



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
MAESTRÍA: INVESTIGACIÓN EDUCATIVA**



**APROXIMACIÓN A LA CONSCIENCIA FENOMENOLÓGICA DESDE LA
PRAXIS DEL DOCENTE DE QUÍMICA EN EDUCACIÓN UNIVERSITARIA.
UN ENFOQUE BASADO EN LA NEUROCIENCIA.**

Autora: Tibusay Pineda

Bárbula, Julio 2018



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
MAESTRÍA: INVESTIGACIÓN EDUCATIVA**



**APROXIMACIÓN A LA CONSCIENCIA FENOMENOLÓGICA DESDE LA
PRAXIS DEL DOCENTE DE QUÍMICA EN EDUCACIÓN UNIVERSITARIA.
UN ENFOQUE BASADO EN LA NEUROCIENCIA.**

**Autora: Tibisay Pineda
Tutor: MSc. Néstor Avilán**

Trabajo de Grado presentado ante área de Estudios de Postgrados de la Universidad de Carabobo para optar al Título de Magíster en Investigación Educativa.

Bárbula, Julio 2018

Dedicatoria

Todo cuanto logro es por ustedes: Gerardo y Camila.

Gracias por comprender con tan corta edad la vida que eligió mamá.

Los amo con el alma.

Agradecimientos

Gracias a **mis hijos** por cederme lo más valioso del mundo:
tiempo y amor incondicional

A mi compañero fiel, **David**, por darme el impulso final para llegar a la meta, sé que
mientras estés a mi lado tendré a la lógica y la perseverancia acompañándome.

A **mi madre**, Evelyn, porque se que siempre está conmigo, queriéndome como soy.

A mi **abuela**, quién me enseñó que lo importante es ser feliz.

A mi **padre y mi abuelo** que a pesar de no estar físicamente me acompañan
desde los recuerdos.

A mis **sobrinos** maravillosos, ¡llenos de una curiosidad insaciable!

Gracias a **mis hermanos** por estar a mi lado y enseñarme que la paciencia es una
virtud insustituible.

A mi **familia**, Los Martínez, por mostrarme que cada día empiezo de
nuevo sin saber nada del mundo al cual debo enfrentar con humildad.

A **Jesis Hurtado** que me acompañó –y aguantó- en esta travesía
con la mejor disposición.

Agradezco el apoyo dado por mi tutor, **Prof. Néstor Avilán**, quien me enseñó que si
se puede investigar con libertad.

Y por supuesto, gracias a **mis estudiantes** que con sus llamadas sorprendentes y
respuestas inesperadas, nutren mi vida de retos, anécdotas y emociones a diario.

ÍNDICE GENERAL

	pp
LISTA DE TABLAS.....	ix
LISTA DE GRÁFICOS.....	x
RESUMEN.....	xi
ABSTRACT.....	xii
A MANERA DE INTRODUCCIÓN.....	13
CLARIFICACIÓN TERMINOLÓGICA.....	16
MOMENTO TEÓRICO.....	18
RAZONES DEL ESTUDIO.....	21
Intencionalidad y directrices del estudio.....	25
Relevancia de la investigación.....	21
POSTURA EPISTÉMICA DEL INVESTIGADOR.....	29
REFERENTES TEÓRICOS.....	35
Estudios previos que acompañan a la investigación.....	32
ANDAMIAJE METODOLÓGICO.....	39
Enfoque y método de la investigación.....	
Recolección de la información.....	41
Escenario de la investigación.....	43
Informantes clave.....	43
Aspectos éticos.....	44
ANÁLISIS DE LOS HALLAZGOS.....	45
INTERPRETACIÓN DE LOS HALLAZGOS.....	79
PARA CONCRETAR.....	85
REFERENCIAS.....	86

LISTA DE TABLAS

Tabla N° 01: Fases de la metodología fenomenológica-hermenéutica de Van Manen.....	42
Tabla N° 02: Análisis de la información: Primera observación.....	48
Tabla N° 03: Análisis de la información: Segunda observación.....	50
Tabla N° 04: Análisis de la información: Primera entrevista.....	52
Tabla N° 05: Análisis de la información: Segunda entrevista.....	67

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico N° 01: Impulso metodológico según Van Manen.....	45
Gráfico N° 02: Proceso de reducción para el método fenomenológico hermenéutico de Van Manen.....	46
Gráfico N° 03: Dimensión vocativa.....	47
Gráfico N° 04: Síntesis de los hallazgos.....	78



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
MAESTRÍA: INVESTIGACIÓN EDUCATIVA



Aproximación a la consciencia fenomenológica desde la praxis del docente de química en educación universitaria. Un enfoque basado en la neurociencia.

Autora: Lcda. Tibusay Pineda

Tutor: MSc. Néstor Avilán

Fecha: Julio 2018

RESUMEN

La presente investigación tuvo como intencionalidad comprender las manifestaciones de la consciencia fenomenológica durante la praxis del docente universitario de química en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo desde la perspectiva de la neurociencia, interceptando las ciencias de la complejidad y la filosofía en la búsqueda de una posible explicación. Para ello, se plantean cuatro directrices que orientarán todo el proceso. El fundamento teórico vendrá dado por la Modificabilidad Cognitiva Estructural y Experiencia del Aprendizaje Mediado de Feuerstein y los postulados de la neurociencia para la consciencia fenomenológica de Dennett, Edelman y Chalmers desde una postura emergentista. Para llevarlo a cabo se recurrió al método fenomenológico-hermenéutico de Van Manen, empleando como técnicas la observación de cerca y la entrevista conversacional para registrar tanto la realidad desde sus manifestaciones en el proceso didáctico como la visión del ser docente. Finalmente posibilita una interpretación de las manifestaciones de la consciencia fenomenológica durante la praxis del docente universitario de química y su trascendencia en la acción educativa desde una perspectiva neurocognitiva, señalando que la ética y la didáctica se encontrarán regulada por la visión del docente derivada de su experiencia y mediada por los qualias en un ciclo reflexivo dando paso a la praxis.

Descriptor: Consciencia, Praxis Docente, Química, Neurociencia

Campo: Educación

Área Disciplinar: Maestría Investigación Educativa

Área Prioritaria de la U.C: Educación.

Área prioritaria de Face: Investigación Educativa

Temática: Innovación de los procesos de enseñanza y aprendizaje

Sub-temática: Neurociencia y educación

Línea de Investigación: Psicoeducativa



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
MAESTRÍA: INVESTIGACIÓN EDUCATIVA



Approach to the phenomenological consciousness from the praxis of the chemistry teacher in university education. An approach based on neuroscience.

Author: Lcda. Tibusay Pineda

Tutor: MSc. Néstor Avilán

Date: July 2018

ABSTRACT

The present investigation had as intentionality to understand the manifestations of the phenomenological consciousness during the praxis of the university professor of chemistry in the Faculty of Sciences of the Education of the University of Carabobo from the perspective of neuroscience, intercepting the sciences of the complexity and the philosophy in the search for a possible explanation. For this, four guidelines are proposed that will guide the entire process. The theoretical foundation will be given by the Structural Cognitive Modifiability and Experience of Feuerstein's Mediated Learning and the postulates of neuroscience for the phenomenological consciousness of Dennett, Edelman and Chalmers from an emergentist position. To carry it out, the phenomenological-hermeneutical method of Van Manen was used, using as techniques the close observation and the conversational interview to record both reality from its didactic manifestations in the process as well as the vision of the teaching being. Finally, it allows an interpretation of the manifestations of phenomenological consciousness during the praxis of the university professor of chemistry and its transcendence in the educational action from a neurocognitive perspective, noting that ethics and didactics will be regulated by the vision of the teacher derived from their experience and mediated by qualia in a reflective cycle giving way to praxis

Descriptors: Consciousness, Praxis Teaching, Chemistry, Neuroscience

Field: Education

Disciplinary Area: Master's Educational Research

Priority Area of the U.C: Education.

Face Priority Area: Educational Research

Theme: Innovation of teaching and learning processes

Sub-topic: Neuroscience and education

Research Line: Psychoeducative

A manera de introducción

*“...el dogma de la inmaculada percepción”
Expresión de Friedrich Nietzsche frente a la observación neutral*

En el cerebro humano hay aproximadamente 180.000 millones de neuronas, que se comunican a una velocidad promedio de 360 Km/h. Cada neurona hace unas 15.000 conexiones consumiendo el 20 por ciento del oxígeno que posee el cuerpo. Esto nos da una referencia a *grosso modo* de la compleja red que opera en ese órgano maravilloso al cual la especie le debe su posición dominante dentro de los niveles tróficos en este planeta. Pero más allá de lo fisiológicamente evidente, el cerebro sigue produciendo fenómenos hasta los momentos inexplicables, uno de ellos es la consciencia.

Las ideas, la conducta, las emociones, los pensamientos, la voluntad, los actos conscientes, son indubitablemente producto de la actividad cerebral. La dificultad se presenta al surgir las preguntas ¿por qué si en términos fisio-anatómicos son explicables, esta explicación no es suficiente para comprender el funcionamiento de los fenómenos generados? y ¿hasta qué punto estos fenómenos emergentes se enlazan al desenvolvimiento del ser? Si se toma como ejemplo las emociones se puede explicar de manera verosímil, pues se han constatado las vías y mecanismos que en presencia de neurotransmisores específicos permiten una reacción distinta frente a un estímulo (tristeza o alegría, ansiedad, etc.) que se manifiesta ante el observador.

Al igual que las emociones, las conductas son perceptibles a través de su exteriorización y se ha logrado establecer las condiciones neurológicas que permiten diagnosticar si existe salud mental. Ejemplo de ello son los trastornos obsesivos-compulsivos los cuales se ha demostrado que se deben a variaciones en las concentraciones de serotonina. Tal cosa no ocurre si se pretende estudiar los pensamientos, la voluntad y la consciencia, siendo esta última confusa al investigar partiendo del hecho de no poseer un concepto específico y globalizado, sino que por el contrario posee un carácter polisémico.

Esto ha supuesto un verdadero reto para las ciencias naturales al no poder especificar su ubicación o mecanismos de acción, por lo tanto se alejó durante mucho tiempo, evitando acercamientos en vista de las carencias metodológicas para abordarla, y dejándole el trabajo por completo a la filosofía. Desde la dualidad mente-cuerpo del pensamiento cartesiano se avanzó lentamente dado que esta se aceptó como hipótesis válida hasta que los estudios de la neurociencia abrieron un abanico de posibilidades teóricas, gracias a la integración de diversas áreas del saber tales como: biología, física, química, psicología, neurología entre otras. Las relaciones mente-cerebro desde los estudios de la consciencia rehabilitaron la discusión entre neurociencia y filosofía, la cual se había atenuado por la dificultad de ensamblar los paradigmas dominantes de ambas disciplinas.

Al respecto, Giménez y Murillo (2007) explican que la apertura del dialogo

...ha servido ante todo para poner de manifiesto las dificultades que entrañan. Y es que, aunque la conciencia parezca un fenómeno claro y patente, no resulta tan fácil definirla y acotarla, teniendo en cuenta especialmente los condicionamientos que imponen las diferentes tradiciones científicas o intelectuales a las que se pertenece —no siempre fáciles de armonizar— o, más aún, los que derivan de la ignorancia de dichas tradiciones, que suele elevar a las simplificaciones y los malentendidos. Esto explica que este diálogo reclame una especial honestidad y un gran rigor intelectual. De lo contrario, es más que posible llegar a posiciones cerradas, a veces de alto contenido ideológico, que no solo aportan nada a su solución, sino que pueden presentarse de tal modo que hagan impracticable un verdadero progreso en el conocimiento y un acercamiento entre los diversos métodos y posturas. (p.614)

Este empeño, en explicar los conocimientos sobre la consciencia se debe a la trascendencia que esta posee en el desenvolvimiento del ser dentro de las sociedades, en especial en aquellas áreas donde la cognición participe de manera efectiva, pues implican el cómo se puede aprender a ser consciente y vislumbrar la posibilidad de controlarla de manera volitiva. Entonces, la consciencia se manifiesta sin duda alguna dentro de los procesos de enseñanza y aprendizaje a través de la acción didáctica, el discurso y la reflexión. En este proceso participan dos actores principales: docentes y

estudiantes, y ambos implican sus impresiones personales durante el desarrollo de dicha actividad, en especial por parte del docente a quien le corresponde trasmutar el saber erudito al saber enseñado.

Por lo tanto, es menester acercarse al fenómeno de la consciencia durante la praxis de los docentes, en especial, aquellos que enseñan en áreas del conocimiento que por su propia naturaleza requieren de la subjetividad del docente para desenmarañar sus contenidos, tal es el caso de los docentes de química, pues explicitar aspectos cualitativos de una ciencia donde prevalece un enfoque positivista supone todo un reto. La consciencia al igual que muchos otros fenómenos complejos se establece mediante la experiencia, instaurado a través de lo vivido la forma en la que se analiza el mundo físico. En efecto, el docente de química al realizar experiencias de laboratorio o explicar cualquier teoría recurre a sus qualias: al titular una solución, al identificar cationes de forma cualitativa, al evidenciar un estado de agregación mediante la observación, entre infinidad de ejemplos, lo que genera la pertinencia del presente estudio.

Todo ello hace necesario que los docentes durante su praxis reflexionen sobre si la verdad se mantiene entre el objeto formal a enseñar y el objeto enseñado, dando evidencia de si es posible haber distorsionado o no el conocimiento, generando una obstrucción epistémica, que dado el contexto de la presente investigación propinará el impulso suficiente para la propagación del error comprendiendo al sistema educativo como elemento para la reproducción social. Entonces, más allá de la metacognición y la responsabilidad social de docente, se encuentra la ética en su ejercicio, la cual posee como argumento suficiente el deber incuestionable de garantizar el bien. En tal sentido, el estudio contó con los elementos necesarios en una exploración cualitativa: un momento teórico, explicación de las razones del estudio, intencionalidad y directrices del estudio, postura epistémica del investigador, andamiaje metodológico: enfoque y método de la investigación, aspectos éticos y análisis e interpretación de los hallazgos.

Clarificación terminológica

“En la vida no hay cosas que temer, solo hay cosas que comprender”
Maria Skłodowska

Para iniciar se informa sobre el lenguaje documentado, estableciendo un vocabulario controlado de terminología que se emplean durante el desarrollo de la investigación y que poseen entre ellas relaciones semánticas, facilitado así un espacio de andamiaje. En tal sentido, se señalan algunos conceptos que a efectos de la presente investigación serán tomados de la manera que se expresa a continuación:

Aprendizaje: cualquier variación en las conexiones sinápticas que produzcan cambios en el pensamiento y el comportamiento que se genera a través del conocimiento derivado de la información teórica, práctica o experiencial. (Logatt y Castro: 2013, p. 76)

Campos: espacios en los que interactúan las líneas de fuerza eléctricas y magnéticas de manera dinámica. (Talbot: 2005, p. 187)

Conciencia: es aquel estado de vigilia donde se encuentran activas las funciones neurocognitivas propiciando la autopercepción. (Edelman: 2004, p 04).

Consciencia: conocimiento reflexivo que el ser humano tiene de su propia existencia, de sus actos y de su relación con el mundo que le rodea, que canaliza su conducta, pensamiento y razonamiento. (Dennett: 2004, p.24)

Consciencia fenomenológica: se refiere a la experiencia subjetiva que ocurre en una realidad psíquica, lo que significa que esa realidad es sentida por el organismo, por lo que contiene todas las sensaciones, emociones, imágenes, voliciones y sentimientos que una persona tiene en un momento dado produciendo un mundo sensorio-perceptivo dinámico, en cuyo centro se aloja el “yo” (Aznar:2016, p.54)

Espacios cognitivos de proyección multidimensional: regiones de la mente que sintetizan realidades internas en su totalidad. (Lilly: 2000, p.71)

Holograma: proyección tridimensional de una imagen... (Talbot: 2005, p. 187)

Mente: conjunto de actividades y procesos psíquicos conscientes e inconscientes especialmente de carácter cognitivo o afectivo establecidos durante la experiencia subjetiva. (Álvarez: 2011, p.46)

Neurociencia: conjunto de disciplinas científicas que se integran en la investigación de la estructura y bioquímica del sistema nervioso para establecer las bases neurológicas que generan actitudes, apetencias y comportamientos en el ser humano. (Purves y cols: 2003, p.13)

Percepción: acto de recibir, interpretar y comprender a través de la psiquis las señales sensoriales que provienen de los sentidos orgánicos, lo cual no solo implica la actividad sensorial sino también del procesamiento de la información a través del cerebro. (Feldman: 1999, p. 646)

Praxis: es la reflexión y acción de los hombres sobre el mundo para transformarlo. (Freire: 1972, p.16).

Qualia: cualidades subjetivas de carácter fenoménico con propiedades fenomenales que caracterizan lo que es estar en el estado consciente. (Chalmers: 2011, p.144)

Sensación: transducción de estímulos mecánicos o químicos [experiencias inmediatas básicas] en impulsos nerviosos. (Feldman: 1999, p. 644)

Transformación fenoménica: son procesos en los que la actividad neural que en el núcleo central reentrante vincula las propiedades fenoménicas a la consciencia. (Edelman: 2004, p.76).

Transposición didáctica: es la transformación de un contenido de saber preciso en una versión didáctica de ese objeto de saber. (Chevallard: 2005, p. 46).

Virtual: que existe solo en efecto o en esencia, pero no de hecho. (Talbot: 2005, p. 191)

Momento teórico

*“La voz del intelecto es apagada, pero no descansa hasta haber logrado hacerse oír,
y siempre termina por conseguirlo, después de ser rechazado infinitas veces”*

Sigmund Freud

Las investigaciones sobre la consciencia han desvelado a varios estudiosos de la filosofía y las ciencias naturales, ya que el simple hecho de definirla o postular de dónde procede no es cuestión sencilla. Para Dehaene (2001) la consciencia es establecida mediante infinidad de laberintos ubicados en el cerebro que “...nos ayudará a resolver algunos de los interrogantes más trascendentales sobre nosotros y también a enfrentar decisiones sociales difíciles...” (p.13), mientras que brevemente en palabras de Edelman (2004) la consciencia es producto de la adaptación en función a la evolución del cerebro, un tipo de darwinismo neural donde las conexiones y caminos sinápticos son seleccionadas de la misma manera que procede la selección natural.

En tanto, Dennett (2004) insinúa la posibilidad de considerar que la consciencia depende únicamente de la conductividad que sea capaz de generar cada red, y, que la configuración de esta red es la que determina una conducta u otra en función a sus vivencias y recuerdos. Sin embargo, señala que esto no es suficiente para explicar el fenómeno, reconociendo que las experiencias internas subjetivas de la mente consciente producen cualidades sensoriales subjetivas que determinan el Yo a las que llamó qualias. Por su parte, el filósofo Chalmers (2002) discrimina dos problemas para estudiar la consciencia: el problema blando o fácil. El último consiste en establecer los caminos neurológicos que posibilitan el acto consciente desde el sistema nervioso central (discriminación de estímulos, integración de estos en el cerebro, verbalización y mecanismos de cognición) mientras que el primero trata de explicar cómo las experiencias, y en consecuencia el aprendizaje, provee de una gran cantidad de qualias que a su vez es capaz de regular desde una simple toma de

decisión hasta el génesis de la consciencia colectiva, pues de ellos depende la forma en la que percibimos las cualidades y como estas percepciones trascienden.

De acuerdo con lo antes expresado, Fine (2010) indica que la mente consciente distorsiona la realidad ya que el cerebro no busca la verdad sino sobrevivir y por ello dentro de la interacción contexto-yo la consciencia regula la conducta de tal manera que se mantenga la comodidad neuronal, lo cual produce un realismo ingenuo pues “...el cerebro puede editar y censurar selectivamente la verdad para construir una realidad más dulce y amable, una realidad acorde a sus estructuras previas” (s/p) distorsionando en ocasiones el conocimiento.

Entonces, el cerebro como ente complejo, dinámico y maleable, que depende no solo de estructuras admirables como las neuronas sino también de múltiples neurotransmisores que establecen redes complejas juega un papel determinante en el desarrollo de la consciencia, más no es suficiente, y los qualias como producto de la evolución proveen esa realidad virtual con la que se disipan algunas incógnitas, participando en la construcción de un modelo holográfico de consciencia cuya conducta responde a la teoría de los campos electromagnéticos. Pero ¿cómo se da lugar a esto?

La hipótesis Penrose- Hameroff (2009) argumenta que la consciencia humana más allá de ser un proceso algorítmico, presenta una conducta físico cuántica que hasta ahora se ubica hipotéticamente en los microtúbulos neurales, siendo estos esenciales para la comprensión de la consciencia. Tal como lo señala además Wigner (1961) la mecánica cuántica parece proporcionar conexiones de probabilidad entre apercpciones sucesivas de la consciencia.

La cuestión está, en el momento en el que el docente de las ciencias naturales debe transmutar el conocimiento erudito a un saber enseñado sin contaminar con sus propias percepciones, qualias y definitiva consciencia fenomenológica la “verdad”, enfáticamente en los docentes de química quienes parten en el laboratorio de sensaciones para llegar a precisiones. Según Talbot (2005) el científico Wheeler se pregunta ¿puede el universo, en algún extraño sentido ser traído a la existencia sin la

participación de los que participan? A lo que se respondió: No. El hecho vital e incuestionable es la participación dentro de la mecánica cuántica, derrocando al omnipresente observador. Ya para el año de 1967 el físico Eugene Wigner consideraba que el término observador debía ser sustituido por el de participante aún en aquellas experiencias “objetivas”, explicitando la relación entre la observación y la consciencia humana al señalar que la mecánica cuántica proporciona al parecer conexiones probabilísticas entre apercpciones sucesivas de la consciencia, aportando de esta manera distintos resultados en lo observado según sea la consciencia del observador, estableciendo una relación emergente entre lo observado y quien lo observa, recalcando que no existe una separación entre consciencia y realidad (tanto objetiva como subjetiva), de esta forma tal como lo dice Talbot (2005) “Sencillamente, el campo clásico de la realidad objetiva se relativiza” (p.40).

Se puede entonces afirmar que el docente participa en la transposición del conocimiento no cuan máquina perfecta, sino por contrario, imprimiendo sus experiencias en la información, repercutiendo en la construcción del conocimiento. La consciencia se ha de manifestará durante su praxis, y trascenderá a través de sus discentes, que -dado el contexto de la presente investigación- se convertirán en los próximos docentes ensamblando un ciclo de infinitas probabilidades como formadores de una sociedad.

Razones del estudio

*“Siempre que enseñes, enseña a la vez a dudar de lo que enseñas”
José Ortega y Gasset*

Definir consciencia supone un desafío, desde la época de Aristóteles se ha pretendido conceptualizar este “algo” que se supone regula al ser desde su pensamientos, gestualidades, conducta observable y relaciones sociales. Para Thagard (2008) el origen de la consciencia es biológico, esto lo sustenta al afirmar que “Dado que la consciencia desaparece cuando se detienen los procesos metabólicos celulares, es posible concluir que el origen de la consciencia es de tipo biológico” (p.272). Sin embargo, esta visión es reduccionista al dar cuenta meramente de los eventos fisiológicos, y en tanto es incompleta para aquellos que partiendo de la cosmovisión abordan al hombre aproximándose a su esencia.

En este sentido, Esteves (2009) define consciencia como “...un conocimiento que se usa voluntariamente a favor del ente consciente, dicho conocimiento es universal en todos los organismos, no obstante no está presente en todos de la misma forma, incluso puede variar cualitativamente en cada especie” (p.24), por lo tanto se puede afirmar que existe una diferencia entre consciencia y conciencia, la segunda entendida solo como el hecho de estar allí con los sentidos activos mientras que la primera será resultado del conocimiento que posea el ser. En este sentido, Sartre (1992) explicita que la consciencia se limita a sí misma y puede constituir “...una totalidad sintética e individual, enteramente aislada de otras totalidades del mismo tipo, y el Yo no puede ser, evidentemente, más que una expresión de esa incomunicabilidad y de esa interioridad de las conciencias” (p.32)

La consciencia entonces posee varias acepciones: un resultado de la historia del aprendizaje (Maturana y Varela; 1992), un producto social (Campitelli; 2008), una función de los qualia (Chalmers; 2002) y una consecuencia de la integración de subconsciencias –fenomenológica, psicológica, personal, conceptual y empírica-

Dado esto, el acto consciente, va más allá del darse cuenta o estar despiertos, es un fenómeno complejo, que no se puede reducir a las propiedades de cada uno de sus componentes sino que se ha de entender como un sistema caótico-autoorganizado, donde se aplica el principio de que el todo es más que la suma de las partes, que media entre la idea y la acción manteniendo una relación dialéctica con el conocimiento (entendiéndose este como un acto humano), y en tanto debe ser sujeto a crítica y juicio.

La consciencia del *Sein* emergerá no solo de las conexiones nerviosas que existan en su cerebro sino además del aprendizaje a través de las experiencias, el contexto y su yo que se direcciona mediante sentimientos, emociones, percepciones y qualias, delineando de esta forma aspectos objetivo (externos o físicos), subjetivos e intersubjetivos. De allí, la necesidad de una visión holística e integrada del fenómeno, el cual trasciende a la praxis por defecto, delimitando desde la conducta el quehacer del humano cotidianamente.

Al respecto, Fine (2010) concreta que la consciencia “...es una estructura de procesos no controlados que crees que eres tú pero actúa en automático...”(s/p) es por ello que se manifiesta tanto de manera involuntaria como voluntaria en cualquier acto que se realice o decisión que se tome, esto dependerá del conocimiento a profundidad que se tenga de sí mismo, producto de la metacognición y autoevaluación, así como de la capacidad para emitir juicios asertivos sobre nuestra propia conducta.

Según Chalmers (2002) hablar del *hard problem of consciousness*, es tratar de explicar la circunstancia y el cómo se produce la experiencia de la identidad y percepción, dando cuenta que de alguna forma se es dueño y gerente de sí mismo y en consecuencia de los actos que realizamos. Con relación a ello, Esteves (2009) indica que en la consciencia convergen dos planos: el de los acontecimientos reales y el plano de sus esquematizaciones internas, destacando que

...las esquematizaciones internas tienen dos modalidades, que al final terminan siendo sinónimos. Por un lado están las emociones internas, representadas por deseos, fantasías y un libreto sobre nuestras interpretaciones de los acontecimientos y sobre patrones

de vida; por otro lado están las esquematizaciones cognitivas internas que están representadas por ideas, pensamientos y estrategias de pensamiento. (p.26)

Para el autor, no existe ningún sentimiento sin una imagen, por lo cual no se puede dar un inicio o fin a las esquematizaciones cognitivas de las emociones internas, entonces cualquier representación es generada en la cognición por formas inconscientes, mediado por la consciencia –idealmente voluntaria- dando paso a la acción reflexiva. He aquí cómo el conocimiento se transforma en praxis, ocupando un lugar especial en la educación. De allí la necesidad de la discusión perenne sobre las percepciones, el ejercicio y el conocimiento, lo cual es dirigido por la historia del aprendizaje y la contribución genética de las redes garantizando la vigilancia epistémica. Estos son los arcos formeros de las estructuras que procesan los estímulos, propiciando la reacción consciente dentro de un espacio cognitivo de proyección multidimensional cuya característica principal hasta ahora es la virtualidad de su existencia.

Por su parte, Maturana y Varela (1992) explican que el hombre, conscientemente, siempre busca la certeza y dependerá de su historia de aprendizaje lo que encuentre, pues este esquema establecerá los caminos del cómo canalizar la información, cómo se comprende y acepta, siendo acertado según Campitelli (2007) cuando se disponga de la comunidad verbal requeridas para comprender que no solo ve un objeto sino un concepto. Aunado a ello, Dennett (2004) subraya la influencia de la palabra, destacando la relevancia de las experiencia de la mente en el aprendizaje y la memética, haciéndose importante la inclusión de las características neuroplásticas (redes hebbianas) y el autoconocimiento.

La interacción de todos los mecanismos implicados son perceptibles, en el caso de los docentes la consciencia ha de manifestarse durante su praxis puesto que allí se recurre a una amalgama de conocimientos que delimitan la transmutación didáctica, observándose tanto en el manejo de la información, la humildad intelectual, su desempeño, el desenvolvimiento, autocrítica y el discurso entre otros. Tomando como

punto de partida, los procesos de enseñanza- aprendizaje Porlan, Rivero y Martín (1997) afirman que “...el sistema cognitivo (entendido como el conjunto de los esquemas de significado de cualquier persona) no es homogéneo...” (p.157) por lo tanto se acepta que los métodos para la enseñanza deben ser múltiples para responder a estas divergencias, dando de esta manera a la didáctica un lugar destacado definiendo el éxito de cualquier sistema educativo. Pesce (2012) explica que

Para algunos autores la didáctica es el arte y ciencia de la enseñanza, mientras que para otros simplemente es sinónimo de metodologías de instrucción. En algunas instituciones educativas se enmarca a la didáctica como disciplina científica, y en otras tan solo como una materia curricular. Así, la didáctica ha transitado y aún transita por diversas coordenadas interpretativas que en ciertas aristas le han dado un cierto significado en la formación docente y en otras le han desdibujado el campo de reflexión-acción, cuando no le han hecho perder toda credibilidad académica. (p.01)

En tal sentido, la didáctica al guardar una estrecha relación con el paradigma dominante, posee un carácter polisémico, variando en función al contexto socio-histórico e inclusive a la institución donde nos encontremos, e irrefutable el hecho de que guarda una relación dependiente y en tanto estrecha con las estructuras que dan lugar a la consciencia del docente.

Este último, funge como una especie de traductor entre el objeto del saber científico al objeto de enseñanza, rol que debe ser caracterizado por ser dúctil, resiliente, crítico, y en permanente cuestionamiento, en especial dentro de aquellas áreas del conocimiento que por poseer un lenguaje propio y altos grados de abstracción, tales como las ciencias naturales, se dificulta la trasposición didáctica, pues como expresó Dirac (1902) “...en ciencia uno intenta decir a la gente, en una manera en que todos lo puedan entender, algo que nunca nadie supo antes”(p.1), irremediamente se debe glosar.

Aunado a ello, Perafán (2013) cita que no solo “...los procesos formales de pensamiento de los docentes median e influyen en su didáctica, sino también sus contenidos implícitos y explícitos” (p.84) por lo tanto se debe visualizar durante su

praxis: los saberes académicos, esquemas de integración y transferencia de significados -proveniente de las metaconcepciones de su propio sistemas de ideas- y la intencionalidad de la enseñanza. Esto es lo que Porlan, Rivero y Martín (1997) han denominado como yuxtaposición de saberes epistemológicamente diferentes en el conocimiento profesional.

Para Artigues (2001) esta hibridación de conocimiento requiere del “...análisis epistemológico para el didáctico con el fin de ayudarlo a colocar a distancia y bajo control las representaciones epistemológicas” (p.02) entendiéndose para el autor por representación epistemológica “...el diseño de concepciones que se forjan dentro de este dominio un individuo dado, a través de su propia vivencia y percepciones”(p.03), dicho en otras palabras los qualias que dan lugar a su consciencia fenomenológica.

En consecuencia, se pretende un acercamiento a la consciencia fenomenológica desde los postulados de la neurociencia durante la praxis del docente universitario de química en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo, desde una actitud que comprende la emergencia de las propiedades colectivas, la novedad e imprevisibilidad, la antirreducción y autoorganización haciendo uso de la filosofía y ciencias de la complejidad.

Intencionalidad del estudio

Comprender las manifestaciones de la consciencia fenomenológica durante la praxis del docente universitario de química en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo desde la perspectiva de la neurociencia.

Para ello el mapa a seguir viene dado por las siguientes directrices:

- Explicar el fenómeno de la consciencia desde la neurociencia
- Describir las manifestaciones de la consciencia fenomenológica durante la transposición didáctica de los docentes de química en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo.

- Elucidar el vínculo conocimiento-consciencia-praxis desde la visión del ser docente en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo.
- Interpretar la trascendencia de la consciencia fenomenológica dentro del escenario didáctico de la Química en la en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo partiendo de la neurociencia.

Relevancia de la investigación

La transposición didáctica es un fenómeno vital en el desenvolvimiento de los docentes que pretendan realmente originar conocimiento en sus estudiantes, cuestión que se complica un poco cuando se trata de áreas del conocimiento estigmatizadas por la sociedad, ejemplo de ello la química. Hasta no hace mucho tiempo el conocimiento científico pertenecía a grupos reducidos y por lo tanto ha heredado un encriptamiento propio del que no quiere revelar sus secretos. En este sentido, Foucault (1983) reseñó que

Los intelectuales como agentes de la consciencia son parte de un sistema de poder. El papel del intelectual no es el de situarse un poco en avance o un poco al margen para decir la muda verdad de todos; es ante todo luchar contra las formas de poder allí donde éste es a la vez el objeto y el instrumento: en el orden del saber, de la verdad, de la consciencia en el discurso. (p.03)

Por lo tanto, el docente de ciencias naturales debe vigilar como transmuta los conocimientos para hacerlos “material de aprendizaje” procurando no generar una obstrucción epistémica que cercene el conocimiento, y si ha de recurrir a sus experiencias se realice de manera respetuosa y certera, en otras palabras, el docente debe ser consciente de que inevitablemente marcará lo enseñado con su firma personal pero esta ha de jugar un papel positivo mas no obstructivo y a su vez de liberación, ya que este trascenderá en sus discentes. Entonces, el resultado de su

aprendizaje, experiencia y formación académica ha de establecer la posibilidad de la autoevaluación de una manera crítica.

La experiencia del ser-docente ya ha establecido previamente las redes neuronales que le permitirán aceptar o refutar el conocimiento gracias a las estructuras cognitivas adquiridas a lo largo de la vida, dando lugar a las características cualitativas producto del aprendizaje denominadas qualias. En el caso de la enseñanza de la química estos qualias se manifiestan en varios momentos: al realizar experiencias de laboratorio, al abordar los estados de agregación de la materia, estructura atómica, enlaces, reacciones, estructura atómica...Por ello es relevante que el docente sea consciente de que sus percepciones y “verdades” forman parte del proceso enseñanza y aprendizaje.

Entonces, la consciencia deja de ser un epifenómeno de la actividad sináptica tal como señala Edelman (2004) para evidenciarse como un fenómeno en toda regla, donde las esquematizaciones que le dan génesis hacen acto de presencia durante la transposición didáctica. Acercándose un poco a lo descrito, Dennett (2004) asevera que en la consciencia no hay ningún problema difícil y que toda duda puede disiparse si aceptamos la emergencia de la consciencia a través de la propia complejidad del sistema, sin embargo no es suficiente. Es aquí donde Chalmers, Penrose y Hameroff generan hipótesis que pueden dar respuestas verosímiles, planteando que la consciencia posee una conducta que no se rige bajo las leyes newtonianas sino en un espacio-tiempo cuántico que ubica a los qualias en microtúbulos neuronales, por ello, existe como materia pero no posee un lugar definido por las realidades observables, en tanto la neuroanatomía no puede dar una ubicación específica del espacio ocupado, eso es el problema difícil de la consciencia.

Más allá de esto, el ser es capaz de controlar de manera voluntaria tales manifestaciones, pero para ello debe contar con imparcialidad, confianza en la razón, autonomía intelectual, integridad intelectual, humildad, perseverancia intelectual, entereza y empatía, todas ellas virtudes intelectuales señaladas por Paul y Elder (2010) y que paradójicamente dependen de la configuración neuronal derivada de la

experiencia que posea el ser. Sin embargo, esto no quiere decir que no pueda lograrse si el docente carece de alguna de estas virtudes, gracias a la neuroplasticidad que proporcionan las redes hebbianas un individuo es capaz de manera volitiva de desarrollar nuevos talentos, aptitudes y actitudes, el único requisito es ser consciente de ello.

En este sentido, Ferrada y Flecha (2008) señalan que

...el concepto de educación que orienta el modelo dialógico de la pedagogía implica una praxis de transformación desde las propias construcciones intersubjetivas de quienes comprenden la educación como un proceso que les involucra protagónicamente...(p. 46)

Entonces el ser docente ha de superar la consciencia primaria -que no es más que la experiencia directa de percepciones, sensaciones, pensamientos, recuerdos, imágenes- para recurrir a la consciencia reflexiva necesaria para la autoconciencia – como ser un individuo único, separado de los demás, con una historia de aprendizaje- sintiéndose protagonista del acto educativo. Esto es parte de la vigilancia epistémica que se debe llevar a cabo durante la praxis docente, en especial en la didáctica de las ciencias naturales donde pasar de la abstracción a lo vívido no es tan sencillo y se puede incurrir fácilmente en una contaminación de la información.

Por todo lo antes descrito, la presente indagación apertura un camino donde el émic y el étic confluyen en una relación emergentista pues la consciencia fenomenológica trasciende mediante la transposición didáctica del docente de química, la cual es una de las menciones más recientes en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo, y que prácticamente se halla en estado embrionario en cuanto a investigaciones didácticas se refiere. No menos importante, es el hecho de que nutrirá la línea de investigación Psicoeducativa, en la temática de Innovación en procesos de enseñanza y aprendizaje y subtemática Neurociencia y educación.

Postura epistémica del investigador

“No hay barrera, cerradura, ni cerrojo que puedas imponer a la libertad de mi mente”

Virginia Woolf

Hessen (1970) en el prólogo de su texto sobre teoría del conocimiento expone estar de acuerdo con Nicolás Hartmann en la convicción de que “el último sentido del conocimiento filosófico no es tanto resolver enigmas como descubrir portentos” (p.9) cuestión esta que la investigadora comparte, dado que al hacer ciencia se hace filosofía y al investigar se hace ciencia...ya se sabe dónde deductivamente lleva este camino. La filosofía intenta entonces adyacer al saber. Desde Sócrates y Platón la autorreflexión sobre los valores teóricos o prácticos, lo bueno y lo verdadero, lo aceptado como conocimiento era cuestionado una y otra vez.

Luego, Aristóteles apertura una visión distinta, su espíritu señala Hessen (Op. cit) “...se dirige preferentemente al conocimiento científico y a su objeto: el ser [...], nos instruye acerca de la esencia de las cosas, las conexiones y el principio último de la realidad” (p. 14). Entonces, estudiar el fenómeno de manera aislada es despojarle arbitrariamente del participante esencial, el ser que lo experimenta y los vínculos que engendran su naturaleza. El no fracasar en el intento requiere de una visión holística e integrada de las ciencias de la complejidad y la filosofía, una postura emergentista.

Esto permite establecer un vínculo maleable entre la biología, la química la física y su conocimiento, aunado a los estudios de la consciencia. Para Broad (1925) solo existen dos formas de generar y adquirir conocimiento: de forma mecanicista donde todo se reduce a la física newtoniana como unidad ontológica de toda realidad, y, de forma emergentista que asevera la organización de la materia en diferentes niveles establecidos por propiedades específicas y que sin embargo no son reducibles a niveles anteriores ya que en tal caso se les despoja de aquello que los caracteriza. En consecuencia, el emergentismo promulga la autoorganización, la novedad, la imprevisibilidad y la antirreducción desde lo macro a lo micro.

Esta visión parte de la aceptación de cada unidad como un sistema complejo, de allí que de la confluencia de dos o más sistemas surjan nuevas propiedades, pudiéndose citar como un ejemplo los fractales, o el caos determinista. Luego, partiendo de que la consciencia se da como un fenómeno dentro de una estructura de sistemas abiertos, se vislumbra la existencia de un flujo bidireccional de energía constante, aceptando que materia y energía son lo mismo, se genera un caos inicial que dará paso de una forma dialéctica al orden, donde los pequeños cambios cuantitativos generen un cambio cualitativo, tal como lo expone Prigogine en el estudio de las estructuras disipativas.

En este sentido, Eronen (2005) señala que “...la ley que conecta la propiedad emergente de una estructura con la propiedad de los componentes de esa estructura es única, última e irreducible” (p.16). Esto es enfatizado por Braun (2011) cuando afirma que

Desde una perspectiva epistemológica, cualquier doctrina emergentista supone que el conocimiento de las propiedades emergentes no puede ser derivado del conocimiento de las propiedades de las partes que componen el ente emergente, y las leyes que se puedan formular en el nivel emergente no son deducibles de las que se obtienen en los niveles inferiores (p.161)

De todo ello se desprende que esta postura visualiza a la consciencia como evento holográfico y anisotrópico, que perderá sus cualidades si se le pretende fragmentar en cada uno de sus componentes, siendo extrapolable esta visión a los sistemas de enseñanza-aprendizaje. De la misma forma, la consciencia fenomenológica no puede ser dividida en sus partes pues perdería su esencia, y a pesar de que esta guarde una estrecha relación con la percepción, sus propiedades son diferentes e inubicables anatómicamente hablando. Nagel (1974) planteó una equivalencia sumamente asertiva: la percepción humana en relación con la percepción de otra especie, en este caso de un murciélago, pues por mucho que se estudie el sentido de la ecolocalización y se describan sus mecanismos de acción en dicha especie, el ser humano será incapaz de saber y comprender con certeza que siente el murciélago, simplemente

porque no tiene esa experiencia sensorial en tanto tambalea la confianza de lo que es la realidad, y la pregunta será ¿la realidad desde el murciélago o desde el humano?

Dennett (2004) considera que el emergentismo es solo la evolución mecánico cuántica de los sistemas fisicoquímicos cuyo producto es una nueva forma compleja de reorganización de la materia por lo tanto presenta propiedades desconocidas y lo denomina “emergencia inocente”, mientras que Davies citado por Braun (2011) indica que la emergencia de los sistemas caóticos-autorganizados va más allá debido a que las nuevas propiedades no son reducibles para de esta manera convertir cada evento emergente en algo constatable, solo hay que comprenderle desde una nueva perspectiva. Si nos referimos al origen de la consciencia, Daros (2006) cita que

Popper comparte la hipótesis evolucionista, según la cual, de la interacción del Mundo 1 (físico y concreto) y el Mundo 2 (psicológico, subjetivo), “emerge” el Mundo 3 (mundo de las ideas discutibles, de las teorías, del mundo de la consciencia del yo y de la muerte) (p.2)

En tanto, al aproximarnos al fenómeno de la consciencia desde sus manifestaciones nos encontramos en un momento indubitablemente emergentista, en el mundo 3 de Popper, y de allí el propósito es internarse en los recovecos de la mente para acercarse al momento donde la relación entre lo concreto y lo subjetivo se establece, solo allí es posible reflexionar sobre el conocimiento, de un contenido preciso que se transformará en objeto didáctico.

Referentes teóricos

“La única cosa que conocemos de la naturaleza humana es que cambia”.
Oscar Wilde

Teoría de la modificabilidad cognitiva estructural y experiencia del aprendizaje mediado de Feuerstein

En esta teoría Feuerstein (2002) establece que la modificabilidad cognitiva estructural es "...la propensión única de los seres humanos de cambiar o modificar la estructura de su funcionamiento cognitivo de adaptarse a las cambiantes demandas de una situación de vida..."(p.17). Por ello relaciona esta característica de amoldar o redimensionar los procesos de aprendizaje y el desarrollo de la psiquis a dos tipos de interacción: el humano-ambiental y los procesos mentales superiores, siendo los primeros responsables de establecer la diferencia de los sistemas cognitivos, y, los últimos de la exposición directa al aprendizaje y la experiencia de aprendizaje mediado.

Asimismo, el autor define a la experiencia del aprendizaje mediado como la capacidad de relacionar al humano con su ambiente, ello implica el uso de lo que ya conoce de su entorno como punto de partida en la creación de nuevos procesos cognitivos y en la corrección de aquello que por falta de andamiaje llegan al período sensible de forma no real. En este mismo orden de ideas, Feuerstein (Ob Cit) explica la relación del puente en el aprendizaje mediado pues "...transforma los tres componentes del SOR [Estímulo-Organismo-Respuesta] de lo que Piaget ha llamado, en una manera significativa en una combinación compatible, ya que se debe poner énfasis, estableciendo [...] el H que es el humano, O es Organismo, R es la respuesta y S representa los estímulos. Cuando H se interpone entre la S y la O, así como entre la O y la R, que es la mediación " (p. 168). Esto es lo que se conoce como SHOHR en la teoría.

De aquí, se establece una relación profunda con la investigación pues partiendo de la experiencia generadora de consciencia, el humano (docente) vincula al humano (discente) con su realidad, subjetividad e intersubjetividades durante el proceso de aprendizaje y modifica patrones establecidos para llegar al conocimiento, transfiriendo sus percepciones individuales establecidas de su propia experiencia al objeto de enseñanza, modificando en ocasiones parte de la esencia y distorsionando la episteme.

Neurociencia y consciencia

Edelman (2004) postula la teoría de la selección de grupos neuronales, la cual explica que el desarrollo genético – de 30 000 genes, 13 000 modulan el cerebro- del sistema nervioso emplea un tipo de darwinismo neural que selecciona los elementos y configuraciones que ofrecen mayores expectativas y garantizan la supervivencia dentro de un contexto, puntualizando que no son determinantes, sino que de igual manera poseen la maleabilidad necesaria para realizar cualquier ajuste. Esto mejora la capacidad adaptativa del organismo, sin embargo una configuración genética no es suficiente para especificar la organización cerebral a lo largo del tiempo, debido a que las experiencias son un factor con mayor incidencia que la débil herencia.

Ahora bien, Edelman y Tononi (2002) señalan que la memoria y el lenguaje son claves en el establecimiento de la consciencia primaria y secundaria. La consciencia primaria se refiere al presente recordado producto del pasado perceptual y el presente senso-motor. Esta capacidad permite que se categorice y valore en función a las experiencias previas. La consciencia secundaria tiene lugar cuando se trasciende la inmediatez del presente y depende del lenguaje como condición para su emergencia, lo que propicia cambios anatómicos en la región fronto-temporal, proveyendo la capacidad de reflexionar sobre su pasado y proyectarse hacia el futuro.

Ahora, en cuanto a la memoria, Álvarez (2011) refiere que “Se ha demostrado que no hay una única estructura sino varias regiones del cerebro que tienen relación con la memoria, conociéndose dos tipos de memoria: explícita e implícita” (p.27). La

memoria explícita es aquella donde se desenvuelven los recuerdos conscientes de experiencias previas, se caracteriza por ser episódica, voluntaria y semántica; mientras que la memoria implícita responde al inconsciente, y se identifica por ser procedimental e involuntaria. Estas dos formas de memoria están separadas, ubicadas en distintas zonas en el cerebro, la memoria explícita es ubicada en el lóbulo temporal, el hipocampo, el tálamo, la amígdala, la corteza prefrontal y todo el neocórtex; y la memoria implícita en los ganglios basales, corteza premotora y tálamo.

No es difícil inferir la estrecha relación que tienen la una con la otra, y de ambas con las emociones. Las regiones del límbico dan lugar a los procesos de memoria, es por ello que las emociones realizan un papel fundamental en el aprendizaje y por ende en la consciencia fenomenológica. La dopamina generada mediante los circuitos de recompensa abren la puerta a la dimensión cognitiva, por ello recordamos con mayor facilidad los momentos placenteros. Significa entonces que el ser conscientes de algo va de la mano con las emociones que este evento genera, por esto muchas veces se obvian datos o información que no es agradable a nuestros sentidos o que estimulan sensaciones negativas.

La consciencia fenomenológica es creada por esta realidad, donde las experiencias moldean y rediseñan continuamente el cerebro. En algunas etapas de la vida con mayor facilidad que en otras, sin embargo es una capacidad que no se pierde, solo se ralentiza producto de la senescencia del ser humano. Las redes hebbianas poseen en un 10 por ciento una configuración dictaminada por la genética mientras que el 90 por ciento restante lo distribuyen las experiencias de vida y el conocimiento adquirido. Entonces, a mayor registro de sensaciones, experiencias y conocimientos, mayor será el catálogo de los qualias la mente, pudiéndose reorganizar una y otra vez alterando incluso los significados, esto se denomina neuroplasticidad.

Finalmente, los mecanismos nerviosos presentes en el cerebro y sus interrelaciones a través de millones de sinapsis proveen de consciencia (no solo fenomenológica) e inteligencia reflexiva (ubicada en el neocórtex, en tanto vinculada

de la adquisición de conocimiento) al ser humano. Esta inteligencia presta la capacidad de autorregular lo que se hace prestando atención a cada detalle, cuestionando cada verdad dada, es la clave para la verdadera praxis del docente.

Estudios previos que acompañan a la investigación

“Existe un principio que se resiste a toda información, que se resiste a toda investigación, que nunca deja de mantener al hombre en una ignorancia perenne... Es el principio de desestimar lo que no es conocido”.

Spencer

Vanegas, J. y Duque, J. (2016) en la publicación de su trabajo de investigación que lleva por nombre “El hechizo de la Conciencia: entre la Filosofía y la Neurobiología” cuyo objetivo fue comprender la in-compresión del fenómeno de la conciencia desde la perspectiva neurobiológica y filosófica, desarrollando una reflexión inicial en torno a los hallazgos de la investigación, adentrándose dentro de la línea innovadora sobre el desarrollo de la conciencia individual y colectiva del doctorado en Ciencias Cognitivas de la Universidad Autónoma de Manizales. Este artículo da cuenta de las incertidumbres que brotan de la reflexión cuando los sujetos se enfrentan al fenómeno de la conciencia, pues no es un hecho que se deje atrapar fácilmente por las palabras, ya que su predominancia es aparecer al ser humano como experiencia y no como teoría. Acotan además que se han llevado a cabo diversos intentos por abordarla tanto desde la neurobiología, como desde la filosofía, cuando no de la psicología, sin embargo ninguno ha sido concluyente, lo cual puede deberse entre otros factores al hecho de la visión fragmentada desde cada parcela. Por ello, se convoca a la revisión de algunas controversias que se revelan desde las propuestas formuladas por la filosofía y sus posibles relaciones con la neurobiología de la conciencia.

Es por lo antes referido, que dicho trabajo constituye un aporte relevante a la presente investigación, ya que pretende la confluencia de dos dimensiones: neurobiológica y filosófica, en la búsqueda de la realidad sobre la conciencia

humana, acotando enfáticamente en la necesidad de converger las ideas de manera que se integren los conocimientos en una acción mutualista.

De igual manera Acosta, M. (2015) en su artículo titulado “La conciencia y la aporía de la objetividad de la subjetividad desde la onto-fenomenología de Millán-Puelles y Wojtyła” recurre al realismo filosófico como clave parece encontrar la adecuada articulación entre conciencia y subjetividad. Para ello, estudió el fenómeno consciente partiendo de la onto-fenomenología de Millán-Puelles y Wojtyła. Señala que la conciencia es un tipo de acto del conocimiento y por lo tanto es capaz de significar cada acto que se lleva a cabo, entonces esta irá más allá del darse cuenta, depende volitiva o involuntivamente de la intencionalidad, dado que se tiene experiencia para visualizar lo que está fuera de nosotros y la trascendencia del acto. Igualmente señala que la conciencia no es uniforme y simple, sino que tiene una estructura compleja que se percibe en función de los actos humanos, que inicia elementalmente en las sensaciones y finaliza en la autoconsciencia.

Debido a lo explicitado, supone un aporte importante para la presente indagación debido a que contempla a la conciencia como un ente complejo, lo cual expone la necesidad de realizar de investigaciones incluyan la experiencia como aspecto metodológico (antropología wojtyliana).

Por su parte Arias, A (2012) en la publicación de su trabajo de investigación titulado “Los qualia: intuiciones y argumentos. Apuntes para una nueva aproximación” introduce que los qualias no son sino una propiedad de determinadas entidades peculiares y difíciles de caracterizar en sí mismas: los estados mentales conscientes. Así, no cabe hablar, *stricto sensu*, de la existencia de los qualia, sino sólo de la pertinencia de atribuir a determinados estados mentales determinadas propiedades. Los qualia, en cuanto propiedades de estados mentales, son ellos mismo habitualmente concebidos como poseedores de una serie de propiedades –propiedades de propiedades– acerca de las cuales reinan el debate y las discrepancias en muchos

puntos. La crítica surge desde un funcionalismo meramente materialista que no contempla la posibilidad per se. Esto, señala el autor podría defenderse desde una perspectiva holista acerca del carácter fenomenológico de la conciencia al mostrar intuitivamente que los qualia ligados a estados mentales con contenido proposicional difieren de los perceptivos, pero no que los qualia existan como aspectos no físicos de la mente o los estados mentales.

En consecuencia, se vincula con la presente investigación debido a que clarifica que la existencia de los qualia posibilitan la existencia de la consciencia, siendo además determinante en la percepción de cualidades, cuestión esta de especial énfasis en la enseñanza de la química como área experimental, pues las propiedades de la materia y sus conductas son el fin último.

Por su parte, Vanega, J. (2012) en su artículo que lleva por nombre “Conciencia e intencionalidad, visión cognitiva y fenomenológica” da cuenta del concepto de conciencia y de intencionalidad en relación con las ciencias cognitivas; aquí se aborda la concepción fenomenológica, especialmente desde Husserl implicando además a otros filósofos, como Merleau-Ponty, Landgrebe, Luypen, entre otros. En cuanto las ciencias cognitivas, este trabajo se fundamentó sobre todo en Thagard, pero aborda algunas concepciones de Gardner, Searle, Dennet. La relación concluye que la conciencia es fundamental, por una parte, en la construcción del conocimiento en los seres humanos, pero también en los sentimientos, las creencias y las voliciones y se concluye que la conciencia posibilita el sentido de las relaciones de la subjetividad consigo misma y con el mundo.

Es por ello, que guarda una estrecha relación con la investigación actual, pues reflexiona desde diversas visiones el fenómeno de la consciencia y su relevancia en la adquisición del conocimiento sin obviar las implicaciones que conllevan las emociones y esquemas de vida. Entonces, la reflexión del docente llevada a cabo en su praxis debe contemplar sus creencias y sentimientos vinculados como parte de la consciencia fenomenológica.

Así mismo Cuellar, L. (2011) en su tesis doctoral titulada “La esencia de la consciencia cognoscente, entendida como el lugar de las formas” señala que los estudio del alma, que desde luego, involucra el alma racional o parte intelectual y por consiguiente su consciencia cognoscente con las partes sensitiva y vegetativa; es uno de los más difíciles y milenario problema que ha ocupado la atención de casi todos los filósofos, desde la antigüedad y –particularmente- a los científicos de la modernidad, hasta la época contemporánea, por lo tanto se siente capaz de dar solución al problema de la consciencia cognoscente como principio de la vida y del intelecto siempre y cuando se integre el enfoque filosófico con las características biológicas de la mente.

En tanto, asume los planteamientos aristotélicos para el desarrollo de su investigación, concluyendo que la consciencia cognoscente, no es voz o verbun (lo consideramos una electrobioquímica isomorfa); no puede existir voz donde no existe movimiento oscilatorio; no puede existir movimiento oscilatorio, donde no existe instrumento que tenga la fuerza para producirlo; y no puede existir instrumento incorpóreo, porque la forma no existe independientemente de la sustancia o materia. Por consiguiente, no es la materia, en sí misma; sino las formas moleculares que ella tiene, la base del principio vital e intelectivocognoscente, con el cual la materia va logrando su perfección reflejada en la consciencia.

En tal sentido, dicho estudio presenta un valioso precedente a la presente exploración, no solo por la finalidad misma del estudio al acercarse teóricamente a la consciencia cognoscente (fenomenológica) sustentado que la materia implicada (rede neuronales configuradas de una forma específica producto de la experiencia) determina el acto consciente sino además desde la visión aristotélica de la relación mente-cuerpo.

Andamiaje metodológico

“Conserva celosamente tu derecho a reflexionar, porque incluso el hecho de pensar erróneamente es mejor que no pensar nada en absoluto”

Hypatia de Alejandría

Enfoque y método de la investigación

El presente trabajo de investigación está enmarcado dentro del paradigma cualitativo, el cual Caiceo y Mardones (2003), definen como “...aquella que persigue describir sucesos complejos en su medio natural” (p.123), esto significa que la investigación cualitativa estudia la realidad en su contexto natural, tal como suceden los hechos, interpretando los fenómenos de acuerdo con los significados que para los actores tienen, desde dentro de sí mismos. Destacando que la investigación cualitativa presenta una relación de intersubjetividades que logra poner en contacto al entrevistador y al entrevistado, pudiendo destacarse las líneas de comportamiento y las actitudes de los informantes, sus gestos, en fin su comportamiento natural es registrado por lo que logra captar el observador-investigador.

Aunado a ello Taylor y Bogdan (1986) consideran, que la investigación enmarcada dentro de este paradigma “...produce datos descriptivos: las propias palabras de las personas, habladas o escritas, y la conducta observable” (p.2). Por lo tanto, es de carácter inductivo, humanista, holística, el investigador ha de ser empático y ser capaz de suspender sus expectativas y escalas de valores. En este sentido, Miles y Huberman (1994) explican que se debe intentar capturar los datos sobre las percepciones de los actores desde dentro, a través de un proceso de profunda atención, de comprensión

En cuanto al objeto de estudio, fue abordado desde la fenomenología heideggeriana la cual es ontológica pues tal como cita Núñez (2012) “...trata de la naturaleza y las relaciones del ser” (p.19), ya que no parte del diseño de una teoría, sino del mundo conocido, del cual hace un análisis descriptivo con base en las experiencias. El *Sein* es visto desde su presencia en el mundo, siendo esta presencia la que autodetermina la verdad, lo que evidentemente es referible a la consciencia. En

tal sentido, Heidegger (2008) señala que la fenomenología es “...un peculiar cómo de la investigación, [donde] los objetos llegan a determinarse tal como ellos mismos se dan, [posibilitando]...aprehender la cosa libre de encubrimientos” (p. 99).

En efecto, la fenomenología de Heidegger pretende hallar el génesis del fenómeno para interpretarlo, pero como toda hermenéutica el autor (Op. cit) señala que “...debe ser conforme a algo” (p. 101) lo cual incluye las precogniciones que sobre el fenómeno tenga el investigador- participante sino se estaría cayendo en un realismo ingenuo.

En cuanto al fundamento onto-epistemológico; lo ontológico se refiere a la existencia, el ser en sí mismo y de sus funciones trascendentales, generando una postura oblicua ascendente evidenciar la manifestación de la consciencia no solo durante el ejercicio docente sino a través de su sentir y reflexión, sus consecuencias individuales y colectivas. Ello requiere de la visión e interpretación sobre los intereses y motivaciones que cada actor puede poseer sobre sí mismo como formador de formadores.

Lo epistémico que se refiere a la teoría del conocimiento, se asumió el constructivismo social como fuente del constructivismo epistemológico, que según Abagnano (2004) se “...enriquece sobre las características del conocimiento que son compartidas en tanto y en cuanto los descubrimientos y conocimientos registrados como verdaderos, son producto de la construcción de esa realidad particularizada en la persona que entra en contacto con su realidad” (p.71). De tal manera que se sustenta en la construcción teórica de significados que se generan del compartir vivencial entre el investigador y el investigado, en este caso el fenómeno se evidenció a través de las manifestaciones de la consciencia durante la praxis del docente de química esquematizado en sus actos y reflexiones, su verdad particular.

Metodológicamente Van Manen (2003) asienta que “...el método de la fenomenología es que no hay método” (p. 48) lo cual no interfiere con lo detallada que ha de ser la investigación cualitativa. Entonces, Van Manen (Op.cit) señala que este planteamiento deriva de la no comprensión de método como una estructura

derivada del conjunto estricto de procedimientos para la investigación, sino, que la fenomenología es un camino que recorrer en el perímetro de las ideas y pensamientos, con una profunda actitud intelectual, pues el investigador estará interesado en mantener la esencia y significado del fenómeno, en este marco la realidad no está conformada sólo por hechos observables y externos, sino que también es necesario considerar los significados, símbolos e interpretaciones elaboradas por el mismo sujeto-informante a través de una interacción con los demás, es decir intersubjetividades.

La fenomenológica-hermenéutica como método para Van Manen (Op.cit) es el estudio de “...la experiencia vital, del mundo de la vida, de la cotidianidad. Lo cotidiano en sentido fenomenológico, es la experiencia pre-reflexiva, la experiencia no categorizada. Es la explicación de los fenómenos dados en la consciencia...” (p.03). Para Barnacle (2004) el modelo de investigación que propone Van Manen se basa en la noción de experiencia vivida “...proporcionando un fundamento para que los investigadores educativos puedan reflexionar sobre su propia experiencia personal como educadores, teóricos de la educación, y responsables de la política educativa” (p.57). Empero, no consta de una estructura establecida ni un esquema de pasos sistemáticos sino más bien de un conjunto de medidas tanto de naturaleza empírica como reflexiva.

Recolección de información

Como explica Taylor y Bodgan (1986) para “...el fenomenólogo la conducta humana, lo que la gente dice y hace, es producto del modo en que define su mundo... [por lo tanto] debe aprehender esta interpretación” (p.23). Es por ello, que registrar los acontecimientos resguardando su integridad se convierte en la tarea principal. En este sentido, la presente investigación emplearon dos técnicas: en primer lugar la observación participante cuya información fue recabada mediante un registro anecdótico, y en segundo lugar la entrevista conversacional que según Van Manen

(2003) es una técnica “...aspira obtener el significado vivido de determinada experiencia prescindiendo de las interpretaciones” (p.46) pues se busca como una mera “pretensión” asir la realidad desde la verdad del ser, reconociendo que solo podemos aproximarnos a las simples impresiones que el lenguaje hacen llegar.

Estos encuentros se registraron de la forma más exhaustiva posible, incluyendo expresiones, variaciones en el tono de voz y cualquier otra perturbación que pueda complementar el acto discursivo. Dicha entrevista se realizó en dos encuentros, careciendo de un guión estructurado pues es abierta y tal como explicitan Delgado y Gutiérrez (1995) “...las preguntas surgen como el resultado de la construcción simultánea a partir de la información dada por el entrevistado” (p.45). En tal sentido solo se contó con los elementos temáticos que deben ser abordados: experiencias previas, formación académica, motivaciones, acto consciente, entre otras.

De igual manera se empleó la técnica de la observación de cerca la cual refiere Van Manen (2003) “...busca aproximarse, de la forma más cercana posible, al mundo vital de la persona observada con el fin de llegar a aprehender el significado de determinada experiencia vivida, [...siendo] el final del proceso y elemento distintivo la elaboración de anécdotas” (p.57). La integración de ambas técnicas deben permitir la llegada de la investigación al mundo de la vida del informante. Este mundo de la vida es “el mundo tal como lo experimentamos inmediatamente de un modo prerreflexivo, y no tal como lo conceptualizamos o categorizamos, ni como reflexionamos sobre él” (Van Manen, 2003: p.27).

Ahora bien para analizar los hallazgos se llevaron a cabo las siguientes fases:

Tabla N° 01: Fases del método fenomenológico-hermenéutico de Van Manen

FASE	ACTIVIDAD	FINALIDAD
I Descripción	Observación Entrevista conversacional	Información y descripciones
II Interpretación	Reflexión temática: reducción heurística + reducción eidética	Reflexiones
III Descripción+Interpretación	Análisis y producción escrita en la dimensión vocativa	Texto fenomenológico

Fuente: Ayala (2008) Recreación propia

Escenario de la Investigación

Taylor y Bodgan (1986) indican que el escenario ideal es aquel “...en el cual el observador tiene fácil acceso, establece buena e inmediata relación con los informantes y recoge datos directamente relacionados con la información” (p. 36). Por lo tanto, la investigación se realizó en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo, específicamente en el Laboratorio de Química del Departamento de Biología y Química, el cual se encuentra ubicado en Bárbula, Municipio Naguanagua del Estado Carabobo.

Informantes clave

Interpretar los hechos, fenómenos, comportamientos y acciones; es una tarea meticulosa, por lo que indagar profundamente es menester. Al respecto, Pérez. (2011) expresa que

...las aproximaciones interpretativas a la investigación educativa, insisten en que su tarea principal no es construir teorías científicas que puedan comprobarse experimentalmente, sino construir informes interpretativos que capten la inteligibilidad y coherencia de la acción social revelando el significado para aquellos que la realizan. (p.23)

Goetz y LeCompte (1998) manifiestan que la selección del informante clave es “...un procedimiento en el que el investigador idea el perfil del caso mejor, más eficaz o más deseable de una población y, posteriormente, encuentra un caso del mundo real que se ajusta a aquel de forma óptima” (p. 137). Bajo este criterio se tomó como informantes clave dos docentes de Química que cumplan con los siguientes criterios: Licenciados en Química, Especialistas en Educación Universitaria, al menos 6 años de experiencia en la Facultad de Ciencias de la Educación.

Aspectos éticos

Para la fiabilidad en la investigación cualitativa, según Pérez (Op. Cit) se debe “verificar el grado de similitud entre el contexto del investigador y el contexto del informante” (p.33), esto se logró con la integración entre el corpus teórico y la información generada de la aplicación de las entrevistas, con la aplicación de estrategias de triangulación que trasfiere a la validez en cuanto a la precisión y la realidad empírica de la investigación. En cuanto a la validez, se refiere a presentar la verdad tal cual ocurre en la cotidianidad, por lo tanto la investigación cualitativa tendrá validez si presenta evidencias de la realidad social; la fenomenología compila la información generada desde los actores sociales y ese es el reflejo de la realidad presentada en los discursos, lo cual fue certificado por los mismos actores de la investigación, es decir que cada informante revisa su propio discurso y certifica su realidad contextual.

De igual manera, el proceso de consentimiento informado es fundamental para la protección de las personas que participan en la investigación, en este sentido se explicó verbalmente a los informantes clave que la participación en este estudio es estrictamente voluntaria, así como también que la información se registró con carácter anónimo, así como también se les explicó el cronograma de actividades con las cuales estuvieron de acuerdo. Ello quedó evidenciado en las grabaciones de la entrevista y señalado en las minutas al transcribir las mismas.

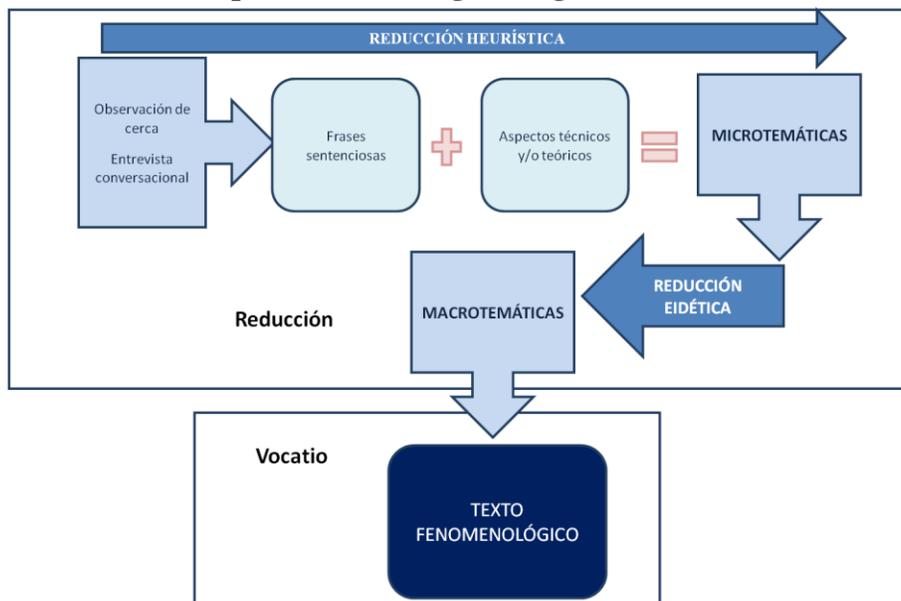
Análisis de los hallazgos

“Vemos las cosas no como son, sino como somos nosotros”
Kant

Para llevar a cabo el análisis de la información, Van Manen (2003) explica las medidas de naturaleza empírica aplicadas a las técnicas de observaciones de cerca y entrevistas conversacionales para la obtención de las descripciones, dado su naturaleza reflexiva correspondiente a los análisis y reflexiones temáticas. Ello se encuentra adherido a dos impulsos metodológicos:

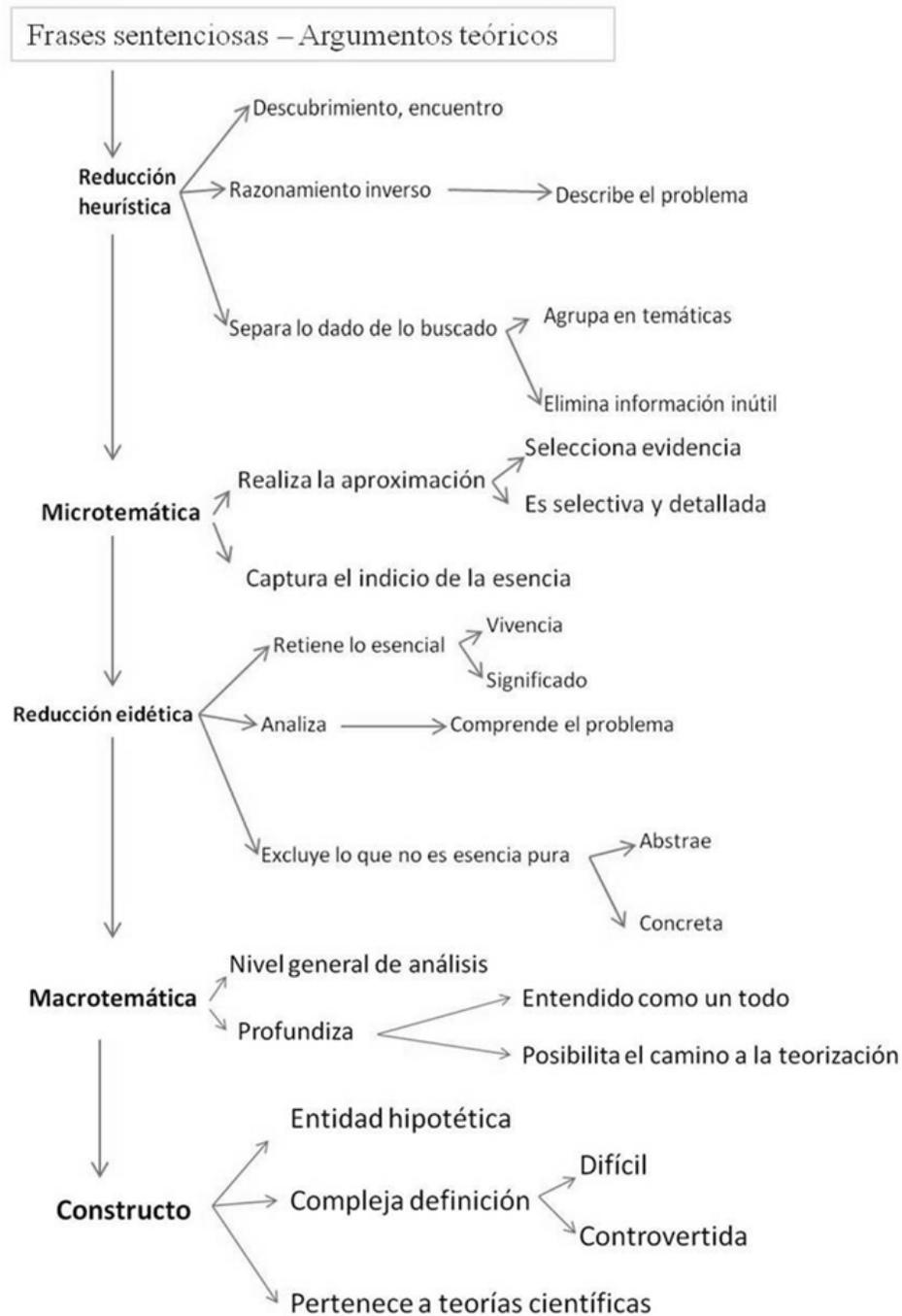
- La reducción tanto heurística como eidética: que para Ayala (2008) son “..actitudes de fondo y la forma que adopta la reflexión para llegar a captar las estructuras esenciales de la experiencia” (p.412) Estas son susceptibles de ser aplicadas de forma simultánea o de manera secuencial en la investigación para así determinar los temas que pertenecen esencialmente al fenómeno.
- La dimensión vocativa o vocatio: la cual según Ayala (2008) “...recoge el conjunto de estrategias de escritura que usa el investigador para revelar de forma convincente, mediante un texto fenomenológico” (p.412)

Gráfico N° 01: Impulsos metodológicos según Van Manen



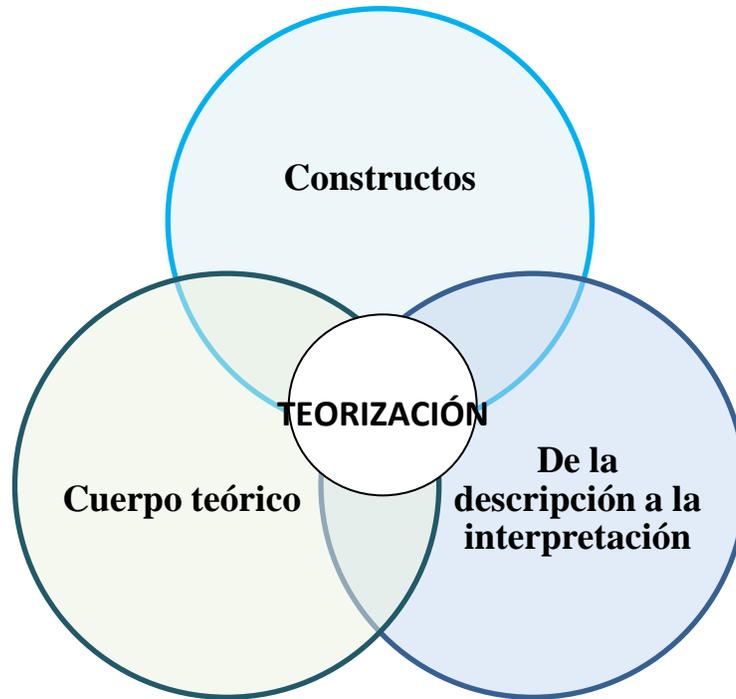
Fuente: Van Manen (2003) Recreación propia.

Gráfico N°02: Proceso de reducción para el método fenomenológico-hermenéutico de Van Manen



Fuente: Van Manen (2003). Recreación propia.

Grafico N° 03: Dimensión vocativa.



Fuente: Van Manen (2003). Recreación propia

TABLA N° 02: ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN-PRIMERA OBSERVACIÓN

Hora: 09:30 am		Tiempo de observación: 20 minutos		Escenario: Laboratorio de Química de la FaCE- UC.		Informante clave: D1		Fecha: 27 de septiembre de 2017	
REDUCCIÓN HEURÍSTICA					REDUCCIÓN EIDÉTICA				
L	NARRACIÓN DE LO OBSERVADO/ FRASE SENTENCIOSA	REVISIÓN TÉCNICA	APORTE TEÓRICO	ANÁLISIS MICROTEMÁTICO	ANÁLISIS MACROTEMÁTICO				
1	<u>Para dar inicio a la práctica de laboratorio se toman</u>	Normas básicas de seguridad en el laboratorio El dicromato teóricamente muestra un color naranja intenso, sin embargo el empleado dio lugar a una solución amarillo intenso. De igual forma el ión cromato debe mostrar un color amarillo intenso (Rochow, 2001)	Plantear los objetivos del encuentro es fijar claramente la competencia que se desea alcanzar en términos en los que el profesor pueda apreciar el logro de los estudiantes con el fin de orientar, ayudar y apoyar su aprendizaje. (Melgan, 2015) La neurociencia señala que aprender sin un objetivo específico es un acto inteligente de placer cognitivo (Fine, 2000). De igual forma, la neuroeducación específica que no se aprende al memorizar, sino al experimentar, al involucramos y al practicar; el cerebro necesita emocionarse para aprender. (Gamo, 2012)	Para realizar prácticas de laboratorio con identificación cualitativa se requiere de una formación técnica consolidada, de esta forma se guardarán las normas para el uso del laboratorio así como el conocimiento de la conducta de reacciones específicas. De igual forma, para ejecutar un encuentro didáctico se debe contar con una formación docente que posibilite la ejecución de un encuentro didáctico con posibilidad real del logro de los objetivos planteados. Para ello se ha de contar con estrategias que faciliten la aprehensión del conocimiento erudito , de tal forma que converjan la neuroeducación con la adecuada transposición didáctica. Al experimentar se recurre a una estrategia vivencial donde se implican las emociones y conocimientos previos en un quehacer como vía fluida del aprendizaje, aunado a ello se debe ejecutar la vigilancia epistémica para tratar en lo posible de reguardar la verdad del conocimiento, con la finalidad de que la comprensión de los fenómenos sea asertiva y con pocas impresiones personales. Estas últimas vienen dadas por los qualias y el contexto , estos se evidenciarán a través del lenguajes y expresiones derivadas de sensaciones fenoménicas y percepciones	Dentro del sistema de formación tradicional, tanto para el docente como para el estudiante es importante establecer los objetivos por los cuales se lleva a cabo el acto educativo, y, aunado a ello el docente debe contar con una formación sólida en aspectos técnicos propios de la ciencia, siendo la convergencia de ambos aspectos lo que dará lugar al conocimiento integral requerido para hacer praxis docente en química. Los preceptos emergidos de la neurociencia sin embargo, señalan que esta se debe orientar hacia el aprendizaje voluntario y sin más fin que el del aprendizaje mismo. La transposición didáctica señala que se debe vigilar el conocimiento impartido para que no se desvíe de la verdad conceptual o saber científico pues ello crearía una obstrucción epistémica. La consciencia fenomenológica se manifiesta de múltiples formas: durante la cualificación, al tener sensaciones y percepciones frente a estímulos específicos, pues todo ello se identifica a través de imágenes mentales provenientes de la experiencia y que son evocada para dar significado. La transposición didáctica y la consciencia fenomenológica se interceptan una a la otra, para finalmente complementarse con el mundo de vida del docente				
2	<u>en cuenta las normas de seguridad tales como el uso</u>								
3	<u>de calzado cerrado y de la bata. D1 especifica el</u>								
4	<u>objetivo de la práctica, el cual es identificar</u>								
5	<u>compuestos a través de la observación de reacciones</u>								
6	<u>químicas donde se presentan cambios físicos tales como</u>								
7	<u>variación de color o temperatura, formación de</u>								
8	<u>precipitados o liberación de gases. En primer lugar preparó</u>								
9	<u>una solución de cromato de potasio (K₂CrO₄) y otra de</u>								
10	<u>dicromato de potasio de (K₂Cr₂O₇) para especificar el</u>								
11	<u>color según el estado oxidación del cromo.</u>								
12	A continuación observa y explica que <u>el cromato genera</u>								
13	<u>un color amarillo mientras que el dicromato es amarillo</u>								
14	<u>como fosforescente (no aclara la causa). Luego, explica que no</u>								
15	<u>todas las sustancias tienen estos dos colores, por ejemplo el</u>								
16	<u>potasio es un moradito bello el cual observamos son</u>								
17	<u>cuando se coloca una muestra de KCl en la llama,</u>								
18	<u>mientras que en otros casos se observan burbujitas (no explica la</u>								
19	<u>efervescencia) porque se generan gases, y si se calientan son</u>								
20	<u>llamadas exotérmicas. Finalmente elabora una solución de</u>								
21	<u>permanganato de potasio (KMnO₄) describiendo un color</u>								
22	<u>morado fuerte que puede ser magenta según su concentración,</u>								
23	<u>y que al cambiar su estado de oxidación pasa a color malta que</u>								
24	<u>es como marrón oscuro, agregando de igual forma que este</u>								
25	<u>compuesto reacciona de manera violenta con glicerina pura</u>								
26	<u>provocando una reacción exotérmica con chispas. (aquí cierra</u>								
27	<u>los ojos y recuerda el sonido del crepitar)</u>								

TABLA N° 02: ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN-PRIMERA OBSERVACIÓN

Hora: 09:30 am		Tiempo de observación: 20 min		Escenario: Laboratorio de Química de la FaCE- UC.		Informante clave: D2		Fecha: 27 de septiembre de 2017	
REDUCCIÓN HEURÍSTICA					REDUCCIÓN EIDÉTICA				
L	NARRACIÓN DE LO OBSERVADO/ FRASE SENTENCIOSA	REVISIÓN TÉCNICA	ASPECTOS TEÓRICOS	ANÁLISIS MICROTEMÁTICO	ANÁLISIS MACROTEMÁTICO				
28	D2 explica el objetivo de la práctica la cual es usar la	El ensayo de la llama es un tipo de análisis cualitativo que se emplea para determinar la presencia de diversos cationes. Los átomos que se encuentran en un estado excitado tienen tendencia a volver al estado fundamental, que es energéticamente más favorable. Para hacer esto deben perder energía, por ejemplo, en forma de luz (Vogel, 1998), ello produce el color.	Los procesos de enseñanza-aprendizaje buscan intencionalmente la transformación de las estructuras de conciencia del ser humano (Gállego, 2010)	La formación docente permite definir los propósitos educativos lo cual permite buscar intencionalmente la modificación de las estructuras cognitivas que posibiliten el aprendizaje. De igual forma esta formación pretende la reflexión del docente sobre su quehacer pedagógico. En este orden de ideas, el docente de química ha de contar además con una formación técnica que le permita explicar las características y condiciones en los que se produce una reacción química, de esta manera demostrar la presencia de cationes específicos mediante el reconocimiento cualitativo. Esta identificación depende de sus experiencias previas que producen qualias que condicionan las sensaciones fenoménicas al conducir las percepciones . El docente trasciende a través del acto educativo, pues tal como refiere Wojtyla (2003) “las experiencias incluyen todas las vivencias: intelectuales, volitivas, afectivas, orgánica, incluso conscientes y también moral” (p.33) En este sentido es el lenguaje quien representa la herramienta indiscutible de la transposición didáctica. Esta última debe vigilar que el episteme no se transforme en dogma y que no se produzcan obstrucciones durante el proceso de enseñanza-aprendizaje. Aquí la reflexión del docente juegan un rol determinante.	Se evidencia que la intencionalidad del encuentro es instruir de manera dogmática, y no se genera espacio para el cuestionamiento durante la transposición didáctica . En ningún caso se explica el porqué se observa un color u otro, solo se identifica el catión. Dentro de la ética del docente se debe contemplar los criterios e validación y la reflexión crítica sobre los conocimientos que imparte. La postura del docente que promueva la aceptación de su verdad como única, verdad proveniente de la formación técnica y de su experiencia y en tanto inquestionable manifiesta ausencia praxis , pues esta requiere de reflexión. Entonces, D2 establece con su acción que el estudiante debe percibir lo que él percibe, esto cualificará de manera correcta las propiedades objeto del estudio, así se transforman sus saberes y se desarrollan habilidades, siendo inadecuado desde la neurociencia , pero esperado desde esta perspectiva dado que su estructura se manifiesta a pesar de la posibilidad de modificarla. Durante la acción discursiva se asignarán los adjetivos que posibilitan la identificación específica de un ión metálico de acuerdo a la sensación fenoménica proveniente de los qualias del docente ya que como experto en esta ciencia posee la autoridad asignada por el capital cultural que posee, el lenguaje particular de la ciencia se fundamenta en procedimientos de significación adecuada, pero aún así se encuentra expuesta a cualquier contaminación (polisemia, analogías...) en consecuencia los códigos han de ser respetados en lo posible dado que en ellos convergen los sistemas epistémicos y los sistemas semiológicos, si esto no se vigila se deforma el conocimiento, aquí converge el mundo de vida y conocimiento , binomio inquestionable desde la neurociencia				
29	técnica de la llama para identificar cationes específicos,								
30	señalando que esta es una técnica analítica empleada para								
31	reconocer la presencia de iones metálicos. Luego explica								
32	las partes de la llama y sus características indicando que se								
33	debe colocar el analito en la zona de oxidación, así como								
34	también que el alambre de platino es el que comúnmente								
35	se usa para sostener el analito a través de un instrumento								
36	denominado asa. La primera muestra procesada fue una sal								
37	de estroncio que mostró un color en la llama carmesí, rojo								
38	carmesí (enfatisa). Posteriormente limpia con ácido								
39	clorhídrico la asa y toma otra muestra, en este caso de								
40	cloruro de sodio que al exponerse en la llama D2 señala								
41	que tiene un tono amarillento y suena. Tras limpiar el								
42	nuevamente toma una muestra que pertenece a una sal de								
43	potasio pero no observa la tonalidad que espera y dice que								
44	es un color que se ve de manera fugaz y es como moradito								
45	azulado difícil de ver, es como azul violeta. Así mismo								
46	explica que si se coloca una muestra de nitrato de níquel								
47	(Ni(NO ₃) ₂) se obtendrá una llama verde perico, si la								
48	muestra tiene cobalto (Co) será rosado, si es cobre (Cu)								
49	será un azul verdoso, si contiene bario (Ba) será verdosa								
50	y si es hierro (Fe) será amarilla.								

TABLA N° 03: ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN-SEGUNDA OBSERVACIÓN

Hora: 10:00 am		Tiempo de observación: 20 min		Escenario: Laboratorio de Química de la FaCE- UC.		Informante clave: D1		Fecha: 04 de octubre de 2017	
REDUCCIÓN HEURÍSTICA						REDUCCIÓN EIDÉTICA			
L	NARRACIÓN DE LO OBSERVADO/ FRASE SENTENCIOSA	REVISIÓN TÉCNICA	APORTE TEÓRICO	ANÁLISIS MICROTEMÁTICO	ANÁLISIS MACROTEMÁTICO				
51	D1 expone el propósito del laboratorio el cual es identi-		Los objetivos del laboratorio deben definirse claramente y expresarse con la mayor sencillez posible. La claridad de la definición es de importancia fundamental, lo cual no significa despojarlo de complejidad. (Melgan, 2015)	Al especificar el objetivo del encuentro educativo se cumple con un parámetro de la educación formal donde se hace necesario proponer un fin para el acto educativo más allá del aprendizaje volitivo, esto representa el “para qué se ejecuta” cuestión enfática durante la formación del docente .	Dentro de la formación docente se enfatiza en la necesidad de especificar los objetivos por los cuales se lleva a cabo el encuentro educativo y ello constituye un dogma para su ejercicio pues se corresponde con la obligatoriedad de establecer la meta a la cual se dirige pero no deja de ser parte del conocimiento propio del docente. Esto no solo facilita la selección de las estrategias sino que además hace más sencilla la evaluación. Sin embargo, los postulados emergidos de la neurociencia señalan que esta se debe orientar hacia el aprendizaje voluntario y sin más fin que el del aprendizaje mismo.				
52	car alcoholes primarios, secundarios y terciarios de forma			En cuanto al leguaje empleado durante el discurso, se ha de ser coherente al recurrir a los distintos sistemas de nomenclatura química porque a pesar de ser homólogos, usarlos de manera mixta puede generar un obstáculo epistémico , a menos que se realicen las pertinentes aclaratorias a medida que se concreta el discurso. De la misma manera, la omisión de información puede contribuir negativamente en la adquisición del conocimiento, sin embargo es lo propio cuando parte de la información no pertenece al objetivo del encuentro. Ahora, en cuanto a la identificación cualitativa, tradicionalmente se obvian algunas sensaciones dado que su sistema perceptivo culturalmente no es estimulado, ejemplo de ello es la percepción olfativa , la cual a pesar de ser una de las más antiguas no es tan útil para la especie como en otros momentos evolutivos, por ende, especificar elementos odoríferos como parte de la identificación no es tan frecuente en el laboratorio y más aún cuando estos elementos contextualmente no se presentan frecuencia, representado una sensación fenoménica débil. Finalmente, la identificación a través de la observación requiere de la intencionalidad para que sea efectiva.					
53	cualitativa, y explica la vigencia de este tipo de técnica.								
54	De igual manera explica que <u>los alcoholes se clasifican de</u>	-Los alcoholes se clasifican en primarios, secundarios y terciarios, dependiendo del carbono funcional al que se une el grupo hidroxilo. (Adams, 1996)							
55	<u>esta forma dependiendo del lugar que ocupa el grupo oxido-</u>								
56	<u>drilo (-OH)</u> , de tal forma que si se ubica en el segundo								
57	carbono se corresponde con un alcohol secundario, y así								
58	respectivamente. Las muestras empleadas fueron etanol,								
59	alcohol isopropílico y alcohol terbutílico las cuales se								
60	analizan con Dicromato de potasio en medio ácido, sin	-El alcohol isopropílico se corresponde con el 2-propanol, mientras que el alcohol terbutílico se corresponde con el 2-metil-2-propanol según IUPAC.							
61	<u>embargo referencia que lo mejor es emplear el reactivo de</u>	-El reactivo formado por HCl y ZnCl ₂ se llama reactivo de Lucas, ello se omite.							
62	<u>Luca pero no lo hay por falta de uno de los compuestos.</u>								
63	Se numeraron los tubos de ensayo correspondiéndose con								
64	cada muestra, luego se vierte 1 mL de cada alcohol en un								
65	tubo diferente, luego agregar 10 gotas de K ₂ Cr ₂ O ₇ en cada								
66	tubo de ensayo, para luego añadir 5 gotas de H ₂ SO ₄ al 6M								
67	<u>En el caso de del etanol se observa turbidez en una solu-</u>	-Se obvia el malonato de dietilo (olor a manzana; Yukarnis 2008) perceptible durante la oxidación del etanol, y el color según Harris (2007) es verde-azulado, así mismo Yukarnis (2008) especifica que los alcoholes terciarios como el terbutílico se resisten a ser oxidados con oxidantes suaves y si se utiliza uno enérgico como lo es el permanganato de potasio se oxidan dando como productos una cetona con un número menor de átomos de carbono, y se libera metano	El procesamiento olfativo depende en gran medida del aprendizaje y la memoria, la capacidad de detectar la presencia y la intensidad de los olores depende de los recuerdos. (Wilson y Stevenson; 2003). Una buena identificación depende de una intención cognitiva						
68	<u>ción color naranja, en la muestra de isopropílico se tornó</u>								
69	<u>de naranja a color verde oscuro, mientras que en el terbu-</u>								
70	<u>tílico se evidenciaron tres fases. D1 indica que los resulta-</u>								
71	<u>dos no son los esperados y que se debe a que los tubos de</u>								
72	<u>ensayo estaban sucios o los reactivos contaminados, espe-</u>								
73	<u>cificando que el cambio de color a verde debía darse</u>								
74	<u>también en el alcohol primario, sin embargo las velocida-</u>								
75	<u>des de reacción fueron las esperadas.</u>								

TABLA N° 03: ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN-SEGUNDA OBSERVACIÓN

Hora: 13:00	Tiempo de observación: 20 minutos	Escenario: Laboratorio de Química de la FaCE- UC.	Informante clave: D2	Fecha: 04 de octubre de 2017	
REDUCCIÓN HEURÍSTICA			REDUCCIÓN EIDÉTICA		
L	NARRACIÓN DE LO OBSERVADO/ FRASE SENTENCIOSA	REVISIÓN TÉCNICA	ASPECTOS TEÓRICOS	ANÁLISIS MICROTEMÁTICO	ANÁLISIS MACROTEMÁTICO
76	D2 inicia la experiencia de laboratorio señalando que <u>se</u>		Plantear los objetivos del encuentro es fijar claramente la competencia que se desea alcanzar en términos en los que el profesor pueda apreciar el logro de los estudiantes con el fin de orientar, ayudar y apoyar su aprendizaje. (Melgan, 2015)	La formación docente permite definir los propósitos educativos lo cual permite buscar intencionalmente la modificación de las estructuras cognitivas que posibiliten el aprendizaje. De igual forma esta formación pretende la reflexión del docente sobre su quehacer pedagógico.	Dentro del sistema de formación tradicional, tanto para el docente como para el estudiante es importante establecer los objetivos por los cuales se lleva a cabo el acto educativo, y, aunado a ello el docente debe contar con una formación sólida en aspectos técnicos propios de la ciencia, siendo la convergencia de ambos aspectos lo que dará lugar al conocimiento integral requerido para hacer praxis docente en química.
77	<u>trata de una actividad formativa donde se pretende identi-</u>				
78	<u>ficar la presencia de algunos cationes en muestras proble-</u>				
79	<u>mas.</u> A continuación tomo una muestra de nitrato de níquel				
80	(II) -Ni(NO ₃) ₂ y se diluye en agua destilada. <u>El color de</u>	La intensidad del tono de verde en esta solución no está especificada en la literatura	Los qualia se deben entender como propiedades de los objetos fenoménicos o experimentados, pero la sensación fenoménica es algo más que la sensación pura, implica una intencionalidad inconsciente aunada a las percepciones. (Van Gulick, 2004).	En cuanto a la formación técnica , la experiencia de laboratorio constituye la principal estrategia de aprendizaje para los profesionales de la química.	
81	<u>esta solución D2 lo especifica como verde intenso.</u> Luego	El color descrito en la literatura para el complejo de níquel (II) es rojo. Se obvió la formación de un escaso precipitado y las razones por las cuales el cambio de color no fue completo (temperatura)	El color al ser un qualia emana en el discurso como aspecto subjetivo, contextual e incommunicable dado que las propiedades de las experiencias sensoriales no son cognoscibles (Climent, 2000)		
82	agregó gota a gota dimetilglioxima (C ₄ H ₈ N ₂ O ₂) y especifica				
83	que esta sustancia es un quelante que produce una reac-				
84	ción específica en presencia de las sales de níquel. <u>De for-</u>				
85	<u>ma progresiva la solución se tornaba naranja, sin embargo</u>				
86	<u>D2 refiere que se debería colocar rojo ladrillo.</u> Para la si-				
87	guiente experiencia D2 partió de una solución de amoníaco				
88	(1 mL) a la cual fue agregando gota a gota una disolu-	No fue tomado en cuenta el olor amoniacal (Yukarnis, 2008) como característica cualitativa de la solución.		Ahora, es fundamental durante el desarrollo de actividades cualitativas la apreciación del color, que al ser un qualia emana en el discurso como aspecto subjetivo, contextual e incommunicable dado que las propiedades de las experiencias sensoriales no son cognoscibles (Climent, 2000), por ello el epíteto es completamente factible dentro del discurso, dado que el lenguaje empleado al ser más explícito facilita la vigilancia epistémica , lo cual en ningún caso quiere decir libre de impresiones personales.	La consciencia fenomenológica se manifiesta de múltiples formas: durante la cualificación, al tener sensaciones y percepciones frente a estímulos específicos, pues todo ello se identifica a través de imágenes mentales provenientes de la experiencia y que son evocada para dar significado.
89	ción que contiene cobre; <u>la solución inicial era incolora</u>				
90	<u>y se fue tornando a color azul,</u> D2 señala que <u>la concentra-</u>				
91	<u>ción se relaciona con la tonalidad de azul que tengamos.</u>				
92	Finalmente D2 refiere que existe una reacción muy llama-	La intensidad del color azul dependerá de la cantidad de cobre presente en la solución (Coto, 2011), es decir, A mayor concentración de cobre más intensidad en el color azul.	Al relacionar conceptos, características y experiencias se genera la significación y de ella el conocimiento gracias a l establecimiento de nuevas redes neuronales (Willis, 2006)		
93	tiva que es <u>la observación del espejo de plata al identificar</u>	El espejo de plata se refiere a la refracción de la luz en un tono plata con efecto espejo. (McMurry,2010)	Las representaciones se construyen gradualmente a través de la experiencia y ello permite la anticipación de resultados así como la comprensión de fenómenos (OCDE, 2009)		
94	<u>aldehídos en la fructosa o en la glucosa empleando un</u>				
95	<u>reactivo denominado reactivo de Tollens.</u> Así mismo cita				
96	que <u>la identificación del catión de plata se puede realizar</u>				
97	<u>al observar la formación de un precipitado blanco si se</u>				
98	acidifica el medio con ácido clorhídrico	Se referencia la identificación de Ag ⁺ en medio ácido más no se explica porque forma el precipitado ni se ejecuta. (Adams, 1996)		Por otra parte, la omisión de información puede contribuir negativamente en la adquisición del conocimiento, sin embargo es lo propio cuando parte de la información no pertenece al objetivo del encuentro.	La transposición didáctica y la consciencia fenomenológica se interceptan una a la otra, para finalmente complementarse con el mundo de vida , esta última genera esquemas de visión sobre fenómenos que no son cuestionables apriorísticamente por el docente.

TABLA N° 04: ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN-PRIMERA ENTREVISTA

Hora: 10:00		Tiempo de entrevista: 20 minutos		Escenario: Sala de profesores del Departamento de Biología y Química		Informante clave: D1		Fecha: 16 de octubre de 2017	
REDUCCIÓN HEURÍSTICA						REDUCCIÓN EIDÉTICA			
L	NARRACIÓN DE LO OBSERVADO/ FRASE SENTENCIOSA	REVISIÓN TÉCNICA	APORTE TEÓRICO	ANÁLISIS MICROTEMÁTICO	ANÁLISIS MACROTEMÁTICO				
99	I: Buen día profe, le había comentado anteriormente me								
100	encuentro llevando a cabo un trabajo de investigación								
101	donde por sus características y perfil docente es usted ideal								
102	como informante clave, en este sentido quisiera saber si								
103	¿me autoriza para llevar a cabo una breve entrevista con la								
104	finalidad de recabar información necesaria para la ejecu-								
105	ción del mismo?								
106	D1: Si claro. <u>Estoy curiosa por ver en que resulta</u> , espero	Sonríe y frota sus manos y cruza finalmente los dedos: Autoridad con voluntad de entendimiento	La curiosidad surge cuando la atención se enfoca a un vacío de información en el propio conocimiento. Estos vacíos producen la sensación de privación, que llamamos curiosidad. El individuo curioso está motivado para obtener la información que le falta, o para reducir o eliminar la sensación de privación. (Loewenstein, 1994). La curiosidad está asociada con la actividad anticipatoria que reside en el núcleo accumbens y en el mesencéfalo	Tanto para la formación técnica como para la formación docente la curiosidad es una cualidad deseable en un profesional, ya que la curiosidad enciende la emoción ante lo desconocido. Desde la neurociencia se aclarar que en el proceso educativo todos los participantes deben implicar sensaciones, emoción, curiosidad, atención, conciencia y memoria. (Mora, 2013)	La adquisición de conocimiento es mediada por las emociones debido a que el mesencéfalo es encargado tanto de la conducción y control de los impulsos motores que se transmiten desde la corteza cerebral como de transmitir los impulsos sensoriales hacia el tálamo. Entonces, la emoción, se abren las ventanas de la atención, foco necesario para la creación de conocimiento (Mora, 2013).				
107	que al final me dejes leer el trabajo completo.								
108	I: Si por supuesto que le dejaré profe y espero								
109	que realicemos más encuentro de este tipo. Bueno ya								
110	tuvimos un primer momento en el laboratorio y tras								
111	esta entrevista volveré a la observación y luego a la								
112	la entrevista final, ¿cuento con usted?	Risas							
113	D1: Por supuesto <u>como te dije tengo curiosidad</u>								
114	I: Qué bueno. Para empezar quiero preguntarle ¿cómo								
115	evalúa usted su trayectoria de vida ?								
116	D1: Mi trayectoria de vida...Yo diría que buena, mejora-	D1 sonríe y arquea las cejas mientras apertura los ojos: Sopresa .							
117	ble pero buena. A veces me ha llevado por donde menos lo								
118	espero pero la cosa ha salido bien. De niña fui muy con-								
119	sentida y todavía podría decir que lo soy pero ya con una	Inclina su cabeza hacia el lado derecho y levanta la mirada: emoción negativa o problema a resolver mientras evalúa a través de recuerdo							
120	madurez por supuesto. Creo que faltarme algo...quizás								
121	alguna cosita por allí, dentro de la familia, algún aspecto								
122	familiar pero no gran cosa. Tengo la alegría de mi hijo y								
123	el apoyo de mi mamá, claro mi hijo lo más importante del								
124	mundo para mí. En cuanto a mi carrera, bueno como todo								

TABLA N° 04: ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN-PRIMERA ENTREVISTA

Hora: 10:00	Tiempo de entrevista: 20 minutos	Escenario: Sala de profesores del Departamento de Biología y Química	Informante clave: D1	Fecha: 16 de octubre de 2017	
REDUCCIÓN HEURÍSTICA			REDUCCIÓN EIDÉTICA		
L	NARRACIÓN DE LO OBSERVADO/ FRASE SENTENCIOSA	MEMO	ASPECTOS TEÓRICOS	ANÁLISIS MICROTEMÁTICO	ANÁLISIS MACROTEMÁTICO
125	con altos y bajos, pero más altos. <u>Desde fuera se podría</u>	Sonríe elevando el labio del lado derecho: evaluación negativa.	El 72.3% de los nuevos ingresos universitarios refiere haber deseado estudiar medicina. De los que ingresaron a la licenciatura el 96.6% lo recomiendan estudiar Medicina considerando su prestigio y 95.8% de los alumnos se considera exitoso desde el inicio de la carrera. El ser profesional de la medicina se ha convertido en Latinoamérica en un meme, es decir, en una unidad cultural correspondiente a un contenido mental (idea) que se repite de mente en mente. . (Fernández y cols, 2016)	Se evidencia la necesidad de un mayor reconocimiento social y para alcanzar una mayor satisfacción personal. En este sentido el nexo común entre crianza, perfeccionamiento y formación es la concepción rigurosa y precisa de la educación como realización primordial de la libertad humana (Millán-Puelles, 1994)	El conocimiento para ser consolidado recurre a los centros de placer cortical, donde las categorías principales son: el querer que depende de una escala subjetiva influida por factores sociales y personales. (Kringelbach y Berridge, 2010)
126	<u>decir que con mi edad mi carrera ha sido exitosa. Cuan-</u>				
127	<u>do era pequeña yo no quería estudiar química, ni lo</u>				
128	<u>pensé remotamente, yo quería estudiar medicina, influida</u>				
129	<u>por el ejemplo de una tía, ella era una imagen del éxito</u>				
130	y quieras o no uno la veía y decía así quiero ser yo.				
131	Pero luego me di cuenta que no podría con eso sabes, no	Cierra los ojos fuertemente mientras evoca		Las sensaciones fenoménicas vienen dadas por los qualias siendo estos a su vez determinantes de la consciencia fenomenológica , por lo tanto se puede estimular la mente obteniendo idénticos resultados que frente un estímulo . Esto es muy preciso en cuanto a estímulos auditivos se refiere ya que estos son capaces de producir incluso síncope neurocardiogénicos. (Cardinali, 2007)	Los mapas auditivos de cada persona van a poseer características diferentes según la coevolución que se ha dado entre el ambiente y el organismo. De aquí que se evidencie la consciencia fenomenológica dado que se manifiesta al tener sensaciones y percepciones frente a estímulos específicos, pues todo ello se identifica a través de imágenes mentales provenientes de la experiencia y que son evocadas para dar significado.
132	por la sangre ni nada de eso, sino <u>porque imaginarme</u>				
133	<u>el sonido de un hueso roto es algo que me supera. Ese</u>				
134	<u>sonido me mata, ...es...es pensar que estoy en</u>				
135	<u>un hospital, y escuchar el crack del hueso roto, yo creo</u>				
136	<u>que me desvanezco.</u> Después de que acepté eso, claro				
137	como te dije eso era de niña, lo que realmente quería				
138	estudiar era diseño gráfico, eso es algo que aún tengo				
139	pendiente, y quien quita y mira algún día lo hago.				
140	Luego me salió la oportunidad de estudiar en FaCyT y por				
141	x o por y terminé en química. Al principio fue muy muy				
142	duro, tenía que viajar, pasar el día llegar a casa a estudiar	Estira sus piernas y sonrío	Una sensación fenoménica es aquella cualidad particular que nace de la experiencia y es capaz de rememorarse genuinamente sin percepción (Hiero, 2005)	Para dar lugar al acto educativo el docente toma una postura epistémica la cual condicionara su ejercicio en función a sus criterios de validez. En este sentido el empirismo y el pragmatismo toman un rol importante en la enseñanza de las ciencias naturales.	La ética y la didáctica del docente se encontrará regulada por la postura epistémica que este posee, pues condicionará su praxis al establecer criterios de validación sobre la verdad del conocimiento. Por lo tanto la transposición didáctica está cargada de un conocimiento transubjetivo, entonces se requiere de un juicio intelectivo para llevar a cabo el acto de reflexión propio de la praxis .
143	estuve en varias oportunidades a punto de dejarlo. Hasta				
144	que <u>llegó una profesora que me enamoró de la química y</u>				
145	<u>no quise salir más de ese laboratorio.</u> Me hice como su				
146	asistente, y la cosa estaba en como los demás profesores	Mueve la mano derecha empuñando para reafirmar	En la corteza cerebral hay diversos mapas tonotrópicos donde las proyecciones acústicas entran y salen en diferentes capas semejantes a las de la corteza somatosensorial y visual, por tanto diseñadas desde la experiencia. Desde el punto de vista evolutivo la audición es posiblemente el sentido de mayor trascendencia para la supervivencia de la especie (Cardinali, 2007)	Esta visión sobre el conocimiento ubica a la experiencia de laboratorio en un lugar preponderante en la didáctica , siendo esta estrategia del aprender haciendo la que genera experiencialmente el vínculo entre el estudiante y la teoría. Constituye pues un recurso de instrucción y motivación al activar mecanismos de recompensa (dopaminas y endorfinas)	
147	explicaban, uno entraba en pánico si se equivocaba, y dar				
148	las respuestas correctas era lo único viable, en cambio,				
149	esta profesora no era así. <u>Ella era dura pero le gustaba</u>				
150	<u>enseñar y la didáctica le salía por los poros,</u> era más				

TABLA N° 04: ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN-PRIMERA ENTREVISTA

Hora: 10:00	Tiempo de entrevista: 20 minutos	Escenario: Sala de profesores del Departamento de Biología y Química		Informante clave: D1	Fecha: 16 de octubre de 2017
REDUCCIÓN HEURÍSTICA			REDUCCIÓN EIDÉTICA		
L	NARRACIÓN DE LO OBSERVADO/ FRASE SENTENCIOSA	MEMO	ASPECTOS TEÓRICOS	ANÁLISIS MICROTEMÁTICO	ANÁLISIS MACROTEMÁTICO
151	de la lógica de las cosas, y allí me empecé a comprender				
152	entonces me dije quizás algún día yo haga lo mismo.				
153	Durante las pasantías llevé algunos golpes. Recuerdo una				
154	vez que dejé pendiente un análisis de unas muestras				
155	y pensé que al ser hora de almorzar podía irme y terminar				
156	luego, no sabes la que me cayó, pero bueno aprendí.	Las cejas se bajan y se unen sutilmente mientras sonrío: Sentimientos encontrados	La necesidad de un mayor reconocimiento social y profesional depende de un capital psicológico, el cual constituye una dimensión incisiva en la satisfacción de la vida laboral pues este guarda relación con la recompensa externa. Entonces, para considerar que la tarea desarrollada es exitosa se debe tomar en cuenta la totalidad del ser integrado a la consciencia.(Sutil, 2013)	No se evidencia una convergencia entre la vida laboral, personal y académica del docente pues su formación aunque le capacita para ejercer la docencia también le desvía de la trascendencia del acto docente como evento transformador. De igual manera, impregna negativamente su evaluación del éxito	Partiendo del mundo de vida se evidencia de manera débil la corresponsabilidad como docente dentro de proceso enseñanza y aprendizaje.
157	Ya <u>luego de egresada mi primera propuesta de trabajo</u>				
158	<u>fue como docente</u> , ya que la refinería fue al paro y la				
159	entrada se volvió algo político. Yo trabajé entonces en	Deja de sonreír y adopta una expresión neutra.			
160	<u>dos liceos en Puerto Cabello, estaba en Fe y Alegría cuan-</u>				
161	<u>do me llamaron para dar clase aquí en Biología.</u>	Apertura los ojos y alza la parte externa de la ceja izquierda: Arrogancia	No se renuncia voluntariamente a las convicciones heredadas del pasado porque esto coloca al cerebro en una zona de confort lo cual facilita la vida. (Fine, 2000)	La autocrítica en el docente posibilita la revisión necesaria para la evaluación de las preconcepciones y emanación de juicios de valor , ello establece de forma más justa los criterios de validación y clarifica la intencionalidad docente	Comprender la educación como acto transformador es ir más allá del encuentro en el aula de clases, es ver a los lejos en el tiempo y estimar el impacto de la reproducción de conductas derivadas del conocimiento , reflexionarlo es un acto de responsabilidad social.
162	<u>En un inicio yo venía con el chip FaCyT, era inflexible</u>				
163	con muchas cosas, y los muchachos decía con ella no				
164	voy a pasar, entonces era un filtro, algo que fue sin querer				
165	<u>y que no me gustaba del todo pero yo era la que daba</u>				
166	<u>química y bueno no les quedaba de otra. Pero poco a</u>				
167	<u>poco esta facultad hizo que me flexibilizara y compren-</u>				
168	<u>diera cosas que antes ni las pensaba, es porque aquí son</u>				
169	<u>“más humanistas” (emplea dedos). Pero los muchachos</u>	Hace comillas con los dedos alza la parte externa de la ceja izquierda: Arrogancia	El docente debe poseer diversas cualidades, entre ellas: ...empatía, comprensión, confianza en la capacidades de sus estudiantes, ...autocrítico; de esta manera se fortalecerá desde adentro el proceso de enseñanza-aprendizaje. (Caballero, 2017)	La plasticidad neuronal es una característica que se mantiene a lo largo de la vida y ello posibilita el aprendizaje y los cambios de conducta en función a la experiencia . Sin la plasticidad el cerebro no podría ajustarse a los cambios que ocurren. (Vilatuña y cols., 2012)	La ética y la didáctica del docente se encontrará regulada por la postura epistémica que este posee, pues condicionará su praxis al establecer criterios de validación sobre la verdad del conocimiento. Por lo tanto la transposición didáctica está cargada de un conocimiento transubjetivo, entonces se requiere de un juicio intelectual para llevar a cabo el acto de reflexión propio de la praxis .
170	<u>no quieren humanismo quieren aprovecharse de las</u>				
171	<u>situaciones y no quieren que se les exija nada, entonces</u>				
172	uno como que tiene el trabajo de rescatarlos de eso, bueno				
173	los que se dejan. Pero en términos generales me gusta				
174	mi trabajo y me satisface cada vez que veo un grupo				
175	graduarse. Claro uno empatiza más con unos que con				
176	otros pero siempre se va una parte de nosotros con ellos				

TABLA N° 04: ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN-PRIMERA ENTREVISTA

Hora: 10:00	Tiempo de entrevista: 20 minutos	Escenario: Sala de profesores del Departamento de Biología y Química	Informante clave: D1	Fecha: 16 de octubre de 2017	
REDUCCIÓN HEURÍSTICA			REDUCCIÓN EIDÉTICA		
L	NARRACIÓN DE LO OBSERVADO/ FRASE SENTENCIOSA	MEMO	ASPECTOS TEÓRICOS	ANÁLISIS MICROTEMÁTICO	ANÁLISIS MACROTEMÁTICO
177	I: Entonces podría decir que ¿ha crecido como persona?				
178	D1: si claro y como profesional. <u>Ahora veo el mundo de</u>	Sonríe y cruza los brazos	Estar en el mundo, ser con los demás y realizamos en el mundo – constituyéndose– en nuestro punto de inserción en el mundo (Gordillo, 2011)	No se evidencia una convergencia entre la vida laboral, personal y académica del docente pues su formación aunque le capacita para ejercer la docencia también le desvía de la trascendencia del acto docente como evento transformador.	La postura del docente que promueva la aceptación de su verdad como única, verdad proveniente de la formación técnica y de su experiencia y en tanto incuestionable manifiesta ausencia praxis , pues esta requiere de reflexión.
179	<u>una manera más diversa. Aunque todavía no le</u>			De igual manera, impregna negativamente su evaluación del éxito.	Entonces, D2 establece con su acción que el estudiante debe percibir lo que él percibe, esto cualificará de manera correcta las propiedades objeto del estudio, así se transforman sus saberes y se desarrollan habilidades, siendo inadecuado desde la neurociencia , pero esperado desde esta perspectiva dado que su estructura se manifiesta a pesar de la posibilidad de modificarla.
180	<u>diría a mi hijo que fuera docente pero si reconozco que</u>				
181	<u>enseñar no algo sencillo si quieres hacerlo bien.</u>				
182	I: Ok. Ahora me gustaría saber ¿cómo consideras que				
183	ha influido en tu praxis docente todas esas experiencias				
184	de vida?				
185	D1: Como te dije he aprendido a flexibilizar. En cuanto		Los saberes de los practicantes de la enseñanza no corresponden a un conocimiento, en el sentido usual del	La formación docente permite el desarrollo de competencias propias del ejercicio educativo, que le permitirá evaluar las situaciones de forma contextualizada, empática y autocrítica, partiendo de la verdad del estudiante.	
186	al como doy mis clases, me ajusto al grupo en cierta		término, sino más bien a representaciones concretas, específicas, orientadas al control de las situaciones, a la solución de problemas y a la realización de objetivos en un contexto. En resumen, se trata de saberes pragmáticos, cognitivos y afectivos, que se han forjado en contacto con situaciones concretas del oficio. (Tardif, 2004)		
187	medida pero también los obligo a ellos a que se ajusten				
188	sino no resulta. Por otro lado me afecta mucho que uno				
189	quiere que aprendan todo y bien y muchas veces no se				
190	logra, eso es frustrante, pero siempre hay un estudiante				
191	que resalta y te da ánimo. Sin embargo debo decirte que				
192	<u>extraño hacer más laboratorio y la investigación experi-</u>				
193	<u>mental me hace mucha falta. Creo que debido al tipo de</u>	Une las cejas y baja la comisura labial: tristeza	El docente debe poseer diversas cualidades, entre ellas: ...empatía, comprensión, confianza en la capacidades de sus estudiantes, ...autocrítico; de esta manera se fortalecerá desde adentro el proceso de enseñanza-aprendizaje. (Caballero, 2017)	La autocrítica en el docente posibilita la revisión necesaria para la evaluación de las preconcepciones y emanación de juicios de valor , ello establece de forma más justa los criterios de validación y clarifica la intencionalidad docente	La ética y la didáctica del docente se encontrará regulada por la visión del docente sobre la trascendencia del acto educativo , así como por su experiencia e intencionalidad .
194	<u>estudiante que tenemos ahorita uno se desmotiva por</u>				
195	<u>tener que de cierta forma bajar el nivel y aún así no tienes</u>				
196	<u>lo requerido para hacer un laboratorio realmente</u>				
197	I: Entiendo, y ¿Podría contarme alguna anécdota especial?				
198	Algo que recuerde y que haya sido importante en su forma-				
199	ción	Sonríe y mueve las manos presentando sus palmas: Sinceridad	La humildad intelectual disminuye la turbidez del pensamiento y evita los juicios de valor (Fine, 2000)	La plasticidad neuronal es una característica que se mantiene a lo largo de la vida y ello posibilita el aprendizaje y los cambios de conducta en función a la experiencia . Sin la plasticidad el cerebro no podría ajustarse a los cambios que ocurren. (Vilatuña y cols., 2012)	La transposición didáctica y la consciencia fenomenológica se interceptan una a la otra, para finalmente complementarse con el mundo de vida , esta última genera esquemas de visión sobre fenómenos que no son cuestionables apriorísticamente por el docente.
200	D1: Bueno, la profe que te mencioné antes, Yelitza, <u>ella</u>				
201	<u>promocionaba el ser autodidácta y de cierta manera yo</u>				
202	<u>quería eso, pero con este perfil de estudiante he concluido</u>				

TABLA N° 04: ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN-PRIMERA ENTREVISTA

Hora: 10:00	Tiempo de entrevista: 20 minutos	Escenario: Sala de profesores del Departamento de Biología y Química	Informante clave: D1	Fecha: 16 de octubre de 2017	
REDUCCIÓN HEURÍSTICA			REDUCCIÓN EIDÉTICA		
L	NARRACIÓN DE LO OBSERVADO/ FRASE SENTENCIOSA	MEMO	ASPECTOS TEÓRICOS	ANÁLISIS MICROTEMÁTICO	ANÁLISIS MACROTEMÁTICO
203	<u>que no se puede, no tendré éxito y por eso me quedo sin</u>	Se relaja y su sonrisa es amplia	El docente debe poseer diversas cualidades, entre ellas: ...empatía, comprensión, confianza en la capacidades de sus estudiantes, ...autocrítico; de esta manera se fortalecerá desde adentro el proceso de enseñanza-aprendizaje. (Caballero, 2017)	La figura del profesor no puede anclarse en lo tradicional frente a la adversidad. Un docente reflexivo será consciente de la necesidad de integrarse, y acomodarse a las nuevas realidades, lo que conlleva el afianzarse en la nueva perspectiva, por todos los cambios que comporta. Ello es posible siempre que exista vocación y una formación docente crítica (Romea, 2011)	Partiendo del mundo de vida se evidencia de manera débil la corresponsabilidad como docente dentro de proceso enseñanza y aprendizaje. Comprender la educación como acto transformador es ir más allá del encuentro en el aula de clases, es ver a los lejos en el tiempo y estimar el impacto de la reproducción de conductas derivadas del conocimiento , reflexionarlo es un acto de responsabilidad social.
204	<u>duda alguna con el conductismo, realmente esa es la</u>				
205	<u>única forma en la que van a aprender química. Imagínate</u>				
206	<u>que ella me facilitó un material que era su trabajo de grado</u>				
207	<u>que era sobre Química General II y con eso comprendí a</u>				
208	<u>partir de allí todo lo demás a la perfección. Me dió libertad</u>				
209	<u>en el laboratorio y para mí eso fue lo máximo, claro ya</u>				
210	<u>dominaba la teoría.</u>				
211	I: Y ¿qué tipo de laboratorios disfrutabas más? ¿Recuerdas				
212	a ellos para enseñar?				
213	D1: Así como decirte que disfruté de unos más que otros	Toma actitud de seriedad	La autodidaxis provee estrategias metacognitivas que posibilitan la regulación y optimización del aprendizaje gracias a la potenciación de las capacidades del estudiante. (Gallego, 2014) La evaluación hedónica es anatómicamente indistinguible de operaciones de precursores tales como actividades sensoriales, e involucra por lo tanto regiones como la orbital, la ínsula, cortezas medial prefrontal y cingulada, en las cuales se ha demostrado se guardan las codificaciones que dan lugar a evaluaciones hedónicas: la anticipación, la evaluación, la experiencia y el recuerdo, gracias a lo placentero o no de los estímulos (Kringelbach y Berridge, 2010)	La experiencia obtenida a lo largo de la vida académica delinea la conducta tomada durante el ejercicio de la profesión, en este sentido la motivación supone una marca indeleble dentro de la acción educativa pues proyecta al ser de forma predictiva, él esperará lo agradable o desagradable en función a esta vivencia. De igual forma el proporcionar al estudiante las estrategias de aprendizaje de manera asertiva generará un espacio donde la formación docente y técnica sea satisfactoria y llena de significado, dado que el aprendizaje se encuentra mediado por los mecanismos de recompensa	Los preceptos emergidos de la neurociencia sin embargo, señalan que esta se debe orientar hacia el aprendizaje voluntario y sin más fin que el del aprendizaje mismo. La consciencia fenomenológica se manifiesta de múltiples formas: durante la cualificación, al tener sensaciones y percepciones frente a estímulos específicos, pues todo ello se identifica a través de imágenes mentales provenientes de la experiencia y que son evocada para dar significado. La transposición didáctica señala que se ha de vigilar que el conocimiento que imparte no se desvíe de la verdad conceptual o saber científico pues ello crearía una obstrucción epistémica. La ética y la didáctica del docente se encontrará regulada por la postura epistémica que este posee, pues condicionará su praxis al establecer criterios de validación sobre la verdad del conocimiento.
214	es difícil porque siempre me gustaron los retos. <u>Era satisfactorio cuando los resultados eran los esperados pero</u>				
215	<u>también me emocionaba los resultados inesperados por</u>				
216	<u>que era el momento de hacer química de verdad. Y mira</u>				
217	<u>como te dije al principio mis clases eran muy diferentes a</u>				
218	<u>lo que son ahora. Antes exigía más y los laboratorios por</u>				
219	<u>supuesto eran más complejos, en cambio, ahorita tú le</u>				
220	<u>pones a estos muchachos un laboratorio de los que hacías</u>				
221	<u>antes, con el mismo nivel de exigencia y salen todos</u>				
222	<u>aplazados. Pero en general suelo recurrir a experiencias</u>				
223	<u>donde las reacciones sean rápidas y sencillas.</u>	Apertura los ojos y alza la parte externa de la ceja izquierda: Arrogancia	La corriente fenomenológica, que describe que la experiencia vivida por el maestro, provee de un conocimiento práctico indisociable de sus vivencias personales. (Barrón, 2015) El proceso perceptivo es el mecanismo sensorio-cognitivo de gran complejidad mediante el cual el ser humano siente, selecciona, organiza e interpreta los estímulos, con el fin de adaptarlos mejor a sus niveles de comprensión (Munkong y Juang, 2008)	Por otra parte, adaptar el conocimiento erudito al conocimiento enseñable no implica despojarle de complejidad, sino de adecuar las estrategias, entre ellas el discurso, para hacer comprensible el significado. Aquí el lenguaje juega rol fundamental, así como la postura epistémica del docente tanto en la práctica como en su interioridad.	El lenguaje es el proceso condicionante de la enseñanza, a través de este se realiza la última transformación fenoménica, entonces la transposición didáctica está cargada de un conocimiento transubjetivo derivado del mundo de vida , y que requiere de un juicio intelectual para llevar a cabo el acto de reflexión propio de la praxis .
224	I: Entonces podemos afirmar que empleas experiencias				
225	donde las reacciones implicadas sean evidentes a través				
226	de cambios de color o formación de precipitados.				
227	D1: Si, bueno, generalmente sí, viraje en el color y más				
228					

TABLA N° 04: ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN-PRIMERA ENTREVISTA

Hora: 10:00	Tiempo de entrevista: 20 minutos	Escenario: Sala de profesores del Departamento de Biología y Química		Informante clave: D1	Fecha: 16 de octubre de 2017
REDUCCIÓN HEURÍSTICA			REDUCCIÓN EIDÉTICA		
L	NARRACIÓN DE LO OBSERVADO/ FRASE SENTENCIOSA	MEMO	ASPECTOS TEÓRICOS	ANÁLISIS MICROTEMÁTICO	ANÁLISIS MACROTEMÁTICO
229	que formación de precipitados las que traer cambios en la	Une las cejas y baja la comisura labial: tristeza	La calidad de las estrategias y medios didácticos que incorpora el docente, así como el sentido y pertinencia de los contenidos, que deben suscitar de por sí determinado grado de confianza y gusto por el aprendizaje en los estudiantes. (Elvira, 2011)	Esta visión sobre el conocimiento ubica a la experiencia de laboratorio en un lugar preponderante en la didáctica , siendo esta estrategia del aprender haciendo la que genera experiencialmente el vínculo entre el estudiante y la teoría. Constituye pues un recurso de instrucción y motivación al activar mecanismos de recompensa (dopaminas y endorfinas)	La ética y la didáctica del docente se encontrarán regulada por la postura epistémica que este posee, pues condicionará su praxis al establecer criterios de validación sobre la verdad del conocimiento. Por lo tanto la transposición didáctica está cargada de un conocimiento transubjetivo, entonces se requiere de un juicio intelectual para llevar a cabo el acto de reflexión propio de la praxis . Dentro del sistema de formación tradicional, tanto para el docente como para el estudiante es importante establecer los objetivos por los cuales se lleva a cabo el acto educativo, y, aunado a ello el docente debe contar con una formación sólida en aspectos técnicos propios de la ciencia, siendo la convergencia de ambos aspectos lo que dará lugar al conocimiento integral requerido para hacer praxis docente en química.
230	<u>temperatura, pero indiferentemente, a veces ni eso motiva a los estudiantes.</u>				
231		Apertura los ojos, alza la parte externa de ambas cejas y estira los labios: Arrogancia. Muestra la palma de las manos y extiende los brazos: Sinceridad	Los cualia se deben entender como propiedades de los objetos fenoménicos o experimentados, pero la sensación fenoménica es algo más que la sensación pura, implica una intencionalidad inconsciente aunada a las percepciones. (Van Gulick, 2004).	En cuanto a la formación técnica , la experiencia de laboratorio constituye la principal estrategia de aprendizaje para los profesionales de la química.	La consciencia fenomenológica se manifiesta de múltiples formas: durante la cualificación, al tener sensaciones y percepciones frente a estímulos específicos, pues todo ello se identifica a través de imágenes mentales provenientes de la experiencia y que son evocada para dar significado. Partiendo del mundo de vida se evidencia de manera débil la corresponsabilidad como docente dentro de proceso enseñanza-aprendizaje.
232	I: Bueno perfecto mi profe. Por ahora estamos bien.				
233	D1: Mira me tienes intrigada, quisiera saber de que trata	La necesidad de un mayor reconocimiento social y profesional depende de un capital psicológico, el cual constituye una dimensión incisiva en la satisfacción de la vida laboral pues este guarda relación con la recompensa externa. Entonces, para considerar que la tarea desarrollada es exitosa se debe tomar en cuenta la totalidad del ser integrado a la consciencia.(Sutil, 2013)	El color al ser un qualia emana en el discurso como aspecto subjetivo, contextual e incomunicable dado que las propiedades de las experiencias sensoriales no son cognoscibles (Climent, 2000)	Ahora, es fundamental durante el desarrollo de actividades cualitativas la apreciación del color, que al ser un qualia emana en el discurso como aspecto subjetivo, contextual e incomunicable dado que las propiedades de las experiencias sensoriales no son cognoscibles (Climent, 2000)	Comprender la educación como acto transformador es ir más allá del encuentro en el aula de clases, es ver a los lejos en el tiempo y estimar el impacto de la reproducción de conductas derivadas del conocimiento , reflexionarlo es un acto de responsabilidad social
234	el trabajo porque las preguntas no sé no eran las que me esperaba. (Sonríe inquieta)				
235		La necesidad de un mayor reconocimiento social y profesional depende de un capital psicológico, el cual constituye una dimensión incisiva en la satisfacción de la vida laboral pues este guarda relación con la recompensa externa. Entonces, para considerar que la tarea desarrollada es exitosa se debe tomar en cuenta la totalidad del ser integrado a la consciencia.(Sutil, 2013)	La necesidad de un mayor reconocimiento social y profesional depende de un capital psicológico, el cual constituye una dimensión incisiva en la satisfacción de la vida laboral pues este guarda relación con la recompensa externa. Entonces, para considerar que la tarea desarrollada es exitosa se debe tomar en cuenta la totalidad del ser integrado a la consciencia.(Sutil, 2013)	No se evidencia una convergencia entre la vida laboral, personal y académica del docente pues su formación aunque le capacita para ejercer la docencia también le desvía de la trascendencia del acto docente como evento transformador.	De igual manera, impregna negativamente su evaluación del éxito
236	I: Pero ¿Cómo se sintió en esta primera entrevista?				
237	D1: Bien, bien. Si no es nada, sino que a lo mejor <u>pensé</u>	La necesidad de un mayor reconocimiento social y profesional depende de un capital psicológico, el cual constituye una dimensión incisiva en la satisfacción de la vida laboral pues este guarda relación con la recompensa externa. Entonces, para considerar que la tarea desarrollada es exitosa se debe tomar en cuenta la totalidad del ser integrado a la consciencia.(Sutil, 2013)	La necesidad de un mayor reconocimiento social y profesional depende de un capital psicológico, el cual constituye una dimensión incisiva en la satisfacción de la vida laboral pues este guarda relación con la recompensa externa. Entonces, para considerar que la tarea desarrollada es exitosa se debe tomar en cuenta la totalidad del ser integrado a la consciencia.(Sutil, 2013)	De igual manera, impregna negativamente su evaluación del éxito	De igual manera, impregna negativamente su evaluación del éxito
238	<u>que quizás me preguntarías de cosas más técnicas, no sé, no tanto educación.</u>				
239		La necesidad de un mayor reconocimiento social y profesional depende de un capital psicológico, el cual constituye una dimensión incisiva en la satisfacción de la vida laboral pues este guarda relación con la recompensa externa. Entonces, para considerar que la tarea desarrollada es exitosa se debe tomar en cuenta la totalidad del ser integrado a la consciencia.(Sutil, 2013)	La necesidad de un mayor reconocimiento social y profesional depende de un capital psicológico, el cual constituye una dimensión incisiva en la satisfacción de la vida laboral pues este guarda relación con la recompensa externa. Entonces, para considerar que la tarea desarrollada es exitosa se debe tomar en cuenta la totalidad del ser integrado a la consciencia.(Sutil, 2013)	De igual manera, impregna negativamente su evaluación del éxito	De igual manera, impregna negativamente su evaluación del éxito
240	I: ¿Cambiaría algo para nuestro próximo encuentro?				
241	D1: No. No, para nada.	La necesidad de un mayor reconocimiento social y profesional depende de un capital psicológico, el cual constituye una dimensión incisiva en la satisfacción de la vida laboral pues este guarda relación con la recompensa externa. Entonces, para considerar que la tarea desarrollada es exitosa se debe tomar en cuenta la totalidad del ser integrado a la consciencia.(Sutil, 2013)	La necesidad de un mayor reconocimiento social y profesional depende de un capital psicológico, el cual constituye una dimensión incisiva en la satisfacción de la vida laboral pues este guarda relación con la recompensa externa. Entonces, para considerar que la tarea desarrollada es exitosa se debe tomar en cuenta la totalidad del ser integrado a la consciencia.(Sutil, 2013)	De igual manera, impregna negativamente su evaluación del éxito	De igual manera, impregna negativamente su evaluación del éxito
242	I: Me alegra que se sintiera a gusto. La idea es esa.				
243	Aún me queda un par de encuentros con usted, ¿está de acuerdo?	La necesidad de un mayor reconocimiento social y profesional depende de un capital psicológico, el cual constituye una dimensión incisiva en la satisfacción de la vida laboral pues este guarda relación con la recompensa externa. Entonces, para considerar que la tarea desarrollada es exitosa se debe tomar en cuenta la totalidad del ser integrado a la consciencia.(Sutil, 2013)	La necesidad de un mayor reconocimiento social y profesional depende de un capital psicológico, el cual constituye una dimensión incisiva en la satisfacción de la vida laboral pues este guarda relación con la recompensa externa. Entonces, para considerar que la tarea desarrollada es exitosa se debe tomar en cuenta la totalidad del ser integrado a la consciencia.(Sutil, 2013)	De igual manera, impregna negativamente su evaluación del éxito	De igual manera, impregna negativamente su evaluación del éxito
244					
245	D1: Caro si. ¿Será aquí mismo?	La necesidad de un mayor reconocimiento social y profesional depende de un capital psicológico, el cual constituye una dimensión incisiva en la satisfacción de la vida laboral pues este guarda relación con la recompensa externa. Entonces, para considerar que la tarea desarrollada es exitosa se debe tomar en cuenta la totalidad del ser integrado a la consciencia.(Sutil, 2013)	La necesidad de un mayor reconocimiento social y profesional depende de un capital psicológico, el cual constituye una dimensión incisiva en la satisfacción de la vida laboral pues este guarda relación con la recompensa externa. Entonces, para considerar que la tarea desarrollada es exitosa se debe tomar en cuenta la totalidad del ser integrado a la consciencia.(Sutil, 2013)	De igual manera, impregna negativamente su evaluación del éxito	De igual manera, impregna negativamente su evaluación del éxito
246	I: Si usted no tiene problemas aquí está bien.				
247	D1: Ok Muy bien.	La necesidad de un mayor reconocimiento social y profesional depende de un capital psicológico, el cual constituye una dimensión incisiva en la satisfacción de la vida laboral pues este guarda relación con la recompensa externa. Entonces, para considerar que la tarea desarrollada es exitosa se debe tomar en cuenta la totalidad del ser integrado a la consciencia.(Sutil, 2013)	La necesidad de un mayor reconocimiento social y profesional depende de un capital psicológico, el cual constituye una dimensión incisiva en la satisfacción de la vida laboral pues este guarda relación con la recompensa externa. Entonces, para considerar que la tarea desarrollada es exitosa se debe tomar en cuenta la totalidad del ser integrado a la consciencia.(Sutil, 2013)	De igual manera, impregna negativamente su evaluación del éxito	De igual manera, impregna negativamente su evaluación del éxito

TABLA N° 04: ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN-PRIMERA ENTREVISTA

Hora: 16:00	Tiempo de entrevista: 20 minutos	Escenario: Sala de profesores del Departamento de Biología y Química	Informante clave: D2	Fecha: 16 de octubre de 2017	
REDUCCIÓN HEURÍSTICA			REDUCCIÓN EIDÉTICA		
L	NARRACIÓN DE LO OBSERVADO/ FRASE SENTENCIOSA	MEMO	ASPECTOS TEÓRICOS	ANÁLISIS MICROTÉMÁTICO	ANÁLISIS MACROTÉMÁTICO
248	I: Buen día profe, como hemos hablado anteriormente me				
249	encuentro llevando a cabo un trabajo de investigación				
250	donde por sus características y perfil docente es usted ideal	Se muestra ansioso. Tiene una			
251	como informante clave, en este sentido quisiera saber si	pequeña liga en la mano que no			
252	¿me autoriza para llevar a cabo una breve entrevista con la	para de girar y a pesar de que el			
253	finalidad de recabar información necesaria para la ejecu-	ambiente se encontraba fresco			
254	ción del mismo?	D2 transpira: inseguridad y			
255	D2: Por supuesto profe, completamente a la orden y si	ansiedad			
256	quiere grabar no tengo ningún problema				
257	I: Ok perfecto, entonces le explico que ya se dio un primer				
258	momento de observación en el laboratorio, y tras esta				
259	entrevista vendrá otra observación y la entrevista final.				
260	D2: Por mi ningún problema, ay Dios, seré conejillo de	Al sonreír extiende las piernas			
261	Indias, con respeto claro a tu investigación, pero con la	(se encuentra sentado) deja la			
262	mayor disposición.	liga junto al lápiz que colocó en			
263	I: No se preocupe. Ahora quisiera empezar preguntándole	la mesa: Ansiedad			
264	¿cómo evalúa usted su trayectoria de vida ?				
265	D2: Eh, ¡Chanfle la entrevista ya empezó! Podrías repetir				
266	la pregunta por favor.	Se rasca el cuello al mismo			
267	I: Por supuesto, la pregunta es ¿cómo evalúa usted su	tiempo que cruza las piernas bajo			
268	trayectoria de vida?	la silla y retoma la liga:			
269	D2: ¿De vida vida o de vida académica?	Inseguridad			
270	I: Su trayectoria de vida, pero depende de usted si solo				
271	quiere hablarme de su vida académica?				
272	D2: Bueno, <u>yo considero que he tenido una buena vida</u>	Gira la liga tres veces hacia	Estar en el mundo, ser con los	No se evidencia una satisfacción de su	El mundo de vida es un ente complejo donde
273	<u>lo que si vamos a hablar de lo personal puedo decir que</u>	adelante y tres veces hacia atrás	demás y realizarnos en el mundo –	vida personal lo cual hace que evalúe	convergen distintas dimensiones, en este
274	<u>me siento un poquito atrasado</u>	de forma reiterativa	constituyéndose– en nuestro punto	negativamente su trayectoria personal.	sentido D2 expone insatisfacción personal
			de inserción en el mundo		
			(Gordillo, 2011)		

TABLA N° 04: ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN-PRIMERA ENTREVISTA

Hora: 16:00	Tiempo de entrevista: 30 minutos	Escenario: Sala de profesores del Departamento de Biología y Química		Informante clave: D2	Fecha: 16 de octubre de 2017
REDUCCIÓN HEURÍSTICA			REDUCCIÓN EIDÉTICA		
L	NARRACIÓN DE LO OBSERVADO/ FRASE SENTENCIOSA	MEMO	ASPECTOS TEÓRICOS	ANÁLISIS MICROTEMÁTICO	ANÁLISIS MACROTEMÁTICO
275	Así como a destiempo pues, sabes que <u>uno también se guía</u>	Une las cejas y arruga la frente: Se muestra afligido	La necesidad reconocimiento social y profesional depende de un capital psicológico, el cual constituye una dimensión incisiva en la satisfacción de la vida laboral pues este guarda relación con la recompensa externa. Entonces, para considerar que la tarea desarrollada es exitosa se debe tomar en cuenta la totalidad del ser integrado a la consciencia.(Sutil, 2013)	Se evidencia insatisfacción de su vida personal lo cual hace que evalúe negativamente su trayectoria personal	El mundo de vida es un ente complejo donde convergen distintas dimensiones, en este sentido D2 expone insatisfacción personal
276	<u>por lo que rige la sociedad: estudiar, casarse y tener hijos</u>				
277	<u>es el orden, entonces yo lo que es...lo que es esa parte</u>	Sonríe elevando el labio del lado derecho: evaluación negativa.			
278	<u>sentimental la he dejado de un lado, precisamente por que</u>				
279	<u>me he dedicado mucho al estudio y al trabajo, a mi forma-</u>				
280	<u>ción profesional y he dejado esa parte de lado, no le he, no</u>				
281	<u>le he dado prioridad y a veces pienso y siento que eso me</u>				
282	<u>afecta, ya a mi edad siento que tengo ganas ya de tener</u>				
283	<u>familia propia, más ahora que mi familia se fue y que</u>				
284	<u>estoy solo en la casa. Por la situación del país pues mi</u>				
285	<u>familia está afuera y ahorita prácticamente bueno estoy</u>				
286	<u>ahí pues en la casa si perro que me ladre como dicen. Yo</u>				
287	<u>tengo 39 años, que ya son bastantes, 39 son buenos, son</u>				
288	<u>casi 40, y uno quieras o no se guía por cómo ve a sus</u>				
289	<u>amigos ya hechos, con los que uno se graduó, que ya</u>				
290	<u>tienen su familia, sus muchachos, y uno bueno, aunque</u>				
291	<u>uno ha tenido una que otra novia por ahí...(se queda</u>				
292	<u>pensativo) es algo que tengo yo seguro, porque mis rela-</u>				
293	<u>ciones han fracasado, y creo que es porque soy muy</u>				
294	<u>temperamental aunque no parezca. Y bueno mi vida</u>				
295	<u>espiritual es la que me ayuda, mucho, muchísimo, inde-</u>				
296	<u>pendientemente, bueno estamos hablando mío ¿no?</u>				
297	I: Si claro				
298	D2: No soy religioso, porque no creo en la religión, nunca				
299	he creído en religiones, pero si soy un fuertemente creyen-				
300	te de las enseñanzas de Jesucristo, y eso me ha ayudado				
301	mucho porque fíjate que mi última relación				

TABLA N° 04: ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN-PRIMERA ENTREVISTA

Hora: 16:00	Tiempo de entrevista: 20 minutos	Escenario: Sala de profesores del Departamento de Biología y Química		Informante clave:D2	Fecha: 16 de octubre de 2017
REDUCCIÓN HEURÍSTICA			REDUCCIÓN EIDÉTICA		
L	NARRACIÓN DE LO OBSERVADO/ FRASE SENTENCIOSA	MEMO	ASPECTOS TEÓRICOS	ANÁLISIS MICROTEMÁTICO	ANÁLISIS MACROTEMÁTICO
302	me afectó muchísimo y lo que me ayudó a levantarme para				
303	seguir adelante fue acercarme a Dios. <u>Yo siempre he creí-</u>				
304	<u>do en Dios, sin embargo pensaba que no creía como debe</u>				
305	<u>ser y ha sido de un tiempo para que yo me he acercado</u>	Une las cejas y baja la comisura labial: tristeza	La religión es un metaprograma, una serie de símbolos y significados que permiten la comunicación estructural de la mente y del sistema nervioso, por lo tanto es un controlador que estructura la realidad. La creencia religiosa es un estructurados de la realidad para todo tipo de fenómeno (Talbot, 2005) Entonces para poder modificar los estructuradores de la realidad, se debe adentrar en los niveles inferiores del sistema nervioso (emociones, percepciones...) y reprogramar el neocortéx organizadamente.	Durante las experiencias particulares se asíéntala forma de ver y comprender el mundo, sin embargo la razón es capaz de reestructurar las redes neuronales de manera tal que voluntariamente podamos reevaluar y comprender los fenómenos de manera diferente.	La conciencia fenomenológica se manifiesta de múltiples formas: durante la cualificación, al tener sensaciones y percepciones frente a estímulos específicos, pues todo ello se identifica a través de imágenes mentales provenientes de la experiencia y que son evocada para dar significado.
306	<u>más a él, y en su nombre hago todo en mi vida, ahora le</u>				
307	<u>veo más sentido a todo</u>				
308	I: Se puede decir entonces que tras esa experiencia ¿usted				
309	siente que ha crecido como persona?				
310	D2: eso es correcto, ajá. Y a lo mejor te preguntas ¿cómo				
311	calza todo esto?				
312	I: Si la verdad me gustaría saber ¿cómo toda su fe dirige				
313	su quehacer docente de química tanto en su formación				
314	académica como en su praxis?				
315	D2: Ahí yo puedo decir que hay una línea, un antes y un	Se muestra relajado. Deja la liga sobre una hoja de papel que yace en la mesa previamente			
316	después. <u>Primero bueno no te puedo decir que me gustaba</u>				
317	<u>dar clases, yo nunca pensé que iba a dar clases, por mi</u>				
318	<u>formación estamos eh, estamos valga la redundancia</u>				
319	<u>formados de cierta forma que nuestro campo de acción es</u>				
320	<u>para empresa, para hacer investigación, pero no tenemos</u>				
321	<u>formación docente. Sin embargo, bueno, a mi se me dio</u>				
322	la oportunidad de dar clases y bueno lo tomé, como te dije				
323	algo que nunca pensé que haría en la vida. <u>Yo trabajé en</u>	Eleva el tono de voz evidenciando claramente alegría y motivación, dirige su dedo índice hacia arriba y percute su frente	La motivación se crea en el cerebro cuando se libera dopamina y se abre camino a un área del cerebro llamada “núcleo accumbens”, lo que desencadena la retroalimentación predictiva. (Sutil, 2013)	La vocación y motivación son dos características deseables en un docente, ambas provienen de factores extrínsecos e intrínsecos que son evaluados mediante escalas subjetivas. En consecuencia determinan las expectativas del docente, influyendo en su reflexión . (Sánchez, 2002)	La motivación y la vocación son procesos internos dependientes de la experiencia y las subjetividades del ser, es decir de su mundo de vida , por ello canalizan la transposición didáctica a través de la intencionalidad docente y en tanto su praxis .
324	<u>la industria mucho tiempo, pero la verdad es que bueno,</u>				
325	<u>se me dio esto y decidí y me gustó pues, me gustó mucho</u>				
326	esto, pero fíjate ahí fue cuando me dí cuenta de que siem-		La facilidad existente para ejercer la profesión docente –sin ser maestro- ha devaluado tremendamente su valor, sin embargo, también ha permitido a muchos hallar esa vocación latente. (Sánchez, 2002)	La experiencia obtenida a lo largo de la vida académica delinea la conducta tomada durante el ejercicio de la profesión.	
327	pre me ha gustado difundir lo que yo sé, eso de interactuar				
328	con los muchachos, lo que es transmitir el conocimiento				

TABLA N° 04: ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN-PRIMERA ENTREVISTA

Hora: 16:00	Tiempo de entrevista: 20 minutos	Escenario: Sala de profesores del Departamento de Biología y Química		Informante clave: D2	Fecha: 16 de octubre de 2017
REDUCCIÓN HEURÍSTICA				REDUCCIÓN EIDÉTICA	
L	NARRACIÓN DE LO OBSERVADO/ FRASE SENTENCIOSA	MEMO	ASPECTOS TEÓRICOS	ANÁLISIS MICROTEMÁTICO	ANÁLISIS MACROTEMÁTICO
329	me gusta, me gusta. Ahora después de acá, con mi nuevo				
330	yo, un poco más centrado en mi espiritualidad, me gusta				
331	también aunado a transmitir ese conocimiento también				
332	<u>me gusta mucho hablar con los muchachos, darles conse-</u>				
333	<u>jos y motivarlos, no solamente decirles: bueno esto es la</u>				
334	<u>química muchachos sino darles más que nada consejos de</u>				
335	<u>vida, algo así. Entonces, pienso que parte de mi trabajo</u>				
336	<u>como profesor también está en eso, buscar rescatar valores</u>				
337	<u>y hacer que crezca lo espiritual y lo que podría decirse</u>				
338	religioso, pero sobre todo sobre todo esa transmisión de				
339	valores como la conservación del ambiente, el respeto a				
340	las personas y como dirían en general hagan bien para que				
341	te vaya bien o sin mirar a quien algo así algo así si no me				
342	equivoco (risas), pero la idea es esa, y que si te pones a ver				
343	eso es algo que toda religión es algo que practica, lo que				
344	pasa es que bueno muchos la desvirtúan. Trato en lo posi-				
345	ble de priorizar el amor al prójimo y la honestidad, para mi				
346	eso es lo más importante porque solo con que practiques				
347	eso honestidad y amor al prójimo entonces abarcas todo				
348	diría yo. Fíjate algo, los estudiantes, bueno yo tengo desde				
349	el dos mil, dos mil cinco si no me equivoco dando clase,				
350	cuantos cursos no han pasado ya por mis manos, entonces				
351	yo siempre veo que están todos como sectorizados, sí, se				
352	arma el grupito de yo no se quien, el grupito de este y del				
353	otro, incluso que no se hablan por una cosa o la otra y yo				
354	siempre trato, primordialmente de rescata esas relaciones				
355	humanas porque la química teóricamente la encuentras				

Toma la hoja y la coloca sola, y luego agrega elementos (lápiz, liga, botella de agua) a medida que explica como comprende su trabajo docente

Sonríe relajadamente

La motivación se crea en el cerebro cuando se libera dopamina y se abre camino a un área del cerebro llamada “núcleo accumbens”, lo que desencadena la retroalimentación predictiva. (Sutil, 2013)
La educación es un proceso transformador que busca el desarrollo integral del individuo con énfasis en sus valores, adaptándose a las necesidades de la sociedad actual, pretendiendo soluciones concretas a problemas específicos que interfieran en la formación del ciudadano. (Mujica, 2008),

La **vocación y motivación** son dos características deseables en un docente, ambas provienen de factores extrínsecos e intrínsecos que son evaluados mediante escalas subjetivas. En consecuencia determinan las **expectativas** del docente, influyendo en su **reflexión**. (Sánchez, 2002)

El docente no solo **forma a nivel técnico**, sino además de manera integral y humana, por lo cual es menester enfatizar en los aspectos **éticos** al generar espacios en el aula de clases donde el profesor como guía enseña con virtud.

La motivación y la vocación son procesos internos dependientes de la experiencia y las subjetividades del ser, es decir de **su mundo de vida**.
D2 da sentido a su ejercicio docente en la formación humana más allá de la formación específica de la química. Su mundo de vida canaliza su ejercicio docente, obviando los aspectos **epistémicos** que lo llevan a ejercer la docencia.

El hombre no es realidad, es posibilidad (Sartre, 1992) y por ello busca dar sentido a una realidad psíquica concreta, entonces la consciencia siempre será intencional, en este caso será la **intencionalidad del acto docente**.

La ética y la didáctica del docente se encontrarán regulada por la visión del docente sobre la **trascendencia del acto educativo**, así como por su **experiencia** e intencionalidad.

TABLA N° 04: ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN-PRIMERA ENTREVISTA

Hora: 16:00	Tiempo de entrevista: 30 minutos	Escenario: Sala de profesores del Departamento de Biología y Química		Informante clave: D2	Fecha: 16 de octubre de 2017
REDUCCIÓN HEURÍSTICA			REDUCCIÓN EIDÉTICA		
L	NARRACIÓN DE LO OBSERVADO/ FRASE SENTENCIOSA	MEMO	ASPECTOS TEÓRICOS	ANÁLISIS MICROTEMÁTICO	ANÁLISIS MACROTEMÁTICO
356	en los libros. Si es importante la práctica pero las relaciones humanas solo se hacen en la práctica. Siempre les digo que entre ellos puede que se complementen, que su trayecto aquí en la universidad va a ser único, y siempre cuando salgan de aquí se van a acordar de estos momentos y de las experiencias con sus amigos, lo que vivieron.	Mueve las manos en una clara expresión de que sentir y hacer para él es sumamente importante			
357					
358					
359					
360					
361					
362	I: Partiendo de que para usted la honestidad es uno de los valores más importantes, ¿considera usted que existe honestidad y veracidad al momento de impartir las clases?				
363					
364					
365	D2: No, no, muchas veces la academia se ve contaminada, no, pero si sé que hay que luchar contra corriente. <u>Lamentablemente en este medio hay mucha deshonestidad no solo por parte de los profesores sino también de los estudiantes, nada más con el solo hecho de que tú le mandes una tarea y se copien o plagien, o hagan un chanchullo por ahí, que siempre lo va a haber, siempre hay gente que quiere dársela de vivo, pero hay que tratar de enseñar que eso está mal, primero que nada como enseñó Jesús con el ejemplo. Uno solo que cambie está bien, vale la pena. inclusive, si lo piensas bien, hasta el conocimiento como tal puede llegar a ser deshonesto, desde el momento que se produjo hasta cuando un profesor elige que te va a enseñar y que no. Muchas veces se dice bueno yo solo te enseñaré hasta aquí y se pone límite, eso para mi es egoísmo, o metir para no demostrar que no sabes algo. Yo si no se algo te digo bueno mira vamos a investigarlo por que no me las sé todas pues, vamos a averiguarlo, y aparte de</u>	Une las cejas y baja la comisura labial: tristeza	La tan deseada calidad educativa y en consecuencia la calidad de la acción docente se ha convertido en un reto, puesto que para tener calidad educativa se requiere de un docente competente en todo sentido (Villegas, 2016)	La praxis involucra reflexión acerca del hacer, este hacer permite desde su ser, concientizar cada proceso efectuado y las consecuencias que se desprenden de cada acto, lo cual implica repensar de forma responsable para qué y por qué de las investigaciones y su repercusión en la calidad educativa. (Villegas, 2016) Entonces la formación docente debe orientarse hacia la educación crítica que comprenda a la enseñanza como un acto transformador	Comprender la educación como acto transformador es ir más allá del encuentro en el aula de clases, es ver a los lejos en el tiempo y estimar el impacto de la reproducción de conductas derivadas del conocimiento , reflexionarlo es un acto de responsabilidad social.
366					
367					
368					
369					
370					
371					
372					
373					
374					
375					
376					
377					
378					
379					
380					
381					
382					

TABLA N° 04: ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN-PRIMERA ENTREVISTA

Hora: 16:00	Tiempo de entrevista: 30 minutos	Escenario: Sala de profesores del Departamento de Biología y Química		Informante clave: D2	Fecha: 16 de octubre de 2017
REDUCCIÓN HEURÍSTICA			REDUCCIÓN EIDÉTICA		
L	NARRACIÓN DE LO OBSERVADO/ FRASE SENTENCIOSA	MEMO	ASPECTOS TEÓRICOS	ANÁLISIS MICROTEMÁTICO	ANÁLISIS MACROTEMÁTICO
384	Eso también muchos utilizan la deshonestidad como forma				
385	de avanzar. Pero volviendo a lo de antes, muchas veces				
386	hablamos de la formación integral del hombre pero debe-				
387	mos cumplir con unos contenidos y unos temas y para al-				
388	gunos eso está bien y para otros no porque limita tú ves.				
389	I: Ok entonces con función en eso que acaba de decirme				
390	aunque no esté completamente de acuerdo con ello, usted				
391	debe cumplir con una planificación, y contenidos, para				
392	no se deshonesto académicamente ¿ vigila				
393	epistémicamente el conocimiento que imparte?				
394	<u>D2: Bueno te refieres a si sé a ciencia cierta que lo que</u>				
395	<u>digo es verdad, eso creo porque la verdad absoluta solo</u>				
396	<u>Dios, pero mi formación académica fue rigurosa, por eso</u>				
397	<u>trato de hacer las cosas bien, no me gusta piratearle a los</u>				
398	<u>muchachos, y el conocimiento científico se presta para eso</u>				
399	<u>para que el estudiante aprenda lo que es como es, en lo con</u>				
400	<u>creto pues y luego es importante hacer un seguimiento de</u>				
401	<u>si aprendió bien lo que yo le enseñé.</u>				
402	I: Entonces tiene ese espíritu de la ciencia positivista, y				
403	Verificable, ¿cierto?				
404	<u>D2: Eso es correcto. Para mi esa es la ciencia de verdad</u>				
405	I: ¿Desde cuándo esto es así? ¿Qué le impulsó a estudiar				
406	Química?				
407	<u>D2: Bueno si te digo la verdad yo lo que quería era estu-</u>				
408	<u>diar biología, que pasa es que cuando yo entre a la univer-</u>				
409	<u>sidad la carrera de biología todavía no existía y bueno</u>				
410	<u>entre en química y como había cierta relación me metí.</u>				
		Su expresión se torna seria y recoge nuevamente sus piernas. Esta vez las aprieta y se rueda hacia adelante en la silla invadiendo ligeramente el espacio interpersonal.	La religión es un metaprograma, una serie de símbolos y significados que permiten la comunicación estructural de la mente y del sistema nervioso, por lo tanto es un controlador que estructura la realidad. La creencia religiosa es un estructurados de la realidad para todo tipo de fenómeno (Talbot, 2005) Los procesos de enseñanza-aprendizaje buscan intencionalmente la transformación de las estructuras de conciencia del ser humano (Gállego, 2010) La calidad de las estrategias y medios didácticos que incorpora el docente, así como el sentido y pertinencia de los contenidos, que deben suscitar de por sí determinado grado de confianza y gusto por el aprendizaje en los estudiantes. (Elvira, 2011) La vocación y motivación son dos características deseables en un docente, ambas provienen de factores extrínsecos e intrínsecos que son evaluados mediante escalas subjetivas. (Sánchez, 2002)	Durante las experiencias particulares se asiéntala forma de ver y comprender el mundo, sin embargo la razón es capaz de reestructurar las redes neuronales de manera tal que voluntariamente podamos reevaluar y comprender los fenómenos de manera diferente. La figura del profesor no puede anclarse en lo tradicional frente a la adversidad. Un docente reflexivo será consciente de la necesidad de integrarse, y acomodarse a las nuevas realidades, lo que conlleva el afianzarse en la nueva perspectiva, por todos los cambios que comporta. Ello es posible siempre que exista vocación y una formación docente crítica (Romea, 2011) La experiencia obtenida a lo largo de la vida académica delinea la conducta tomada durante el ejercicio de la profesión. En este sentido el nexo común entre crianza, perfeccionamiento y formación es la concepción rigurosa y precisa de la educación como realización primordial de la libertad humana (Millán-Puelles, 1994)	La consciencia fenomenológica se manifiesta de múltiples formas: durante la cualificación, al tener sensaciones y percepciones frente a estímulos específicos, pues todo ello se identifica a través de imágenes mentales provenientes de la experiencia y que son evocada para dar significado. Partiendo del mundo de vida se evidencia de manera débil la corresponsabilidad como docente dentro de proceso enseñanza-aprendizaje. Comprender la educación como acto transformador es ir más allá del encuentro en el aula de clases, es ver a los lejos en el tiempo y estimar el impacto de la reproducción de conductas derivadas del conocimiento , reflexionarlo es un acto de responsabilidad social. La motivación y la vocación son procesos internos dependientes de la experiencia y las subjetividades del ser, es decir de su mundo de vida , por ello canalizan la transposición didáctica a través de la intencionalidad docente y en tanto su praxis .

TABLA N° 04: ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN-PRIMERA ENTREVISTA

Hora: 16:00	Tiempo de entrevista: 30 minutos	Escenario: Sala de profesores del Departamento de Biología y Química	Informante clave: D2	Fecha: 16 de octubre de 2017	
REDUCCIÓN HEURÍSTICA			REDUCCIÓN EIDÉTICA		
L	NARRACIÓN DE LO OBSERVADO/ FRASE SENTENCIOSA	MEMO	ASPECTOS TEÓRICOS	ANÁLISIS MICROTÉMÁTICO	ANÁLISIS MACROTÉMÁTICO
411	Y luego descubrí que tiene mucha vinculación, están muy				
412	vinculadas. Cuando uno ve cómo funciona el cuerpo y				
413	los ecosistemas se da cuenta de que la química la que los				
414	mantiene. <u>Siempre, siempre me gustaron las ciencias, des-</u>	Sonríe y se relaja al hablar de su niñez	La curiosidad surge cuando la atención se enfoca a un vacío de información en el propio conocimiento. Estos vacíos producen la sensación de privación, que llamamos curiosidad. El individuo curioso está motivado para obtener la información que le falta, o para reducir o eliminar la sensación de privación. (Loewenstein, 1994). La curiosidad está asociada con la actividad anticipatoria que reside en el núcleo accumbens y en el mesencéfalo	Tanto para la formación técnica como para la formación docente la curiosidad es una cualidad deseable en un profesional, ya que la curiosidad enciende la emoción ante lo desconocido. Desde la neurociencia se aclarar que en el proceso educativo todos los participantes deben implicar sensaciones, emoción, curiosidad, atención, conciencia y memoria. (Mora, 2013)	La adquisición de conocimiento es mediada por las emociones debido a que el mesencéfalo es encargado tanto de la conducción y control de los impulsos motores que se transmiten desde la corteza cerebral como de transmitir los impulsos sensoriales hacia el tálamo. Entonces, la emoción, se abren las ventanas de la atención, foco necesario para la creación de conocimiento (Mora, 2013).
415	<u>de siempre, desde niño fui muy curioso y me gustaba</u>				
416	<u>saber cosas pues y como gente de campo pude relacionar-</u>				
417	<u>me con la naturaleza y eso me ha ayudado mucho, también</u>				
418	el saber que todo requiere esfuerzo y trabajo me ha ayuda-				
419	do mucho y eso me lo enseñó mi hogar, mi familia pues.				
420	puedo decir que mi experiencia, desde mi niñez digamos,				
421	fue favorable para entender la química y la biología.				
422	I: ¿Podría contarme alguna anécdota especial que tenga?				
423	algo especial que recuerde y que haya sido importante	Revela su afinidad por el aprendizaje por descubrimiento	La autodidaxis provee estrategias metacognitivas que posibilitan la regulación y optimización del aprendizaje gracias a la potenciación de las capacidades del estudiante. (Gallego, 2014)	La experiencia obtenida a lo largo de la vida académica delinea la conducta tomada durante el ejercicio de la profesión, en este sentido la motivación supone una marca indeleble dentro de la acción educativa pues proyecta al ser de forma predictiva, él esperará lo agradable o desagradable en función a esta vivencia. De igual forma el proporcionar al estudiante las estrategias de aprendizaje de manera asertiva generará un espacio donde la formación docente y técnica sea satisfactoria y llena de significado, dado que el aprendizaje se encuentra mediado por los mecanismos de recompensa	Los preceptos emergidos de la neurociencia , señalan que la educación se debe orientar hacia el aprendizaje voluntario y sin más fin que el del aprendizaje mismo. La conciencia fenomenológica se manifiesta de múltiples formas: durante la cualificación, al tener sensaciones y percepciones frente a estímulos específicos, pues todo ello se identifica a través de imágenes mentales provenientes de la experiencia y que son evocada para dar significado. La transposición didáctica señala que se ha vigilar que el conocimiento que imparte no se desvíe de la verdad conceptual o saber científico pues ello crearía una obstrucción epistémica.
424	D2: De niño lo normal aprendes cosas pero ya <u>en la uni-</u>				
425	<u>versidad me gustaban los proyectos donde debíamos partir</u>				
426	<u>de cero, por ejemplo para ser más específicos, una vez</u>				
427	<u>tuvimos que analizar nitritos y nitratos en el agua de una</u>		El proceso perceptivo es el mecanismo sensorio-cognitivo de gran complejidad mediante el cual el ser humano siente, selecciona, organiza e interpreta los estímulos, con el fin de adaptarlos mejor a sus niveles de comprensión (Munkong y Juang, 2008)		
428	<u>laguna, entonces tuvimos que investigar de todo hasta</u>				
429	<u>las técnicas que emplearíamos, entonces después de hacer</u>				
430	todo el recorrido y ver el producto final fue muy				
431	satisfactorio porque ves la aplicación de los aspectos				
432	teóricos, y fue divertido, y aunque inicialmente era aquí en				
433	la laguna los porcentajes de nitritos eran muy bajos en-				
434	tonces nos tuvimos que ir al río de La Entrada que estaba				
435	más contaminado.				
436	I: y ¿qué técnica usaron para el análisis?				
437	D2: Una técnica colorimétrica. En este caso a los nitritos				

TABLA N° 04: ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN-PRIMERA ENTREVISTA

Hora: 16:00	Tiempo de entrevista: 30 minutos	Escenario: Sala de profesores del Departamento de Biología y Química		Informante clave: D2	Fecha: 16 de octubre de 2017
REDUCCIÓN HEURÍSTICA				REDUCCIÓN EIDÉTICA	
L	NARRACIÓN DE LO OBSERVADO/ FRASE SENTENCIOSA	MEMO	ASPECTOS TEÓRICOS	ANÁLISIS MICROTÉMÁTICO	ANÁLISIS MACROTÉMÁTICO
438	se le agrega un reactivo que en este momento no recuerdo	Extiende las manos con las palmas abiertas: Sinceridad	De igual forma, la neuroeducación específica que no se aprende al memorizar, sino al experimentar, al involucramos y al practicar; el cerebro necesita emocionarse para aprender. (Gamo, 2012) La adjetivación viene dada por la información fenoménica (del ser al exterior) que fue internalizada tras la experiencia con la información física (del exterior al ser) (Hierro, 2005)	Tanto la formación técnica como docente debe generar herramientas que faciliten la aprehensión del conocimiento erudito , de tal forma que converjan la neuroeducación con la adecuada transposición didáctica. Al experimentar se recurre a una estrategia vivencial donde se implican las emociones y conocimientos previos en un quehacer como vía fluida del aprendizaje, aunado a ello se debe ejecutar la vigilancia epistémica para tratar en lo posible de reguardar la verdad del conocimiento, con la finalidad de que la comprensión de los fenómenos sea asertiva y con pocas impresiones personales. Estas últimas vienen dad por los qualias y el contexto , estos se evidenciaran a través del lenguajes y expresiones derivadas de sensaciones fenoménicas y percepciones . La adjetivación del color proviene de escalas subjetivas que permiten develar la afinidad y el gusto por una tonalidad u otra, en este momento se evidencia un qualia enlazado al mundo de vida del docente	Los preceptos emergidos de la neurociencia sin embargo, señalan que esta se debe orientar hacia el aprendizaje voluntario y sin más fin que el del aprendizaje mismo. La transposición didáctica señala que se ha vigilar que el conocimiento que imparte no se desvíe de la verdad conceptual o saber científico pues ello crearía una obstrucción epistémica. La consciencia fenomenológica se manifiesta de múltiples formas: durante la cualificación, al tener sensaciones y percepciones frente a estímulos específicos, pues todo ello se identifica a través de imágenes mentales provenientes de la experiencia y que son evocada para dar significado. Durante la acción discursiva se asignarán los adjetivos que posibilitan la identificación específica de un ión metálico de acuerdo a la sensación fenoménica proveniente de los qualias del docente ya que como experto en esta ciencia posee la autoridad asignada por el capital cultural que posee, el lenguaje particular de la ciencia se fundamenta en procedimientos de significación adecuada, convergiendo los sistemas epistémicos y los sistemas semiológicos, entonces existe intercepción entre el mundo de vida y conocimiento .
439	el nombre y te miento si te digo como se llama, simplemente la muestra se filtra y purifica y luego <u>se le agrega un</u>				
440	<u>aditivo que es un agente complejante que es específico</u>				
441	<u>para nitritos y nitratos y si hay nitritos se torna de color</u>				
442	<u>rojo y si hay nitratos se torna amarillo, es un amarillo</u>				
443	<u>bonito y luego de acuerdo a su tonalidad se hace uno u</u>				
444	<u>otro procedimiento, pero se finaliza con espectrofotome-</u>				
445	<u>tría UV-Visible. Este método es muy chévere, me gusta</u>				
446	<u>mucho, es fácil de hacerlo. Se llaman métodos colorimé-</u>				
447	<u>tricos</u>				
448	I: Perfecto, entonces cuando identificas el ión presente al				
449	apreciar si es rojo o amarillo, ¿el color es contrastado con				
450	alguna paleta de color o se acepta solo con lo que obser-				
451	vas? y en caso de que el tono sea naranja ¿cómo se proce-				
452	sar la muestra?				
453	D2: No bueno también hay un aparato, que <u>eso también</u>	Sonríe de manera relajada	La autodidaxis provee estrategias metacognitivas que posibilitan la regulación y optimización del aprendizaje gracias a la potenciación de las capacidades del estudiante. (Gallego, 2014) Una sensación fenoménica es aquella cualidad particular que nace de la experiencia y es capaz de rememorarse genuinamente sin percepción (Hierro, 2005)		
454	<u>me gustó mucho, que tampoco recuerdo el nombre, pero</u>				
455	<u>que nos dijeron bueno ahí está eso, échese cuchillo ahí</u>				
456	<u>y aprenda usted como se usa esa broma, pero básicamente</u>				
457	<u>lo que hace es medir la intensidad del color, y para eso</u>				
458	<u>hay una serie de patrones disponibles, entonces cada uni-</u>				
459	<u>dad de intensidad se relaciona con la concentración y</u>				
460	entonces luego como eso ya está calibrado te arroja el				
461	valor de la concentración. Como te digo fue un proyecto				
462	larguito pero emocionante, incluso al final tuvimos que				
463	divulgarlo que eso es propio de la comunidad científica				
464					

TABLA N° 04: ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN-PRIMERA ENTREVISTA

Hora: 16:00	Tiempo de entrevista: 30 minutos	Escenario: Sala de profesores del Departamento de Biología y Química		Informante clave: D2	Fecha: 16 de octubre de 2017
REDUCCIÓN HEURÍSTICA				REDUCCIÓN EIDÉTICA	
L	NARRACIÓN DE LO OBSERVADO/ FRASE SENTENCIOSA	MEMO	ASPECTOS TEÓRICOS	ANÁLISIS MICROTEMÁTICO	ANÁLISIS MACROTEMÁTICO
465	I: Bueno perfecto mi profe. Listo por ahora.	Apertura los ojos y levanta las cejas: sorpresa	La sensación fenoménica es algo más que la sensación pura, implica una intencionalidad inconsciente aunada a las percepciones. (Van Gulick, 2004). El sentirse evaluado genera un estado de ansiedad condicionado por experiencias previas.	El sentirse evaluado genera una sensación de inquietud ya que el encuentro posee una intensión específica que dependen de las intensiones del investigador. La información recabada dependerá de los critérios de validación por ello se deben evaluar las preconcepciones	El hombre no es realidad, es posibilidad (Sartre, 1992) y por ello busca dar sentido a una realidad psíquica concreta, entonces la consciencia siempre será intencional, en este caso será la intencionalidad del acto docente.
466	D2: ¡Ajá! ¿si listo? Na` guará fue rápido.				
467	I: ¿Cómo se sintió en esta primera entrevista?	Extiende los brazos y piernas, y bebe agua: se relaja			
468	D2: Bueno bien. <u>Un poco nerviosos al principio por eso que te preguntas ¿porqué yo?</u> Sabes que aunque somos				
469	panas uno se pone tenso cuando siente que te están				
470	evaluando aunque no sea así.				
471					
472	I: ¿Cambiaría algo para nuestro próximo encuentro?				
473	D2: No, no, no vale, nada, nada. Si más bien que pena				
474	que tenías tiempo esperando y con toda esta broma del				
475	paro que no es paro nos atrasamos.				
476	I: En fin mi profe nos vemos pronto en el laboratorio.				
477	espero su planificación para saber qué día podré asistir				
478	y luego la próxima entrevista.				
479	D2: Perfecto.				

TABLA N° 05: ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN-SEGUNDA ENTREVISTA

Hora: 13:00	Tiempo de entrevista: 15 minutos	Escenario: Cubículo-tercer piso de la FaCE-UC		Informante clave: D1	Fecha: 28 de noviembre de 2017
REDUCCIÓN HEURÍSTICA				REDUCCIÓN EIDÉTICA	
L	NARRACIÓN DE LO OBSERVADO/ FRASE SENTENCIOSA	MEMO	ASPECTOS TEÓRICOS	ANÁLISIS MICROTEMÁTICO	ANÁLISIS MACROTEMÁTICO
480	I: Buen día profe, ¿cómo está?	Presenta el ceño fruncido y la línea nasogeniana marcada: Irritada			
481	D1: Muy bien. Aquí, sin casi estudiantes, fíjate apenas es martes y ya no vienen, creen que están ya de vacaciones.				
482		Se relaja y sonríe			
483	I: ¿Cuándo era usted estudiante no fue así?				
484	D1: No para nada. Más bien buscabas la manera de aprovechar hasta en último día, el último minuto, pero eso eran otros tiempos, las cosas han cambiado en muy muy				
485	486 poco tiempo porque tampoco soy una vieja.				
487	I: Bueno profe, el día de hoy pretendo tocar puntos más específicos partiendo de lo observado en el laboratorio.	Se relaja y mueve las manos: serenidad	El color se vincula a emociones que posee componentes fisiológicos y culturales, de allí su jerarquización en cuanto a nivel de estimulación (Conway, 2001) Una sensación fenoménica es aquella cualidad particular que nace de la experiencia y es capaz de recordarse genuinamente sin percepción (Hiero, 2005)	Identificar el color es una estrategia vivencial donde se implican las emociones y conocimientos previos pues depende de los qualias , por lo tanto se encuentra cargado de impresiones personales. Estas últimas vienen dados por el contexto , estos que han delineado sensaciones fenoménicas y percepciones .	La consciencia fenomenológica se manifiesta de múltiples formas: durante la cualificación, al tener sensaciones y percepciones frente a estímulos específicos, pues todo ello se identifica a través de imágenes mentales provenientes de la experiencia y que son evocada para dar significado.
488	D1: Perfecto, tú me dirás.				
489	I: Durante los dos encuentros prácticos se evidenció el uso primordialmente del color como un indicador para identificar cationes o compuestos específicos ¿cómo considera usted que aprendió a identificar a través del color?	Se relaja y mueve las manos: serenidad	El procesamiento olfativo depende en gran medida del aprendizaje y la memoria, la capacidad de detectar la presencia y la intensidad de los olores depende de los recuerdos. (Wilson y Stevenson; 2003). Una buena identificación depende de una intención cognitiva	La percepción olfativa a pesar de ser una de las más antiguas no es tan empleada en la identificación de sustancias ya que son elementos contextualmente cuya frecuencia fluctúa de manera importante según el contexto representado una sensación fenoménica débil.	
490	D1: Bueno la verdad es que los colores uno los aprende porque te los enseñan de esa manera, principalmente en el hogar y luego me imagino que el preescolar, supongo.				
491	<u>Eso es así como una foto pero que cada uno ve diferente.</u>				
492	<u>en cambio los olores los evocas, por ejemplo yo aprendí que uno de los olores que me encanta que es el de almen</u>				
493	<u>dras es olor a benzaldehído y el de marcador, ese olor del marcador con el que se hacen láminas y se escribe, que también me fascina es por el tetracloruro de carbono, pero</u>				
494	<u>eso lo aprendí en la universidad y lo relacioné con algo que ya había percibido por eso creo que es más difícil y no</u>				
495	<u>suelo emplearla en el laboratorio para dar clase, aunque</u>				
496					
497					
498					
499					
500					
501					
502					
503					
504					
505					
506					
507					

TABLA N° 05: ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN-SEGUNDA ENTREVISTA

Hora: 13:00	Tiempo de entrevista: 15 minutos	Escenario: Cubículo-tercer piso de la FaCE-UC		Informante clave: D1	Fecha: 28 de noviembre de 2017
REDUCCIÓN HEURÍSTICA				REDUCCIÓN EIDÉTICA	
L	NARRACIÓN DE LO OBSERVADO/ FRASE SENTENCIOSA	MEMO	ASPECTOS TEÓRICOS	ANÁLISIS MICROTEMÁTICO	ANÁLISIS MACROTEMÁTICO
508	bueno el olor al amoníaco o al mercaptano es muy carac-				
509	terístico. Pero cuando haces algo con colores es más llama				
510	tivo y las tonalidades las puedes asociar fácilmente con				
511	algo previo.				
512	I: y ¿qué sucede con los sonidos y el tacto?				
513	<u>D1: En los laboratorios pocas veces se usa el sonido, y uno</u>				
514	<u>lo asocia con ejemplos particulares porque los sonidos</u>				
515	<u>no son sentidos ni recibidos por todas las personas de la</u>				
516	<u>misma forma. Los sonidos yo...yo los asocio en mi mente</u>				
517	<u>de tal manera que reacciono, el sonido de un hueso roto</u>	Cierra los ojos para evocar			
518	<u>es terrible, y mira que nunca me fracturé ni nada pero</u>				
519	<u>tuve una fisura, me caí sobre un pie y no oí nada pero solo</u>				
520	<u>de imaginarlo...ufff. Yo veo una película de terror, que</u>	Se ríe de forma nerviosa			
521	soy fanática del terror pero de acción, y cuando van a				
522	partir un hueso me tapo los ojos y oídos, es terrible, terri				
523	ble, no quiero imaginarlo. Ahora en cuanto <u>al tacto</u>				
524	<u>cuando explico reacciones exo y endotérmicas evidentemen-</u>				
525	<u>te lo uso porque unas liberan y otras absorben calor y</u>				
526	<u>cambia la temperatura pero eso es muy sencillo.</u>				
527	I:Muy bien profe. Ahora, con función en todo lo que me ha				
528	explicado, quisiera saber si ¿usted lleva a cabo una				
529	vigilancia epistémica al explicar los fenómenos químicos?				
530	Y de ser positiva su respuesta ¿cómo la realiza?				
531	D1: Es difícil porque a veces es complejo el contenido que				
532	estás explicando entonces debo buscar un ejemplo para				
533	poder partir de un conocimiento previo, como un				

TABLA N° 05: ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN-SEGUNDA ENTREVISTA

Hora: 13:00		Tiempo de entrevista: 15 minutos		Escenario: Cubículo-tercer piso de la FaCE-UC		Informante clave: D1		Fecha: 28 de noviembre de 2017	
REDUCCIÓN HEURÍSTICA						REDUCCIÓN EIDÉTICA			
L	NARRACIÓN DE LO OBSERVADO/ FRASE SENTENCIOSA	MEMO	ASPECTOS TEÓRICOS	ANÁLISIS MICROTEMÁTICO	ANÁLISIS MACROTEMÁTICO				
534	<u>circuito. Yo soy partidaria de que hay que dogmatizar...de</u>	Cruza los dedos de las manos: señal de autoridad	No se renuncia voluntariamente a las convicciones heredadas del pasado porque esto coloca al cerebro en una zona de confort lo cual facilita la vida. (Fine, 2000)	La autocrítica en el docente posibilita la revisión necesaria para la evaluación de las preconcepciones y emanación de juicios de valor , ello establece de forma más justa los criterios de validación y clarifica la intencionalidad docente	La postura del docente que promueva la aceptación de su verdad como única, verdad proveniente de la formación técnica y de su experiencia y en tanto incuestionable manifiesta ausencia praxis , pues esta requiere de reflexión. Entonces, D2 establece con su acción que el estudiante debe percibir lo que él percibe, esto cualificará de manera correcta las propiedades objeto del estudio, así se transforman sus saberes y se desarrollan habilidades, siendo inadecuado desde la neurociencia , pero esperado desde esta perspectiva dado que su estructura se manifiesta a pesar de la posibilidad de modificarla.				
535	<u>decirles esto es así porque si, yo soy la profesora y la</u>								
536	<u>experiencia me da cierta autoridad por decirlo así. Primero</u>	Frunce el seño y mantiene cruzados los dedos: autoritarismo	El docente debe poseer diversas cualidades, entre ellas: ...empatía, comprensión, confianza en la capacidades de sus estudiantes, ...autocrítico; de esta manera se fortalecerá desde adentro el proceso de enseñanza-aprendizaje. (Caballero, 2017)	No solo los procesos formales de pensamiento de los docentes median e influyen en su didáctica, sino también sus contenidos implícitos y explícitos. (Perafán, 2013).	Partiendo del mundo de vida se evidencia de manera débil la corresponsabilidad como docente dentro de proceso enseñanza-aprendizaje. Comprender la educación como acto transformador es ir más allá del encuentro en el aula de clases, es ver a los lejos en el tiempo y estimar el impacto de la reproducción de conductas derivadas del conocimiento , reflexionarlo es un acto de responsabilidad social.				
537	<u>porque muchas veces las preguntas hasta acrecen de senti-</u>								
538	<u>do o preguntan por preguntar; yo tuve un chico que era</u>	Relaja la mirada y sonrío	No se renuncia voluntariamente a las convicciones heredadas del pasado porque esto coloca al cerebro en una zona de confort lo cual facilita la vida. (Fine, 2000)	Los procesos de enseñanza-aprendizaje buscan intencionalmente la transformación de las estructuras de conciencia del ser humano (Gállego, 2010), entonces para dar lugar al acto educativo el docente toma una postura epistémica la cual condicionara su ejercicio en función a sus criterios de validez	La ética y la didáctica del docente se encontrará regulada por la postura epistémica que este posee, pues condicionará su praxis al establecer criterios de validación sobre la verdad del conocimiento. Por lo tanto la transposición didáctica está cargada de un conocimiento transubjetivo, entonces se requiere de un juicio intelectual para llevar a cabo el acto de reflexión propio de la praxis .				
539	<u>así, me preguntaba y preguntaba...llegó el punto del lí-</u>								
540	<u>mite del porque, y dije: eso es así porque si, por que yo me</u>	Eleva el arco de la ceja y estira la línea nasogeniana: arrogancia	La facilidad existente para ejercer la profesión docente –sin ser maestro- ha devaluado tremendamente su valor (Sánchez, 2002). Esta infravaloración incluye a los que ejercer la docencia.	No se evidencia una convergencia entre la vida laboral, personal y académica del docente pues su formación aunque le capacita para ejercer la docencia también le desvía de la trascendencia del acto docente como evento transformador.	Dentro de la ética del docente se debe contemplar los criterios e validación y la reflexión crítica sobre los conocimientos que imparte				
541	<u>llamo así y tú te llamas así, punto. <u>La verdad es que según</u></u>								
542	<u>mi experiencia debes ser conductista si o si. Aquí en esta</u>								
543	<u>facultad y en estos tiempos se necesita disciplina, muy</u>								
544	<u>distinto a cuando yo inicié que uno se podía dar el caché</u>								
545	<u>dejar a algún estudiante que fuera autodidacta, había una</u>								
546	<u>curiosidad más productiva no como ahora. Si es cierto que</u>								
547	<u>en cuanto a las maneras de evaluar FaCyT era muy</u>								
548	<u>inflexible y eso tuve que cambiarlo, pero <u>la moda del</u></u>								
549	<u>construtivismo en la enseñanza no funciona en este</u>								
550	<u>momento, yo lo he tratado de emplear y los resultados</u>								
551	<u>no son buenos porque el muchacho viene como con una</u>								
552	<u>apatía mental que no quiere retos sino digamos que la</u>								
553	<u>papa pelada para decirlo coloquialmente. Creo que primero</u>								
554	<u>que nada para que la enseñanza sea efectiva además <u>es</u></u>								
555	<u>necesario que el profesor sepa bien que está dando, sea</u>								
556	<u>experto en lo que enseña, y no solo es el título que tenga,</u>								
557	<u>pero no es lo mismo decir que eres <u>Químico y das clase</u></u>								
558	<u>que ser Licenciado en Educación y das química, es obvio</u>								
559	<u>quien realmente va a dominar el contenido de lo que se da,</u>								
560	<u>y es esa la autoridad académica que se requiere para ense-</u>								
561	<u>ñar ciencia, en especial química.</u>								

TABLA N° 05: ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN-SEGUNDO ENTREVISTA

Hora: 13:00	Tiempo de entrevista: 15 minutos	Escenario: Cubículo-tercer piso de la FaCE-UC		Informante clave: D1	Fecha: 28 de noviembre de 2017
REDUCCIÓN HEURÍSTICA			REDUCCIÓN EIDÉTICA		
L	NARRACIÓN DE LO OBSERVADO/ FRASE SENTENCIOSA	MEMO	ASPECTOS TEÓRICOS	ANÁLISIS MICROTEMÁTICO	ANÁLISIS MACROTEMÁTICO
562	I: Partiendo de ello, ¿no considera usted que un licenciado	Sonríe	La incomprensión de la labor docente lleva a profesores jóvenes y menos jóvenes, hacia la percepción de que su responsabilidad es la de facilitar el acceso al conocimiento de una materia (...) ante todo se sienten inseguros para solucionar problemas colaterales que no son de su área específica (López y Martín, 2011)	El docente como actor dentro de los procesos educativos es corresponsable de las competencias alcanzadas o no por los estudiantes por ser el agente transformador . En él recae la mayor responsabilidad ya que debe contar con una formación adecuada que le permita analizar y resolver problemas de naturaleza educativa	Comprender la educación como acto transformador es ir más allá del encuentro en el aula de clases, es ver a los lejos en el tiempo y estimar el impacto de la reproducción de conductas derivadas del conocimiento , reflexionarlo es un acto de responsabilidad social.
563	en educación pueda dominar los contenidos de química				
564	igual que un químico? ¿Posee como docente universitario				
565	corresponsabilidad con la calidad educativa alcanzada?				
566	<u>D1: Bueno te puedo decir que hasta cierto punto no</u>				
567	<u>soy como tú dices corresponsable porque enseñamos</u>				
568	<u>supuestamente adultos, y los adultos debería velar por su</u>				
569	<u>nivel formativo, pero como vienen acostumbrados a un</u>				
570	<u>sistema donde todo se les regala llegan aquí con ese chip.</u>				
571	<u>nosotros tampoco hacemos milagros, y por mucho que</u>				
572	<u>mira tú les dices para que tomen consciencia es difícil</u>				
573	<u>porque simplemente no quieren, es que la otra posición es</u>				
574	<u>más fácil. En cuanto al dominio del contenido te diré que</u>				
575	<u>a las pruebas me remito, la mayoría de los egresado de la</u>				
576	<u>mención Química están tan deficientes que a veces me</u>				
577	<u>pregunto ¿cómo se graduaron? Y seguro que tu también</u>				
578	<u>porque es nefasto el nivel de conocimiento, es que hasta</u>				
579	<u>decirles: analiza esto, les cuesta. Pero claro que hay</u>				
580	<u>excepciones y justamente esas pocas personas que</u>				
581	<u>destacan ha resultado que vienen de un tecnológico, de</u>				
582	<u>ingeniería o de FaCyT, lo cual me demuestra que traen una</u>				
583	<u>formación rigurosa de otra facultad, entonces ¿cómo ense-</u>				
584	<u>ñas con ese nivel? Claro que puede mejorar pero debe</u>				
585	<u>hacerse consciente de sus debilidades y tener humildad</u>				
586	<u>para aceptarlo, por eso que te cuestionen como experto no</u>				
587	<u>es una vía, solo debes aceptarlo.</u>				
		Se relaja y mueve las manos: serenidad	La humildad intelectual disminuye la turbidez del pensamiento y evita los juicios de valor (Fine, 2000)	No se evidencia una convergencia entre la vida laboral, personal y académica del docente pues su formación aunque le capacita para ejercer la docencia también le desvía de la trascendencia del acto docente como evento transformador.	La ética y la didáctica del docente se encontrará regulada por la postura epistémica que este posee, pues condicionará su praxis al establecer criterios de validación sobre la verdad del conocimiento. Por lo tanto la transposición didáctica está cargada de un conocimiento transubjetivo, entonces se requiere de un juicio intelectual para llevar a cabo el acto de reflexión propio de la praxis .

TABLA N° 05: ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN-SEGUNDO ENTREVISTA

Hora: 13:00	Tiempo de entrevista: 15 minutos	Escenario: Cubículo-tercer piso de la FaCE-UC		Informante clave: D1	Fecha: 28 de noviembre de 2017
REDUCCIÓN HEURÍSTICA			REDUCCIÓN EIDÉTICA		
Línea	NARRACIÓN DE LO OBSERVADO/ FRASE SENTENCIOSA	MEMO	ASPECTOS TEÓRICOS	ANÁLISIS MICROTEMÁTICO	ANÁLISIS MACROTEMÁTICO
588	I: Ok profe. Excelente. Bueno muchas gracias por su				
589	colaboración. Por ahora tengo lo que buscaba. De verdad				
590	Agradecida				
591	D1: De nada. Estamos a la orden, es interesante que	Risas			
592	alguien pregunte tu opinión. Sabes que quiero leer el				
593	trabajo completo. <u>Tengo curiosidad, de esa curiosidad</u>				
594	<u>científica y productiva</u>	Risas			
595	I: Con gusto se lo enviaré, igual después de la transcrip-				
596	ción le haré llegar por escrito la información recabada				
597	para que así certifique que no se alteró.				
598	D1: Entonces que no se puede echar atrás nada				
599	I: No profe, lo que puede pedir es que la excluya como in-				
600	formante. Nuevamente gracias y estamos en contacto.				

TABLA Nº 05: ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN-SEGUNDO ENTREVISTA

Hora: 14:30	Tiempo de entrevista: 15 minutos	Escenario: Cubículo-tercer piso de la FaCE-UC		Informante clave: D2	Fecha: 28 de noviembre de 2017
REDUCCIÓN HEURÍSTICA			REDUCCIÓN EIDÉTICA		
L	NARRACIÓN DE LO OBSERVADO/ FRASE SENTENCIOSA	MEMO	ASPECTOS TEÓRICOS	ANÁLISIS MICROTEMÁTICO	ANÁLISIS MACROTEMÁTICO
601	I: Buenas tardes profesor ¿cómo está?				
602	D2: Bien, bien, vale. Tomando cafecito con gusto después				
603	de salir de clases	Se sienta y cruza las piernas bajo la silla: resguardo			
604	I: Ah ok acaba de salir				
605	D2: No bueno ya hace un ratico. Dispuesto para la ronda				
606	final, ¿no? Este es el último encuentro ¿no?				
607	I: Si, así es. Entonces empecemos, porque hoy abordare				
608	Puntos más específicos si se quiere				
609	D2: Muy bien, estamos preparados (Risas)				
610	I: Durante los dos encuentros prácticos se evidenció el uso				
611	primordialmente del color como un indicador para identi-				
612	ficar cationes o compuestos específicos ¿cómo considera				
613	usted que aprendió a identificar a través del color?				
614	D2: ¡Ay Dios!, tus preguntas siempre son así, hacen que	Sonríe y ve hacia arriba para recordar	El color se vincula a emociones que posee componentes fisiológicos y culturales, de allí su jerarquización en cuanto a nivel de estimulación (Conway, 2001)		
615	uno mismo se pregunte cosas que bueno quizás se		Una sensación fenoménica es aquella cualidad particular que nace de la experiencia y es capaz de rememorarse genuinamente sin percepción (Hierro, 2005)		
616	consideran sin importancia. Yo creo, <u>si mal no recuerdo</u>			Identificar el color es una estrategia vivencial donde se implican las emociones y conocimientos previos pues depende de los qualias, por lo tanto se encuentra cargado de impresiones personales. Estas últimas vienen dadas por el contexto, estos que han delineado sensaciones fenoménicas y percepciones.	
617	<u>que aprendí los colores en la naturaleza</u> , como te dije soy				La consciencia fenomenológica se manifiesta de múltiples formas: durante la cualificación, al tener sensaciones y percepciones frente a estímulos específicos, pues todo ello se identifica a través de imágenes mentales provenientes de la experiencia y que son evocada para dar significado.
618	hombre de campo pues y, si claro, la mamá de uno seguro				
619	te enseñó, pero no recuerdo explícitamente. <u>Si sé que me</u>				
620	<u>encantaba dibujar, me gustaba mucho pintar, pero luego</u>				
621	<u>uno crece y va como desatendiendo las cosas que no</u>				
622	<u>se ven importantes para avanzar, para su desarrollo como</u>				
623	<u>adulto</u> , ¿si me entiendes?, pero yo dibujaba calidad. Pero		La neuroeducación específica que no se aprende al memorizar, sino al experimentar, al involucrarnos y al practicar; el cerebro necesita emocionarse para aprender. (Gamo, 2012)		
624	Sé que como todo hombre hay colores que no se quizás				
625	distinguir o como se llaman, sabes que las mujeres son				
626	como más especializadas en eso. Pero <u>en el laboratorio</u>				
627	<u>es sencillo identificar por cambios de color y cuando una</u>				
628	<u>solución por ejemplo vira a rosado a echar gotas de fenolf-</u>				

TABLA N° 05: ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN-SEGUNDO ENTREVISTA

Hora: 14:30		Tiempo de entrevista: 15 minutos		Escenario: Cubículo-tercer piso de la FaCE-UC		Informante clave: D2		Fecha: 28 de noviembre de 2017	
REDUCCIÓN HEURÍSTICA						REDUCCIÓN EIDÉTICA			
L	NARRACIÓN DE LO OBSERVADO/ FRASE SENTENCIOSA	MEMO	ASPECTOS TEÓRICOS	ANÁLISIS MICROTEMÁTICO	ANÁLISIS MACROTEMÁTICO				
629	<u>tafeña sabemos que estamos en presencia de una base,</u>	Mueve las manos y expone las palmas: sinceridad	Esta identificación depende de sus experiencias previas que producen qualias que condicionan las sensaciones fenoménicas al conducir las percepciones . El docente trasciende a través del acto educativo, pues tal como refiere Wojtyla (2003) “las experiencias incluyen todas las vivencias: intelectuales, volitivas, afectivas, orgánica, incluso conscientes y también moral” (p.33) El procesamiento olfativo depende en gran medida del aprendizaje y la memoria, la capacidad de detectar la presencia y la intensidad de los olores depende de los recuerdos. (Wilson y Stevenson; 2003).Una buena identificación depende de una intención cognitiva Las normas de laboratorio son reglas que protegen y aseguran la manipulación adecuada de los elementos y sustancias que se encuentran disponibles. (Yukarnis, 2008)	ara realizar prácticas de laboratorio con identificación cualitativa se requiere de una formación técnica consolidada, de esta forma se guardarán las normas para el uso del laboratorio así como el conocimiento de la conducta de reacciones específicas. La identificación cualitativa, tradicionalmente se obvian algunas sensaciones dado que su sistema perceptivo culturalmente no es estimulado, ejemplo de ello es la percepción olfativa , la cual a pesar de ser una de las mas antiguas no es tan útil para la especie como en otros momentos evolutivos, por ende, especificar elementos odoríferos como parte de la identificación no es tan frecuente en el laboratorio y más aún cuando estos elementos contextualmente no se presentan frecuencia, representado una sensación fenoménica débil. Finalmente, la identificación a través de la observación requiere de la intencionalidad para que sea efectiva.	La neurociencias señalan que se ha de recurrir integración de diversos estímulos para optimizar el aprendizaje; el sentir y emocionar se facilita que el cerebro adyazga a los mecanismos de placer para poder adquirir nuevos conocimientos.				
630	<u>ves, eso es rápidamente porque los colores ya los sabemos</u>								
631	I: Ok, bien, y ¿el tacto, los olores o los sonidos evidencian								
632	una reacción química? O al menos ¿pueden orientarte en								
633	la identificación de una sustancia?								
634	D2: Claro pero es más complejo tú ves, pero claro uno								
635	<u>Puede decir hay una fuga de gas por el olor, o bien saber</u>								
636	<u>que se desprenden vapores amoniacales. En cuanto al</u>								
637	<u>tacto, si empleas bien las normas de laboratorio no</u>								
638	<u>deberías usarlo porque los cambios de temperatura deben</u>								
639	<u>ser registrados con el termómetro porque podrías quemar-</u>								
640	<u>te ves, es por seguridad, o también la teoría dice que las</u>								
641	<u>bases son jabonosas al tacto pero tu no puedes llegar y</u>								
642	<u>tocar hidróxido de sodio para ver si es cierto porque es</u>								
643	<u>abrasivo, entonces no es correcto. Y bueno con los</u>								
644	<u>sonidos es poco lo que podemos hacer, quizás algo que</u>								
645	crepite durante una reacción, o contener la liberación de								
646	un gas y luego liberarlo violentamente para que se								
647	aprecie pero poco se hace, sin embargo claro que te puede								
648	orientar en ¡ah se liberó hidrógeno! tu ves.								
649	I: Ok, bien. Entonces, con función en todo lo que me ha								
650	explicado, podría decirme si ¿usted lleva a cabo una								
651	vigilancia epistémica al explicar los fenómenos químicos?								
652	Y de ser positiva su respuesta ¿cómo la realiza?								
653	<u>D2: ¡Chanfle! A ver, disculpa mi ignorancia no pero</u>								
654	<u>¿A que te refieres cuando dices vigilancia epistémica?</u>								

TABLA N° 05: ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN-SEGUNDO ENTREVISTA

Hora: 14:30		Tiempo de entrevista: 15 minutos		Escenario: Cubículo-tercer piso de la FaCE-UC		Informante clave: D2		Fecha: 28 de noviembre de 2017	
REDUCCIÓN HEURÍSTICA						REDUCCIÓN EIDÉTICA			
L	NARRACIÓN DE LO OBSERVADO/ FRASE SENTENCIOSA	MEMO	ASPECTOS TEÓRICOS	ANÁLISIS MICROTEMÁTICO	ANÁLISIS MACROTEMÁTICO				
655	es que me disculpas no, pero esos son términos que								
656	<u>emplean los docentes.</u>								
657	I: No se preocupe profe, fíjese la vigilancia epistémica								
658	consiste en examinar, controlar y garantizar que lo que								
659	se está enseñando es correcto, en otras palabras, es								
660	cerciorarse de que durante la explicación no se deforme el								
661	conocimiento								
662	D2: Ahora sí, listo. ¿Podrías repetirme la pregunta?								
663	I: Claro. Podría decirme si ¿usted lleva a cabo una								
664	vigilancia epistémica al explicar los fenómenos químicos?								
665	y de ser positiva su respuesta ¿cómo la realiza?								
666	D2: Fíjate, en la química no hay mucho de donde salirse.	Abre los ojos y asiente con la cabeza: señal de aprobación							
667	<u>La teoría te dice todo, no hay que irse por las ramas ni te</u>								
668	<u>vas a inventar un cuento, por eso yo creo que con respetar</u>								
669	<u>la teoría y regirse por ella es suficiente, y eso es lo que yo</u>								
670	<u>hago.</u> Ya cuando algo es teoría es porque se ha demostra-								
671	do en muchas ocasiones. ¿Qué me gusta a mi? Demostrar								
672	la teoría en el laboratorio y así como que matar el piojo								
673	en la cabeza, aunque <u>los estudiantes últimamente como</u>								
674	<u>que no comprenden las prácticas</u> , pero eso es otra cosa. <u>A</u>								
675	<u>mi como profesor me gusta dar teoría y en seguida la</u>								
676	<u>práctica, teoría-práctica, teoría-práctica, tu ves, así el</u>								
677	<u>muchacho de una vez lo relaciona, no se enfriá pues, y</u>								
678	<u>además que las prácticas sean con muestras reales, que le</u>								
679	<u>vean el sentido, la utilidad de la química, porque eso el</u>								
680	<u>una de las cosas más importantes, que aprendan que la</u>								
681	<u>química no solo es un poco de cosas en la pizarra sino que</u>								
682	<u>además es útil.</u>								

La ética y la didáctica del docente se encontrará regulada por la postura **epistémica** que este posee, pues condicionará su praxis al establecer criterios de validación sobre la verdad del conocimiento. Por lo tanto la **transposición didáctica** está cargada de un conocimiento transubjetivo, entonces se requiere de un juicio intelectual para llevar a cabo el acto de reflexión propio de la **praxis**.

TABLA N° 05: ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN-SEGUNDA ENTREVISTA

Hora: 14:30	Tiempo de entrevista: 15 minutos	Escenario: Cubículo-tercer piso de la FaCE-UC		Informante clave: D2	Fecha: 28 de noviembre de 2017
REDUCCIÓN HEURÍSTICA			REDUCCIÓN EIDÉTICA		
L	NARRACIÓN DE LO OBSERVADO/ FRASE SENTENCIOSA	MEMO	ASPECTOS TEÓRICOS	ANÁLISIS MICROTEMÁTICO	ANÁLISIS MACROTEMÁTICO
683	I: Entonces ¿usted considera que se debe enseñar química				
684	a través de la práctica?				
685	<u>D2: Si bueno la práctica ayuda mucho pero la</u>				
686	<u>teoría que es lo principal que debes aprender está allí.</u>				
687	<u>como te dije antes en el campo de la Química las cosas</u>	Sonríe y se relaja	El conocimiento como actividad de relación con verdad del mundo, tiene entre sus fuentes primarias: la sensación, la percepción, la memoria, y el testimonio de otras personas. (Vlatuña y cols, 2012)	La formación docente permite definir los propósitos educativos lo cual permite buscar intencionalmente la modificación de las estructuras cognitivas que posibiliten el aprendizaje. De igual forma esta formación pretende la reflexión del docente sobre su quehacer pedagógico.	La postura del docente que promueva la aceptación de su verdad como única, verdad proveniente de la formación técnica y de su experiencia y en tanto incuestionable manifiesta ausencia praxis , pues esta requiere de reflexión.
688	<u>están ya más que comprobadas, y eso es algo que me</u>				
689	<u>parece, con todo respeto, coloca a los educadores debajo</u>				
690	<u>de los químicos, porque las cosas son así porque son así.</u>				
691	<u>Ahora si son otras cosas como sociales, entonces si, ahí</u>				
692	<u>hay que respetar las diferencias y las distintas visiones por</u>		La facilidad existente para ejercer la profesión docente –sin ser maestro- ha devaluado tremendamente su valor (Sánchez, 2002). Esta infravaloración incluye a los que ejercer la docencia.	La autocrítica en el docente posibilita la revisión necesaria para la evaluación de las preconcepciones y emanación de juicios de valor , ello establece de forma más justa los criterios de validación y clarifica la intencionalidad docente	
693	<u>así decirlo, pero en química, nooo, en química lo que se</u>				
694	<u>sabe eso es, es lo que se sabe. Por eso para mí el profesor</u>				
695	<u>de química si es químico mejor, con todo respeto pues por</u>				
696	<u>que tú eres educadora, pero la formación del químico es</u>		La humildad intelectual disminuye la turbidez del pensamiento y evita los juicios de valor (Fine, 2000)		
697	<u>rigurosa, muy distinta al del profesor, digamos que uno</u>				
698	<u>tiene una experiencia que te garantiza lo que sabes y ya</u>				
699	<u>son conocimientos consolidados, aunque si, a veces te</u>				
700	<u>encuentras con alguno que no sabes cómo tuvo el título,</u>				
701	<u>pero es uno de tantos, al contrario de lo que pasa aquí en</u>				
702	<u>educación, lo raro es que encuentres uno que sepa. Enton-</u>				
703	<u>ces fíjate, ¿qué me dice eso? Que empleando pues el len-</u>				
704	<u>guaje de ustedes: el conductismo es bueno ves, porque</u>		Los mejores instrumentos o procedimientos didácticos no sustentan su calidad en valores técnicos, sino en la idoneidad para ayudar al crecimiento personal del aprendiz (Millán-Puelles, 1994)		
705	<u>en FaCyT es así, sin mucha cosa, estúdiate esto que va</u>				
706	<u>para el examen y te echas cuchillo pero la calidad del</u>				
707	<u>que se gradúa está garantizada, pero aquí no paran de</u>		No se renuncia voluntariamente a las convicciones heredadas del pasado porque esto coloca al cerebro en una zona de confort lo cual facilita la vida. (Fine, 2000)		
708	<u>tirarle piedras al conductismo ves. Hablan de educación</u>				La ética y la didáctica del docente se encontrará regulada por la visión del docente sobre la trascendencia del acto educativo , así como por su experiencia e intencionalidad .

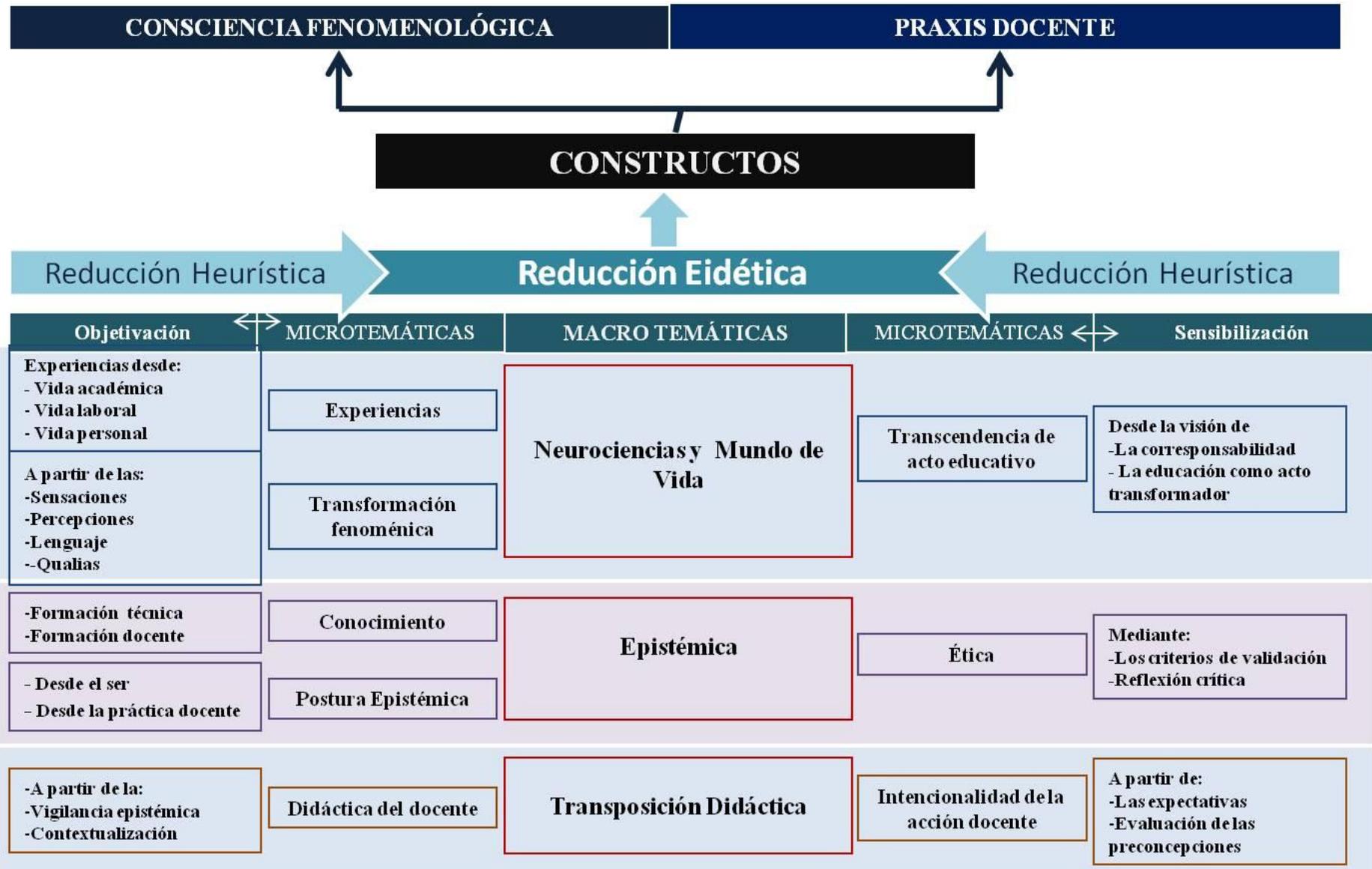
TABLA N° 05: ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN-SEGUNDA ENTREVISTA

Hora: 14:30	Tiempo de entrevista: 15 minutos	Escenario: Cubículo-tercer piso de la FaCE-UC		Informante clave: D2	Fecha: 28 de noviembre de 2017
REDUCCIÓN HEURÍSTICA			REDUCCIÓN EIDÉTICA		
Línea	NARRACIÓN DE LO OBSERVADO/ FRASE SENTENCIOSA	MEMO	ASPECTOS TEÓRICOS	ANÁLISIS MICROTEMÁTICO	ANÁLISIS MACROTEMÁTICO
709	<u>humanizada y no están evaluando los resultados.</u>				
710	I: Ahora profe para finalizar, tomando en cuenta todo lo				
711	que me ha explicado ¿considera usted que tiene				
712	corresponsabilidad con la calidad educativa alcanzada en				
713	la facultad?				
714	D2: Esta pregunta es especial porque <u>podría ser que si,</u>		Las experiencias incluyen todas las vivencias: intelectuales, volitivas, afectivas, orgánicas, incluso inconscientes y morales... Toda experiencia será constituida no en la consciencia sino a través de la consciencia. (Wojtyla, 2003)	Identificar el color es una estrategia vivencial donde se implican las emociones y conocimientos previos pues depende de los qualias , por lo tanto se encuentra cargado de impresiones personales. Estas últimas vienen dad por el contexto , estos que han delineado sensaciones fenoménicas y percepciones.	La consciencia fenomenológica se manifiesta de múltiples formas: durante la cualificación, al tener sensaciones y percepciones frente a estímulos específicos, pues todo ello se identifica a través de imágenes mentales provenientes de la experiencia y que son evocada para dar significado.
715	<u>pero cuando trato entonces de exigir y tratar de alcanzar un</u>				
716	<u>nivel te estrellas con una pared y quieras o no eso te</u>				
717	<u>afecta, te desmotiva, porque dices ¿para qué? Trato de ser</u>				
718	lo más objetivo al momento de evaluar y busco estrategias				
719	nuevas, uso las TIC'S, trato de hacer bastantes laborato-				
720	ríos pero no hago nada yo si luego vienen otros profesores				
721	y se lo ponen regalado, se ganan la lotería y uno es el malo		El docente debe poseer diversas cualidades, entre ellas: ...empatía, comprensión, confianza en la capacidades de sus estudiantes, ...autocrítico; de esta manera se fortalecerá desde adentro el proceso de enseñanza-aprendizaje. (Caballero, 2017)		
722	<u>Al principio si pensaba diferente, y mis clases eran me-</u>				
723	<u>jores, los grupos eran más comprometidos, había otro</u>				
724	<u>nivel</u> , por eso no se si es la situación del país o la flojera				
725	con la que llegan los estudiantes desde el bachillerato que				
726	creen que aún están en el liceo, que uno dice: aquí no hay				
727	ya más nada. <u>Sigo dando mis clases pero me concentro en</u>		En neurociencias comprender los mecanismos cerebrales que subyacen al aprendizaje y la memoria, así como los efectos de la genética, el entorno, la emoción y la edad en el aprendizaje, podrían transformar las estrategias educativas y permitimos idear programas que optimizaran el aprendizaje de personas de todas las edades y con las más diversas necesidades (Blakemore y Frith, 2007)	No se evidencia una convergencia entre la vida laboral, personal y académica del docente pues su formación aunque le capacita para ejercer la docencia también le desvía de la trascendencia del acto docente como evento transformador. Se presentan elementos de prejuicio sobre los estudiantes escapando a la necesidad de evaluar las preconcepciones , ello afecta la intencionalidad de la acción docente	La transposición didáctica se verá influida negativamente en presencia de preconcepciones que no favorecen al estudiante frente a la visión del docente, entonces se despoja de la complejidad al conocimiento generando así una obstrucción en el proceso de enseñanza-aprendizaje sobre los contenidos específicos
728	<u>otras cosas, trato de escucharlos y de que cambien esa</u>				
729	<u>conducta, trato de crear en ellos valores, porque no creo</u>				
730	<u>que aprendan química de verdad, entonces me digo: al</u>				
731	<u>menos que sea mejor persona, ves.</u> Vuelvo y repito, si hay				
732	algunos que destacan, pero entonces ellos te buscan para				
733	pedirte más, mientras que otros no y lamentablemente				
734	estos son mayoría.				

TABLA N° 05: ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN-SEGUNDA ENTREVISTA

Hora: 14:30	Tiempo de entrevista: 15 minutos	Escenario: Cubículo-tercer piso de la FaCE-UC		Informante clave: D2	Fecha: 28 de noviembre de 2017
REDUCCIÓN HEURÍSTICA				REDUCCIÓN EIDÉTICA	
L	NARRACIÓN DE LO OBSERVADO/ FRASE SENTENCIOSA	MEMO	ASPECTOS TEÓRICOS	ANÁLISIS MICROTEMÁTICO	ANÁLISIS MACROTEMÁTICO
735	I.: Bueno muchas gracias profesor por su colaboración,	Se secó el sudor y terminó su café.	La sensación fenoménica es algo más que la sensación pura, implica una intencionalidad inconsciente aunada a las percepciones. (Van Gulick, 2004). El sentirse evaluado genera un estado de ansiedad condicionado por experiencias previas.	El sentirse evaluado genera una sensación de inquietud ya que el encuentro posee una intensión específica que dependen de las intensiones del investigador. La información recabada dependerá de los criterios de validación por ello se deben evaluar las preconcepciones	El hombre no es realidad, es posibilidad (Sartre, 1992) y por ello busca dar sentido a una realidad psíquica concreta, entonces la consciencia siempre será intencional, en este caso será la intencionalidad del acto docente.
736	muy agradecida por el tiempo que me cedió.				
737	D2: Tranquila que para eso estamos. Y me disculpas si no				
738	respondí lo que querías.				
738	I: Profe todo lo contrario, respondió con su verdad y eso es				
739	lo que esperaba. Aquí no hay respuestas correctas o				
740	incorrectas. Le comento que después de transcribir le				
741	haré llegar por escrito la información recabada para que				
742	así certifique que no se alteró.				
743	D2: Okey, okey. Lo espero entonces.				

Gráfico N° 04: Síntesis de los hallazgos



Fuente: Proceso de reducción de la información. Recreación propia (2018)

Interpretación de los hallazgos...

No hay pruebas, sino solo signos.

Ricoeur

Educar la mente sin educar el corazón no es educación en lo absoluto

Aristóteles

Según The Royal Society (2011) "...la Neurociencia estudia empíricamente el cerebro y el sistema nervioso conectado a éste, considerando que el primero es el órgano que nos permite adaptarnos al entorno y, por ende, aprender" (p.34). Por lo tanto, su principal objetivo es establecer las bases bioquímicas que expliquen el comportamiento, las emociones y los procesos de aprendizaje, implicando factores genéticos y reconociendo la influencia de contexto. Así mismo esta institución (Ob. Cit) sostiene que "...nuestra creciente comprensión de cómo aprendemos debería jugar un papel mucho más importante en la política educativa y también debería figurar en la formación docente" (p.02)

En tal sentido, la neuroeducación surge como una nueva disciplina que para Lipina y Sigman (2011) promoviendo una mayor integración de las ciencias de la educación con aquellas disciplinas que se ocupan del desarrollo neurocognitivo del ser humano. Anteriormente, en el año 1983 Hart explica que "Enseñar sin saber neurociencias es como querer diseñar un guante sin saber la forma de la mano y cómo se mueve esta" (p.51), convirtiéndose de esta manera en uno de los primeros autores en sostener que conocer el cerebro es condición sine qua non para educar, acuñando el término cerebro-compatible.

Hart especificó que la educación debía ajustar los contenidos, didácticas y escenarios para la instrucción a las necesidades evolutivas del cerebro, en vez de forzarlo a la adaptación contraevolutiva con reglas preestablecidas, sin tomar en cuenta cómo trabaja mejor, es decir, como se logra realmente el aprendizaje. En la actualidad esta propuesta se encuentra más vigente que nunca gracias a los resultados alcanzados en innumerables investigaciones que demuestran lo importante de

acondicionar los espacios educativos, el respetar los ritmos biológicos y manejar el contexto.

Aunado a ello las estrategias vivenciales son las herramientas por antonomasia de la neuroeducación, dado que en ellas se implican las emociones y conocimientos previos pues depende de los qualias, siendo estos últimos el producto de la experiencia que define la cualidad de la cosa y por lo tanto determina el significado en un contexto. Educar entonces, recurriendo a las sensaciones fenoménicas y percepciones, en palabras de Wojtyla (2003) incluye todas las vivencias: intelectuales, volitivas, afectivas, orgánicas, incluso inconscientes y morales... Toda experiencia será constituida no en la consciencia sino a través de la consciencia fenomenológica.

En cuanto a la emoción, Pert (2011) indica que el aprendizaje se encuentra sometido al entendimiento como una verdadera correlación cuerpo-cerebro, y esta comprensión indiscutiblemente se media a través de las emociones, lo cual no tendrá que ver con la dualidad mente-cuerpo cartesiana, sino con el hecho de que mientras la historia se desarrolla los neurotransmisores responsables por el salto sináptico entre las células del cerebro son establecidos casi que de forma indeleble especialmente aquellos que impliquen sentimientos..

Por todo lo antes descrito, la experiencia de laboratorio durante el proceso de enseñanza-aprendizaje supone un estrategias neuroeducativa, que bien empleada puede generar excelentes resultados, cuestión evidenciable cuando ello le supone al estudiante un reto que debe enfrentar con autonomía (L: 200-02; L: 214-17; L: 455-60), lo cual maximiza su potencial como estrategia didáctica si esta se contextualiza y se evidencia la utilidad de lo aprendido (L.677-82). Es por ello que establecer objetivos que trasciendan los aspectos teóricos cuando se realiza la experiencia, al experimentar, al involucrarnos y al practicar; el cerebro se emociona y aprender.

Supone pues un paso atrás considerar el aprendizaje como resultado de la simple memorización. En este sentido, las estrategias didácticas deben dar lugar a formas más complejas y dinámicas, Kringelbach y Berridge (2010) explican que las

codificaciones que dan lugar a evaluaciones hedónicas como: la anticipación, la evaluación, la experiencia y el recuerdo, se establecen gracias a lo placentero o no de los estímulos; por lo tanto, guardan estrechos vínculos anatómicos hedónicos subcorticales con claros puntos de acceso en la corteza prefrontal, todo ello producto de la experiencia de vida. Esta visión sobre el conocimiento ubica a la experiencia de laboratorio en un lugar preponderante en la didáctica, siendo esta estrategia del aprender haciendo la que genera experiencialmente el vínculo entre el estudiante y la teoría. Constituye pues un recurso de instrucción y motivación al activar mecanismos de recompensa (libera dopaminas y endorfinas)

Estos mecanismos de recompensa controlan las manifestaciones de satisfacción y motivación, especialmente en el hemisferio izquierdo al recordar momentos felices o evaluar gustos y amor; cumpliendo un rol fundamental en los procesos de predicción de errores y de asignación de expectativas jugando un papel definitivo en la evaluación durante la toma de decisiones. Docente (Buchanan y Tranel, 2008) (L:144-45; L:194-96). Dentro de los elementos motivadores y de satisfacción se inserta la necesidad del reconocimiento social. En este sentido el nexo común entre crianza, perfeccionamiento y formación es la concepción rigurosa y precisa de la educación como realización primordial de la libertad humana (Millán-Puelles, 1994).

Entonces, esta dimensión es generada por aspectos socioculturales específicos dado que cada cultura posee “cánones de éxito” establecido mediante escalas sociales intersubjetivas (L:125-26; L: 137-39; L:275-79; L:286-90) . En este sentido se evidencia el entendimiento del éxito en otras profesiones, en consecuencia se devalúa el ejercicio docente, evidenciándose descontento hacia la práctica (L:103-96, infravaloración de su trascendencia, devaluación de sus saberes (L:238-39, entre otros que conllevan a la emisión de juicios de valor negativos no solo hacia el profesional del área sino además hacia los estudiantes (L:169-71; L:202-05; L: 220-23). La necesidad reconocimiento social y profesional según Sutil (2003) depende de un capital psicológico, el cual constituye una dimensión incisiva en la satisfacción de la vida laboral pues este guarda relación con la recompensa externa. Entonces, para

considerar que la tarea desarrollada es exitosa se debe tomar en cuenta la totalidad del ser integrado a la consciencia fenomenológica.

Por otra parte, se encuentra la comprensión de la trascendencia del acto educativo, lo cual constituye junto a la intencionalidad de la acción docente y la ética dos elementos sensibilizadores dentro de la praxis. En este sentido Rodríguez citado por Villegas (2016) señala que “el educador de este nuevo milenio debe interesarse por desarrollar capacidades éticas, pedagógicas y científicas que lo lleven a desempeñar su labor con profesionalismo frente a los problemas y exigencias del medio educativo (p. 355). Esto supone una cuestión ontológica de primer orden delineada por los qualias de la trascendencia, la moral y la justicia siendo tal como señala Ricoeur (2008) quantum constitutivos de la esencia.

Aunado a lo antes descrito, Seth (2017) explica que el cerebro partiendo del mundo de vida, condicionado por la superestructura social, se convierte en predictor, siguiendo impulsos electromagnéticos previamente establecidos por la experiencia previa, esto produce que se adopte una conducta u otra, incluyendo la conducta ética. Entonces el contexto cultural de la investigación es determinante, dado que en Venezuela la facilidad existente para ejercer la profesión docente –sin ser maestro- a pesar de haber permitido a muchos hallar esa vocación latente, ha devaluado tremendamente su valor. (Sánchez, 2002)

Hruby (2012) refiere que “...la neurociencia educativa debe tomar en serio las elevadas preocupaciones morales y éticas y los compromisos de los profesionales de la educación en general y los investigadores educativos en particular” (p.02), esto pretende que se realice vigilancia epistémica desde el discurso hasta la acción ética. Un momento frágil durante la enseñanza de la química son las experiencias de identificación cualitativa en el laboratorio, donde se recurre a las sensaciones para determinar una verdad.

En este sentido, Bueno (2006) señala que el color que percibimos en un punto determinado “...no depende sólo de la luz o del pigmento de ese punto, sino que usamos un contexto más amplio a la hora de construir colores” (p.06). Esto quiere decir que la tonalidad del color no es asunto meramente del estímulo físico sino que tendrá como

patrón el contexto, en este sentido es posible afirmar que la percepción del color es un qualia al derivarse de una experiencia subjetiva vivida en primera persona (L: 08-16; L: 36-38; L:43-50) El color entonces se vincula a emociones que posee componentes fisiológicos y culturales, de allí su jerarquización en cuanto a nivel de estimulación (Conway, 2001). Es por ello que la apreciación del color es una manifestación clara de la consciencia fenomenológica y se presenta de diversas formas: durante la cualificación, al tener sensaciones y percepciones frente a estímulos específicos, pues todo ello se identifica a través de imágenes mentales provenientes de la experiencia y que son evocada para dar significado.

En el caso del procesamiento olfativo es claro que depende en gran medida del aprendizaje y la memoria, la capacidad de detectar la presencia y la intensidad de los olores depende de los recuerdos. (Wilson y Stevenson; 2003). Y en presencia de este estímulo una buena identificación depende de una intención cognitiva (L:67-70; L:501-06). Ahora, en palabras de Cardinali (2007) para la audición en la corteza cerebral hay diversos mapas tonotrópicos donde las proyecciones acústicas entran y salen en diferentes capas semejantes a las de la corteza somatosensorial y visual, por tanto diseñadas desde la experiencia.

Desde el punto de vista evolutivo la audición es posiblemente el sentido de mayor trascendencia para la supervivencia de la especie (L: 513-20). Mientras que el proceso perceptivo es el mecanismo somato-sensorial es de gran complejidad: siente, selecciona, organiza e interpreta los estímulos, con el fin de adaptarlos mejor a sus niveles de comprensión, es decir, por medio de él le es posible formarse subjetivamente un cuadro coherente y significativo del mundo físico real. (Munkong y Juang, 2008) (L: 523-26)

Es por lo antes descrito, que se puede afirmar que las sensaciones fenoménicas vienen dadas por los qualias siendo estos a su vez determinantes de la consciencia fenomenológica, por lo tanto se puede estimular la mente obteniendo idénticos resultados que frente un estímulo, generando conductas y pensamientos específicos que condicionan la praxis del docente de química tanto de manera voluntaria como

involuntaria, canalizando desde su postura epistémica, su didáctica y vida profesional, desde su mundo de vida. Finalmente, la transposición didáctica será producto de la congruencia entre la didáctica y la intencionalidad del docente, lo cual se verá regulado por una dimensión epistémica que comprende objetivamente el conocimiento (como químico y como docente) y su postura (desde el ser y desde la práctica) así como sensiblemente la ética.

Para concretar...

Solo es útil el conocimiento que nos hace mejores
Sócrates

- Explicar el fenómeno de la consciencia fenomenológica desde la neurociencia supone aún un reto, pero se puede acotar que a pesar de ser un concepto difuso se evidencia contundentemente que la consciencia fenomenológica es producto de la experiencia. Esta experiencia es la exposición constante a estímulos y situaciones que moldean el carácter y la conducta del ser mediante el establecimiento de los qualias, los cuales son características que definen la comprensión del objeto: partiéndolo de algo teóricamente sencillo como un color hasta la complejidad en la intencionalidad del acto educativo
- La consciencia fenomenológica se manifestó en todo momento, durante la transposición didáctica de los docentes de química en el laboratorio y durante la entrevista conversacional se dilucidó el sentir del ser químico frente al ser docente. Es evidente que existe la posibilidad de no presentar estas evidencias pues es la experiencia la que provee el bagaje cultural, intelectual, conductual y ético en el ser. En tal sentido, reconocer aquellos estímulos aversivos, así como lo que añoramos a través del recuerdo permite identificar momentos de evocación de las sensaciones fenoménicas que dan lugar a las percepciones,

aunado a las emociones vinculadas en todo momento con cualquier actividad mental.

- Se elucida el vínculo conocimiento-consciencia-praxis desde la visión del ser docente, al tomar una postura didáctica que les permita según su criterio mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje en función a sus experiencias formativas personales, las cual fue satisfactoria y sinónimo de calidad. Ello implica un efecto motivacional intrínseco al evaluar desde si cual es la postura adecuada para enseñar ciencias.
- Interpretar la transcendencia de la consciencia fenomenológica dentro del escenario didáctico de la Química es necesario, dado que constantemente trasponemos el saber erudito al saber didáctico haciendo uso de las experiencias de laboratorios (que dependen de los sentidos) y el lenguaje propio de la ciencia que no escapa de los coloquialismos produciendo un obstáculo epistémico. Por ello se debe enseñar a cuestionar, reflexionar y tomar una postura crítica ante el conocimiento, lo cual posibilitará no solo que se garantice la verdad sino además mantiene despierta la curiosidad que falta hace para la innovación tanto didáctica como específica de la química

Referencias:

- Abbagnano, N. (2004). *Diccionario de Filosofía*. México D.F: Fondo de Cultura Económica
- Acosta, M. (2015). *La conciencia y la aporía de la objetividad de la subjetividad desde la onto-fenomenología de Millán-Puelles y Wojtyła*. Revista Internacional de Filosofía. Artículo on line. Disponible en: <https://philpapers.org/archive/MIGLCY.pdf> [Consultado: 08 de Agosto de 2017]
- Alvarado, E. (2000) *Introducción a la Nomenclatura IUPAC de Compuestos Orgánicos*. Documento n line. Disponible en: <http://www.ebah.com.br/content/ABAAABSLEAA/alvarado-eugenio-introduccion-a-la-nomenclatura-iupac-compuestos-organicos> [Consultado: 25 de enero de 2018]
- Álvarez, N. (2011) *Cerebro, mente y consciencia*. Barcelona: Destino
- Andúriz-Bravo, A. y Izquierdo, M. (2002) *Acerca de la didáctica de las ciencias como disciplina autónoma*. Artículo on line publicado por Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias. Disponible en http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen1/REEC_1_3_1.pdf [Consultado: 21 de Noviembre de 2016]
- Arias, A (2012) *Los qualia: intuiciones y argumentos. Apuntes para una nueva aproximación*. Artículo on line. Revista Cuadernos de Investigación. Disponible en: <http://www.filosofia.net/materiales/pdf24/Qualia.pdf> [Consultado: 04 de febrero de 2017]
- Artigues, M. (2001) *Epistemología y didáctica*. Artículo on line publicado por Epistémologie et didactique. reserches en didactique des mathématiques. Disponible en www.grupocalculo.galeon.com/articulo2.doc [Consultado: 11 de Octubre de 2016]
- Aznar, A. (2016) *Psicología de la percepción*. Facultad de Psicología. Universidad de Barcelona. Disponible en: <http://www.ub.edu/psicologiabasica/jaznar> [Consultado: 18 de marzo de 2018]
- Barrón, C. (2015) *Concepciones epistemológicas y práctica docente*. Una revisión. Artículo on line. REDU Revista de Docencia Universitaria. Disponible en: <http://red-u.net/redu/files/journals/1/articles/899/public/899-3923-1-PB.pdf> [Consultado: 11 de enero de 2018]
- Blakemore, S., y Frith, U. (2007) *Cómo aprende el cerebro. Las claves para la educación*. Barcelona: Ariel.

- Braun, R. (2011) *La conciencia humana y el emergentismo*. Artículo on line publicado por Persona. Facultad de Psicología de la Universidad de Lima Disponible en <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=147122650007> [Consultado: 11 de Octubre de 2016]
- Broad, C. (1925) *The mind and its place in nature*. London: Routledge & Kegan Paul.
- Caballero, M (2017) *Neuroeducación de profesores y para profesores. De profesor a maestro de cabecera*. Madrid: Ediciones Pirámide
- Cardinali, D. (2007) *Neurociencia aplicada: sus fundamentos*. Buenos Aires: editorial Panamericana
- Chalmers, D. (2011) *Consciousness and its place in nature*. En *The Blackwell Guide to Philosophy of Mind*. Texto on line. Disponible en: https://books.google.co.ve/books?hl=es&lr=&id=NEGK_ZStddkC&oi=fnd&pg=PA102&ots=QpIFicetDC&sig=_KrEr1yNZBwVP6czsXZN6zEn-Q&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false [Consultado: 13 de enero de 2017]
- Chevallard, Y. (2005). *La trasposición didáctica: del saber sabio al saber enseñado*. Tercera edición. Buenos Aires: Aique.
- Christen, R. (2000) *Fundamentos de la química general e inorgánica*. Cuarta edición. Barcelona: Editorial Reverte
- Conway B (2001). *Spatial Structure of Cone Inputs to Color Cells in Alert Macaque Primary Visual Cortex (V-1)*. *The Journal of Neuroscience*. Disponible en: http://academics.wellesley.edu/Neuroscience/Faculty_page/Conway/science/my_papers/Conway2001.pdf [Consultado: 09 de enero de 2018]
- Coto, C. (2011) *Curso de Introducción al conocimiento científico experimental*. Artículo on line. Revista Química Viva. Disponible en: <http://www.quimicaviva.qb.fcen.uba.ar/contratapa/aprendiendo/capitulo3.htm> [Consultado: 09 de enero de 2018]
- Cuellar, J.(2011) *La esencia de la Conciencia Cognoscente, entendida como el lugar de las formas*. Tesis Doctoral de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos – Lima. Documento on line. Disponible en: [http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/2146/1/Cuellar_rj\(2\).pdf](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/2146/1/Cuellar_rj(2).pdf) [Consultado: 04 de febrero de 2017]
- Damasio, A. (2006) *En busca de Spinoza. Neurobiología de la emoción y los sentimientos*. Barcelona: Crítica.
- Daros, W. (2006) *El cerebro, el yo y el emergentismo, en el pensamiento de K. Popper*. Artículo on line publicado por Vera Humanitas. Disponible en:

<https://williamdaros.files.wordpress.com/2009/08/cerebro-yo-emergencia-en-popper.pdf> [Consultado: 11 de febrero de 2017]

Dehaene, S. (2001) *La Neurociencia Cognitiva de la Conciencia*. Buenos Aires: Siglo XXI

Dennett, D. (2004) *La conciencia explicada*. Tercera edición. Paidós, Barcelona.

Edelman, G. (2004). *Wider than the sky. The phenomenal gift of consciousness*. Yale: University Press. Texto on line. Disponible en : <http://www.summer12.isc.uqam.ca/page/docs/readings/Edelman-David/WiderthantheSky.pdf> [Consultado: 24 de noviembre de 2016]

Edelman, G. y Tononi, G. (2002). *Un universo de conciencia: cómo la materia se convierte en imaginación*. Primera edición en español. Barcelona: Crítica

Elvira, M. (2011) *Motivación y Neurociencia: Algunas Implicaciones Educativas*. Acción pedagógica. Disponible en: http://www.saber.ula.ve/bitstream/handle/123456789/34329/otras_investigaciones2.pdf;jsessionid=5C30259CE369722249E5F166C2F2C274?sequence=1 [Consultado: 21 de febrero de 2018]

Eronen, M. (2004) *Emergence in the philosophy of mind. Master's thesis of philosophy*. University of Helsinki. Documento on line. Disponible en: <http://ethesis.helsinki.fi/julkaisut/hum/filos/pg/eronen/emergenc.pdf> [Consultado: 01 de enero de 2017]

Espinoza, R. y Salfate, M. (2005). *Trasposición didáctica: una aplicación a la Química*. Artículo on line publicado por Educación Química. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2755749> [Consultado: 21 de Noviembre de 2016]

Esteves, C. (2009) *La Filosofía Gestalt y la Conciencia. Apuntes, Análisis, Discusiones y Exposiciones de las clases del Doctorado en Filosofía Gestalt de la Universidad Gestalt de América*. Artículo on line. Disponible en: <http://www.ugestalt.edu.mx/> [Consultado: 21 de Noviembre de 2016]

Feldman, R. (1999) *Psicología*. México D.F.: Mc Graw Hill.

Fernández, M., Ortiz, A., Ponce, E., Fajardo, G., y Masón, J. (2016) *Caracterización de alumnos de la carrera de Medicina*. Investigación en Educación Médica. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2007505715000836> [Consultado: 14 de enero de 2018]

Fine, C. (2010). *Cordelia Fine, psicóloga académica y escritora*. Conferencia publicada por La Ciudad de las Ideas. Video on line. Disponible en:

<https://www.youtube.com/watch?v=I57nTVONHg4&list=PL38536B40CF42CBE8> [Consultado: 01 de Noviembre de 2016]

Foucault, M. (1983). *Entrevista a Michel Foucault por Gilles Deleuze: Los intelectuales y el poder*. Entrevista publicada por Paradigma UPEL Disponible en: http://revistas.upel.edu.ve/index.php/linea_imaginaria/article/viewFile/3922/1954 [Consultado: 17 de Noviembre de 2016]

Gallego, S (2014). *La autodidaxis como estrategia de aprendizaje de las ciencias en el contexto Colombiano*. Memorias del Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación. Documento on line. Disponible en www.oei.es/congreso2014/memoriactei/140.pdf [Consultado: 17 de Noviembre de 2016]

Giménez, J. y Murillo, J. (2007) *Mente y cerebro en la neurociencia contemporánea. Una aproximación a su estudio interdisciplinar*. Artículo on line. Revista SCRIPTA THEOLOGICA. Disponible en: <http://dadun.unav.edu/bitstream/10171/10926/1/26425701.pdf> [Consultado: 04 de febrero de 2017]

Goetz, J. y LeCompte, M. (1998). *Diseño cualitativo en investigación educativa*. Tercera edición. Cádiz: Morata.

González F. (2006) *Investigación cualitativa y subjetividad*. Guatemala: Oficina de los derechos humanos del Arzobispado de Guatemala.

Gordillo, L. (2011) *El cuerpo humano y su proceso de objetivación*. Revista Internacional de Filosofía: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Murcia. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6123215.pdf> [Consultado: 08 de febrero de 2018]

Heidegger, M. (2008). *Ontología: Hermenéutica de la factibilidad*. Madrid: Alianza.

Herrera, J., Guevara, E., y Munster, H. (2015) *Los diseños y estrategias para los estudios cualitativos. Un acercamiento teórico-metodológico*. Gaceta Médica Espirituana. Disponible en: http://revgmespirituana.sld.cu/index.php/gme/article/view/1015/html_49 [Consultado: 27 de junio de 2017]

Kant, I. (1997) *Crítica de la razón pura*. 13ª edición. Madrid: Alfaguara.

Kerlinger, F. (1988). *Investigación del Comportamiento*. Segunda Edición. México DF: McGraw-Hill.

Lilly, J. (2000) *The human biocomputer*. New York: Bantam book.

- López, J., y Martín, G. (2011) *Las competencias docentes a la luz de la neurociencia. Aprender a pensar desde el cuerpo*. Revista EFDeportes. <http://www.efdeportes.com/efd156/las-competencias-docentes-a-la-luz-de-la-neurociencia.htm> [Consultado: 11 de enero de 2018]
- Logatt, C., y Castro, M. (2013) *Neurosicoeducación para todos. Neurociencia para el cambio*. Segunda edición. Buenos Aires: Asociación educar Texto on line. Disponible en; <http://www.asociacioneducar.com/libros/libro-digital-neurociencias.pdf> [Consultado: 21 de noviembre de 2016]
- Loewenstein, G. (1994) *The Psychology of Curiosity: A Review and Reinterpretation*. Psychological Bulletin. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/232440476_The_Psychology_of_Curiosity_A_Review_and_Reinterpretation [Consultado: 11 de enero de 2018]
- McMurry, J. (2012) *Química orgánica*. 8ª edición. México DF: CENGAGE Learnig
- Mill, J. (2010). *A System of Logic Ratiocinative and Inductive. Presenting a Connected View of the Principles of Evidence and the Methods of Scientific Investigation*. Texto on line. Disponible en: <http://www.earlymoderntexts.com/assets/pdfs/mill1843book1.pdf> [Consultado: 13 de enero de 2017]
- Millán-Puelles, A. (1994). *La libre afirmación de nuestro ser. Una fundamentación de la ética realista*. Madrid: Ediciones Rialp S.A.
- Mora F (2013) *Neuroeducación, solo se aprende aquello que se ama*. Madrid: Alianza editorial
- Mujica, J. (2008). *Educación y fracturas en la enseñanza*. Teto on line. Disponible en:<http://www.educacion.gob.es/cesces/revista/n15-carabanamujica>. [Consultado: 29 de Junio de 2016]
- Munkong, R., Juang, B.H.(2008) *Auditory Perception and Cognition*. IEEE Signal Proc.Magazine. Disponible en: csip.ece.gatech.edu/?q.../auditory-perception-and-cognition [Consultado: 21 de enero de 2018]
- Nagel, T. (1974) *What is it like to be a bat?*. The philosophical review
- Núñez, F. (2012) *La Fenomenología: Epistemológica u Ontológica, de Husserl a Heidegger*. Artículo on line. Revista Universitaria de Investigación y Diálogo Académico. Disponible en: <http://conhisremi.iuttol.edu.ve/pdf/ARTI000162.pdf> [Consultado: 11 de Octubre de 2016]

- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (2009). *La comprensión del cerebro. El nacimiento de una ciencia para el aprendizaje*. Santiago: Ediciones de la Universidad Católica Silva Henríquez.
- Paul, R. y Elder, L. (2010) *Destrezas intelectuales esenciales*. Artículo on line. Revista El educador. Disponible en <http://www.criticalthinking.org/files/educador%2016%2017.11%20baja.pdf> [Consultado: 29 de Junio de 2016].
- Perafán, G. (2013) *La trasposición didáctica como estatuto epistemológico fundante de los saberes académicos del profesor*. Artículo on line publicado por Folios N° 37. Disponible en: www.scielo.org.co/pdf/folios/n37/n37a06.pdf [Consultado: 11 de Octubre de 2016]
- Pesce, F. (2012) *La didáctica en la formación de docentes para la enseñanza media en Uruguay*. Artículo on line publicado por InterCambios, N° 1. Disponible en <http://intercambios.cse.edu.uy>. [Consultado: 25 de Noviembre de 2016]
- Porlan, R., Rivero, R., y Martín, A. (1997). *Conocimiento profesional y epistemología de los profesores I: teoría, métodos e instrumentos*. Artículo on line publicado por la Revistes Catalanes amb Accés Obert. Disponible en: <http://www.raco.cat/index.php/ensenanza/article/viewFile/21488/93522> [Consultado: 25 de Noviembre de 2016]
- Punset, E. (2007). *El alma está en el cerebro*. Madrid: Santillana
- Purves, D., Augustine, G., Fitzpatrick, D., y cols (2003) *Neurociencia*. 3ª edición. Madrid: Editorial Médica Panamericana.
- Ricoeur, P.(2008) *Hermenéutica y acción*. Buenos Aires: Prometeo
- Romea, C. (2011) *Los nuevos paradigmas para los procesos de enseñanza/aprendizaje en la sociedad del conocimiento en E/LE*. Artículo on line. Publicado en la Revista Magriberia. Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3897595.pdf> [Consultado: 11 de enero de 2018].
- Sánchez, E. (2002) *Elegir magisterio: entre la motivación, la vocación y la obligación*. Escuela Abierta. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/286618.pdf> [Consultado: 11 de enero de 2018]
- Sartre, J. (1992) *La transcendance de l'Ego. Esquisse d'une description phénoménologique*. Paris: Editions Vrin.

- Seth, A.(2017) *Your brain hallucinates your conscious reality*. Conferencia. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=lyu7v7nWzfo>[Consultado: 11 de enero de 2018]
- Sutil, L. (2013). *Neurociencia, empresa y marketing*. Madrid: ESIC
- Talbott, M. (2005) *Misticismo y física moderna*. 4ª edición. Barcelona: Kairos
- Taylor, S. y Bodgan, R. (1984) *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Barcelona: Paidós.
- Van Manen, M. (2003). *Investigación Educativa y Experiencia vivida. Ciencia humana para una pedagogía de la acción y de la sensibilidad*. Barcelona: Idea Books.
- Vanega, J. (2012) *Conciencia e intencionalidad, visión cognitiva y fenomenológica*. Artículo on line. ÁNFORA. Disponible en: [Consultado: 15 de enero de 2017]
- Vanegas, J. y Duque, J. (2016) *El hechizo de la Conciencia: entre la Filosofía y la Neurobiología*. Trabajo de Investigación. Universidad de Manizales. Archivos de la medicina. Disponible en: <http://revistasum.umanizales.edu.co/ojs/index.php/archivosmedicina/article/view/1729> [Consultado: 25 de enero de 2018]
- Vilatuña, F., Guajala, D., Pulamarín, J., y Ortiz, W. (2012) *Sensación y percepción en la construcción del conocimiento* Sophia, Colección de Filosofía de la Educación, <http://www.redalyc.org/pdf/4418/441846102006.pdf> [Consultado: 25 de enero de 2018]
- Villegas, Z. (2016) *Prácticas y praxis de investigación en las universidades*. Revista de Ciencias de la Educación. Disponible en: <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/revista/48/art20.pdf> [Consultado: 25 de enero de 2018]
- Vygotsky, L. (1995). *Pensamiento y Lenguaje*. Asunción: Ediciones Fausto
- Wilson D., y Stevenson R. (2003) *Aprendizaje olfativo olfativo: el papel crítico de la memoria en la discriminación de olores*. Neurosci Biobehav Journals. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12946684> [Consultado: 25 de enero de 2018]
- Wojtyla, K. (2003) *La subjetividad y lo irreductible del hombre, en: El hombre y su destino*. Madrid: Ensayos de antropología.