo se describe la dimensión de lo afectivo, que incluye las emociones, las creencias y las actitudes, estos conceptos me sirvieron para hacer el análisis y observar en la grabación las formas en que se manifiesta lo afectivo en la reflexión de los estudiantes durante el grupo de discusión.

En el capítulo 2 se explica la metodología de la investigación, se abordan los procedimientos de análisis de la grabación del grupo de discusión, se explicitan las dimensiones del conocimiento de sí, conocimiento de las cosas y el conocimiento de sus habilidades en la investigación.

En el capítulo 3 se hace el análisis las percepciones de los estudiantes, exponiendo sus autopercepciones, señalando sus diferencias y el origen de esas diferencias, y exponiendo si estas diferencias son o no importantes.

Finalmente en el capítulo 4 se desarrollan las conclusiones entre las que se destaca la importancia de incorporar el grupo de discusión como parte de la tutoría, pues se observa como éste les ha permitido a los estudiantes reflexionar sobre su ser investigador, es un espacio importante para escuchar y reflexionar con otros y les permite visibilizar y explicitar sus cambios y transformaciones.

Justificación

Un elemento central en la formación de investigadores está relacionado a la autorregulación del aprendizaje y la evaluación de la afectividad de las actividades de investigación. Los procesos de autorregulación y juicio en la evaluación del propio desempeño son parte de la estructura de personalidad con una estrecha relación con los sistemas de afectividad no sólo es una expresión de conocimientos técnicos y metodológicos, sino también implican a los sujetos en el desarrollo de su capacidad de comunicación y negociación con los otros, esto implica, necesariamente un desarrollo personal y un conocimiento de sí mismo.

En la literatura sobre formación de científicos, se destaca que existen otros elementos importantes a considerar en la formación de estos profesionales investigadores, aspectos como la ética profesional y el interés por la comunidad y los otros, son valores importantes para el desarrollo humano y de la sociedad que no pueden estar ausentes en la actividad científica.

El sistema de afectividad tiene que ver con procesos de autorregulación del aprendizaje, se manifiesta también en el sostenimiento del interés, perseverancia y resiliencia a eventos que pueden dificultar el cumplimiento de los objetivos de un programa de investigación, formativo y personal. La tolerancia a la frustración, la confianza para explorar o crear, fundamentales en la investigación, son componentes de la personalidad de los estudiantes. Estas formas de implicación personal, se estructuran en un sistema afectivo que dependiendo de sus características podrán potenciar, impedir, facilitar y diversificar las formas de interacción de la persona con el conocimiento y con los otros.

Las estrategias de resistencia, adaptación o de lograr beneficios de situaciones de reto en los procesos formativos, son resultado de articular disposiciones, actitudes y recursos de conocimiento para afrontar dificultades y resolver problemas. Modificar, adaptar o desarrollar una respuesta a los escenarios implica también un nivel afectivo, porque somos nosotros los que estamos relacionados con la

comprensión del mundo y, esa comprensión del mundo me está implicando a mí permanentemente.

La conducción de los procesos de formación de investigadores tiene distintas herramientas para ayudar a los fines de este proceso. Los seminarios, coloquios, evaluaciones y tutorías son algunas de las formas de intervención más directa entre profesores y estudiantes del posgrado. La tutoría en comités juega un rol fundamental, pues actúa colegiadamente orientando y evaluando el desarrollo de la investigación. Las interacciones entre el comité y los estudiantes son también procesos personales intensos, pues como toda evaluación supone, las expectativas personales e institucionales que se relacionan en tensión, pues los logros personales, aunque satisfactorios, no siempre coinciden con los logros esperados y formulados en planes y programas.

De lo anterior se desprende la necesidad de describir el escenario de los comités tutorales desde la autopercepción de los estudiantes que se encuentran cursando su posgrado y por lo tanto implicados en sus procesos formativos. Su mirada, sus sentires, la percepción de sus logros, de sus avances, los cambios y permanencias que se dan en la caja negra de lo afectivo y nos acercan a conocer un poco más el proceso integral de formación.

Problematización

La tutoría con soporte hipermedia es un método de intervención educativa que se lleva a cabo en el posgrado de educación como una práctica de algunos profesores. Una aproximación a este método de intervención es el diálogo mediado por audio-video-escritura, para ello se utiliza una pluma digital y un cuaderno específico a la pluma. El tiempo y amplitud con el que se ha utilizado esta estrategia permite pensarlo como una práctica todavía limitada en las prácticas de tutorías de los programas de posgrado. La experiencia de los profesores y estudiantes en este escenario en particular puede analizarse bajo dos modalidades técnicas. Las dos soportadas en la toma de notas hipermedia y el diálogo, se desarrollan durante las sesiones de tutor y tutorado. Una modalidad se origina en la tutoría uno a uno, presencial, entre el tutor y un estudiante. La segunda modalidad involucra la interacción en las sesiones presenciales de un grupo de tutores y un estudiante en distintos momentos. Las interacciones de los comités de tutores se organizan en función de las revisiones de avances de investigación, programados en el plan de estudios y el proceso de dictaminación de los trabajos de borradores de tesis. La acción de los tutores es más amplia que las sesiones de evaluación y ayuda, puede incluir otros procesos de interacción. Como lo es la lectura y comentarios de documentos, entrevistas individuales y en grupo, correos electrónicos y comentarios en los pasillos, seminarios y eventos.

Un elemento central de los dos modos de intervención de tutoría basado en el soporte hipermedia, es la toma de notas hipermedia que realiza el tutor o tutores. Estas notas cumplen funciones para la mediación del aprendizaje y la comprensión, y para propiciar la reflexión y acompañar en las tareas de investigación. La nota hipermedia es un recurso disponible para la consulta del estudiante y por ello es un recurso para búsqueda de información, que puede contener detalles de información bibliográfica, procedimientos metodológicos, indicaciones, instrucciones y nuevos conceptos.

Este tipo de tutoría, al producir un material educativo que sirve de apoyo al tutorado y al tutor, le permite ampliar el espacio y extender el tiempo de los efectos de la tutoría. El material que da soporte a la nota hipermedia es un documento electrónico en formato PDF, el cual contiene audio y escritura, además de cualidades de hipertextualidad pues los gráficos pueden servir como recursos de navegación en las notas.

Las sesiones tutorales pueden ser uno a uno, de un grupo de tutores a un tutorado y entre estudiantes, las cuales pueden ser sincrónicas o asincrónicas. Por lo mismo, la tutoría se entiende como esos espacios que han sido diseñados intencionalmente como son: tutorías presenciales individuales o grupales, las cuales surgen por coincidencia de problemáticas, temas o investigaciones que se relacionan o porque pueden beneficiarse al compartir sus experiencias.

En esta investigación, se centra el interés en el modo de intervención de los comités de tutores, en este contexto la presentación de avances es un escenario para la tutoría en comités, es un espacio en el que el tutorado expone sus avances de investigación, en él, discute sus ideas y entra en diálogo con sus lectores, entre ellos su director de tesis. Durante estas sesiones el director de tesis toma notas, utilizando una metodología de escritura. En las notas se incluyen las observaciones de los lectores, se señalan posibles caminos de acción, se elaboran preguntas.

De acuerdo a las investigaciones precedentes (Aguilar-Tamayo M. F., 2015) (Aguilar-Tamayo M. F., 2014) (Aguilar-Tamayo, Montero-Hernández, & Acuña, 2016), la escritura hipermedia y la elaboración de la nota hipermedia sólo son posibles mediante el uso del útil de escritura de la pluma digital. A su vez, la estructura de la nota y sus modos de lectura, están orientados a facilitar una lectura y escucha, y navegación hipertextual. Consideradas estas posibilidades de la escritura hipermedia para organizar fines didácticos de la nota. Los tutores (Aguilar-Tamayo, Montero-Hernández, & Acuña, 2016) han llamado a esta relación entre técnicas, métodos y tecnologías como un arreglo de tecnometodología.

La tecnometodología pretende aprovechar las características digitales y asociarlas a técnicas de escritura, representación visual conceptual, organizadores hipermedia

de información y conversación académica, resultando en una tutoría que se constituye en hipermedia en el momento de que el tutorado la consulta - lee, ya que tiene la posibilidad de aprovechar la estructura de la toma de notas tutorales para elegir que parte de la tutoría escuchar y ver, pues al darle clic en alguna parte del archivo PDF, inicia en ese punto la reproducción gráfica y auditiva con lo que se considera ya una lectura hipertextual del texto.

El propósito de las tutorías en el posgrado para la investigación educativa tiene el propósito de ayudar de manera específica a los estudiantes para el desarrollo de su investigación, esto implica para el estudiante procesos intensos de aprendizaje. En este sentido, las tutorías en el contexto de este posgrado se orientan a mediar y facilitar el aprendizaje de conceptos, teóricas, métodos, procedimientos, lenguaje disciplinar y escritura académica, entre otros.

Considerada estas prácticas de tutoría, la investigación se plantea el objetivo de conocer la autopercepción de los estudiantes sobre su desarrollo como investigadores en el programa de posgrado y las relaciones que establecen con el apoyo de la tutoría, en particular, la del grupo de tutores y su soporte extendido de la nota hipermedia.

Un elemento central en la transformación de las prácticas es la reflexión, esta da origen a otras dimensiones del aprendizaje, y es a través también del diálogo el proceso mediante el cual los sujetos pueden tomar posiciones y tomar decisiones, así como dimensionar su papel en los procesos formativos.

Tomando la conceptualización de aprendizaje reflexivo propuesta por Brockmann y McGill en su libro *Aprendizaje reflexivo en la educación superior*, se destaca la importancia que tiene la reflexión para el aprendizaje. Para los autores la reflexión es parte de un aprendizaje de doble bucle, es decir un aprendizaje comprensivo y crítico, al que llega el estudiante intencionalmente.

De acuerdo a Brockbank y McGill esta intencionalidad y voluntad por aprender es catapultada por la emoción, pues “El aprendiz extrae la energía de su ser emocional, dando lugar a expresiones como: “pasión por aprender”, “hambre de verdad”, “sed

de saber”, que reconocen que la trayectoria del doble bucle puede alcanzarse en un recorrido de proyectil impulsado por la energía emocional” (2008, pág. 61). Otras investigaciones en campos distintos como el de la neurociencia y otras perspectivas teóricas como el enfoque sociocultural en psicología han reconocido que la emoción es fundamental para movilizar al sujeto en el logro de aprendizajes complejos. (Mary Helen, 2015) (Jáuregui, 2000) (Ibarrola, 2018) (Judson, 2017) (Pozo, 2014) (Vigotski, 2007)

El espacio que encuentran Brockbank y McGill para abordar el sentir del estudiante es la reflexión, pues de acuerdo a ellos, para que se dé un aprendizaje reflexivo es necesario reflexionar consigo mismo y con otros; además, la reflexión abre la posibilidad de que el estudiante comprenda su forma de aprender a través de reflexionar lo que se sabe, lo que se siente y la forma en que se actúa, estas reflexiones se hacen durante el proceso de la acción y después de la realización.

Las investigaciones muestran que aún falta investigar en torno a la dimensión afectiva, las emociones, autopercepciones, creencias o teorías implícitas a partir de un espacio para reflexionar como lo es el grupo de discusión, espacio ideal para reflexionar con otros y consigo mismo sobre su proceso de formación como investigadores apoyados por el modelo de TSH.

Pregunta de Investigación

¿Qué atributos otorgan los estudiantes de posgrado al modelo de tutoría con hipermedia para ayudar a la reflexión y comprensión de su proceso formativo como investigadores?

Preguntas subsidiarias

¿Qué cambios consideran que se han generado en su autoconocimiento, en su saber hacer y en el conocimiento de las cosas a partir de la TSH?

¿Cómo resuelven o que estrategias utilizan para resolver los desafíos que les deja su evaluación?

Objetivos

Conocer a través de las opiniones de los estudiantes, la valoración, función y utilidad que otorga al modelo de la tutoría con soporte hipermedia como mediador del proceso de reflexión y comprensión del propio proceso formativo como investigadores.

Objetivos específicos

Describir la forma en que los estudiantes experimentan la dimensión afectiva en su presentación de avances.

Describir las estrategias que utilizan los estudiantes para resolver los desafíos y toma de decisiones de su evaluación.

Metodología

Este trabajo utiliza los datos generados de un grupo de discusión con estudiantes de posgrado a los cuales se les pregunto sobre su experiencia en la tutoría y el uso de la nota hipermedia. Se exploraron también otros tópicos como son las estrategias de consulta de las notas y sobre sus actitudes y reacciones frente a los procesos de evaluación de los avances de investigación durante las sesiones con comités de tutores.

El proceso de la tutoría en la que se genera la nota hipermedia.

La tutoría por comités de tutores se realiza como parte de las evaluaciones semestrales del posgrado, las sesiones son presenciales y los comités de tutores están conformados por el director de tesis y los lectores. En caso de la maestría el comité inicial es de 3 integrantes y en el proceso de dictamen aumenta a 5. Para el caso del doctorado, el comité inicial está formado por 3 profesores, se amplía a 5 para la evaluación de candidatura y a 7 integrantes para el dictamen del borrador. Al ser un proceso público cualquier estudiante que desee presenciar la presentación de avances, la discusión y el diálogo que se genera puede entrar.

El propósito de la sesión es evaluar los avances en la investigación y en el desarrollo de la tesis, por lo que el estudiante envía su trabajo previamente a los miembros del comité. El día de la reunión se le da al estudiante de maestría aproximadamente de 10-15 minutos para su exposición y al estudiante de doctorado entre 15-25 minutos. Una vez concluida la exposición los tutores toman la palabra por turnos, en ella expresan sus observaciones del documento y lo relacionan con los elementos de la exposición. Este tiempo sirve para plantearle dudas sobre el trabajo y exponer alternativas, lo que genera diálogo, debates y reflexiones entre los tutores y el estudiante.

Un profesor del comité, generalmente el director de la investigación, es el encargado de la toma de notas durante la sesión. Utilizando la pluma digital y el cuaderno

especial que permiten la grabación de la escritura y del audio se registra toda la sesión. Las notas se envían al estudiante en los días siguientes.

Recolección de datos

Los datos fueron cedidos por el grupo de investigadores y tutores que comunmente desarrollan la práctica de tutoría por comités y el soporte de la nota hipermedia (Aguilar-Tamayo, Padilla-Arroyo, Guerrero-Barrios, & López-Aymes, en prensa). Como parte del proceso de investigación de este grupo se realizó el grupo de discusión con estudiantes de la Maestría en investigación Educativa y del Doctorado en Educación. La grabación se llevó a cabo el 16 de marzo de 2017 la cual tuvo una duración de 2:52.21. La sesión se dividió en dos partes con un intermedio receso intermedio. La primera parte tiene una duración de 1:46.40 y la segunda parte tiene una duración de 1:05.41.

El criterio para la participación e invitación en el grupo de discusión fue que el estudiante contara con mínimo dos sesiones con su comité tutorial y hubiera sido registrada con las características de la tutoría hipermedia. 11 estudiantes cumplían con ese criterio, de ellos 7 aceptaron participar en el grupo de discusión.

La conductora fue la Dra. Gabriela López Aymes y los participantes fueron: Gabriela (Maestría); Sandra (Doctorado); Pamela (Maestría-Doctorado); Isabel (Maestría-Doctorado); Blanca (Maestría-Doctorado); Julián (Maestría-Doctorado); Patricia (Maestría-Doctorado)

Las preguntas disparadoras en la sesión fueron:

1. ¿Qué utilidad encuentran en las notas hipermedia?
2. ¿Qué estrategias utilizan para leer y consultar las notas?
3. ¿Qué reacciones les provoca escuchar las notas?

En esta investigación se considera el grupo de discusión como una estrategia metodológica para recolectar datos (la opinión de los estudiantes) y de esta forma conocer la valoración de los sujetos. El proceso que se estudia es la tutoría que

realiza el comité de tutores en la presentación de avances a través de las auto percepciones que les genera la nota hipermedia

Dimensiones de análisis

En esta investigación se trataron los datos de la siguiente forma. Primero se separaron todos los comentarios en torno a tres dimensiones: Conocimiento de sí, conocimiento de las cosas y la dimensión de las habilidades.

Dimensión del conocimiento de sí, el cual hace referencia al pilar de la educación denominado aprender a ser, el cual

(...) tiene por objeto el despliegue completo del hombre en toda su riqueza y en la complejidad de sus expresiones y de sus compromisos; individuo, miembro de una familia y de una colectividad, ciudadano y productor, inventor de técnicas y creador de sueños. Este desarrollo del ser humano, que va del nacimiento al fin de la vida, es un proceso dialéctico que comienza por el conocimiento de sí mismo y se abre después a las relaciones con los demás. (Delors, 1997, pág. 102)

Esta dimensión permite indagar elementos de la afectividad, como son sus creencias, actitudes y emociones. Generalmente se expresa como un reconocimiento personal sobre las razones por lo cual hace, piensa o siente respecto a las decisiones, evaluaciones o juicios de los otros.

La dimensión del conocimiento de las cosas incluye el conocimiento de la disciplina y de los instrumentos metodológicos del saber en la investigación, esta dimensión hace referencia al pilar de la educación denominado aprender a conocer, “consiste para cada persona en aprender a comprender el mundo que le rodea, al menos suficientemente para vivir con dignidad, desarrollar sus capacidades profesionales y comunicarse con los demás.” (Delors, 1997, pág. 92)

El aprender a conocer implica concepciones acerca del conocimiento y de los procesos para producirlos y comunicarlos a la comunidad. Dado que estas tareas

implican la interacción entre miembros de la comunidad, aprender a conocer tiene implicaciones en las relaciones con otros y en el desarrollo de la comprensión de las visiones de otras personas, esto supone también la toma de actitudes frente a procesos de colaboración y participación.

La tercera dimensión es la de las habilidades para aprender y resolver problemas, pueden observarse en las estrategias de comunicación, de escucha, métodos de pensamiento, la reflexión, tomar notas, entre otros. Esta dimensión está relacionada con el pilar de la educación saber hacer.

La resolución de problemas, que implica el análisis, el juicio y la toma de decisiones, implica las dimensiones del *ser*, *del conocimiento* y *del hacer*. Las dimensiones son distinciones analíticas, en los escenarios complejos estos son parte de un mismo proceso, las dimensiones son analíticas, pero no por ello ocurren por separado o con fronteras del todo definidas.

Otros conceptos relacionados a los procesos cognitivos son también relevantes para conocer los procesos que ocurren en estas dimensiones, uno de ellos es el de autoregulación y el de metacognición, que son parte del conocimiento de sí, pero que sólo es posible alcanzar con la integración de técnicas y métodos, son procesos que juegan un papel importante al conducir las actividades cotidianas de lectura, búsqueda de información, consulta y escritura, entre otras.

Procedimiento de análisis

Para efectos analíticos, a partir del grupo de discusión, se reconstruyó de manera secuencial las intervenciones de cada uno de los estudiantes participantes, ya que esto permitió seguir la lógica argumental de las ideas de cada estudiante y permite describir desde el discurso de cada estudiante. Las interacciones entre los estudiantes fueron en complementariedad a lo dicho por los compañeros o para precisar una forma particular de su experiencia. Consideramos que estos elementos de la dinámica de interacción se preservan de cierta manera en las aclaraciones, precisiones y referencias que el estudiante hace respecto a su experiencia.

Algunas preguntas que guiaron el análisis de los datos fueron: ¿Cómo expresan emociones o sentimientos sobre la evaluación que supone la presentación de avances ante el comité?; cuando se presentan ante un problema ¿Cómo lo resuelven? ¿Cómo enfrentan emocionalmente esta situación? ¿Qué estrategias utilizan? ¿Cómo se evalúan con respecto al problema que resolvieron y como se sentían? ¿Qué consecuencias tienen estos procesos de evaluación en ellos? ¿Cuál es su reacción final después de que intervienen, resuelven y evalúan?

A partir de los cuadros y las transcripciones de sus intervenciones, se cruzó la información de los temas similares para destacar las diferencias entre los estudiantes, describiéndolas, para finalmente valorar su importancia.

Marco teórico

A continuación se desarrollan los conceptos principales que permiten estudiar en esta investigación. Los conceptos aprendizaje implícito y aprendizaje explícito, dan cuenta de dos formas en que se da el aprendizaje, la primera se da de manera inconsciente y la segunda de manera consciente, ambas son formas de adquisición de conocimiento y son parte del sistema de aprendizaje humano. El aprendizaje implícito y el explícito son un sistema dual cuya interacción Pozo explica desde el concepto jerarquía estratificada que le lleva a expresar que en el aprendizaje humano:

(...) se identifican dos sistemas diferenciados pero al mismo tiempo,[...] conectados en forma de una jerarquía estratificada, un principio conceptual para[...] comprender los diversos niveles de la mente que aprende[...] De esta forma, más que una dicotomía debemos pensar en un continuo de explicitación que iría desde el aprendizaje implícito hasta las formas más complejas o elaboradas de explicitación. (2014, pág. 265)

Por medio del uso del concepto jerarquía estratificada dejan de lado las discusiones entre dos tradiciones que tratan de explicar el aprendizaje y que se han mantenido alejadas, por un lado están los modelos conductuales y por el otro los modelos cognitivos del aprendizaje.

El conductismo, como una corriente dentro de la psicología, buscó explicar la conducta humana a través de los hallazgos en modelos experimentales, atendiendo en sus estudios solamente las conductas observables, por lo que dejó fuera aquello que no se podía observar durante la tarea, como lo que la persona estuviera sintiendo, pensando, o recordando durante la ejecución de esta.

Desde el conductismo, se considera que el aprendizaje en los seres humanos, es producto únicamente de la asociación de estímulos y respuestas, de ello se desprenden dos cosas: 1) todos los aprendizajes ya fueran animales o humanos y con cualquiera carga emocional eran iguales, ya que se explicaban por los mismos

mecanismos; 2) el sujeto era despojado de su subjetividad al no tener planes, intenciones y propósitos en sus acciones. (Pozo, 2014, págs. 28-29)

En otra perspectiva distinta al conductismo, el modelo cognitivo afirma que la mente recibe y procesa la información, la almacena y la recupera de la memoria, procesa mediante el lenguaje y construyendo representaciones explícitas, por lo que los pensamientos racionales del Yo consciente llevan a la toma de decisiones y se reflejan en las acciones o conductas. De esta manera el modelo cognitivo afirma que la conducta del ser humano es racional, es decir, sabe o está consciente de lo que hace y por qué lo hace.

De acuerdo con Pozo el aprendizaje humano es una unidad que incluye algunas características señaladas por el conductismo y otras señaladas por el modelo cognitivo. Desde este enfoque el aprendizaje humano es una jerarquía que incluye el aprendizaje implícito y el aprendizaje explícito, donde el aprendizaje implícito está en los niveles más bajos pues es el primer sistema que se construye en el ser humano a nivel filogenético y ontogenético y en los niveles superiores estará el aprendizaje explícito que se caracteriza por el uso intencional de la cognición, desarrollo de objetivos explícitos y construcción de conocimiento. Es importante tener presente que no hay una separación de dos aprendizajes, esta distinción es sólo analítica, pues en la experiencia cognitiva humana, el aprendizaje ocurre como parte de un constante flujo de información a través de información, emociones y representaciones.

Aprendizaje Implícito

El aprendizaje implícito es el sistema de aprendizaje primario que se caracteriza por ser implícito a tareas y acciones dentro del proceso de los aprendizajes y actividades, uno de sus procesos es de carácter asociativo, se apoya en representaciones implícitas o no conscientes y por ello las personas no tienen acceso voluntario a ellas, y no pueden ser explicitadas de manera directa. Estos

aprendizajes se producen sin que el aprendiz sepa que lo está aprendiendo por lo que cuando se le pide dar cuenta de su aprendizaje no puede informar sobre cómo lo ha aprendido. Reber (1993, pág. 5) dice que “el aprendizaje implícito es la adquisición de conocimiento que se lleva a cabo en gran parte independientemente de los intentos conscientes de aprender y en gran parte en la ausencia de conocimiento explícito sobre lo que se adquiere.”

El aprendizaje implícito/asociativo tiene primacía funcional, este sistema provee de representaciones y también produce representaciones encarnadas; es decir como parte de un sistema de sensaciones y afectividad. El ser humano relaciona estas representaciones de forma no consciente a cada elemento que aprenderá incluso en los propios aprendizajes explícitos. Primacía funcional significa que

...el aprendizaje implícito está antes en cada acto de aprendizaje... Por supuesto cuando aprendemos sin ser conscientes de ellos nuestro aprendizaje será en gran medida, si no completamente, implícito. Pero incluso cuando aprendemos de forma deliberada o intencional, reflexiva o consciente, lo hacemos siempre a partir de aprendizajes implícitos previos, de los que sin embargo no somos conscientes. (Pozo, 2014, págs. 48-49)

De acuerdo a Pozo (2014) los estudios han mostrado que el aprendizaje implícito a través de la actividad mental implícita, abarca diferentes procesos mentales como la memoria, la percepción, las actitudes, las conductas sociales y los propios procesos de pensamiento. Lo anterior se debe a que se atribuye al “sistema cognitivo explícito una primacía filogenética, ontogenética y funcional. Con respecto al sistema cognitivo explícito o consciente” (Pozo, 2014)

La primacía filogenética se deriva de la antigüedad de las funciones cognitivas implícitas que son los mecanismos básicos de aprendizaje. Estos mecanismos surgieron tempranamente como parte del proceso de evolución de la especie humana, por lo que se basan en estructuras cerebrales más antiguas y son compartidos por otras especies y son de naturaleza encarnada. El desarrollo ontogenético de las funciones cognitivas implícitas se da en el desarrollo temprano desde que somos bebés y es independiente de la instrucción. Su funcionalidad es

rápida e inmediata, se da en automático, sus representaciones son estables y rígidas, las cuales se manifiestan a través de creencias, expectativas y teorías implícitas. Se dice que están encarnadas porque son parte del sistema biológico y orgánico, las percepciones, reacciones, e interacciones con el ambiente y otros seres vivos, son parte de un sistema ecológico en que el aprendizaje adaptativo es fundamental para reconocer y actuar en el medio.

La naturaleza del aprendizaje implícito es asociativa, se basa en el principio de equipotencialidad en el aprendizaje, el cual sostiene que “las leyes psicológicas del aprendizaje se aplican por igual a todos los organismos, a todos los contextos y a todos los contenidos..., según este principio todo se aprende igual, mediante los mismos procesos y según las mismas leyes.” (Pozo, 2014, pág. 29)

Otra de las características de este aprendizaje es su carácter procedimental, y por ello es parte del saber hacer. Está basado en sus representaciones implícitas (somatosensoriales). Su contexto es experiencial e informal, es en ese contexto donde se da el hacer e incidentalmente en el transcurso del hacer, este tipo aprendizaje se incorpora de manera automática, sin desear y sin conciencia de que se está aprendiendo, por lo que el aprendizaje no es controlable, requiere poco esfuerzo y poca motivación. Además, no se ve afectado por la cultura, la educación y la intervención psicológica.

Las representaciones implícitas o encarnadas están marcadas o restringidas por los sistemas corporales ya que estos se constituyen en el sentido primario y son las primeras que dotan de contenido a las representaciones. La mente implícita se alimenta de dos sistemas nucleares de representación implícita, de la física intuitiva o teorías implícitas sobre los objetos y de la psicología intuitiva o teorías implícitas sobre las personas.

(...) se asume que esos procesos de aprendizaje implícito darían lugar a ciertos universales cognitivos que caracterizarían, con independencia de la cultura, las teorías implícitas que mantenemos las personas, ya sea sobre el mundo social, por ejemplo en la formación de estereotipos, o en las concepciones sobre el aprendizaje y la enseñanza, pero también en las

teorías implícitas sobre los objetos, en nuestra física intuitiva, que se empieza a adquirir ya desde la cuna. (Pozo, 2014, pág. 48)

La función cognitiva del aprendizaje primario es la predicción y el control de sucesos, para lograrlo detecta regularidades entre los sucesos y los objetos, para a partir de ellas establecer generalidades y asociaciones. Con los resultados que obtiene, establece rutinas y construye representaciones estables. Esta construcción se da a través de la incorporación de información, que se caracteriza por ser incorporada de forma continua y lentamente, lo que resulta en una estabilidad representacional.

Los aprendizajes implícitos son también más duraderos, menos vulnerables a nuevos aprendizajes, ya que buena parte de esos aprendizajes implícitos, al ser automáticos, actúan de forma encapsulada o modularizada, por lo que no son accesibles a otras representaciones, si no es de forma intencional y esforzada, por procesos explícitos, por lo que al no comunicarse o relacionarse con otras representaciones, apenas se ven interferidos por futuros aprendizajes, siendo más estables pero también más rígidos o difíciles de cambiar ante nuevas demandas. (Pozo, 2014, pág. 51)

El aprendizaje implícito busca las certezas seleccionando casos positivos y por otro lado desecha los errores o casos negativos de esta manera se consolida la predicción, el control de sucesos, la automatización de las respuestas estableciendo así sus dominios en el aprendizaje social, emocional, musical y en el mundo físico.

Tal parece que el aprendizaje implícito es al que estamos destinados a sucumbir, ya que no importa que no hagamos preguntas, él las hace y nos da sus respuestas las cuales están ahí en el momento en que las requiramos, sin saber de dónde vinieron. Sin embargo, la cultura ha proporcionado espacios de comunicación, adquisición y producción del conocimiento de manera consciente los cuales han elaborado preguntas y han desarrollado propuestas para que estas representaciones se inhiban, ajusten o reestructuren, a través de la explicitación de las creencias y de las teorías implícitas.

Un ejemplo del aprendizaje implícito lo encontramos en el terreno del aprendizaje emocional, en este escenario constantemente aprendemos de forma implícita, pues ahí asociamos nuestras emociones a los objetos, contextos y experiencias. Puede ser el caso de un estudiante de primer grado de primaria, que al pedirle que lea frente a sus compañeros, note que un grupo de ellos se ríe de él. Esta experiencia puede generar que el estudiante asocie una emoción negativa a la lectura, a la participación frente al grupo, la estabilización de esta representación implícita; la de sentir temor o incomodidad durante la lectura, puede originar reacciones automáticas o no controlables. Los contextos sociales y culturales podrán favorecer que estas experiencias se expresen en creencias, como el ser un mal lector y con ello limitar su participación en otras actividades relacionadas. Este aprendizaje implícito se conservará a lo largo del tiempo, de tal manera que esa memoria provocará su primera reacción cuando se enfrente a escenarios similares.

Aprendizaje explícito

De acuerdo con el planteamiento de Pozo, hay una continuidad entre el aprendizaje implícito y el explícito a través de lo que llama jerarquía estratificada; el aprendizaje implícito ocupa los niveles jerárquicamente más bajos y el aprendizaje explícito los niveles más elevados. Cada nivel está relacionado con el nivel próximo superior e inferior.

“De acuerdo a los supuestos de la Teoría General de Sistemas, en una jerarquía estratificada se identifican diferentes sistemas situados en distintos niveles, o estratos, cada uno de los cuales requiere marcos conceptuales propios. Entre estos diferentes niveles o sistemas se establecen además unas relaciones características de modo que el funcionamiento de cada nivel está restringido por la operación de los estratos inferiores, pero la verdadera comprensión o significado de esos niveles inferiores solo se puede obtener de los análisis más molares de los niveles superiores.” (Pozo, 2014, pág. 71)

Esta relación jerárquica tiene dos principios fundamentales, el primero es el principio de restricción esto quiere decir que las representaciones implícitas al tener una primacía filogenética y ontogenética, limitan o reducen las formas de explicitación representacional que se dan en el aprendizaje explícito, ya que se nutre de creencias, expectativas o teorías implícitas que son producto del aprendizaje implícito. El segundo principio es el de reconstrucción o reorganización jerárquica, el cual consiste en que los niveles superiores toman las representaciones implícitas y las complejizan promoviendo un cambio en las representaciones y a partir de ellas generan nuevas representaciones que permiten comprender y significar los niveles inferiores.

Un ejemplo de estas formas de interacción de manera limitante de los sistemas implícito a los explícitos se puede observar en las sensaciones de temor que pueden ser asociadas a lugares o formas de relación, así por ejemplo, el temor del niño en un determinado espacio como puede ser el aula, puede limitar su capacidad de dirigir su atención.

El aprendizaje explícito en representaciones que son declarativas por lo que son mediadas por códigos o sistemas de representación simbólica originadas en la cultura. Estas representaciones son especializadas y vinculadas a objetos, dominios y dispositivos culturales que requieren ser aprendidos por el sujeto. Resultando en un conocimiento descontextualizado, flexibles y generalizable a otros contextos.

Las representaciones en el aprendizaje explícito están abiertas a otras representaciones que se pueden combinar y recombinar generando nuevos conocimientos. En el aprendizaje explícito, para decir que se conoce se debe hacer explícito el *contenido u objeto*, la *actitud* y la *agencia representacional*.

El *contenido u objeto* de la representación es la parte del mundo a la que se refiere, el objeto concreto que se conoce, es decir, tener la capacidad de describirlo. La actitud es “la perspectiva desde la que se obtiene la visión de ese objeto” (Pozo, 2014, pág. 268),

Explicitar la *actitud* significa que se puede dar cuenta de la perspectiva desde donde me acerco a conocer el objeto o contenido, reconocer otras perspectivas, ser capaz de señalar las diferencias entre ellas y desarrollar la habilidad de ver el objeto desde varias perspectivas.

Explicitar la actitud implica conocer la relación de ese objeto con otros objetos – relacionar esa representación con otras representaciones en otros momentos o en otros contextos, buscar en el atestado almacén de nuestras representaciones otras similares, evocarlas de modo intencional, relacionar este texto o esta idea de la explicitación progresiva con otras ideas, estudios o contextos..., intentar verlo desde otro ángulo de la nave de las metarrepresentaciones. (Pozo, 2014, pág. 269)

La agencia es poder explicitar al sujeto que conoce, de tal manera que de cuanta si es él u otro quien tiene la agencia cognitiva. La agencia implica que el agente reconozca y comprenda que su identidad influye o afecta su forma de conocer. O como dice Pozo “implica representarse la propia identidad, un sentido del yo, que nos permite hilar, con el inestimable apoyo de los sistemas culturales de representación, un sentido de la propia identidad, ligado a una agencia cognitiva, a representarnos a nosotros mismos a través de esas diferentes actitudes representacionales.” (2014, pág. 270)

La función cognitiva que persigue el aprendizaje explícito es epistémica, está dirigida a comprender y explicar a través de establecer relaciones significativas entre los objetos o sucesos, las actitudes y en ocasiones y la agencia, donde al haber un incremento cuantitativo de representaciones y establecer relaciones, se detectan irregularidades, conflictos y/o desajustes. Entonces esta función cognitiva estará apercebida a detectar la duda, el error, el conflicto y la incertidumbre.

Explicitar el aprendizaje llevará al sujeto a establecer cambios representacionales por ajuste o reestructuración mismos que se darán en una adquisición de conocimiento o a nivel de identidad personal.

Al contrario del aprendizaje implícito que se da de manera automática y sin que uno esté consciente de que está aprendiendo, en el aprendizaje explícito si hay una

intencionalidad por aprender lo cual significa que se tiene un control o gestión del propio aprendizaje y que implica que el sujeto asigne importantes recursos neurocognitivos para explicitarlo.

El aprendizaje explícito al tener su origen en la cultura, ser intencional y tener un control o gestión consciente del propio aprendizaje, necesita un contexto intencional para el aprendizaje por lo que se ha desarrollado de manera específica e intencional una organización social del aprendizaje, en contextos formales de aprendizaje y a través de ayuda o intervención profesional.

Hay tres procesos en los que el aprendizaje se explicita y que están organizados jerárquicamente, estos son procesos por crecimiento, de ajuste y de restructuración. El proceso de *aprendizaje por crecimiento* está relacionado con el contenido u objeto y con el proceso de explicitación denominado supresión representacional. Es un incremento de información o de conocimiento a los esquemas existentes que se tienen sobre el contenido u objeto, se da de manera asociativa y se apoya en la inhibición de representaciones inducidas por el contexto que despiertan o evocan representaciones implícitas o encarnadas sobre otros objetos, contenidos, ideas, emociones etc., que impiden aprender con exactitud, con fidelidad, sin cambiar el orden, llegando a aprehender una copia exacta de los objetos. Como explica Pozo (2014, pág. 273), cuando intentamos calcular o recordar algo, normalmente cerramos los ojos a fin de evitar la interferencia de otros estímulos que distraigan la asignación de los recursos atencionales destinados a la tarea.

Ese aprendizaje asociativo explícito es el que denominamos aprendizaje por crecimiento [...] consiste en incorporar por procesos asociativos, nueva información a las representaciones ya existentes, sin modificar su estructura ni su significado, para lo que se requiere únicamente la explicitación del objeto (aquello que debe ser aprendido) y la supresión o inhibición de otros posibles objetos, representaciones o conductas que pudieran interferir en su aprendizaje. (Pozo, 2014, pág. 299)

Aquí se puede observar que para suprimir una idea y explicitar otra es necesario la intencionalidad, la asignación de un esfuerzo cognitivo, los cuales son necesarios

pero no suficientes para la adquisición del conocimiento y el cambio personal, ya que cuanto más antiguo o primitivo es un sistema cognitivo más difícil es controlarlo o suprimirlo conscientemente

El proceso de *aprendizaje por ajuste* está relacionado con la actitud y con el proceso de explicitación de la suspensión representacional. Este aprendizaje reconoce que los contextos son cambiantes, que los enfoques y perspectivas para acercarse al objeto son diversas, como dice Pozo (2014) este aprendizaje está orientado a aprender de las diferencias, de los errores y de los conflictos.

El aprendizaje por ajuste busca poner a prueba diferentes ideas y relaciones sobre el contenido u objeto, busca cosas en común entre las diversas perspectivas, se busca cometer errores deliberados ya que la meta epistémica es comprender el por qué sucede lo que observó relacionándolo con representaciones explícitas disponibles.

(...) el aprendizaje por ajuste, o la comprensión propiamente dicha, supone hacerse preguntas que empiezan con un por qué, cuya respuesta, no siempre disponible al hacerse la pregunta, requiere explicitar no sólo el objeto, sino la actitud representacional, las posibles relaciones de ese objeto con otros objetos o representaciones, lo que requiere suspender algunos de sus componentes para combinarlas por medio de analogías, generalizaciones o discriminaciones conceptuales. (Pozo, 2014, pág. 322)

La suspensión representacional no es inhibir o suprimir la activación de una representación, sino generar o construir representaciones nuevas en forma de nuevas actitudes o acciones hacia los objetos. Es conocer de manera consciente las múltiples representaciones o actitudes que existen con respecto a los objetos y tener la capacidad de suspender intencionalmente una representación para que sea lo que en otra representación no es, es decir una simbolización metafórica, una metarrepresentación, modificando o despegando las representaciones de sus referentes concretos.

(...) cuando la psicología cognitiva recurre a la metáfora computacional para representar la mente humana, no está diciendo que la mente sea un

ordenador, sino que funciona como si lo fuera, de forma que se dejan en suspenso algunos rasgos del objeto B (la mente humana) para ser rellenados o completados con los rasgos conocidos del objeto A (el ordenador), que dota así de un nuevo significado el funcionamiento cognitivo. (Pozo, 2014, pág. 284)

Este tipo de aprendizaje por ajuste busca comprender modificando la mirada sobre el mundo, sobre nuestro percibir, sentir y vivir, para construir la relación que existe entre la red de conceptos que componen una unidad de información, una diferenciación progresiva del saber, donde el objeto es resultado de un sistema de relaciones.

Comprender, y en general aprender por ajuste, no es sumar o agregar saberes, sino multiplicarlos a través de la construcción explícita de nuevas relaciones conceptuales, nuevas actitudes epistémicas, que cambian nuestra manera de percibir, sentir, vivir esas situaciones, y que de esta forma nos cambian a nosotros mismos [...] Al intentar comprender ya no aprendemos directamente sobre el mundo, sino sobre nuestra relación con él, modificamos nuestra mirada sobre el mundo y a través de ella nuestra representación de él y de nosotros mismos. (Pozo, 2014, pág. 326)

El aprendizaje por reestructuración consiste en comprender y en formar nuevas estructuras conceptuales. Para que este aprendizaje se dé, el agente debe hacerse consciente de sus propias estructuras de conocimiento. Se trata de explicitar los principios que sostiene todo un sistema representacional en forma de teoría implícita, para contrastarlo con otras teorías explícitas, entendiendo esto como un cambio teórico donde se explicita una teoría implícita para construir una nueva teoría explícita.

Se caracteriza por ser un aprendizaje radical y ocasional, “se producen cada cierto tiempo “revoluciones conceptuales” que reorganizan y cambian radicalmente nuestra forma nuestra forma de entender un dominio dado de conocimiento...” (Pozo, 2014, pág. 346). A este proceso de conocimiento explicitado se le conoce como conocimiento experto entendido como un proceso de reestructuración.

El aprendizaje experto obtenido por reestructuración obtenido por la redescrición del conocimiento y por la reconstrucción representacional se caracteriza por un dominio mayor debido a la cantidad de acumulación de conocimientos, al aumento entre las conexiones que se dan en ese conocimiento, esas conexiones están organizadas de forma jerárquica en estructuras conceptuales o teorías, hay una mayor diferenciación conceptual que permite diferenciar conceptos y generar nuevos niveles de análisis, hay una mayor consistencia teórica, hay una mayor complejidad conceptual que tiene distintos niveles de análisis y relaciones conceptuales tanto horizontales como verticales, por lo mismo se da un cambio de perspectiva que genera representaciones distintas.

En otras palabras, los expertos han adquirido nuevas estructuras de conocimiento, que les permiten integrar el conocimiento que para los novatos sigue estando en gran medida asociado a los contextos concretos en los que se adquiere y las propiedades de esos contextos en términos de representaciones encarnadas. (Pozo, 2014, págs. 348-349)

Cambio Personal

El aprendizaje es un continuo entre el aprendizaje implícito y el aprendizaje explícito en el que los niveles inferiores restringen a los niveles superiores, sobre todo las representaciones implícitas encarnadas que es más fácil comprender que se construyen desde el cuerpo, es decir desde las sensaciones, la motricidad y las experiencias. Para luego subir de nivel hacia el aprendizaje explícito donde el mito ser gobernado por la razón hace pensar que todo el tiempo estamos actuando, decidiendo y aprendiendo de las representaciones racionales y culturales ajenas a las representaciones implícitas, Pozo muestra como las representaciones y los aprendizajes implícitos son el primer referente representacional para el ser humano en todo momento incluso cuando se está en el nivel superior del aprendizaje explícito.

Pozo presenta que en el aprendizaje explícito se parte de la comprensión del objeto en relación al crecimiento de información, seguido en el siguiente nivel de la actitud hacia la comprensión de mi perspectiva y el reconocimiento de otras perspectivas a través del ajuste y suspensión representacional, para llegar a la reestructuración del aprendizaje y reconstrucción del conocimiento a través de la redescipción representacional que requiere que el agente explicita el objeto, el contexto y las diferentes perspectivas representacionales y a el mismo en sus motivaciones, así como las propias estructuras de su conocimiento que les permita hacer una reestructuración teórica.

En este proceso de aprendizaje el sujeto o agente se ve implicado en todo momento, por lo que el crecimiento, el ajuste y la reestructuración no solo cambian, visibilizan, contextualizan al objeto sino también se ajustan nuestras representaciones y dialogan con otras representaciones, sino que también, al reestructurarse nos cambian a nosotros.

Respecto a la relación del aprendizaje explícito por crecimiento y nuestra persona Pozo (2014, págs. 300-301) escribe:

(...) todos nosotros hemos desplazado sin saberlo, muchas de nuestras emociones a ciertos objetos y sucesos que evocan en nosotros gran parte de lo que fuimos y de lo que somos. Nuestras emociones están, por así decirlo, distribuidas entre muchos objetos y sucesos, cuya carga emocional, aunque imperceptible e implícita, puede llegar a ser muy pesada en ciertas condiciones, exigiéndonos desaprender las emociones así adquiridas, desprendernos de ellas.

La forma en que se relaciona el nivel de aprendizaje por ajuste con el cambio personal se refiere a explicitar la actitud, tome conciencia de sus ideas y representaciones para que las relaciones y las reinterprete a la luz de un diálogo con ellas.

(...) el cambio personal ya no se orienta al crecimiento [...] sino al ajuste, al cambio de la perspectiva cognitiva adoptada por esa persona, lo que requiere una vez más no sólo explicitar la propia actitud, el significado que

uno atribuye a su propia conducta y a la de los demás, sino también relacionar esas representaciones con otras, con el fin de reinterpretarlas. (Pozo, 2014, págs. 341-342)

El cambio que se da a nivel personal está directamente relacionado y es proporcional al de aprendizaje, en el caso del aprendizaje por reestructuración,

No solo cambia nuestra representación de los objetos o contenidos que componen un dominio y nuestra perspectiva de esos objetos, sino que nos cambia a nosotros mismos como agentes de conocimiento y de acción. Supone un cambio de identidad cognitiva o personal que cala muy hondo en nosotros, incluso más allá de nuestras representaciones, llega hasta los huesos, hasta nuestra estructura psicológica. (Pozo, 2014, pág. 362)

El cambio personal es una reestructuración del yo relacionado con los procesos de explicitación progresiva. El yo visto como la explicitación del contenido u objeto, es el yo central, el que está aquí y ahora. “Ese yo central estaría constituido por el conjunto de sensaciones que experimento aquí y ahora, en forma de representaciones encarnadas, de los cambios que se producen en el ambiente externo e interno del organismo.” (Pozo, 2014, pág. 378)

El siguiente proceso de explicitación sería la actitud, el yo iría más allá de la conciencia actual para reconocer el pasado y anticipar el futuro, este es el yo metacognitivo. “El yo ya no es sólo un objeto sino un proceso o actitud con respecto a mi contenido consciente, a mi yo actual o central” (Pozo, 2014)

El final del proceso de explicitación sería la agencia, que se relaciona con tejer una identidad estable y continua desde el yo central del aquí y ahora, hasta el yo metacognitivo que se construye a través del tiempo, este sería el yo autobiográfico. Es el que “integra la explicitación de los tres componentes, objeto, actitud y agencia de nuestro conocimiento sobre nosotros mismos... la identidad o el autoconocimiento pleno...”. (Pozo, 2014, pág. 379)

Desde una psicología intuitiva el yo se concibe desde ciertos supuestos, el primer supuesto es concebir al yo como único e indivisible, el segundo supuesto es que

este yo indivisible debe tener una identidad individual estable y coherente y el tercer supuesto es que el yo individual tiene el control consciente sobre lo que hacemos.

Esas imágenes del Yo vienen de nuestras teorías implícitas, pero esa visión de un Yo único y estable la pone en duda la investigación psicológica, las relaciones sociales cambiantes, la pluralidad cultural. Ha hecho necesaria “una representación más compleja de la propia identidad en la nueva cultura del aprendizaje”. Esa cultura incluye a las nuevas tecnologías que han creado espacios para nuevas identidades, lo que ha provocado que

“la multiplicación de los yoes va fragmentando y debilitando la idea del yo como la primera persona del singular... (el yo) se definiría en función de su relación con los contextos sociales, y sobre todo con las personas que conforman esos contextos. El yo como hijo o como padre, el yo profesor o el yo alumno, el yo inmigrante, el yo consumidor, el yo músico o escritor, el yo en Facebook o en LinkedIn, el nickname en un blog, cada uno de esos yoes forma parte de una comunidad, se relaciona con otros, adopta una actitud o perspectiva, una forma de ser, diferente en parte en cada una de esas identidades.” (Pozo, 2014, pág. 382)

Esa multiplicidad de yoes significa que nuestra identidad es una construcción compleja que necesita ir explicitando las representaciones no conscientes o implícitas que son las que conforman nuestra identidad. Al asumir que nuestra identidad es una construcción compleja se coincide con el enfoque sociocultural al ver al “yo como parte de un sistema de relaciones sociales, interpersonales, en el que nuestra identidad o subjetividad se construye de forma intersubjetiva: somos nosotros antes de ser yo.” (Pozo, 2014, pág. 384)

Es aquí donde se une el concepto de la jerarquía estratificada que incluye los niveles implícitos y explícitos con las funciones del yo representacional (objeto, proceso, agente). La personalidad al igual que en el aprendizaje se nutre de las representaciones implícitas del yo y al irse explicitando logramos un mayor conocimiento del yo (como objeto) que equivale a un crecimiento de información; en el siguiente nivel será, la explicitación del yo (como proceso) que equivale al ajuste,

en el que se explicita mi perspectiva y se reconoce la perspectiva de otros ajustándose mi identidad a la de los demás; finalmente el último nivel correspondería al yo (como agente) que equivale a la reestructuración que equivaldría a la agencialidad, donde se busca una integración de los yoes a través del diálogo. Como escribe Pozo, las identidades

(...) en lugar de dejarse llevar por la vía baja del contexto – un solo yo diferente para cada situación – se ejerza por la vía alta de la explicitación progresiva...Las diversas identidades constituirían así un sistema dinámico, un yo fluido en vez de cristalizado... conformará más bien una coalición de yoes, basada en el diálogo entre diversas identidades en busca de su integración. (Pozo, 2014, pág. 385)

Competencias de los estudiantes de posgrado que se forman como investigadores

Para esta investigación es importante enunciar cómo desde los trabajos formales se considera al investigador, cómo se le caracteriza o que competencias son las que deben desarrollar pues están son fundamentales para que los estudiantes de la maestría, o investigadores en formación, sean considerados como investigadores.

Tal como se enunció en líneas anteriores todas las personas fundamentan su perspectiva o sus representaciones implícitas desde su dimensión afectiva las cuales incluyen sus emociones, sentimientos, creencias y actitudes. Enunciar estas habilidades, características o competencias que las investigaciones presentan como mínimas necesarias para considerarse investigador, permitirá señalar que dimensiones del investigador son sujetas de análisis.

La Unión Europea ha desarrollado el perfil de los estudiantes de doctorado y maestría, mismos que se encuentran contenidos en el Real Decreto de España. Simonet y Valcárcel (2009) escribiendo sobre los que egresan de maestría enuncian:

- Que los estudiantes deben saber aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio;
- Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios;
- Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades;
- Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo. (Simonet & Valcárcel, 2009, pág. 93)

En cuanto a las competencias de un egresado de posgrado expresa que:

- Que los estudiantes hayan demostrado una comprensión sistemática de un campo de estudio y el dominio de las habilidades y métodos de investigación relacionados a dicho campo;
- Que los estudiantes hayan demostrado la capacidad de concebir, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación con seriedad académica;
- Que los estudiantes hayan realizado una contribución a través de una investigación original que amplíe las fronteras del conocimiento desarrollando un corpus sustancial, del que parte merezca la publicación referenciada a nivel nacional o internacional;

- Que los estudiantes sean capaces de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas;
 - Que los estudiantes sepan comunicarse con sus colegas, con la comunidad académica en su conjunto y con la sociedad en general acerca de sus áreas de conocimiento;
 - Que se les suponga capaces de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance tecnológico, social o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento.
- (Simonet & Valcárcel, 2009, pág. 93)

Desde el inicio de su formación como investigadores los estudiantes se enfrentan a situaciones de aprendizaje para el desarrollo de conocimientos, habilidades de búsqueda de información, habilidades comunicativas, evidencia de sus reflexiones, concordancia en su marco teórico e intencionalmente, estos procesos son acompañados de interacciones humanas con cargas emocionales, por ejemplo evaluaciones, revisiones, discusiones, la solución a observaciones, requerimientos y exigencias no sólo depende de las habilidades técnicas y teóricas, también se relacionan al YO estudiante, que deberá tomar decisiones y comprender otras visiones y reconfigurar sus actitudes y representaciones, hay un desarrollo de la dimensión afectiva.

Por su parte Rivas Tovar (2011) investigador del IPN, busca definir las competencias universales de un investigador, las cuales ubica en dos dimensiones, las habilidades y los conocimientos.

Dentro de la dimensión de habilidades ubica: plantear un problema de investigación, desarrollar un marco contextual, saber revisar el estado del arte, saber crear y validar modelos, saber crear y validar instrumentos de recolección de datos y saber presentar una ponencia en congresos científicos.

En la dimensión denominada conocimientos incluye saber manejar las técnicas de análisis de datos cuantitativos y cualitativos, saber estructurar un trabajo científico y conocer las técnicas de escritura científica, tener dominio de idiomas y conocimientos sobre arte y cultura universales.

La investigadora Olga Gallardo propone un modelo de formación de investigadores, inicia considerando la competencia investigativa como una “configuración construida y desarrollada por los investigadores en su contexto y ejercicio profesional.” (2003, pág. 11) Un punto distintivo de su enfoque para el desarrollo de la competencia investigativa es que considera que ésta se logra a través del desarrollo cognitivo-afectivo y axiológico-actitudinal.

La relación de lo cognitivo-afectivo constituye un punto central para comprender el desarrollo de la personalidad, el cual, de forma permanente se expresa en la formación de síntesis de ambos procesos, o bien en la activación de uno u otro a través de la expresión intencional del sujeto [...] La personalidad es indivisible, es una configuración de elementos cognitivos y afectivos... (Gallardo, 2003)

Para Gallardo (2003), la competencia investigativa se expresa en cinco competencias: indagativa, innovativa, comunicativa, gerencial y tecnológica.

La primera *competencia es la indagativa*, ésta se refiere a la capacidad de poder conocer y ejecutar un proceso de investigación. Se manifiesta a través de las siguientes cualidades: identificación de problemas científicos y la argumentación de los elementos esenciales; caracterizar el objeto (proceso) y el campo de investigación como aspecto o parte del proceso; realizar estudio crítico de las fuentes bibliográficas y otras; elaboración de objetivos y propósito; determinar una hipótesis científica y seleccionar y elaborar métodos de investigación e implementar los resultados científicos.

Para formar la competencia indagativa, Gallardo enuncia los conocimientos que debe poseer el investigador: metodología de la investigación, estadística, información científico-tecnológica, conocimiento de una segunda lengua, por ejemplo el inglés, problemas sociales de la ciencia y la tecnología, y metodología para la elaboración de proyectos de ciencia e innovación tecnológica.

Gallardo, no separa la afectividad de la competencia indagativa pues cuando un investigador define y delimita su objeto de estudio lo hace a partir de su cultura, sus vivencias, experiencia y preferencias.

La siguiente competencia que menciona es la innovativa, la cual se refiere a la generación de lo nuevo. Las cualidades que debe manifestar el investigador son: revelación de contradicciones y comprensión de transformaciones, abstracción y generalización de la realidad objetiva, instrumentación de procesos y resultados teóricos.

La tercera competencia investigativa es la comunicativa, ésta permite a los investigadores establecer relaciones que le permiten difundir los resultados científicos. Los investigadores deben manifestar las siguientes cualidades: una buena expresión oral y escrita, saber escuchar la opinión crítica, responder de forma esencial y sintética las inquietudes y señalamientos de los interlocutores, saber presentar resultados. Los conocimientos necesarios para esta competencia son: comunicación social, redacción científica y metodología para impartir docencia.

La cuarta competencia es la gerencial, la cual hace referencia a saber dirigir proyectos de investigación. Las cualidades que se necesitan son: saber planificar y organizar actividades de ciencia e innovación tecnológica, poder evaluar y controlar las actividades de ciencia e innovación tecnológica, saber tomar decisiones durante la ejecución de los proyectos, saber crear equipos y dirigir el trabajo de investigación.

La siguiente competencia es la tecnológica y se refiere al uso de la tecnología, relaciona esta competencia con el hecho de que cada disciplina ha tenido su desarrollo tecnológico, lo que ha propiciado una mayor rapidez y eficiencia en los procesos. Gallardo (2003) escribe que: “El rápido avance de las tecnologías de la información trae como consecuencia que los saberes y las habilidades de cada individuo pierdan vigencia rápidamente por lo que se hace necesario que se aprendan e incorporen a las actividades profesionales permanentemente.” (pág. 19)

Las tres dimensiones de competencias del investigador se pueden también organizar como la dimensión de los saberes, la dimensión de las habilidades y la dimensión del conocimiento de sí o la afectividad, ésta última dimensión solo es mencionada por Gallardo, pero solo la incorpora en la competencia de indagación en el apartado de la elección del objeto de estudio y no la vuelve a mencionar en

las siguientes dimensiones. Sin embargo, se visibilizan esas tres dimensiones que son los ejes que más adelante utilizaré en el análisis de lo afectivo en las percepciones de los investigadores en formación.

El proceso de investigación

En este apartado se presentan tres visiones sobre la investigación, la primera considera a la investigación como una resolución de problemas y necesidades del ser humano; la segunda considera a la investigación como producción de conocimiento; la tercera considera que la investigación es la aplicación del método científico.

Para Lanuez, Martínez y Pérez la investigación educativa es un proceso que busca la transformación de la realidad o transformación creadora de la práctica. Se caracteriza por ser continuo, coherente, sistémico, sin embargo no lo ven como un “camino recto predeterminado, sencillo y fácil de recorrer, es todo lo contrario, o sea, que se convierte en un laberinto por los conocimientos que se van produciendo, con retrocesos momentáneos, con reorientación del rumbo investigativo.” (2008, pág. 9)

El proceso que plantean recorre *el camino del conocimiento* el cual incluye la contemplación viva o lo que llaman lo concreto sensible que es el estado actual de la problemática a investigar misma que surge de un diagnóstico; el pensamiento abstracto que hace referencia al momento de la abstracción, en este momento se buscan soluciones para transformar la práctica diagnosticada; y la práctica, que se expresa en lo concreto pensado, es una vuelta a la práctica pero con una ganancia de conocimientos y de comprensión.

Para estos investigadores el proceso de investigación no queda en una vuelta a la práctica para intervenir con conocimientos producidos o surgidos en lo que llaman el momento de abstracción. Para ellos, a partir de esa intervención, “se generan nuevas contradicciones y problemas, los cuales sirven como punto de partida para

iniciar nuevas investigaciones y producir nuevos conocimientos.” (Lanuez, Martínez, & Pérez, 2008, pág. 9)

Para Lanuez, Martínez y Pérez en el centro de la investigación educativa está el hombre y su desarrollo, el cual tiene por objetivo su bienestar, felicidad y satisfacción de sus necesidades, tanto materiales como espirituales. En cuanto a su desarrollo humano, este debe ser sostenible y asentarse en tres pilares: económico, social y medioambiental. Lo anterior dota de significado a su concepción de investigación, pues esta responde a solucionar las necesidades de su contexto, en este caso a la de los países subdesarrollados y a atender los problemas de América Latina y el Caribe, entre los que identifican: baja escolaridad, analfabetismo, deserción escolar, sistema de contenidos inadecuados para la población a que se destina (el mismo para todos y desajustes entre educación y trabajo).

Para Bunge (1985) la investigación parte de un acervo de conocimiento insuficiente para resolver un problema, de estos problemas se encarga la investigación. El conocimiento del que se parte es conocimiento ordinario o no especializado y conocimiento científico. La investigación científica inicia en el momento en que la experiencia y el conocimiento ordinario dejan de resolver problemas o hasta de plantearlos.

Para Bunge los problemas se identifican, luego se tratan a través de una investigación original que trabaja con problemas originales o estudia problemas viejos con planteamientos nuevos.

No se trata simplemente de que la investigación empiece por los problemas: la investigación consiste constantemente en tratar problemas. Dejar de tratar problemas es dejar de investigar, y hasta suspender el trabajo científico rutinario. La diferencia entre la investigación original y el trabajo rutinario consiste sólo en que la primera trabaja problemas originales, o estudia problemas viejos con planteamientos originales, mientras que el trabajo científico rutinario se ocupa de problemas de rutina, o sea, problemas de un tipo conocido y estudiados por un procedimiento conocido. (Bunge, 1985, pág. 189)

La investigación tiene un componente psicológico (subjetivo) muy importante para Bunge. El problema de investigación deberá ser interesante pues la investigación requiere pasión para su fecundidad. Para él, el interés surge de una familiaridad con el planteamiento del problema, unida a las motivaciones científicas, aclarando que no son personales.

Una vez que se da solución a los problemas, el propio investigador, otro u otros pueden suscitar nuevas cuestiones problemáticas derivadas de la propia solución.

De ahí que Bunge escriba:

La investigación es una reacción en cadena autosostenida a causa del carácter imperfecto y sistémico del conocimiento científico: la solución recientemente conseguida puede sin duda mejorarse y puede provocar correcciones en el conocimiento anterior, correcciones que pueden a su vez suscitar enteras líneas nuevas de investigación; o tal vez la solución pueda generalizarse, o especializarse, o surgir una analogía fecunda para la resolución de otro problema, o hasta iniciar una vía nueva por territorio nuevo. (Bunge, 1985, pág. 236)

Tanto Bunge como Lanuez presentan una posición cíclica de la investigación, Ambos inician con el diagnóstico Para Bunge son los conocimientos ordinarios y científicos y para Lanuez es el diagnóstico de los conocimientos y de la realidad o el contexto. Ambos coinciden que la solución de un problema es el punto de partida para una nueva problematización, ambos hablan de la importancia del interés en la elección del problema. Sin embargo, la diferencia es que Bunge trabaja con investigaciones científicas por los que su prioridad no son los problemas de acción sino los problemas científicos o de conocimiento. Mientras que Lanuez al partir de las necesidades del ser humano y su desarrollo atiende problemas prácticos.

Una tercera forma en que se considera la investigación es desde el modelo clásico del positivismo, el cual la considera como una metodología estructurada que tiene cuatro etapas, la planificación, la ejecución, la evaluación y la comunicación de los resultados. Esta visión considera una verdad lógica dependiente de la forma lógica de los enunciados, por lo tanto se enuncian teorías verdaderas o teorías falsas. Se

crea en un método científico único que sirve para toda época o problema a investigar, se postula una neutralidad moral y ética en sus temas de investigación, en los fines que persiguen, en los medios para lograrlo y en las consecuencias.

Lo afectivo

El dominio de lo afectivo lo incluye Pozo (2014) dentro del aprendizaje implícito o encarnado, haciendo alusión con esto a que el aprendizaje se da a través del cuerpo. Para Gamboa (2014) “El dominio afectivo incluye actitudes, creencias, apreciaciones, gustos y preferencias, emociones, sentimientos y valores.” Los cuales están conformados en una red.

Lo afectivo está directamente relacionado a aquellos aprendizajes que pasan por el cuerpo y a los que nos han transmitido culturalmente. Con eso nos referimos a que la mayoría de estos aprendizajes se dieron de manera incidental, experiencialmente y de forma automática. Estas vivencias y sensaciones experimentadas son las que dotan de contenido al sistema afectivo, por lo que desde las experiencias positivas se establecen generalidades que se convierten en respuestas automáticas hacia sucesos y objetos.

Creencias

Las creencias son puntos de vista personales, que están interiorizados y desde los cuales el ser humano toma sus decisiones. Para Gómez, las creencias son componentes del conocimiento subjetivo implícito del individuo, este conocimiento está basado en la experiencia. Las creencias las categoriza en creencias acerca del objeto, creencias acerca de uno mismo, creencias acerca de la enseñanza de una materia específica (matemáticas) y creencias acerca del contexto social en el que acontece la educación. (Gómez, 2000, pág. 23)

Dentro de la categorización que presenta Gómez (2000), distingue dos categorías de las creencias que parecen tener más influencia en los aprendices y que involucran el mayor y el menor componente afectivo. Ella presenta que las creencias del estudiante acerca de sí mismo en su relación con la materia, en su caso matemáticas, tiene un fuerte componente afectivo, pero que las creencias en torno sólo a la materia involucran poco componente afectivo. Reconoce que las creencias que tienen mayor componente afectivo están relacionadas a la confianza, al autoconcepto y a la atribución del éxito o fracaso escolar.

De acuerdo con Gamboa (2014) las creencias no son independientes de otras creencias, sino que estas forman un sistema de creencias que se constituye en una red organizada la cual incluye sentimientos afectivos, y evaluaciones, así como vividas memorias de experiencias personales.

Gamboa presenta la relación de los descriptores afectivos (creencias, emociones y actitudes) y como estos de acuerdo con los estímulos positivos o negativos en situaciones similares promueven una modificación de las creencias como se observa en la Figura No1.

Figura 1 Dominio afectivo en matemáticas

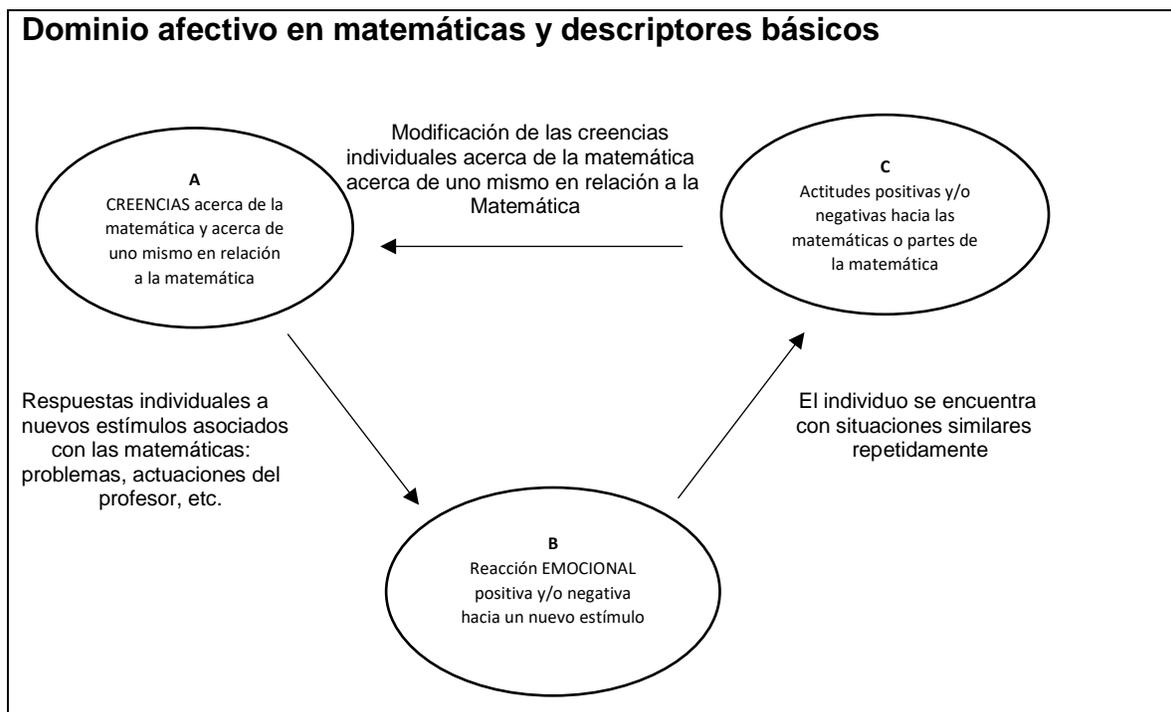


Figura tomada de (Gamboa, Castillo, & Chaves, Creencias de los estudiantes en los procesos de aprendizaje de las matemáticas., 2008)

Sin embargo, de acuerdo al estudio de Pozo (2014) las creencias no cambian de esta manera pues contrario a lo que presenta Gamboa, una vez que se da el aprendizaje implícito a través de los sistemas corporales se convierten en experiencias encarnadas y en creencias. Estas creencias generan una representación estable que, para mantener la estabilidad, el control y la predicción de sucesos, selecciona y acumula casos que validen o reafirmen la creencia y desechan los aquellos que la contradigan.

Pozo expone que el cambio representacional y de creencias se da a través de la explicitación la cual puede ser por acumulación, por ajuste o por reestructuración, que están del lado del aprendizaje explícito, el cual es intencional, por lo que hay una conciencia y control del propio aprendizaje y se da con ayuda o intervención profesional en contextos formales.

Actitud

Gómez (2000) conceptualiza la actitud como “una predisposición evaluativa (es decir, positiva o negativa) que determina las intenciones personales e influye en el comportamiento... consta de tres componentes: una cognitiva que se manifiesta en las creencias subyacentes a dicha actitud, una componente afectiva que se manifiesta en los sentimientos de aceptación o rechazo de la tarea o de la materia y una componente intencional o de tendencia a un cierto tipo de comportamiento.

Las actitudes hacia una tarea, un objeto, una persona, se refiere a la valoración, al aprecio y al interés que le genere su aprendizaje. Las actitudes subrayan más el componente afectivo que el cognitivo, pues se manifiesta en términos de interés, satisfacción curiosidad, valoración, etc. Siguiendo a Gómez, que elabora ejemplos de las actitudes hacia las matemáticas, se elabora de manera similar pero hacia la investigación.

- Actitud hacia la Investigación y los tutores (aspectos sociales de la investigación)
- Interés por el trabajo investigativo.
- Actitud hacia la investigación acompañada por una tutoría.
- Actitud hacia determinadas partes de la investigación.
- Actitud hacia la comunicación de la investigación.

El carácter cognitivo de la actitud se relaciona a una toma de decisión desde la dimensión afectiva por parte del sujeto, quien partiendo de sus gustos y preferencias reconoce su capacidad para realizar una tarea, pero su elección se basa en lo que prefiere hacer.

(...) para que estos comportamientos puedan ser considerados como actitudes hay que tener en cuenta la dimensión afectiva que debe caracterizarlos, es decir, distinguir entre lo que el sujeto es capaz de hacer (capacidad) y lo que prefiere hacer (actitud) (Gómez, 2000, pág. 24)

Gómez también señala que las actitudes (o lo que se prefiere hacer) se dan en torno a la organización y hábitos de trabajo, manifestándose a través de la curiosidad y el interés por investigar y resolver problemas, la creatividad en la formulación de conjeturas, la flexibilidad para cambiar el propio punto de vista, la autonomía intelectual para enfrentarse con situaciones desconocidas y la confianza en la propia capacidad de aprender y de resolver problemas. (2000)

Como se puede ver la actitud “es una organización de creencias interrelacionadas, relativamente duradera, que describe, evalúa y recomienda una determinada acción con respecto a un objeto o situación, siendo así que cada creencia tiene componentes cognitivos, afectivos y de conducta.” (Rokeach, 1968)

Vander Zanden también señala los tres componentes de la actitud: el cognitivo, el afectivo y el conductual. “El componente cognitivo es el modo en que se percibe un objeto, suceso o situación; los pensamientos, ideas y creencias que un sujeto tiene acerca de algo.” (1995, pág. 200)

Cuando lo que se percibe es un ser humano el componente cognitivo es un estereotipo “un cuadro mental que nos forjamos de una persona o grupo de personas... son generalizaciones acientíficas, y por ende poco confiables, que un individuo hace acerca de otros individuos o grupos” (1995, pág. 200)

De acuerdo a Vander Zanden (1995) el componente afectivo de la actitud son los sentimientos y emociones que se generan en la persona en relación a objeto, suceso o situación, entre ellas están el temor, la simpatía, la piedad, el odio, la cólera, la envidia, el amor, etc. Y el componente conductual será la disposición a actuar teniendo como referencia un objeto, sujeto o situación.

Emoción

Las emociones son las primeras respuestas que se producen en el ser humano ante un estímulo. Son estados complejos porque las reacciones se dan en lo fisiológico, en lo cognitivo y en lo conductual. Para Gómez las emociones “son respuestas organizadas más allá de la frontera de los sistemas psicológicos, incluyendo lo fisiológico, cognitivo, motivacional y el sistema experiencial. Surgen en respuesta a un suceso, interno o externo, que tiene una carga de significado positiva o negativa para el individuo.

Desde el punto de vista fisiológico la emoción es una reacción biológica “se trata de procesos involuntarios como el tono muscular, la respiración, las secreciones hormonales, la presión sanguínea, etc., que involucra cambios en la actividad del sistema nervioso central.” (Ibarrola, 2018)

Desde el punto de vista cognitivo el procesamiento consciente o inconsciente “influye explícita o implícitamente en nuestra cognición y en nuestra vivencia subjetiva de los acontecimientos.” (Ibarrola, 2018)

En lo conductual se manifiestan a través de “expresiones faciales, movimientos corporales, tono de voz, volumen, ritmo, etc., que determinan conductas distintivas de especial utilidad comunicativa.” (Ibarrola, 2018)

De acuerdo a Ibarrola las emociones son un fenómeno multidimensional que tienen dos componentes: el funcional que se refiere a la necesidad de adaptación; Y el componente comunicativo, pues al producirse emociones se generan expresiones faciales y corporales que comunican socialmente la experiencia interna a los demás.

Esos esquemas emocionales se generan por las experiencias y por la cultura o entorno. Sin embargo, hay una diferencia entre sentir una emoción en expresarla. De acuerdo con Ibarrola es necesario aprender a darnos cuenta de lo que sentimos y también a aprender a expresarla, pues las emociones facilitan la comunicación de los estados afectivos, regulan la manera en que los otros reaccionan ante nosotros, facilitan las interacciones sociales y promueven la conducta social.

Las emociones primarias son la ira, el miedo, la alegría, la sorpresa, el asco y la tristeza. Estas emociones son automáticas por lo que se dan inmediatamente frente a un estímulo. Ibarrola dice que las emociones que no se procesan adecuadamente se convierten en emociones secundarias que pueden acabar en una patología mental: la ira en rencor, violencia y psicopatía; el miedo en ansiedad, pánico y fobia; la alegría en manía; la sorpresa en ansiedad y la tristeza en depresión.

Las emociones cumplen tres funciones, nos preparan para la acción, delimitan el comportamiento futuro, nos ayudan a asimilar la información para generar una respuesta y regulan la interacción social, a través de nuestros gestos y actitudes permite a los observadores hacerse una idea de nuestro estado de ánimo.

Actualmente se está de acuerdo en considerar que las emociones constituyen una serie de mecanismos corporales desarrollados durante la historia evolutiva de los organismos (filogenia), susceptibles de modificarse –al menos en parte- mediante el aprendizaje y la experiencia (ontogenia) y cuyo principal objetivo es aumentar la homeostasis, la supervivencia y el bienestar del organismo. (Ibarrola, 2018, pág. 143)

Resultados y discusión

Las siguientes tablas se construyeron a partir de la escucha del grupo focal. La construcción de las tablas se elaboró a partir de la participación de los estudiantes y hacen referencia a tres dimensiones: Conocimiento de sí, el conocimiento de sus habilidades para aprender y resolver problemas, y el conocimiento de las cosas, conocimientos disciplinares y metodológicos.

Las tablas muestran en cuadros grises las intervenciones que tuvo cada estudiante del grupo focal en torno al código y los espacios en blanco significan que los estudiantes no se manifestaron verbalmente en ese código.

A partir de las tablas se generó la discusión y análisis, ya que si bien los estudiantes se referían a un código, podrían estar expresando diferentes sentidos y significados. Esto me llevo a señalar diferencias y similitudes, ver la relevancia de las diferencias y preguntarme donde se originaban esas diferencias.

Tabla 1 Resultados sobre manifestaciones de los estudiantes sobre el conocimiento de sí.

Conocimiento de Si Afectividad: Cognitivo, Actitud, Creencias	Pamela	Blanca	Sandra	Julián	Isabel	Patricia	Gabriela
Escucha su voz							
Reconoce las voces del otro/a							
Reconoce los límites de su comprensión							
Siente presión por enviar el documento							
La nota le da tranquilidad durante su exposición en el SPAI							
Reconocimiento del yo de la tutoría							
Reconocimiento del yo del SPAI							
Reconocimiento del yo estudiante							
Reconocimiento del yo investigador							
La nota de audio te hace revivir el momento (sensación de sentirte mal o bien)							
La emoción durante el SPAI nubla tu comprensión y no te percatas del porqué de las sugerencia							

Los sentires varían de acuerdo al contexto y momento de producción de la nota							
Sentimiento de incertidumbre por el tema y problemas abordados							
Reconoce cambio de voz en él o ella (pasado y presente)							
Reconocimiento de cambio de voz y discurso en los tutores							
Reconoce al tutor como un apoyo							
SPAI como espacio de retroalimentación							
Reconoce el avance de su voz durante el proceso							
Observaciones no son personales							
Emoción al ser reconocido en avance							
Emoción cuando reconocen tu tema							
Emoción cuando reconocen la pertinencia							
Emoción cuando logras comprender							
Te pones nervioso en el PAIC y no logras atender a todo, incluso olvidas lo que sucede						Tal vez	
La nota te hace sentir ansioso/a por el trabajo que representa						Tal vez	
Emoción agradable al saber que otros intentan comprender							
El concepto Nosotros							
Reconocimiento del yo inicial y final							
Presionada por no perder nada de información							
Emoción agradable al ver que estamos construyendo							
Reconcilia su recuerdo del SPAI con el audio de la grabación							
Me siento bien si no tuve muchas observaciones							
Me siento mal si tuve muchas observaciones							

Emoción cuando reconoces tus avances							
Emoción negativa que generan los problemas no resueltos							
Prefieren oraciones o puntos claves							

Tabla 1. Presenta las manifestaciones de los estudiantes en las distintas dimensiones sobre el conocimiento de sí mismo. Elaborado a partir del análisis del grupo focal por Obed Rodríguez.

Emociones

En este apartado se presentan las emociones que expresaron los participantes del grupo de discusión. Lo afectivo atraviesa el proceso de aprendizaje y formativo de los estudiantes, por lo que al analizar el grupo de discusión se puso especial atención en la expresiones que hacían referencia a las emociones en relación a la evaluación del grupo de tutores y los contrastes sobre las expectativas propias.

Para efectos de analizar las emociones, lo primero que se hizo fue anotar las expresiones y menciones que los estudiantes hicieron a lo largo del grupo de discusión y las clasifique en dos momentos, las emociones que manifiestan y reconocen los estudiantes durante las sesiones de presentación de avances de investigación (SPAI) y aquellas que se originan durante la escucha de la nota hipermedia. El siguiente cuadro presenta esa categorización:

Cuadro 1 Las emociones manifestadas por los estudiantes en el proceso de evaluación de avances de investigación.

<p>Emociones durante el SPAI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nervios durante la presentación • Emoción al escuchar alguna “solución mágica”. 	<p>Emociones al escuchar y revisar la Nota Hipermedia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revives el momento sin el ruido exterior, en ocasiones te sientes triste. • Te ayuda a sentirte más enfocado.
---	--

<ul style="list-style-type: none"> • Nervios, se olvidan detalles de lo que sucedió • Puedo estar relajada gracias a la nota hipermedia y concentrarme. • Nervios por la toma de decisiones. • Percibo que las observaciones son un mundo. • Nerviosismo al identificar falta de preparación. • Incertidumbre • Nervios al reconocer inexperiencia. • Siento ansiedad por tomar nota o por atender. • Ansiedad por escuchar la nota 	<ul style="list-style-type: none"> • Tranquilidad (puedo organizar el trabajo, resolver cosas inconclusas, tomar decisiones, solucionar observaciones) • Desacuerdo con las representaciones. • Satisfacción al escuchar otro tipo de discurso en él o ella y en los doctores. • Satisfecha al ver cambios y transformaciones conceptuales. • Me hace sentir bien, acompañada. • Te escuchas y te desconoces, al ver que no pudiste responder o exponer algo que sabías, al plantear algo de una forma no conveniente. • Sensación de bienestar al notar el crecimiento. • Vergüenza por al escuchar mi voz. • Tensión al ver el trabajo que debo hacer. • Alegría cuando reconocen (los tutores) tus aciertos. • Emoción cuando reconocen (los tutores) tu tema y su importancia.
--	---

Cuadro 1. Concentrado de resultados sobre la manifestación de emociones de los estudiantes, recuperadas del grupo focal y otras construidas a partir de los dichos de los estudiantes. la columna izquierda se refiere al momento o en referencia a la sesión de presentación de avances (SPAI). La columna derecha a las emociones durante la escucha y lectura de la tutoría hipermedia, posterior al SPAI. Elaborado a partir del grupo focal por Obed Rodríguez.

La escucha de la nota hipermedia permite en los estudiantes una dimensión reflexiva y crítica, ellos reconocen y evalúan su desempeño ante el comité de tutores, y la manera en que pudieron comunicar sus avances de investigación, esta reflexión, y darse cuenta de, no solamente un proceso analítico, sino también emocional, en el cuadro 1 puede observar las distintas emociones que causa la

consulta de la tutoría hipermedia. Cuando escuché la grabación y revisé las emociones que reconocían los estudiantes, los categorice en cinco puntos de interés: las que provienen de la preparación y dominio del tema, aquellas que surgen por tomar notas y atender a las observaciones y el diálogo, aquellas que surgen de la percepción que se tiene del trabajo por hacer, las emociones que surgen por la aprobación o rechazo del trabajo oral y escrito, y la emociones por revivir el momento. Las expresiones emocionales y sus variedades pueden consultarse en el cuadro 2.

Cuadro 2 Las emociones en relación al trabajo por hacer, en la autocrítica y la evaluación del comité

Emociones que provienen de la preparación y dominio del tema	Emociones surgidas de la toma de notas, atención a las observaciones y el diálogo	Emociones provocadas por la percepción del trabajo por hacer	Emociones por la aprobación o rechazo del trabajo oral y escrito	Emociones por revivir el momento
Emociones surgidas durante el SPAI				
Nervios por falta de preparación. Nervios al reconocer inexperiencia.	Siento ansiedad por tomar nota y atender. Se olvidan detalles de lo que sucedió. Puedo estar relajada gracias a la nota hipermedia y concentrarme. Siento ansiedad por tomar nota o por atender. Ansiedad por escuchar la nota.	Emoción al escuchar alguna solución mágica. Nervios por la toma de decisiones. Percibo que las observaciones son un mundo. Incertidumbre por la dimensión del tema		
Emociones surgidas al escuchar la nota hipermedia				
Satisfacción por escuchar otro tipo de	Te ayuda a sentirte más enfocado.	Tranquilidad te ayuda a sentirte más enfocado,	Alegría cuando reconocen los	En ocasiones te sientes

discurso, en él o ella y en los doctores.	Desacuerdo con las representaciones.	organizar el trabajo, resolver cosas	tutores tus aciertos.	triste por revivir el momento.
Satisfacción al ver cambios y transformaciones conceptuales.	Me hace sentir bien, acompañada.	inconclusas, tomar decisiones, solucionar observaciones.	Emoción cuando reconocen tu tema y su importancia	
Te escuchas y te desconoces, al ver que no pudiste responder o exponer algo que sabías, al plantear algo de una forma no conveniente.		Tensión al ver el trabajo que debo hacer, pero no es para tanto.		
Sensación de bienestar al notar el crecimiento.				

Cuadro 2. Concentrado de la emociones tanto recuperadas del grupo focal y otras construidas a partir de los dichos de los estudiantes. La primera parte corresponde a las emociones que se dan durante el SPAI y la segunda hace referencia a las emociones que surgen al escuchar la nota. Elaborado a partir del grupo focal por Obed Rodríguez.

A través de esta clasificación podemos ver que los estudiantes generan una serie de sentimientos durante el SPAI que en retrospectiva (durante el grupo focal) nombran como nervios y a partir de ellos construyen recuerdos y creencias con una tendencia negativa de lo sucedido en la sesión. Solo una estudiante expresó un recuerdo grato producto de una toma decisión en el que dejó de preocuparse por tomar nota y decidió concentrarse o implicarse en la presentación de su trabajo y en el diálogo que éste genera.

Los estudiantes mostraron que las creencias surgidas durante el SPAI se mantenían desde la sesión hasta el momento en que los estudiantes deciden y comienzan a escuchar su nota hipermedia. En ese previo, algunos expresaron tener una sensación de nerviosismo y tristeza al revivir el momento, como es el caso de Julián:

La verdad es difícil [escuchar la nota] porque revives el momento en el que a lo mejor te hicieron alguna observación y recuerdas que te sentiste mal. Y bueno, leerla, no es lo mismo comparar sólo el texto que no recuerdas, pero también como dice la compañera, si es importante porque revives exactamente en qué fallaste y a lo mejor porque la emoción te invade en ese momento pues ya no ves, por qué te están dando esa sugerencia.

Al escuchar y leer la nota hipermedia hay una reinterpretación de lo sucedido, un contraste entre el recuerdo personal y la reflexión que supone la lectura y escucha de la nota hipermedia. Los estudiantes pueden adoptar nuevas perspectivas y actitudes, cambian, comienzan a sentirse más enfocados y eso les da tranquilidad pues pueden organizar el trabajo, tomar decisiones, resolver cosas inconclusas, atender y valorar las observaciones.

Aquellos estudiantes que se sentían estresados, en incertidumbre, con una gran carga de trabajo después de haber concluido el SPAI, una vez que revisaron la nota hipermedia sus creencias cambiaron, la voz que utilizaron era como de alivio, tranquilidad e incluso como broma, pues consideraron que la carga de trabajo era menor a la que recordaban, y que las observaciones no eran muchas, como suponían. Muestra de esto es Sandra quien relata esta experiencia:

[...] cuando estoy en el examen y veo las distintas voces de cada doctor en cuanto a mi tema, en el momento yo veo que es un mundo lo que me están diciendo, pero cuando ya tengo la nota digo ¡ah! Porque hay una parte de la nota, bueno por lo menos en mis notas viene: Doctor “Tal”, y puntos esquematizados de lo que dijo. Y cuando yo he visto la nota he dicho ¡ah! son cinco puntos resumidos, cuando en el PAIC se me hizo que estuvo hablando media hora.

O como lo expresa Isabel quien tuvo una percepción de tener mucho trabajo por hacer y al final lo revaloró con la expresión “tampoco era tanto”:

[...] también me genera cierta tensión, justo antes de abrir el documento para mí es un poco tenso, porque yo ya sé que voy a tener que enfrentarme a una carga de trabajo específica. Aunque ya lo sabes, porque ya tomaste las notas y saliste del PAIC, esto lo hace como más tangible. Entonces yo voy

con cierta tensión al principio porque ya sé que ahí voy a descubrir la lista de toda la chamba que tengo que hacer por delante. Al final, ya terminó más relajada, porque digo, pero bueno tampoco era tanto, tampoco era para tanto.

En general las emociones que genera la revisión de las notas hipermedia en los estudiantes son positivas porque les permite escuchar con mayor atención sus participaciones y observar con más calma las indicaciones que se les sugieren.

Los estudiantes mostraron diferentes niveles de análisis de sus emociones, hubo quienes le dieron mayor peso a las habilidades orales y escritas, así como a los comentarios, observaciones y sugerencias hechos por los doctores, como es el caso de Gabriela quien dice:

Si nos fue bien en la presentación, no pasa nada, pero si tuvimos muchas observaciones en nuestra presentación, escucharla de nuevo es como revivir el momento, pero bueno este, hay que ver la importancia de las notas y el valor que tienen para corregir el proyecto de investigación.

Otro caso es Blanca quien también le da un fuerte peso a la voz de los doctores de quien le emociona su reconocimiento:

(...) pero, sí de repente causa emoción cuando un doctor te reconoce, reconoce la importancia del tema, la pertinencia, que es un tema innovador, actual. Eso es también una manera de motivarte y bueno, a mi si me gusta escucharlos.

En otro momento Blanca relata sus apreciaciones en torno a la nota y muestra la jerarquía que para ella tienen los doctores y cómo van marcando la agenda de la investigación:

A mí lo que se me hace más fácil es lo que precisamente en tu exposición pues los doctores van tomando notas entonces es lo que a ellos les llama la atención o lo que a ellos se les hace incongruente. Entonces son muy específicos, posiblemente es un concepto [en la nota escrita] pero en el audio se desarrolla más y ver como gráficamente los conceptos o las relaciones las estructuras a mí me han ayudado mucho y también porque

me doy cuenta que posiblemente no fui lo suficientemente explícita y a lo mejor los doctores entendieron algo que pues yo no quería. Entonces te das cuenta de cómo un poco la carencia o el nivel de como expresarte en ese momento.

Gabriela también muestra en sus intervenciones que sus emociones están asociadas a la voz de los doctores y a sus intervenciones. Como mencionamos anteriormente, tiene mucho peso los comentarios y sugerencias de los tutores.

También depende como te vaya en cada una de las presentaciones, casi por lo particular en la primera sesión es cuando vienen como más observaciones, más correcciones, más atenciones y todo eso. Pero también te causa sentimientos buenos cuando los doctores te dicen, bueno creo que ya aterrizaste, creo que ya nos entendiste, creo que ya te cayó el veinte, ya podemos ahora sí ya trabajar y eso es lo que te causa como motivación porque dices creo que ya estoy haciendo las cosas bien.

Isabel expresa alegría cuando los doctores reconocen su trabajo, sus progresos y sus avances.

[...] también tiene elementos de alegría porque puedes reproducir ahí una y otra vez cuando el doctor te dijo –esto estaba muy bien escrito- y tu ¡ah! Me siento orgullosa de mi, a lo mejor oralmente no me puedo expresar con tanta fluidez... pero no nada más por ese tipo de comentarios, sino porque hay un montón de comentarios que el comité tutorial realiza, en donde reconoce los progresos de tu trabajo, en donde ellos mismos resumen, cuáles han sido los avances que has tenido durante ese semestre o a lo largo.

En el mismo grupo de discusión otros estudiantes comenzaron a expresar otro tipo de relaciones y reflexiones, en ellos la voz y jerarquía de los doctores no es el centro de sus reflexiones, lo que permite que ellos reconozcan su voz, señalen aciertos y cosas por mejorar, asocien emociones a momentos específicos y estén conscientes de cambios en su discurso y en el discurso de los doctores. Un ejemplo es la participación de Sandra cuando dice:

Entonces también eso es importante para mí porque yo he visto como me escucho, ¡ah estaba nerviosa!, ah no si esto conceptualmente lo expliqué

mejor, o no a no me faltó. Entonces también es como ver esas partes de mi persona ahí plasmadas. Y esta tercera [sesión de evaluación], me sentí más satisfecha aún de escuchar otro tipo de discurso pero no sólo en mí, sino en los doctores, porque también he visto esos cambios y transformaciones conceptuales

En el caso de la estudiante Pamela señala que escuchar la nota es un ejercicio de reflexión y autoconocimiento, lo que la lleva a establecer una relación nueva con los tutores, en la que dejan de estar frente a ella para estar con ella y caminar a su lado, con este cambio establece una nueva relación dialógica, pues para ella son personas que la acompañan e intentan comprender sus planteamientos.

Creo que es un ejercicio de reflexión y de autoconocimiento incluso, porque si escuchamos nuestras primeras presentaciones, es la incertidumbre total, de verdad se nota la inexperiencia de los conceptos, de cómo respondemos incluso las preguntas que se nos hacen sobre lo que nosotros escribimos, cómo hay ciertos vacíos y desconexiones. Pero a mí en lo personal me hace sentir bien, como escuchar, me hace sentir como acompañada porque estoy viendo que hay personas que están intentando comprender lo que estoy planteando.

Frente a nosotros está un grupo de estudiantes con diferentes niveles de análisis de sus notas, todos se ubican dentro de un proceso de aprendizaje y el grupo de discusión les impele a explicitar su proceso y sus emociones.

Los sentires

Los sentires son los diferentes sentimientos que surgen de la nota hipermedia. Estos sentimientos son “respuestas desarrolladas cultural y ambientalmente a las circunstancias.” (Jensen, 2010) Cuando pensamos o preguntamos por las emociones o sentimientos, se puede caer en la tentación de considerarlos solamente como una reacción a un estímulo. Este es el caso de los SPAI que despiertan “nervios” en los estudiantes, esto les provoca como señalaron, que no estén concentrados en la tarea, olvido de información, recuerdo predominantemente

organizado en lo emocional más que en lo analítico sobre su exposición, velocidad de la voz y trabajo próximo a realizar. Esta primera percepción de emociones está asociada al aprendizaje implícito, es decir a las asociaciones que han hecho de experiencias pasadas con las emociones que se produjeron en esas experiencias.

Además de las emociones producidas durante el SPAI están las emociones y sentimientos que se producen en los estudiantes cuando escuchan la nota. De acuerdo a los estudiantes las emociones que se produjeron en la SPAI están conectadas con la escucha pues se reviven las sensaciones y recuerdos. Sin embargo, la escucha genera un espacio de reflexión en la que los estudiantes primero tienen que revivir las emociones generadas en el SPAI para poder acceder desde otro escenario y contexto a espacio en el que pueden reconsiderar sus experiencias y sentimientos, mismo que les da la posibilidad de comenzar a nombrarlas y explicitarlas.

Recordemos que para Pozo (2014, pág. 265) el aprendizaje implícito y el explícito es un continuo ya que están presentes en todo momento, la diferencia es que hay personas que han explicitado sus aprendizajes ya sea por crecimiento, ajuste o reestructuración. En el grupo de discusión se expresan tanto el aprendizaje implícito como el aprendizaje explícito en lo referente a los sentires. Por un lado están aquellos estudiantes que construyen el sentir principalmente en el conocimiento implícito – sensaciones asociadas a una experiencia previa –, a través de sus creencias – afirmaciones sobre las cosas o si mismos que son construidas por impresiones y asociaciones, resistentes a la evidencia racional –, entre ellas están aquellas que se refieren a alguna característica de su habla como el timbre de voz y la rapidez. Las creencias llegan a establecer relaciones entre eventos o cosas a manera de generalizaciones, por ejemplo: aquellos estudiantes que manifiestan la creencia de que recibir pocos comentarios en el SPAI es algo bueno y es causa de alegría, por lo que podríamos esperar que para ellos, recibir muchos comentarios no sea algo bueno por lo que no que no produce alegría, en esta relación al parecer no importa la naturaleza de los comentarios sino la cantidad. También están

aquellos estudiantes que sienten nervios por exponer y dialogar, sin saber de dónde se producen esas sensaciones y atribuir las al acto mismo de la presentación.

La transformación de las creencias en conocimiento explícito, supone procesos específicos de reflexión y análisis, supone también otros conocimientos explícitos y conceptos que permitan gradualmente primero reconocer las creencias y luego dar cuenta de los elementos implícitos en estos.

En el análisis de las intervenciones de los estudiantes podemos notar elementos reflexivos y de toma de conciencia que nos permitiría ubicar a los estudiantes en la primera etapa de explicitación caracterizada por crecimiento, con lo que buscan sobre el contenido u objeto que en este caso es su desarrollo como investigadores y su investigación. En este proceso de reflexión sobre aquello que sucedió en el SPAI, reconociendo el propio nivel de habilidades orales, para tomar nota y contrastando, para dar sentido a las sugerencias de los tutores, sus apreciaciones y las indicaciones a seguir en un continuo confrontar entre su recuerdo con las notas.

Otros estudiantes muestran otro nivel de explicitación de su aprendizaje. Estos estudiantes alcanzan el nivel de explicitación por ajuste, su mirada se amplía empieza a reconocer que la nota hipermedia tiene un contexto y tiempo específico del proceso formativo, comienzan a ver los diferentes enfoques desde donde están hechos los comentarios de los tutores, desarrollan la capacidad de colocarse en las diferentes perspectivas propuestas, buscan comprender a través de la elaboración de preguntas y se implican de manera más autónoma en sus investigaciones, asumiendo que son ellos los responsables de tomar las decisiones sobre su trabajo.

Los estudiantes son capaces de señalar que las notas corresponden a distintos momentos de su proceso, por lo que hay notas en las que se define el tema de investigación y la construcción del proyecto de investigación, estas notas tienen muchas observaciones y posibilidades; están las notas que se dirigen al marco teórico y la metodología; y las notas donde se evalúa el análisis de los datos y el cierre de la investigación. Es así como cada nota da cuenta de situaciones específicas que generan sentimientos acordes a la experiencia de ese comité tutorial.

Como lo expresa Sandra

Para mí son diferentes sentir escuchar cada nota, porque si la primera vez que escuché el primer PAIC, fue así como Julián, me sentí no triste, pero sí la incertidumbre de volver a presentar porque entonces me di cuenta, más bien, vi la dimensión de mi tema y de los problemas que estaba abordando. Entonces si me dió incertidumbre y dije, tengo que trabajar tales cosas, tales cosas. En la segunda [nota hipermedia recibida] que fue en el examen de candidatura ahí me sentí tranquila porque yo me sentí distinta también en voz y en preparación del examen. Entonces también eso es importante para mí porque yo he visto como me escucho, ah estaba nerviosa, ah no si esto conceptualmente lo explique mejor, o no a no me faltó. Entonces también es como ver esas partes de mi persona ahí plasmadas. Y esta tercera, me sentí más satisfecha aún de escuchar otro tipo de discurso pero no sólo en mí, sino en los doctores, porque también he visto esos cambios y transformaciones conceptuales. Entonces creo que son diferentes, cada nota te permite sentir distinto y ver esos procesos de distinta manera.

En el grupo de discusión identificamos que también se ha dado el aprendizaje por reestructuración, el cual se caracteriza por una conciencia de las estructuras de su conocimiento y por nuevas estructuras conceptuales, que llevan al estudiante a un aprendizaje radical y ocasional. El primer ejemplo de ello está en la última parte de la intervención de Sandra cuando señala que ha notado cambios en el discurso de ella y los doctores y cambios y transformaciones conceptuales. Recordemos que ella estaba elaborando sobre los sentires y ubicó que esos cambios y transformaciones provocaron el sentimiento de satisfacción.

Otra estudiante que ubiqué en el proceso de aprendizaje por reestructuración es Pamela, quien en una de sus intervenciones relata que durante el SPAI ella se siente bien, pues al escuchar la nota y las intervenciones de los tutores la hace sentir acompañada y considera que ellos tienen la intención de comprender lo que ella plantea.

(...) a mí en lo personal me hace sentir bien, como escuchar, me hace sentir como acompañada porque estoy viendo que hay personas que están intentando comprender lo que estoy planteando.

Lo que pasó en ella es un aprendizaje radical y ocasional, aprendió a ver de manera distinta a los tutores.

Una interpretación de este proceso puede ser como sigue: al inicio todo estudiante establece una relación de trabajo, respeto y distancia con sus directores de tesis, lo mismo sucede con los tutores que se incorporan a sus sesiones tutorales. En un principio la voz de ellos tiene mucho peso, sus intervenciones marcan el rumbo a seguir y se considera que la presentación de avances tiene un camino de ida (cuando el estudiante expone) y un camino de vuelta (cuando el estudiante recibe sus comentarios). Desde esa perspectiva los estudiantes muestran un tanto de incertidumbre, son muchos los comentarios que escuchan y cada uno es diferente al otro, incluso llegan a sentir que tienen que resolver todas las observaciones o como dice en una parte de la grabación Blanca “darles gusto”.

En un segundo momento, siguiendo las reflexiones y comentarios de la estudiante, ella comienza a reconocer que cada una de las intervenciones y aportaciones de los tutores surgen desde enfoques específicos y que estas miradas enriquecen el trabajo y abren nuevas posibilidades. Los estudiantes entonces entran en un proceso dialógico, donde ya no son receptores pasivos de las ideas de los tutores, sino que buscan comprender las ideas y propuestas que les hacen los tutores, generan preguntas y argumentan sus decisiones. Pero sigue existiendo la diferencia entre estudiante y tutor, en la distribución espacial durante el SPAI y también en la mente del estudiante, quien a través de sus actitudes muestra que existe la separación entre Doctor – estudiante.

Pero está el siguiente nivel de explicitación que es el aprendizaje por reestructuración. Aquí surge una comprensión distinta de la persona y su relación con los tutores. Pamela comienza a desvanecer la relación “yo – ellos” y vislumbra el “nosotros”. En ese momento se da un aprendizaje radical una vez que encuentra el nosotros resignifica sus relaciones, pues ahora los doctores y ella buscan

comprender, los tutores están de su lado, la investigación deja de ser para ella una actividad solitaria, ahora está acompañada durante su proceso de investigación y esa actividad ahora es socialmente compartida. El nosotros diluye para ella la relación Doctor – estudiante y marca el inicio de una relación entre colaboradores.

A partir de esta reconstrucción en las relaciones, en los conceptos de tutor, tutoría, comité tutorial, investigación, se establece un conocimiento de sí también distinto y entonces, al igual que Sandra muestra que ha construido explícitamente su proceso, por lo que enuncia el inicio y el final del proceso. El final del proceso no solo es marcado por la voz de los tutores, sino por su propia voz que hace un balance de su proceso.

Pero si notas también un crecimiento, por ejemplo en el último, yo mencionaba el último PAIC, que fue ya la última grabación, o esa grabación que la tengo muy presente, donde sólo queda resolver “esto” y ya está. Esas cosas también son interesantes porque notas tu propio crecimiento pero también notas como la culminación de un acompañamiento, o sea de un proceso o de una experiencia como fue la maestría y poder escuchar ya comentarios sólo de cierre. Entonces tanto de los tutores como de ti mismo.

Pamela y Sandra durante el grupo de discusión lograron explicitar un poco más que sus compañeros el proceso de aprendizaje y crecimiento que han tenido como estudiante e investigador en formación, también pueden dar cuenta de los diferentes sentires a lo largo de ese proceso, han construido una forma de relacionarse con sus pares en la que el diálogo y la discusión son fundamentales para la transformación de ambos y tienen la claridad para reconocer el final de un proceso de tutoría, de formación y de trabajo de investigación.

Los yo es o el conocimiento de sí

A lo largo del grupo de discusión pudimos notar que los estudiantes se refieren a sí mismos de diferentes formas, se ubican como estudiantes, tutorados, como aquellos

que presentan sus avances, también se perciben en distintos momentos en el tiempo con lo que logran ver cada uno de esos yoes en el tiempo.

Los yoes son las diferentes formas en que el estudiante es consciente de su identidad. Si bien hay una identidad única, la conciencia de identidad que alcanza el estudiante a través de explicitar el conocimiento y el conocimiento de sí le permite ubicar un yo situacional, es decir el yo de la tutoría cara a cara con su asesor, el yo de los seminarios, el yo del PAIC, el yo estudiante y el yo como identidad única, estos implican formas de comportamiento específico, estrategias y formas de conversación distintos y propósitos también diversos.

Atender a los diferentes yoes me permitió ver que los estudiantes realizan la gestión de sus emociones desde el yo situacional en el que se ubiquen. Durante el grupo de discusión cada estudiante tiene diferentes intervenciones que son provocadas por las preguntas de la moderadora o por el diálogo con los otros estudiantes, de esta manera los estudiantes comienzan a explicitar su o sus “yo situacional”. Los estudiantes al responder comenzaron a usar diferentes palabras para referirse a ellos mismo durante el proceso de sus estudios, algunos nombraban representaciones varias y distintas para referirse a sí mismos, mientras que otros lo hacían desde una representación más estática de ellos mismos.

Durante las participaciones de los estudiantes en el grupo de discusión se identificaron los siguientes yo situacionales y sus características.

El “yo estudiante” es aquella representación de sí que se ve en un proceso de aprendizaje que aún no es autónomo y se caracteriza por esperar hasta cierto punto la voz del tutor o tutores quienes marcan el camino, indican las preguntas que se deben hacer, estructuran el conocimiento o señalan la dirección a seguir.

Durante las intervenciones se observa que quien se ubica en el yo estudiante, intenta comprender las observaciones y sugerencias de sus tutores, como una guía a seguir. Muestra voluntad por trabajar, adecuar o incorporar cada una de las observaciones que le dan, asumiendo que “hacer las cosas bien” en el proceso de

investigación, es ir en la dirección que marca el tutor o tutores como es el caso de Gabriela cuando expresa:

Pero también te causa sentimientos buenos cuando los doctores te dicen, bueno creo que ya aterrizaste, **creo que ya nos entendiste, creo que ya te cayó el veinte, ya podemos ahora sí ya trabajar** y eso es lo que te causa como motivación porque dices creo que ya estoy haciendo las cosas bien.

Otra forma en que se identifica al “yo estudiante” es cuando habla de la nota hipermedia. Para el “yo estudiante” la nota es una herramienta que contiene observaciones, correcciones, posibilidades de la investigación, señala incongruencias de la presentación, etc., y se produce por la exposición de su trabajo frente a los tutores. Por otro lado, la nota le permite al yo estudiante observar las habilidades que le falta desarrollar, en su expresión, en la claridad de ideas, en su entonación, en la presentación de sus conceptos.

Al referirse a las emociones, las emociones del “yo estudiante” se observan en relación con las habilidades que le falta desarrollar, al conocimiento que debe adquirir, a la comprensión que necesita alcanzar, las emociones están directamente relacionadas la acumulación de información y a sus habilidades, en la medida que acumula información y domina habilidades orales y escritas tendrá buenas sensaciones.

Por ejemplo Blanca al exponer su opinión sobre la nota reconoce su voz y reconoce la voz de los tutores, pero se coloca en una posición de estudiante donde ella al parecer expone y la creencia que tiene respecto a la toma de nota es que las notas surgen de aquellas cosas incongruentes o aquellas cosas que llaman la atención a los doctores. Entonces ella voltea a ver su yo estudiante y centra su atención en sus habilidades comunicativas y se da cuenta que le hace falta expresarse mejor.

A mí lo que se me hace más fácil es lo que precisamente en tu exposición, pues los doctores van tomando notas, entonces es lo que a ellos les llama la atención o lo que a ellos se les hace incongruente. Entonces son muy específicos, posiblemente es un concepto [escrito] pero en el audio [grabado

en la nota hipermedia] se desarrolla más, y ver como gráficamente los conceptos o las relaciones, las estructuras, a mí me ha ayudado mucho y también porque me doy cuenta que posiblemente no fui lo suficientemente explícita y a lo mejor los doctores entendieron algo que pues yo no quería. Entonces pues te das cuenta de cómo un poco la carencia a nivel de como expresarte en ese momento.

En cambio las emociones de los estudiantes que nombro el “yo investigador” ubican sus emociones en el trabajo que hay por delante, en las decisiones que deben tomar, buscan comprender e iniciar un diálogo para aclarar dudas y significados. El “yo investigador” no espera que los tutores le señalen un camino, tampoco se ve en esos estudiantes la esperanza de aprobación de los tutores, los percibe como diferentes a él, pero han establecido relaciones de respeto y confianza con ellos, que es la base para comenzar a desarrollar otra forma de relación con los tutores.

Dentro del “yo investigador” ubiqué al “yo de la tutoría”, al “yo del grupo de discusión”, al “yo del SPAI” ya que los estudiantes verbalizaban estos yo explicitaron habilidades, emociones, sentires, conciencia del tiempo, se ubicaron en diferentes momentos de su proceso, lo que no sucedió con aquellos estudiantes que en la mayoría de las intervenciones se identificaron con su “yo estudiante”.

Tabla 2 Resultados sobre las habilidades: saber hacer, comunicar, pensar, escribir y tomar notas.

Dimensión de habilidades	Pamela	Blanca	Sandra	Julián	Isabel	Patricia	Gabriela
Saber hacer: comunicar, pensar, escuchar, escribir, tomar nota,							
Reconoce su habilidad para construir un problema de investigación							
Reconoce sus carencias en la toma de notas durante el SPAI	Se le complica			Se le complica			
Ansiedad por escuchar la nota y ver el trabajo que hay que hacer						Tal vez	
Sabe pedir ayuda							
Habilidad para comunicar sus ideas en el SPAI							
Explicitar ideas							
Escucha recomendaciones							
Toma decisiones							
Toma decisiones con el asesor							
Construcción de conceptos en el diálogo con el tutor							
Construcción de conceptos en el diálogo del FAIC							
Hablo rápido							
Reconoce el cierre del proyecto							
Se oye rara mi voz							
Tenía estrategias de toma de notas							
Reconocer la importancia de las observaciones de la nota							
Dialogo con el tutor							

Tabla 2. Presenta las manifestaciones de los estudiantes en las distintas dimensiones sobre sus habilidades. Elaborado a partir del análisis del grupo focal por Obed Rodríguez.

Existe otro momento en que los estudiantes generan emociones y es en aquellos momentos de su investigación en el que se enfrentan a problemas. Durante el grupo de discusión se les pide expliciten la manera en que resuelven esas situaciones.

Los participantes relatan que en esos casos intentan resolver el problema buscando diferentes alternativas considerando la naturaleza de la situación a resolver. Las veces que se han enfrentado a una situación que no ha podido resolverla desde sus conocimientos y experiencias, los estudiantes expresan que el camino a seguir es buscar ayuda y consejo con su director, pues tienen la confianza y la certeza de que en ellos encontrarán el camino, les ayudará a ver lo que no veían, los volverán a centrar recordándoles que es necesario regresar a la pregunta y al objetivo de investigación. Muestra de ello es Isabel quien relata

[...] cuando me siento desorientada, por ejemplo, que fue previo a esta etapa, también tuve esta parte de la desorientación. La estrategia siempre era, si yo no encontraba alguna manera de resolverlo, tengo que seguir el acompañamiento de mi tutor. O sea, el director de la tesis te ayuda a resolver eso porque, porque sí. Y a mí me paso al menos en dos ocasiones después del trabajo de campo cuando estaba precisamente durante la parte del análisis de los datos, me sucedía esto y las orientaciones de mi director eran: haber, estas complejizando esto, la cosa es más sencilla y “era esta parte de”, “vuelve a recordar”, “nuestro objetivo es este”, “tienes estos elementos”, “recuerda que estos elementos te pueden perfilar a hacer esta otra cosa”. O sea esta parte de la orientación de la resolución del conflicto, tenía que darse directamente con mi asesor porque era la otra perspectiva que yo no era capaz de observar a través de ningún medio, entonces así es como me ha pasado a mí.

Pamela también relata que en situaciones de dificultad, de falta de comprensión o cuando no puede resolver alguna situación sabe que puede ir con su tutor.

[...] en lo personal lo que yo hago es que sí hay algún punto donde yo no resolví, por decirlo de alguna forma o no pude concretar, más bien si me acerco directamente a mi director o envío un correo, diciendo: En el PAIC, por ejemplo, me hicieron esta observación y no me queda muy claro, ¿a qué se refiere? o ¿cómo lo puedo resolver? O sea, ya si de verdad no lo puedo resolver o no encuentro yo la forma de resolverlo. Pero creo que ya serían como dudas muy puntuales, aunque ya no necesariamente escuche el audio sino simplemente si es algo que no pude resolverlo o no sé cómo, no

entendiendo a qué se refiere o cómo actuar en esa parte, puede ser que sí le pregunte directamente a mi director.

La reacción de ambas estudiantes es dirigirse con su director pues tienen la confianza y la certeza de que encontrarán apoyo en su proceso de investigación y aprendizaje. En los dos casos estamos frente a dos estudiantes que tienen la capacidad de reconocer sus habilidades, capacidades y también sus límites, por lo que han desarrollado y aprendido estrategias para resolver problemas y tomar decisiones. Cuando han agotado todas sus posibilidades, tienen la capacidad de reconocer que han llegado a un punto de incompreensión y que los elementos con los que cuentan nos les permiten resolver el problema, por ello pueden pedir ayuda, este pedir ayuda es desde su yo estudiante, aprendiz o investigador en formación.

El reconocimiento de los límites y de las formas de ayuda supone procesos de autoevaluación y formulación de tareas específicas, son procesos reflexivos, críticos y de toma de conciencia que suponen cambios personales, nuevas formas de relacionarse con el objeto de investigación, con las tareas de investigación y con las personas que interacciona.

Isabel relata una experiencia en la que se encuentra en la que explicita su recuerdo desde el aprendizaje por crecimiento, pues ella acumula información sobre el contenido de su investigación y la intenta relacionar con sus intereses, al no poder analizar toda la información que tiene frente a sí, recurre al tutor, pues en palabras de Isabel, “el director de la tesis te ayuda a resolver eso porque, porque sí”. El tutor la lleva a un terreno donde disminuya la angustia y la incertidumbre para que la estudiante esté en la posibilidad de tomar decisiones, ese terreno es el aprendizaje por ajuste, en el que le invita a mirar y comprender diferentes enfoques y perspectivas, lo hace a través de la elaboración de preguntas y la refiere a su pregunta de investigación y al objetivo de la investigación. A partir de ahí la estudiante encuentra el rumbo y con eso la sensación de estar nuevamente orientada. La tutoría en este caso, cumple dos funciones, por una parte, en lo académico, ofrece estrategias para la solución del problema, y al mismo tiempo,

ofrece nuevas formas de canalizar las emociones que juegan un papel importante en las disposiciones del estudiante para organizar y formular su plan de acción.

Consideramos que Pamela muestra elementos del aprendizaje por ajuste, pues en su relato relata que su actitud de aprendizaje es hacia la comprensión y cuando se dirige a su tutor le presenta los pasos que ha seguido y señala la duda o situación específica que no ha conseguido resolver. Ya sea que la estudiante se encuentre en un momento de explicitación por crecimiento o por ajuste, ambas requieren ser acompañadas en los momentos que surgen problemas en su investigación.

Aquellos estudiantes que logran establecer un vínculo de trabajo y emocional con sus tutores reciben el regalo de la confianza (Holbrook & John-Steiner, 2002) Los tutores representan un puerto seguro – en los casos analizados –, pues el estudiante y el tutor han construido un “nosotros” que les hace sentirse acompañados y seguros en medio de las situaciones complicadas que presenta su formación y su investigación.

La tranquilidad de la nota

Tabla 3 Resultados organizados en la dimensión de conocimiento de las cosas: la disciplina y los métodos.

Dimensión conocimiento de las cosas La disciplina, los métodos	Pamela	Blanca	Sandra	Julián	Isabel	Patricia	Gabriela
Elaboración de proyecto							
Avance en construcción de conceptos							
Metodología							
Construcción teórica							
Elaborar el proyecto							
Análisis							
Elaboración de instrumentos							
Conclusiones							
Reconoce la investigación como proceso							
Se ubica en alguna parte del proceso							
Reconoce los elementos que necesita resolver							
El audio facilita la comprensión de la construcción					metodología		
Reconoce que no sabe tomar nota							
Dispuesto a reproducir la nota							
Aprendí a grabar sesiones							
La nota es mas que observaciones del FAIC, tiene graficos, contenido, construcciones							
Replantear objetivos							
Claridad en objeto de estudio							
Dialogo con representaciones de otros							
Sesión con tu tutor para tomar decisiones							
Aprender a tomar notas							

Tabla 3. Presenta las manifestaciones de los estudiantes en las distintas dimensiones sobre el conocimiento de las cosas. Elaborado a partir del análisis del grupo focal por Obed Rodríguez.

A lo largo de este análisis señalamos que los estudiantes se sienten nerviosos durante la SPAI. Los nervios generan una serie de emociones y sensaciones que el estudiante debe gestionar en ese momento, para conseguir la tranquilidad necesaria para tomar notas e implicarse en el diálogo que genera su trabajo.

La mayoría de estudiantes mantuvieron esa tensión entre atender y tomar nota a pesar de saber que la sesión sería tomada por un tutor quien les entregaría en formato PDF la nota hipermedia de su sesión de presentación de avances. Solo una estudiante reconoció muy temprano en su proceso que no es muy buena tomando notas y se mostró muy decidida a no tomar notas y confiar en que el Doctor tomaría la nota y se la mandaría, ella estaba convencida de que tendría oportunidad en otro momento para escucharla con atención.

Esa tensión entre tomar nota o no tomarla permitió que en el grupo de discusión los estudiantes dieran cuenta de las estrategias que cada uno de ellos ha desarrollado durante su formación: algunos expresaron que tiene sus propias grabaciones, otros toman la nota como pueden, otros toman notas de frases o enunciados y hay quienes utilizan diferentes tipos de representaciones.

El reflexionar en el grupo de discusión sobre la nota les permitió explicitar el conocimiento que tienen de sí, por ejemplo la estudiante Pamela reconoce que no tiene desarrollada la habilidad para tomar notas durante la SPAI, pero que si es capaz de tomar notas en las sesiones de tutoría individual cara a cara. La reflexión sobre la nota le permitió enunciar que ella prefiere la conversación académica pues desde ella va construyendo el conocimiento.

[...] a mí me cuesta mucho trabajo tomar notas durante las tutorías... soy más de conversar y yo estoy conversando y estoy construyendo. Pero normalmente me cuesta mucho trabajo ir anotando, cosas importantes. Por ejemplo como en el PAIC, yo en el PAIC normalmente veo que algunos compañeros traen una grabadora o sus notas, y pueden hacerlo pero yo no puedo.

Los estudiantes muestran como tienen una decisión ante sí durante la sesión del comité tutorial, por un lado pueden dedicarse a tomar nota de las observaciones, preguntas, sugerencias y dudas; También pueden decidir olvidarse de la toma de notas y concentrarse en el dialogo que se genera con los tutores. Julián expresa lo siguiente:

Me paso como a Pamela, yo soy mucho de tomar nota, tomar nota, y estoy tan concentrado en tomarla que a veces, no presto atención a detalles, luego decía ¿por qué anoté esto? Porque a veces son sólo palabras sueltas oraciones, y digo bueno están descontextualizadas pero luego escucho y ya tienen más sentido.

En otro momento Julián es más claro y reconoce que tiene que priorizar entre prestar atención o tomar nota.

[...] como dice Sandra tienes muchísima información, piensas que son muchísimas cosas, cuando estás con el tutor a lo mejor tienes muchas dudas, muchas preguntas, no estas como tan a la mano o le presto atención [al tutor] o escribo.

Otros estudiantes al parecer no entran en esta situación ya sea porque tienen una forma de tomar notas que les funciona o porque tienen estrategias que les ayudan a tomar nota.

Tanto los que deciden tomar su propia nota como aquellos que no lo hacen, coinciden que la nota les brinda ayudas y/o apoyos a su investigación. Uno de los apoyos que surgen de la toma de notas es la posibilidad que tienen los estudiantes de decidir no tomar sus propias notas en el momento de la sesión con el comité de tutores. Tal como lo expresa Patricia

Yo en cierta forma puedo relajar mi mente cuando estoy en el examen porque sé que todo va a estar ahí. Entonces, digo bueno, me voy a concentrar en lo que estoy diciendo y en la tarea que estoy por cumplir al fin que puedo revisar después las notas, eso es una gran ventaja.

La nota hipermedia es parte de la metodología de la tutoría por lo que al ser incorporada en los comités de tutores se convierte en una herramienta más para los

estudiantes quienes ahora tienen quieran o no las notas de su tutoría. A pesar de ello, la mayoría de los estudiantes tienen ese debate interno entre tomar o no tomar notas durante su SPAI.

Quiero retomar a Patricia quien fue la única estudiante que decidió no tomar nota y confiar en que esa nota le llegaría. No entró en ningún tipo de conflicto sobre tomar o no tomar, tampoco se cuestionó si era bueno o no tener su propia nota y es la que más ha gozado durante las sesiones de la “tranquilidad” que le produce la nota.

Patricia tiene muy claro en el grupo de discusión que la nota le quita toda esa tensión de la que hablan sus compañeros y cuando se les pregunta si se han hecho dependientes a la nota ella expresa “me declaro dependiente” e incluso bromeando pidió que no se la vayan a quitar.

Durante el grupo de discusión hablo poco y fue muy concisa en cuanto a el beneficio que le había dado la nota hipermedia, pues para ella es una cognición distribuida, es una memoria extendida que le permite tener la calma para concentrarse en el diálogo con sus tutores, de una forma sabe que estar implicado en el diálogo y la discusión de su tema de investigación es más importante que tomar nota.

Además ella está consciente de que el tener la nota hipermedia no la exime del trabajo por hacer, por eso cuando se le pregunta que hacen para escuchar la nota ella señala que organiza su tiempo para tener una tarde para exclusivamente escuchar la nota y explicita un poco la metodología que ha desarrollado para esos días donde le toca escuchar la nota.

Patricia intuyó muy pronto los beneficios que brinda a su aprendizaje la nota hipermedia. La nota hipermedia brinda tranquilidad durante la sesión, esa tranquilidad permite a los estudiantes concentrarse e implicarse en el diálogo de los SPAI. Durante la escucha de la nota los estudiantes se tranquilizan al ver que las percepciones producidas durante la SPAI no son como ellos imaginaban, eso les permite tener con certeza la carga de trabajo. En cuestión personal y de habilidades, les ayuda a señalar las habilidades que necesita desarrollar y reconocer las habilidades que tienen consolidadas, conforme tienen más grabaciones pueden

tener una prueba de sus avances y de su crecimiento. Dependiendo del nivel de explicitación de su aprendizaje los estudiantes tienen la posibilidad de construir el recorrido de su proceso formativo y señalar las emociones que se generan en ellos dependiendo del tiempo en que se tomaron las notas hipermedia.

Conclusiones

El grupo de discusión fue una buena estrategia para obtener declaraciones que me permitió acercarme a lo afectivo, una dimensión que es una “caja negra” de la que refieren Brockbank y McGill (2008) en los procesos de formación universitaria. Esta investigación permitió describir las emociones de los estudiantes de posgrado en una parte de los procesos de evaluación como lo son las presentaciones de avances. Pudo mostrarse que existe una fuerte condición emocional sobre la interpretación de los estudiantes, sobre los procesos de evaluación y que la nota hipermedia – producto del proceso de tutoría – abre un espacio de reflexión que ayuda a incorporar otros elementos académicos para dar sentido a las experiencias de evaluación de los estudiantes.

Como se expuso, durante las SPAI los estudiantes tienen que gestionar una gran carga emocional, esto se expresa en sus percepciones de sí, en los significados que atribuyen a la toma de notas, evidenciando algunos el reto de atención que supone la toma de notas al mismo de mantener el diálogo reflexivo con el comité de tutores.

La conclusión de la sesión de presentación de avances deja sentimientos y emociones que los estudiantes siguen gestionando, estas son también formas de organización del recuerdo que pueden dar origen a creencias sobre lo acontecido durante la SPAI. A través de sus reflexiones fue posible observar como el proceso reflexivo, en una parte provocado durante la lectura y escucha de la nota hipermedia ayudaba a reconceptualizar la experiencia de la evaluación incorporando conceptos, estrategias, jerarquías, que dan origen a planificar el cómo dar solución a los problemas de la investigación. Algunos estudiantes llegaron a expresar cómo algunas creencias fueron reconsideradas, por ejemplo la redimensión del trabajo a realizar para atender las observaciones del comité de tutores.

Varios de los estudiantes manifestaron encontrar un gran apoyo en la nota hipermedia para reflejarse y para tomar perspectiva, así por ejemplo, además de jerarquizar y dimensionar las tareas a realizar, pudieron comparar sus propios estados de desarrollo y evaluar su desempeño, así reflexionaban sobre sus

exposiciones en detalles como que la voz y la velocidad utilizadas eran las adecuadas, un mayor dominio conceptual, mejor forma de dar respuesta a las preguntas, estos procesos reflexivos y críticos, implica una toma de conciencia de su proceso y les generaba nuevos sentires, tanto de la sesión como emociones agradables al ubicar en su justa dimensión lo sucedido en la SPAI.

A lo largo del análisis de las emociones esperaba encontrar que los estudiantes entraban en crisis emocionales con los comentarios que recibieran de sus tutores o pensé que encontraría a algún estudiante que no soportara los comentarios y lo llevara a un plano personal, es decir, que le afectara en la imagen que tenía de sí. Contrario a ello, encontré en el grupo de discusión a estudiantes con un “conocimiento de sí” adecuado para hacer frente a los retos que supone su formación y suficientemente estable para evitar sentimientos extremos. Los estudiantes tienen diferentes yo situacionales como el “yo estudiante”, el “yo tutorado” o el “yo investigador” que les permite ubicar cada comentario de forma adecuada sin afectar la imagen que tienen de sí. Ningún estudiante tomó los comentarios, observaciones y señalamientos de las sesiones como ataques o críticas personales. Sobre esto último sólo es posible suponer, que estas prácticas de evaluación y tutoría forman parte de otros procesos más amplios de cultura académica, que contextualizan las acciones y los significados que los sujetos atribuyen a las acciones. También parece importante considerar, que las formas de interacción de los comités de tutores podrían estar orientando sus intervenciones privilegiando conductas académicas. Esto abre la posibilidad de plantear otros escenarios de investigación en las cuales se podría evaluar el efecto de la nota hipermedia cuando esta se origina en procesos menos equilibrados o con mayor carga emocional.

La nota hipermedia unido a la reflexión que hacen los estudiantes desde el aprendizaje por crecimiento brinda el escenario para que los estudiantes reconozcan las habilidades que tienen consolidadas y aquellas en las que requieren trabajar, puede ser la escritura, la expresión oral, la toma de notas, entre otras.

La nota hipermedia abre un espacio para que el estudiante vuelva a revivir su comité tutorial y reconcilie sus recuerdos con la escucha de lo sucedido. Esto le permite al estudiante echar abajo aquellas creencias que se formaron durante la sesión. Creencias en torno a su voz, a su claridad, a su dicción y rapidez. Pero también en torno al trabajo que hay que realizar, en casi todos los casos los participantes expresaron que las emociones al escuchar la nota eran por el gran trabajo que recordaban que deberían hacer, después de escuchar la nota, resultó que el trabajo era menor al que pensaban.

La nota hipermedia permitió que aquellos estudiantes que se ubican en el aprendizaje por ajuste leyeran de manera distinta las notas hipermedia. Estos estudiantes dieron cuenta de que cada nota responde a una parte de su proceso formativo, por lo que ninguna nota representa los mismos sentimientos, ni despierta las mismas emociones. A partir de esa observación los estudiantes pueden reconstruir su proceso formativo, señalar errores o cosas por mejorar y también señalar aciertos y avances en su proceso formativo.

La mayor comprensión de los procesos formativos y la incorporación de prácticas académicas como el análisis, la crítica y la reflexión que suponen los procesos de tutoría transforman las formas de relación de los estudiantes con sus comités tutorales, entrando en un mayor diálogo con ellos. Comenzaron a explicitar su conocimiento dialogando con ellos y reconociendo desde que enfoque o perspectiva elaboraban los tutores sus sugerencias, por lo que después de escucharlos, los estudiantes tomarían decisiones sobre su trabajo.

La nota hipermedia crea un espacio de calma en el que el estudiante tiene la posibilidad de llegar a un aprendizaje por reestructuración, en el que establece nuevas estructuras. En el caso de las emociones se puede construir el “nosotros” que es justo un aprendizaje radical, ya que a partir del “nosotros” cambian en la percepción y sensación del estudiante las relaciones con sus tutores y la concepción de la investigación. Los tutores se vuelven co-constructores del conocimiento, se conciben como aquellos que acompañan y buscan comprender junto con el estudiante y el estudiante es capaz de ver a sus tutores como colegas.

Al reflexionar sobre la nota hipermedia se pudo ver que el tutor juega un papel fundamental para regalarle u otorgarle confianza al estudiante. Esa confianza les da el soporte necesario para afrontar las dificultades que se presentan a lo largo de la investigación y permiten que el estudiante tenga una persona en quien confiar en momentos de dificultad. En el caso de los estudiantes que participaron, mostraban una seguridad en el acompañamiento de sus tutores y en todo momento daban la impresión de no estar solos. Algunos solo ubicaron la construcción del “nosotros” con su tutor, mientras que otros lograron extender los límites del nosotros y abarcaron a todos sus tutores, de esta forma comenzaron a mostrar una mayor conciencia de lo que ocurría en su ser estudiante e investigador.

La nota hipermedia mostró ser un material educativo de apoyo que da elementos para un plan de acción del estudiante, por lo que genera confianza y puede reducir el estrés del estudiante. En lo que respecta a la toma de notas de los tutores durante la presentación de avances, a algunos estudiantes les da la certeza de que hay alguien grabando y redactando la nota, y permite en algunos implicarse de mejor forma en el diálogo y la discusión con sus tutores, y en otro momento dedicar el tiempo a la escucha y análisis de la SPAI.

Brockbank y McGill (2008) escriben acerca de construir metodologías para que el estudiante reflexione sobre lo que actúa, sobre lo que sabe y sobre lo que siente. Considero que el grupo de discusión en sí mismo, más allá de que en esta investigación sirvió como un instrumento de recolección de datos, es un espacio de reflexión necesario en la formación de los estudiantes de posgrado. La dinámica de la discusión del grupo, los contrastes que los estudiantes hacían sobre su experiencia o los nuevos significados que en ese momento daban a las experiencias como su proceso de investigación, la gestión de sus emociones, y reconocer sentimientos compartidos con sus compañeros, parece indicar, que la discusión en grupo también podría ayudar a la gestión de las emociones y a brindar espacios de reflexión.

A lo largo de la grabación se puede escuchar como los estudiantes construían sus reflexiones a partir de lo expuesto por otro compañero. Se pueden escuchar

palabras y expresiones de afirmación entre ellos. Las narraciones de sus experiencias y las emociones generadas son similares, pero hay momentos en que se observa como los estudiantes están reflexionando y expresan frases como: “no lo había pensado”, “Reflexionando en torno a lo que está diciendo”, “Al igual que mi compañero...”, “Yo al contrario de ella_____”, “Reflexionando con la pregunta”.

Además, este tipo de prácticas genera vínculos afectivos entre los compañeros, esto se aprecia durante el grupo. Al iniciar el grupo de discusión como los estudiantes están separados, cada quien responde desde su trinchera, como si se empeñaran en marcar diferencias, cada estudiante va respondiendo a la pregunta de manera puntual, conforme se fueron compartiendo experiencias y sentimientos, los estudiantes fueron derribando una a una las barreras que alzaron al inicio, entonces llegó el clímax del grupo de discusión en el que se convirtió en una conversación entre amigos, donde recordaban situaciones similares y se bromeaban uno al otro, con plena confianza en medio de un ambiente llenó de risas.

Pareciera que estos grupos de discusión permiten a los sujetos compartir y mover ideas, emociones y sentimientos. Considero que esta estrategia podría incorporarse en la metodología tutorial como un espacio diseñado para la reflexión y construcción social. Ya que como escribe Brockbank y McGill (2008) “Ser capaz de emprender la reflexión en solitario es necesario, pero no suficiente. La tendencia a engañarse, ser demasiado complaciente consigo mismo y de pasar por alto cosas siempre está presente.”

Bibliografía

- Aguilar-Tamayo, M. F. (2014). Nuevas tecnologías con plumas digitales como apoyo para la elaboración de trabajos de investigación. En S. R. Acuña, M. A. Campos, & C. P. Lozano, *Multiculturalidad, imagen y nuevas tecnologías* (págs. 263-291). Madrid: Fragua.
- Aguilar-Tamayo, M. F. (2015). Tutoría universitaria con soporte del bolígrafo digital: Análisis de una experiencia. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 17(1), 130-145. Obtenido de <http://redie.uabc.mx/vol17no1/contenido-aguilartamayo.html>
- Aguilar-Tamayo, M. F. (2016). La función del mapa conceptual en la tutoría universitaria con soporte hipermedia.
- Aguilar-Tamayo, M. F., Montero-Hernández, V., & Acuña, S. T. (2016). Hypermedia-Based Tutoring. Methodology for the producción of hypermedia resources through face-to-face tutoring. doi:10.1109/EDUCON.2016.7474555
- Aguilar-Tamayo, M. F., Padilla-Arroyo, A., Guerrero-Barrios, J., & López-Aymes, G. (s.f.). Comités de tutores y la elaboración de notas hipermedia. Una estrategia de diálogo reflexivo con estudiantes de posgrado.
- ANUIES. (2000). *Programas Institucionales de Tutoría. Una propuesta de la ANUIES para su organización y funcionamiento en las instituciones de educación superior*. México: Autor.
- Brockbank, A., & McGill, I. (2008). *Aprendizaje Reflexivo en la educación superiores* (2a ed.). Madrid, España: Morata.
- Bunge, M. (1985). *La investigación científica* (2a ed.). México: Ariel.
- Camacho, J. P. (2000). ¿Qué es investigar? Una Respuesta desde el Enfoque Epistemológico del Racionalismo Crítico. *Telos*, 314 - 330.
- Delors, J. (1997). *La educación encierra un tesoro*. México: Correo de la UNESCO.
- Gallardo, O. (2003). Modelo de formación por competencia para investigadores. *Contexto & Educação*, 9-25.
- Gamboa, R. (2014). Relación entre la dimensión afectiva y el aprendizaje de las matemáticas. *Revista electrónica Educare*, 117-139.
- Gamboa, R., Castillo, M., & Chaves, E. (2008). Creencias de los estudiantes en los procesos de aprendizaje de las matemáticas. *Cuadernos de investigación y formación en educación matemática*, 29-44.
- Gómez, I. (2000). *Matemática emocional. Los efectos en el aprendizaje matemático*. Madrid: Narcea.
- Holbrook, M., & John-Steiner, V. (2002). The gift of confidence: A Vygotskian view of emotions. En G. Wells, & G. Claxton, *Learning for Life in the 21st Century: Sociocultural Perspectives on the Future of Education* (págs. 46-58). USA: Blackwell Publishing Ltd.

- Ibarrola, B. (2018). *Aprendizaje emocionante*. México: Ediciones SM.
- Jáuregui, J. A. (2000). *Cerebro y emociones. La computadora emocional*. México: Oceano.
- Jensen, E. (2010). *Cerebro y aprendizaje. Competencias e implicaciones educativas*. Madrid: Narcea Ediciones.
- Judson, G. (2017). En el aprendizaje, las emociones también son importantes. En A. Grimaldo, *Educación imaginativa. Una aproximación a Kieran Egan* (pág. 120). Madrid: Morata.
- Lanuez, M. d., Martínez, M., & Pérez, V. (2008). *La investigación educativa en el aula*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Mary Helen, I.-Y. (2015). *Emotions, learning and the brain: Exploring the educational implications of affective neuroscience*. New York : W.W. Norton & Company.
- Pozo, J. I. (2014). *Psicología del aprendizaje humano. Adquisición de conocimiento y cambio personal*. Madrid, España: Morata.
- Pozo, J. I., & Echevarria, M. d. (2009). *Psicología del aprendizaje universitario: La formación en competencias*. Madrid, España: Morata.
- Reber, A. S. (1993). *Implicit learning and tacit knowledge. An essay on the cognitive unconscious*. New York: Oxford University Press.
- Rokeach, M. (1968). A theory of organization and change within value-attitude systems. *Social Issues*, 13-33.
- Simonet, B., & Valcárcel, M. (2009). El posgrado en el marco del Espacio Europeo de Educación. *La Cuestión Universitaria*, 90-97.
- Tamayo, M. F. (2014). Nuevas tecnologías en la formación: Asesoría hipermedia con plumas digitales como apoyo para la elaboración de trabajos de investigación. En S. R. Acuña, & M. Gabino, *Multiculturalidad, imagen y nuevas tecnologías en la formación* (págs. 263-291). Madrid: Fragua.
- Tovar, L. A. (2011). Las nueve competencias de un investigador. *Investigación Administrativa*, 34 - 54.
- Vander Zanden, J. W. (1995). *Manual de psicología social*. Barcelona, España: Paidós.
- Vigotski, L. (2007). *Pensamiento y habla* (1a ed.). (A. A. González, Trad.) Buenos Aires, Argentina: Colihue.

Anexo

Principios	El yo objetivado	El yo contextualizado	El yo integrador
Epistemológicos	Realismo ingenuo Asumimos nuestra identidad y la de los demás como un objeto más del mundo real, un conjunto de rasgos bien definidos, estables e independientes del contexto.	Realismo interpretativo Situamos nuestra identidad y la de los demás en contexto, de forma que se multiplica esas identidades estables, debilitando su carácter objetivo.	Constructivismo Asumimos que nuestra identidad plural y de los demás es una construcción, una ficción necesaria, en suma un modelo o representación de nosotros mismos.
	Dualismo Aceptación de yo individual, con una separación muy definida entre el yo y los otros.	Pluralismo Asumimos una pluralidad de identidades variables para distintos contextos de forma que nuestra identidad varía en función de las relaciones sociales.	Perspectivismo Nuestra pluralidad constituye un yo fluido, tanto a nivel consciente como inconsciente, que para ser coherente requiere una integración metacognitiva
Ontológicos	Estados Nuestro yo y el de los demás consisten en una serie de rasgos de personalidad estables y duraderos, apenas afectados por el contexto.	Procesos Nuestra identidad en cada contexto es función de una serie de procesos psicológicos que dan cuenta de nuestro comportamiento.	Sistemas Nuestra identidad es un sistema complejo de interacciones, una coalición de yoes conscientes e inconscientes en permanente conflicto y en continuo cambio.
Conceptuales	Datos y hechos, unidos por casualidad lineal Los rasgos estables de la persona son la causa de su forma de comportarse, cada uno es plenamente responsable de sus actos.	Causalidad múltiple El comportamiento depende de múltiples factores personales y contextuales no siempre bajo control personal.	Interacción entre componentes El comportamiento es el resultado de la interacción de nuestras múltiples identidades y las de los demás.

Aprendizaje Implícito	Aprendizaje Explícito
Naturaleza representacional	
De carácter generalizado o universal, equipotencial, basado en el principio de la conectividad de la actividad neuronal.	De naturaleza más focalizada, desarrollado a partir de sistemas de conocimiento específicos en ciertos dominios.
De naturaleza encarnada, restringido por representaciones somatosensoriales específicas.	De carácter simbólico, requiere codificación en otros lenguajes y permite abstracción.
De carácter procedimental, un saber hacer.	De naturaleza declarativa, un saber decir.
Funciones cognitivas	
Su función es predecir y controlar objetos o sucesos relevantes.	Su función es explicar o relacionar entre sí objetos y sucesos.
Sirve para detectar regularidades, lo común en situaciones diversas, para generalizar y establecer asociaciones entre objetos o sucesos.	Sirve para dar cuenta de las violaciones de esas regularidades, buscando relaciones significativas entre esos objetos y sucesos.
Es un sistema conservador, cuya función es establecer rutinas y representaciones estables.	Es un sistema que permite la renovación de estructuras de conocimiento en dominios específicos.
Produce cambios muy lentos, de naturaleza acumulativa.	Produce cambios cualitativos, que aunque requieren práctica, pueden parecer repentinos y llegar a ser radicales.
Busca la certeza, aprende de los casos positivos y desecha los errores o casos negativos.	Se aprende mediante la pregunta o la duda, a partir de los errores o situaciones novedosas.
Tiene una función pragmática: tener éxito en futuras predicciones o acciones.	Tiene función epistémica, buscar <i>relaciones significativas</i> que ayuden a comprender mejor.
Requisitos	
No es intencional, sino incidental, además de automático y no controlable.	Es deliberado, intencional y requiere control consciente.
Requiere menos esfuerzo y motivación, se aprende casi sin querer.	Es esforzado y requiere motivación, no se aprende si no se quiere aprender.
Se produce de forma experiencial en contextos informales.	Tiene una naturaleza más académica y suele requerir contextos más formales.
No se ve afectado por la cultura, la educación o la intervención psicológica.	Fuertemente dependiente de la cultura y la educación o la intervención psicológica.

Descripción de los códigos utilizados

Cada uno de los códigos responde a una de las dimensiones que queremos observar en esta investigación: la dimensión del conocimiento de sí, la dimensión de las habilidades o saber hacer y la dimensión del conocimiento en torno a la investigación y su metodología.

Cada descripción se describe desde los conceptos descritos en el marco conceptual de esta tesis. En el análisis de las participaciones de los estudiantes en el grupo de discusión, se señalarán que hay varios códigos que hacen referencia a los atributos que le otorgan los estudiantes a la tutoría de los comités tutorales a partir de la nota hipermedia.

Código	Descripción
Escuchar su voz	Con este código queremos decir que el estudiante tiene un conocimiento de sí ubicado en la primera etapa del aprendizaje explícito, en esta etapa su yo central tiene una identidad que como dice Pozo las vive desde sus representaciones encarnadas que se producen en el ambiente interno y externo del organismo, por la podemos ubicar en el aprendizaje por crecimiento donde acumula información. El estudiante entonces muestra que es consciente de que se encuentra en su PAIC y percibe todo lo que está a su alrededor, pero su actitud muestra que está ahí para recibir o acumular información, para escuchar lo que tienen que decirle e incorporarla a su investigación. En el fondo la decisión de sus trabajos no las toman, sino que al escuchar las voces de los otros son las decisiones las que los toman a ellos. Al final el camino que siguen es porque alguien dijo y ellos lo tomaron, esto se da porque la información en el aprendizaje por crecimiento o acumulativo es arbitraria. El resultado es que

	<p>intentan reproducir la indicación que escucharon, en su actitud no muestran la intención de extraer lo que hay común a las intervenciones de los Doctores, comprender su punto de vista y el enfoque desde el cual hacen sus observaciones, para después tomar decisiones. El sistema implícito proporciona preguntas desde la intuición y el aprendizaje por crecimiento busca respuestas a la pregunta ¿qué? ¿Qué debo hacer? ¿Qué caminos hay? ¿Qué camino debo tomar? ¿Qué autores debo elegir? ¿Qué “sugerencia” me dan? ¿Qué es lo que tengo que comprender? Etc.</p>
Reconoce la voz del otro	<p>Reconocer la voz del otro está ubicada en lo que Pozo llama aprendizaje explícito por ajuste. Se caracteriza por escuchar su voz y la voz de los otros, reconoce sus diferencias, identifica desde que lugar emiten sus opiniones y los conflictos que se producen al interactuar con sus propias ideas. Las diferencias y conflictos las intentan comprender y comienza a poner a prueba sus ideas, explora las ideas de los otros, las conjuga, comete errores deliberados, persiguiendo la meta de comprender y tomar decisiones. La comprensión se expresa al explicitar su pensamiento y esta la podemos encontrar a través de la pregunta ¿por qué? En este tipo de aprendizaje la comprensión se observa cuando se establece una relación entre los distintos elementos y se busca la descripción y explicitación de los mismos.</p>
Reconoce sus límites	<p>Se refiere a que el estudiante durante la sesión haya mencionado que algo le impedía seguir adelante en su comprensión, que expresara que necesitaba ayuda, que desde sus conocimientos no podía dar cuenta o explicar algo.</p>
Siente presión por entregar el documento	<p>Esta es una emoción que se asocia a la entrega del documento que va a ser evaluado y donde se espera que estén resueltos los problemas que se señalaron en la o las sesiones anteriores.</p>

	<p>Este código pretende señalar si todos los estudiantes sienten presión, es decir, les genera una emoción la entrega del documento.</p>
<p>La nota le da tranquilidad durante su exposición en el SPAI</p>	<p>Este código hace referencia al sentimiento de tranquilidad que produce en los estudiantes la nota. Nos referimos a la nota hipermedia que graba el audio y es redactada por un doctor que esquematiza las ideas, discusiones y acuerdos.</p> <p>La tranquilidad es producida cuando el estudiante reconoce que la nota le permite implicarse en el diálogo y discusión que se generan. EN otro momento tendrán el tiempo y la tranquilidad de escucharse y reflexionar sobre lo que sucedió, sobre las tareas que se generaron en la discusión y sobre las decisiones que tienen que tomar sobre su investigación. Incluso podrán redactar su propia nota de la nota.</p>
<p>Reconocimiento del yo de la tutoría</p>	<p>Desde el punto vista del conocimiento de sí, la primera forma en que nos vemos es con una identidad única, Esa identidad única hace que nos veamos como nosotros en cualquier lugar, ese yo no tiene un proceso, ni un pasado, y tampoco un futuro. Las emociones que se generan, en cualquier situación impactan a la unidad en su totalidad. EN cambio en la segunda etapa del conocimiento de si, está el yo historico que tiene un pasado, un presente y proyecta un futuro.</p> <p>Este código hace referencia al yo autobiográfico y contextual. Aquí queremos destacar como el estudiante ha avanzado en su conocimiento de sí y como puede ubicar un yo distinto al yo integrado, por lo tanto el yo es el yo estudiante, el yo que está en un proceso de tutoría</p>
<p>Reconocimiento del yo del SPAI</p>	<p>Este código visibiliza a aquellos estudiantes que logran reconocer el yo de la tutoría y el yo del SPAI, cada uno de esos yoes son distintos y hay incluso el yo que escucha el audio y reconoce que en ese momento es un yo distinto, más tranquilo,</p>

	<p>que ha ganado comprensión y que logra integrar a todos esos yoes en una identidad.</p> <p>Mostrando un mayor desarrollo en el conocimiento de sí.</p>
La nota de audio te hace revivir el momento	<p>Este código hace referencia a las emociones que generan en los estudiantes el evento del PAIC. Con lo que se puede observar donde colocan esos sentimientos que se generan. Pueden ubicarse en un plano personal o en un plano de su proceso formativo como investigadores.</p>
La nota durante el SPAI nubla tu comprensión y no te percatas de las sugerencias.	<p>El hecho de que los estudiantes reconozcan que las observaciones no son personales no les impide vivir con emoción el SPAI y esas emociones producen reacciones implícitas que en algunos estudiantes les impiden estar atentos a las sugerencias dadas.</p>
Los sentires varían de acuerdo al contexto y momento de producción de la nota	<p>Este código como el yo puede ubicar sentires y ligarlos a eventos distintos, en contextos distintos, con objetivos diferentes. La nota se complejiza y deja de ser una sola nota. La nota tiene temáticas las cuales están relacionadas al momento de investigación en que se encuentre, por lo que los sentimientos van de una incertidumbre a una alegría al notar como se cierran los ciclos.</p>
Sentimiento de incertidumbre por el tema y problemas abordados	<p>Este sentimiento de incertidumbre es producido por el reconocimiento de las dimensiones de la investigación. NO está ligado a su persona, sino al yo investigador que tendrá que enfrentarse a la toma de decisiones.</p>
Reconoce cambio de voz en él o ella (pasado y presente)	<p>Este código hace referencia al desarrollo del conocimiento de sí, que reconoce un pasado y un presente por lo que puede señalar los cambios, en este caso en la voz, es decir en el discurso, en el dialogo, en el dominio que va adquiriendo.</p>

Reconocimiento de cambio de voz y discurso en los tutores	El reconocimiento de sí en el lado del ajuste permite incorporar voces y discutir ideas, lo que provoca un cambio en la voz propia, pero un siguiente nivel de conciencia es reconocer que el dialogo no solamente me cambia a mí, sino cambia al otro, en este caso a los tutores.
Reconoce al tutor como un apoyo	El código visibiliza la etapa del conocimiento de sí que comienza a construir el concepto de nosotros en la investigación. Este código muestra como el investigador no tiene una tarea aislada, sino junto con el reconocimiento de la voz de otros, se da el reconocimiento del tutor como aquel co. Constructor del conocimiento, que es un experto y que en los momentos complicados, de duda o falta de comprensión, me apoya, ayuda,
SPAI como espacio de retroalimentación	Este código refleja al estudiante que a través de la voz del receptor y de sus observaciones ve si cumplió con la finalidad de transmisión que tenía en mente. El estudiante a partir de lo retroalimentación podrá variar, adaptar o reconfigurar su mensaje según la respuesta que vaya obteniendo.
Reconoce el avance de su voz durante el proceso.	El código refleja aquellos estudiantes que logran escuchar su voz y notan los cambios que ha habido en su discurso, logra ver su crecimiento conceptual, el desarrollo en su capacidad comunicativa.
Observaciones no son personales	Este código muestra como el estudiante sabe que su yo estudiante es distinto a sus otros yo y logra contextualizar sus emociones a ese yo estudiante. Entonces cuando los doctores emiten algún juicio, señalan errores de comprensión, metodológicos, errores conceptuales, falta de desarrollo en las ideas, etc. Cada uno de esos comentarios son dirigidos al yo estudiante o investigador en formación y las emociones que les generan las ubican de tal manera que la persona no considera una agravio u ofensa, también sabe que no están dirigidos a la

	totalidad de su persona. Las emociones que se generan entonces están ubicadas en su formación y las soluciones que expresan están también ubicadas allí.
Emoción al ser reconocido en el avance, tema, pertinencia y exposición.	Este código resalta la emoción que se genera cuando la voz de los tutores reconoce al estudiante, reconocen, su esfuerzo, su trabajo, su exposición. Esta emoción es una fuente de motivación para el estudiante.
Emoción que genera la comprensión	Esta emoción está ubicada dentro del aprendizaje explícito, está acompañada de expresiones de admiración como Ahhh! Ohhhh!. Lo que expresa es que ha logrado establecer la relación que existe entre los diferentes elementos de su investigación, lo que también le permite tomar decisiones.
Te pones nervioso en el PAIC y no logras atender a todo, incluso olvidas lo que sucede	El PAIC representa para los estudiantes diferentes cosas por lo que les genera emociones que en muchas ocasiones es nerviosismo, lo que les impide atender a en su totalidad y en ocasiones al no controlar las emociones que son generadas por sus creencias o al no ser conscientes y modificar esas creencias, les impide recordar la sesión pues las emociones están por encima de su control racional.
La nota te hace sentir ansioso/a por el trabajo que representa	La nota hipermedia genera en el estudiante ansiedad y a partir de ahí generan diferentes reacciones para disminuir la ansiedad. Lo importante es que la ansiedad que ubican en primer lugar el trabajo que deben hacer, pues en la mayoría de los recuerdos de los estudiantes el trabajo por hacer es demasiado, es superlativo. Habría que ver si esa sensación se mantiene una vez que escuchan la nota.
Emoción/sentimiento al ver que otros intentan comprender.	Este código da cuenta del momento en que el estudiante reconstruye el concepto de PAIC auxiliado por la nota. Mientras unos ven un ejercicio de evaluación, otros son presa de sus emociones, otros lo ven como un trámite que deben cumplir,

	<p>hay estudiantes que construyen otra concepción, en ella los tutores y sus intervenciones dejan de ser preguntas sólo para incrementar el conocimiento, para mejorar su investigación y construye un nosotros, ese nosotros da cuenta de una relación que se ha construido entre el estudiante y los tutores, donde las preguntas que hacen los tutores tienen un nuevo significado para el estudiante. Las preguntas no solo no son personales, son preguntas para comprender el tema, el estudiante entonces genera un un vinculo creado por la empatía, vinculo que le genera confianza. El estudiante que logra construir el nosotros, se dacuenta que la investigación no está en el plano individual, sino en el social, los tutores ahora son co-constructores de la investigación y entonces, el estudiante cambia su actitud de solo escuchar y hacer, hacia una posición de diálogo con ellos, con el equipo que construye a través de observaciones y discusiones la investigación.</p>
<p>Concepto nosotros</p>	<p>Este concepto se ubica dentro del aprendizaje explícito, en la reestructuración, en esta etapa se da la creación de nuevos conocimientos. EL conocimiento que se da es el nosotros. Este concepto le permite ver a los estudiantes que la investigación no es individual, que la reflexión no es individual y que la generación de conocimiento no se produce desde el individuo hacia el exterior. El concepto nosotros ubica al estudiante en un grupo (comité tutorial) ese grupo se transforma en una unidad con el estudiante y juntos construyen la investigación. El concepto tiene implicaciones en lo cognitivo, en lo afectivo y en la modificación de sus creencias.</p>
<p>Reconocimiento del yo inicial y el yo final.</p>	<p>Este código señala a aquellos estudiantes que a través de su discurso dan cuenta de su conciencia de si, de cómo han cambiado o se han transformado en relación a su etapa inicial.</p>

Presionado por no perder nada de información	Este código muestra como el PAIC genera una emoción, que se expresa en el reconocimiento del estudiante, que identifica que lo que sucede ahí es importante, de ahí surge el sentirse presionado por atender a todo lo que sucede y a la nota. La actitud de este estudiante lo ubica en el aprendizaje por acumulación o crecimiento de información.
Reconcilia su recuerdo del SPAI con el audio de la grabación	Este código da cuenta de la reflexión que tiene el estudiante durante la escucha en el plano cognitivo y emocional, pues cuando escucha la nota reconstruye el recuerdo y con ello reconstruye y ubica las emociones que se generaron en el PAIC.
Me siento bien o mal si tuve observaciones	El estudiante se ubica en el aprendizaje por crecimiento, la información que reciba es la que determina su sentimiento, si le hacen muchas observaciones (en cualquier terreno) surgirá un sentimiento desagradable, pero si hay buenas observaciones (en cualquier área de la investigación) tendrá sensaciones agradables. Este estudiante aun no reflexiona o explicita la naturaleza de cada una de las observaciones.
Emoción cuando reconoces tus avances	Este código observa otro paso en el conocimiento de sí, es una forma de valorar y evaluar tu trabajo. Reconocer el avance es estar consciente que estas inmerso en un proceso y que ese proceso tiene un punto de partida tuyo y de la investigación. Reconocer tus avances es reconocer que no estas en el mismo lugar, que hay ganancia de comprensión, que hay aprendizajes, que hay cambios y transformaciones en ti, que has pasado por situaciones que han provocado emociones y recordado sentimientos y creencias con las que has tenido que reconocer.
Emoción negativa generada por	Durante el proceso de investigación el estudiante se enfrenta a diferentes problemas que deberá reconocer, describir y resolver. Los problemas pueden estar en lo cognitivo, en lo

los problemas no resueltos.	metodológico o en lo afectivo. Estos problemas generan en el estudiante una emoción. Parte de la explicitación será reconocer las emociones que generan los problemas y a partir de ahí deberá tomar decisiones para su resolución.
Prefieren oraciones o puntos clave	Este código lo ubico en el conocimiento de sí ya que el estudiante para verbalizar o señalar su estilo de aprendizaje, debió de pasar por momentos de reflexión y conocimiento personal que lo llevaron a reconocer un estilo de aprendizaje específico.

Dimensión de Habilidades	
Código	Descripción
Reconoce su habilidad para construir un problema de investigación	Reconoce que la nota le ha permitido tomar decisiones entorno a la construcción del problema de investigación
Reconoce sus carencias en la toma de notas durante el SPAI	El estudiante valora la nota hipermedia y reconoce que le brinda ayuda durante su comité tutorial porque tiene dificultades para tomar notas durante la sesión. Las dificultades pueden provenir de las emociones y sentimientos que se generan durante la sesión, del tiempo que se tiene para tomar nota y seguir implicada(o), de la falta de habilidad, etc., cada estudiante tendrá su propia reflexión al respecto.
Saber pedir ayuda	Este código hace referencia a la habilidad comunicativa, descriptiva, pertinencia y claridad para pedir apoyo en el proceso investigación.

Habilidad para comunicar ideas en el SPAI	Hace referencia a la habilidad que reconoce el estudiante para comunicar ideas, para ser claro y conciso al presentar su investigación.
Escuchar recomendaciones	La habilidad de escuchar unida a la habilidad de escuchar críticas y recomendaciones en torno a la investigación es muy importante. Se requiere de atención, reconocimiento los argumentos del otro y saber descifrar y tomar decisiones en torno a las sugerencias u observaciones hechas.
Tomar decisiones	Es una habilidad que se desarrolla a partir de la escucha, la comprensión y tener presente los objetivos de la investigación.
Tomar decisiones con el tutor	Este código quiere resaltar que la investigación no se hace de forma individual y resalta la capacidad de dialogo del estudiante para a partir de este tomar decisiones.