



**Universidad Pedagógica Experimental Libertador
Vicerrectorado de Investigación y Postgrado
Instituto Pedagógico “Rafael Alberto Escobar Lara”
Subdirección de Investigación y Postgrado**

LA HISTORIETA: HERRAMIENTA CREATIVA PARA DESARROLLAR COMPETENCIAS COGNITIVAS Y METACOGNITIVAS EN LA ELABORACIÓN DE UN HERBARIO DE PLANTAS SUPERIORES

Autores: Milagros Simon

mbsimon07@gmail.com

Moisés May

moisesmay1987@gmail.com

Gladys Dávila

gdavilaneu@hotmail.com

Isbeth Linares

Ángel Rojas

bexayanet@gmail.com

Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL)

Maracay – Venezuela

PP. 71-99





LA HISTORIETA: HERRAMIENTA CREATIVA PARA DESARROLLAR COMPETENCIAS COGNITIVAS Y METACOGNITIVAS EN LA ELABORACIÓN DE UN HERBARIO DE PLANTAS SUPERIORES

Milagros Simon

mbsimon07@gmail.com

Moisés May

moisesmay1987@gmail.com

Gladys Dávila

gdavilanew@hotmail.com

Isbeth Linares

Ángel Rojas

bexayanet@gmail.com

Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL)

Maracay – Venezuela

Recibido: 17/06/2014

Aceptado: 14/01/2014

RESUMEN

La investigación tuvo como propósito desarrollar competencias cognitivas y metacognitivas, en los estudiantes de la Especialidad de Biología de la UPEL-Maracay, por medio de la construcción de un herbario de plantas superiores de tipo *Angiospermae*, a través del uso de un Comics o historieta. Se fundamenta en las teorías de Goodman, Gadamer, Johnson-Laird, Matewson y Bal, las teorías narrativas, de lectura, los modelos mentales, la visualización espacial y la comprensión e interpretación textual para sustentar la construcción. El método es fenomenológico con enfoque hermenéutico constructivista e interpretativo, enmarcado en el paradigma cualitativo, para estudiar un fenómeno social -la dinámica de interacción de los estudiantes en la construcción del herbario-. La construcción del comics se cumplió en ocho etapas, cubiertas a través de la presencialidad de los estudiantes en clases teórico-prácticas. Se desarrolló el bosquejo de la historieta sobre la base del pensamiento creativo, la capacidad de raciocinio, asociación e imaginación, en el uso de los bocadillos y la onomatopeya.

Palabras clave: Plantas Superiores, Herbario, Educación, Historieta como estrategia





CARTOON : TOOL CREATIVELY TO DEVELOP COGNITIVE AND METACOGNITIVE POWERS OF DEVELOPMENT A HERBAL HIGHER PLANTS

ABSTRACT

The purpose of the investigation was the development of cognitive and metacognitive aptitudes on the students of the specialty of Biology at UPEL-Maracay, as a strategy for the creation of a herbarium of superior plants of Angiospermae type, through the use of a comic-book. It's based on the theories made by Goodman, Gadamer, Johnson-Laird, Matewson and Bal about narrative theory, reading process, mental models, space visualization, comprehension and textual interpretation to sustain construction. This method is phenomenological with a hermeneutic constructive and interpretative approach, framed on a qualitative paradigm to study a social phenomenon- the dynamics used by students to interact during the construction of the herbarium-. The construction of this comic was accomplished in eight stages, covered through the presence of students in theoretical and practical classes. A sketch was developed based on the foundation of creative thinking, reasoning ability and the association and imagination in the use of narrow ribbons and onomatopoeias.

Key words: Superior plants, Herbarium, Education, Comic-Book as a strategy.

LA HISTORIETA: HERRAMIENTA CREATIVA PARA DESARROLLAR COMPETENCIAS COGNITIVAS Y METACOGNITIVAS EN LA ELABORACIÓN DE UN HERBARIO DE PLANTAS SUPERIORES

Los medios de comunicación e información, hoy día, son medios de socialización, a través de ellos se puede captar nuevas conceptualizaciones, nuevas formas de percibir, de ver, de imaginar, el mundo que rodea al hombre, en tal sentido, el individuo, la comunidad, la sociedad han tenido que adaptarse a diferentes formas, modos, estrategias comunicacionales, que van más allá del lenguaje hablado o escrito; el componente icónico, en todas sus manifestaciones, desempeña un importante papel en el proceso comunicativo-formativo.

El lenguaje icónico es un sistema de recreación tanto lingüístico como visual, este lenguaje icónico trata de representar la realidad visual, a través de imágenes,





considerando una serie de elementos apreciables: colores, formas, gestos, textura, expresión, mensaje e imagen. Cuando se habla de “imagen”, lo que varía con respecto a otros modelos de representación (acústica, sensorial, lingüística) no es la relación que puede guardar la imagen con su referente, sino la manera singular que tiene la imagen de sustituir, interpretar, traducir y representar esa realidad.

La historieta o cómics es un medio, un recurso pedagógico de proyección, representación y comunicación, donde el componente imagen encuentra su expresión. El uso de este medio como trasmisor de contenidos ha sido efectivo en educación, no sólo por los mensajes en sí, también por las facilidades, disfrute y ventajas que supone su lectura e interpretación, sobre la base de las características propias del medio de transmisión.

El cómics representa una manera de relatar un diálogo entre personajes reales o imaginarios, a fin de encontrar relaciones nuevas entre el aprendizaje previo (experiencia vivida), las habilidades y destrezas del estudiante, y así se dé el aprendizaje con significado, con el propósito de que lo estimule, energice e incite a la investigación y a la ejecución, donde pueda fijar una posición crítica y reflexiva sobre su propio proceso de aprendizaje con cualidades de conocer, saber hacer, hacer haciendo, convivir, comunicar y ser, que conforman la cadena de procesos cognitivos y metacognitivos para el aprendizaje significativo.

La capacidad del estudiante de ser creativo no es algo nuevo ni la forma de especificarlo y compartirlo, por lo que las historietas o tiras cómicas o “cómics”, son formas de hacerlo. Este es un medio de comunicación, cuya aplicación pedagógica resultaría beneficiosa en un proceso de enseñanza y de aprendizaje, ya sea en un sistema educativo formal o informal. En este caso se hace referencia a la educación formal a nivel universitario, concretamente en un modelo activo constructivista, para la elaboración de un herbario de plantas superiores, *Angiospermae* de la clase monocotiledónea y dicotiledónea, a fin de desarrollar competencias y crear la motivación, en el área de la Biología Vegetal, en cuanto a la construcción de herbarios.

Anteriormente este recurso, era sólo de uso comercial, hoy día, se le está dando uso pedagógico. Precisamente, en el caso de esta investigación, se estructura un cómic,, para desarrollar en los estudiantes de la Especialidad Biología de la UPEL-Maracay, específicamente en la asignatura Biología Vegetal, competencias comunicativas,





con enfoque semántico-comunicativo de la teoría narrativa de Bal (2005). El enfoque semántico se usa en razón de atender a la construcción del significado y comunicativo en el sentido de tomar el acto de comunicación e interacción como unidad de trabajo. Resulta claro, asumir la enseñanza desde este enfoque, implica el desarrollo de cinco ejes fundamentales: producción textual, comprensión e interpretación textual, literatura, medios de comunicación y otros sistemas simbólicos y ética de la comunicación, sobre la base de los postulados del constructivismo, por consiguiente, construir el aprendizaje con la creación de significados, a partir de la experiencia previa.

Lo importante de ello es que la historieta o cómics, propicia formas de comunicación y expresión a través de imágenes que representan la realidad, cumpliendo con una serie de pasos secuenciados, para la planificación, ejecución y evaluación de un herbario de plantas superiores de tipo *Angiospermae*. Evidentemente, la visión creativa e innovadora de la historieta conlleva al escrito de los diálogos lógicos de los personajes que interactúan, los cuales demuestran a través del relato que el estudiante universitario, de la Especialidad de Biología del curso de Biología Vegetal, es capaz de construir con creatividad, interés y pasión, dándole satisfacción de obtener la valoración completa al construir el herbario.

Un aspecto interesante de la historieta es que incorpora comentarios de estudiantes que cursaron Biología Vegetal, donde recuerdan la información que tiene significado para él, participando de manera interactiva lo que viven sus pares, al realizar el herbario; este razonamiento trae consigo el uso de habilidades del pensamiento y de observación macroscópica de la biodiversidad de plantas superiores que cohabitan en los espacios verdes de la UPEL-Maracay; colectando, determinando, diferenciando, codificando y etiquetando a fin de determinar las jerarquías taxonómicas de las plantas superiores del herbario por clasificación de Biotopo.

Por consiguiente, las particularidades de la historieta es que los personajes son de tipo: curioso, inquieto, inteligente, creativo, pensador, organizado, planificador, exitoso, lleno de entusiasmo para alcanzar una meta -la construcción del Herbario-. Para lograr este propósito, las particularidades de la historieta conllevan a la representación de personajes, reales como: Profes (Angie y Mila); amigos (Thom, Isbeth, Frank, Willie y Moi) y los personajes imaginarios: el mono, el coco, la hamburguesa. El lenguaje está representado por códigos lingüísticos:





Grafico 1. Representación de códigos lingüísticos

A pesar de que se conoce de manera teórica y práctica la importancia y el efecto de la historieta como estrategia de enseñanza, en la realidad de la educación venezolana, su uso es limitado; situación que se hace más evidente en educación superior y en las instituciones que forman docentes, como es el caso de la UPEL-Maracay. Generalmente, se escucha en las aulas de clase que la Biología Vegetal, es difícil y que las actividades de laboratorio lo son más. Aunado a ello se argumenta que la colección de plantas superiores se presenta tortuosa, amerita de salidas de campo en espacios abiertos para la colecta de plantas en parques nacionales, lo cual requiere permiso por parte Ministerio del Poder Popular para el Ambiente; ya que no existen zonas verdes accesibles, cercanas a la Universidad para realizar esta tarea.

Es importante destacar que en la UPEL-IPMAR, existe un herbario del Instituto Pedagógico Maracay (institucional), con siglas IPMY, el cual se encuentra en inventario de colección botánica. La colección de plantas superiores del tipo *Angiospermae* de la clase monocotiledónea y dicotiledónea, en su mayoría son provenientes de las zonas verdes de la misma institución, de algunos bosques y montañas del Estado Aragua y de otras regiones. Un herbario es una colección de plantas o muestras de ellas las





cuales han sido procesadas y secadas, organizadas sistemáticamente por orden geográfico, alfabético, taxonómico, con fines de consulta, depositados en ambientes acondicionados para tal fin. Cada muestra debe ser identificada taxonómicamente, para ello se hace uso de literatura especializada y la muestra debe contener flores y/o frutos, de ahí que es importante la obtención de los datos de colecta de cada muestra, los cuales son: lugar, fecha, colector, determinador y/o identificador, descripción de la muestra y del hábitat de la planta; datos que le dan el valor científico a las muestras.

De allí la importancia del uso del cómic como estrategia creativa, para desarrollar competencias y despertar el interés de los estudiantes en la elaboración del herbario, lo cual representa un requerimiento para la formación estudiantil de la asignatura Biología Vegetal, de la sub-área de Vegetal de la Especialidad Biología. Esta afirmación se debe a que en los últimos cinco años no existe evidencia en dicha sub-área, del “saber hacer” o del “saber aprender”, a través de una tira cómica (comics) como herramienta constructiva de enseñanza; este hecho emerge de la motivación a recrear algo novedoso, oportuno, que brinda al estudiante motivación por realizar el herbario.

En torno a lo planteado anteriormente surgen las siguientes interrogantes ¿por qué los docentes no han desplegado un proceso de motivación para lograr que los alumnos construyan el herbario de plantas superiores?, ¿acaso no se han implementado estrategias o incentivos para desarrollar la creatividad en el área de Biología Vegetal? y, la pregunta que transversaliza a la investigación ¿un cómics como estrategia de enseñanza, despertará la creatividad y la motivación, para que los estudiantes elaboren el herbario?, ¿propiciara conductas proactivas y constructivas, para la colección de plantas o muestras?

Sobre la base de los planteamientos teóricos y contextuales descritos y a fin de dar respuesta a las interrogantes formuladas, esta investigación tiene como propósito el desarrollo de competencia creativa, a través del diseño de una tira cómica o cómics, que permitan la elaboración de un herbario en la asignatura Biología Vegetal de la UPEL-IPMAR.



Objetivos de la Investigación

General

Desarrollar competencias cognitivas y metacognitivas, en los estudiantes de la Especialidad de Biología de la UPEL-Maracay, para la construcción de un herbario de plantas superiores de tipo *Angiospermae*, a través de la historieta (cómic) como estrategia constructiva de enseñanza.

Específicos

- ✓ Describir los fundamentos teóricos que sustenten la construcción de la historieta como estrategia de enseñanza para la elaboración de un herbario de plantas superiores.
- ✓ Diagnosticar las condiciones que presenta el curso de Biología Vegetal de la Especialidad Biología de la UPEL-Maracay, para usar la historieta como estrategia de enseñanza en la elaboración de un herbario.
- ✓ Desarrollar en los estudiantes la creatividad en la construcción de historieta educativa, como estrategia de comunicación formativa.

MARCO TEÓRICO

Teoría Básica

Las Representaciones Mentales

Las representaciones mentales son representaciones internas del sujeto, alojadas en el repertorio cognitivo, que se forman producto de las percepciones sobre el entorno que lo rodea, sobre sí mismo, sobre la sociedad y sobre la naturaleza en la cual se constituyen como personas. Tales representaciones se presentan de manera organizada, en estructuras conceptuales, actitudinales y procedimentales, para darle sentido a la interioridad y exterioridad, a fin de permitir el dominio, la intervención, el control y la transformación del entorno; ordenamiento que posibilita la experiencia vivida, como una de las maneras de actuar intencionalmente.

Dentro de estas representaciones se encuentran la imagen visual o estímulo proximal, la cual es analógica pro típica, también las auditivas, olfativas o





táctiles. Las preposicionales son tipo de lenguaje pero de la mente, no consciente, que se podían llamar mentales, por lo tanto son discretas individuales, organizadas por regla de combinación mental.

La teoría de Johnson-Laird (1983), comenzando con el concepto de representación como cualquier notación, signo o conjunto de símbolos que representa alguna cosa que es típicamente algún aspecto del mundo exterior o de nuestro mundo interior (nuestra imaginación) en su ausencia. La otra alternativa es la representacional del modelo mental, los cuales son análogos estructurales de estados de cosas, eventos u objetos del mundo, donde las personas operan cognitivamente con modelos mentales, por lo tanto, entender un fenómeno natural por ejemplo, implica tener un modelo mental del sistema que le permite a la persona que lo construye explicarlo y hacer previsiones con respecto a él.

Los modelos mentales pueden tener dos (2), tres (3) o más dimensiones y puede ser dinámicos dependiendo del talento, por ejemplo un modelo mental de una planta, puede representarse en plano o con volumen y atribuirle su funcionamiento característico y dar cuenta de su estructura, ya que las imágenes son productos de la percepción y de la imaginación, representan aspectos perceptibles de los objetos correspondientes en el mundo real.

Consecuentemente el grado de significación que va desde la construcción de modelos mentales significativos correctos desde las ciencias, es indicativo cuanto más el sujeto sea capaz de construir (y quisiera construir) modelos mentales abarcadores, articuladores con los modelos conceptuales que evolucionan hacia esquemas de asimilación, dotarían de un alto grado de significancia, ya que en modelos conceptuales son proyectados por científicos, profesores entre otros, para facilitar la comprensión y la enseñanza de fenómenos naturales, es decir, que se trabaja con modelos mentales, pero intentan enseñar y aprender modelos conceptuales.

De esta manera, la teoría Johnson- Laird enuncia que las representaciones mentales son caracteres internos propios que el estudiante (objetivo), representa en su mente (imágenes), las cuales son representaciones mentales concretas, formas de ver las cosas, los fenómenos a las que se recurre recuperar y captar la esencia de las mismas, han resultado relevante al individuo que construye su conocimiento propio, por ejemplo, el





diseño de la historieta de elaboración de herbario al pensar diferentes plantas con diferentes tipos de hojas lo que intuye mentalmente la forma, tamaño, dimensión, color entre otros.

La comprensión e interpretación textual

Dentro de las distintas manifestaciones de la actividad lingüística (verbal, escrita, gestual), se dan tres procesos: (1) La producción de conocimiento; lo cual refiere el proceso por medio del cual el individuo genera significado, con el fin de expresar su mundo interior; (2) La comprensión tiene que ver con la búsqueda y reconstrucción del significado y sentido que implica cualquier manifestación lingüística y (3) Transmitir información o interactuar con consigo mismo y con los otros.

Estos dos procesos de producción ↔ comprensión ↔ trasmisión, suponen la presencia de actividades cognitivas y metacognitivas como la abstracción, el análisis, la síntesis, la inferencia, la inducción, la deducción, la comparación, la asociación y la abducción. Por ello, una formación en lenguaje que presume el desarrollo de estos procesos mentales en interacción con el contexto socio-cultural, no sólo posibilita la inserción de las personas en cualquier contexto social, sino que interviene de manera activa-constructiva, en los procesos de categorización del mundo, de organización de los pensamientos y las acciones y de construcción de la identidad individual y social. De igual modo, a través de sus diversas manifestaciones, el lenguaje se constituye en un instrumento esencial de conocimiento, en tanto representa una puerta de entrada para la adquisición de nuevos saberes.

Condicionantes que determinan la comprensión e interpretación textual

El Lector; como agente de la actualización y de la regramatización de un texto, es el responsable de la reconstrucción, proyección, del significado del texto, de su interpretación, Ante el texto, el lector actúa como un descubridor de las opciones significativas que el texto avale o admita. Son diversos los factores facilitan u obstaculizan la comprensión del lector. Goodman (1982, p.76) plantea que entre estos se encuentran "...las estrategias cognitivas, metacognitivas, de muestreo, predicción, inferencia, verificación y autocorrección".





El lector ilustra la capacidad para construir significados y hacer inferencias a partir de la información escrita, puede desarrollar la acción de leer de acuerdo con especificaciones que guíen a una correcta comprensión de un texto. Debe actualizar el contenido, consultar los niveles de significación de palabras, encontrar los elementos no dichos (espacios vacíos), ampliar y actualizar conocimientos y vocabulario para tener ideas previas del contenido presentado.

El Texto son formas simbólicas susceptibles de intercambio entre públicos lectores, codificadas a través del sistema semántico que los hablantes materializan en forma de texto. Presenta, expone y ofrece opciones multisugerentes según su peculiar textualización. Son textos, por tanto, un fragmento de una conversación, una conversación entera, un verso, una novela, la lengua en su totalidad. Es el conjunto de enunciados lingüísticos sometidos al análisis; el texto es, por tanto, una muestra de comportamiento lingüístico que puede ser escrito gestual o hablado

El texto oral o escrito es el producto de la actividad humana, transmite un significado global y responde a una intención comunicativa del emisor. Frente a la oración, el texto es la unidad máxima de comunicación y, por tanto, tiene carácter autónomo y autosuficiente. Contiene todo cuanto es necesario para establecer un acto comunicativo o para transmitir a un receptor real o virtual un mensaje.

El Contexto es el entorno físico o de situación a partir del cual se considera un hecho. Dicho entorno puede ser material o simbólico y está constituido por un conjunto de circunstancias (como el lugar y el tiempo) que ayuda a la comprensión del mensaje. El contexto lingüístico se refiere a los factores vinculados a la producción de un enunciado que afectan la interpretación, la adecuación y el significado del mensaje. Esto quiere decir que un mensaje depende tanto de la gramática, la sintaxis y el léxico como del contexto.

Características de la historieta o cómics

La historieta como género literario surgió teniendo como precedente los jeroglíficos o imágenes griegas, egipcias e incluso romanas. La historieta es una especie de cuadernillo, tira cómica o libro, presentada en forma seriada. La finalidad de la historieta también llamada cómics es relatar a través del cuento (generalmente irreal o





ficticio), procesos cuya finalidad es entender, formar, informar o comunicar, son de gran utilidad como estrategias de enseñanza.

Desde el punto de vista de su estructura, los cómics, se encuentra representada por una serie de elementos interactuantes que le permiten hacerla leíble, comprensiva y significativa:

- 1) *Cuadros, recuadros o viñetas*, que encierran imágenes seriadas, separadas previamente y en estos se encuadra un fragmento completo de la historia en varias imágenes. Son técnicas de representación, simbolizan el ambiente, el escenario o el contexto de los personajes intervinientes, donde se desarrolla la historia a contar.



Gráfico 2. a. Diseñador, b. trazado blanco-oscuro y c. tira cómica de Mafalda

2) *Dibujos*, estos representan los hechos que debe apreciar el lector, y para aquellos que lo miran expresan con sus figuras las acciones descritas en los “bocadillos”.

3) *Bocadillo*; es un círculo, cuadrado, rombo o figura en la que se escribe el texto, ya sea el que piensa o el que dice el personaje. Representa las manifestaciones de sentimientos: admiración, tristeza, alegría, rabia, dolor, ira, amor, pensamiento, reflexión, preguntas, acciones. Son los recipientes simbólicos o contenedores de los personajes parlantes, cuya procedencia se inicia con un rabo o delta divertido, dirigido al emisor-receptor de la locución escrita.





hablando despacio al agrandarse significa que se está gritando o poniendo mayor énfasis.

La historieta se sustenta en un modelo pedagógico activo, constructivo, donde el estudiante es quien se forma y construye su conocimiento, mediante el descubrimiento. Se caracteriza por ser dinámico, flexible, general, vertebrado, que reconoce lo existente; en la práctica busca desarrollar el entendimiento y la acción humana. Los conocimientos se logran a través del contacto directo con los objetos, mediante los sentidos (conocimiento sensorial); el pensamiento y el lenguaje, son inseparables. Su propósito es desarrollar habilidades de pensamiento, cognitivas y metacognitivas como la estructuración, abstracción, organización, construcción, para que el estudiante sea capaz de asumir el mundo real desde la perspectiva de las ciencias, específicamente de la Biología Vegetal.

Teoría de Fenomenología interpretativa de Gadamer

Desde la perspectiva de Gadamer (1977), el saber es dialéctico, porque sostiene un verdadero diálogo, capaz de producir en los estudiantes verdades subjetivas y comunes. En tal sentido, un diálogo con el contexto herbario, la lógica concreta sobre el compromiso hermenéutico al acercarse a las verbalizaciones de los estudiantes, en construir la verbalización dotada de significado, se dirige el estudio al descifrarlo en dicho contexto disciplinar de la asignatura Biología Vegetal.

Diversas verbalizaciones escritas interpretadas en imágenes trascienden en el tiempo y es contemporáneo con el presente, de esta manera, la estructura del lenguaje escrito toma relevancia en interpretar la elaboración del herbario, las verbalizaciones trabajadas en la historieta poseen un lenguaje escrito simplistas y complejos, que guardan mensajes que revelan la estructura cognitiva del estudiante en la comprensión del herbario y expresarse a través de él con una imagen, palabra, concepto, símbolo, idea, código, reporta las verbalizaciones con significado.

El aprendizaje complejo y simplificador del herbario

Es complejo aquello que puede resumirse en una expresión, aquello que no puede retroceder a una ley, lo complejo no puede resumirse en el término





complejidad, la comprensión de las plantas superiores, es un proceso fenoménico complejo, ya que puede ser estudiada desde diversos saberes, haceres, entenderes; depende de la capacidad de percepción del estudiante en observar lo simple y lo complejo, lo uno y lo otro, lo concreto y lo abstracto, la representación del ser vivo vegetal y la manera de representarlo a través de una historieta, para preservarlo en un herbario de plantas superiores. Morín (2002, p.59) en relación con pensamiento completo refiere: “Ante la emergencia de hechos u objetos multidimensionales, interactivos y con componentes aleatorios o azarosos, el sujeto se ve obligado a desarrollar una estrategia de pensamiento que no sea reductiva ni totalizante, sino reflexiva”. Por lo que este tipo de pensamiento delinea la capacidad de interconectar distintas dimensiones de lo real.

Aunado a lo anteriormente citado, el aprendizaje simplificador desintegra la complejidad de lo real, cuando discrimina, detalla en la historieta la colecta de las plantas, el pensamiento complejo integra lo más posible los modos simplificadores de esa realidad, cuando construye, motivado por la historieta o cómics el herbario. El pensamiento complejo asume el trabajo de promover un conocimiento integrado de herbario de plantas superiores, que aporte conocimiento de: colecta, prensado, preservación, secado, montaje, etiquetado, a través de un herbario. El establecimiento de relaciones entre el pensamiento simplificador y complejo en el estudiante, va depender de los procesos cognitivos y metacognitivos (habilidades y destrezas) que operan para identificar, coleccionar, comparar, diferenciar, etiquetar, catalogar, estructurar, los elementos del medio ambiente que intervienen en el desarrollo de una planta y la forma de preservarlos en un herbario. Todo opera en la mente del estudiante de manera atributiva.

El pensamiento complejo, por lo tanto, es una estrategia o forma del pensamiento que tiene una intención compartida del estudiante con sus pares para discutir los fenómenos de cómo elaborar el herbario, pero, a la vez, reconoce la especificidad de las partes de la planta en órganos vegetativos y reproductivos que son necesarios a la hora de hacer la determinación taxonómica, en la búsqueda de división, clase, orden, familia, género, y especie; son procesos a seguir para la elaboración del herbario. La clave pasa por la rearticulación de los conocimientos a través de la construcción y socialización, lo cual permite al estudiante “aprender a hacer”, “aprender a convivir” y “reaprender” de la intersubjetividad con sus pares, en un contexto multifacético de manera de integrar conocimiento, lenguaje, símbolos, representaciones, en el diseño de la historieta y en la elaboración del herbario.





El conocimiento cotidiano y conocimiento científico en educación

Según Símon (2012): “El conocimiento cotidiano del estudiante opera de manera libre a través de sus creencias, miedos, mitos, estereotipos, de acuerdo a su ritmo de aprendizaje...”, (p.49), el estudiante modifica su conducta, cuando aprende-reaprende conocimiento científico, ello genera el cambio en la estructura cognitiva, donde opera un encuentro de saberes (aprendizaje previo + nuevo aprendizaje asimilado), lo cual es compartido con sus pares y el docente en una relación teoría-práctica, para construir, reconstruir información a través de significados, ideas, esquemas, representaciones, conceptos, posiciones, argumentaciones, entre otros.

Atendiendo al planteamiento anterior, el estudiante conjuga ambos conocimientos y va a depender de la integración, reinterpretación de informaciones, que estén sujetas a cambio o modificación, siempre que su voluntad en la acción sea positiva ya que la construcción de ambos conocimientos es distinta y depende de quién quiera o este en posición de hacerlo.

Resulta conveniente resaltar, en la perspectiva de lo señalado hasta ahora, que el conocimiento cotidiano trata de formalizar todo aquello que es perceptible a través de la experiencia, el estilo de aprendizaje es pragmático, debe darle sentido al conocimiento, sea útil, eficaz, generar explicaciones para lograr una meta de la vida diaria. En este panorama de realidades, el conocimiento científico instaurado en la educación universitaria se torna con un nivel de análisis complejo, profundo, donde permite sistematizar el conocimiento construido por la comunidad científica, favorable para el estudiante universitario, por lo que requiere de un estilo de aprendizaje con disposición activa, participativa, amplia, abierto al cambio, reflexivo y complejo, en la búsqueda de nuevas experiencias y saberes.

Partiendo del hecho de que el estudiante universitario no solo atiende a la parte sistematizada educativa, que lo enriquece en el contexto teórico-práctico, él logra instaurar elementos cognitivos de la vida cotidiana a la vida universitaria, esta interacción entre los conocimientos depende de la capacidad cognitiva que integre a través de los dos escenarios socio-culturales y temporales, dichos conocimientos se conjugan para comprender en forma progresiva los significados de una actividad, en este caso la construcción de una historieta o cómics, siendo clave el uso de símbolos, ideas, conceptos para conectarse en cada uno de los diálogos o narración a través de





su conocimiento (previo + habilidades y destrezas) que siempre lleva consigo y transitar a través del curso de Biología Vegetal de la Especialidad de Biología de la UPEL-Maracay, para construir un herbario de plantas superiores.

Todas estas aportaciones anteriores, interpretaciones que enlazan el enfoque constructivista de la enseñanza, parte del hecho de que el estudiante construye su propio conocimiento y el docente lo guía, lo orienta, en una posición de mediación. En este sentido, los estudiantes inician un nuevo programa instruccional, después de haber recibido amplia educación formal y no formal, lo cual se transforma en sus conocimientos previos, asimilados a través de su experiencia de vida y cargados de intereses, preocupaciones, valores, estereotipos, preconceptos, esquemas mentales, creencias, mitos, que forman su estructura cognitiva previa y que en muchos casos no son tomados en cuenta como diagnóstico para el desarrollo del nuevo proceso de enseñanza y de aprendizaje.

Metodología

La presente investigación, por su característica propia, se ubica en el paradigma cualitativo el cual es pertinente para estudiar los fenómenos sociales y la dinámica de actuación del estudiante, en su contacto social. Tal ubicación responde a que la investigación cualitativa es un "...tipo investigación que produce hallazgos a los que no se llega por medio de procedimientos estadísticos u otros medios de cuantificación" (Strauss y Corbin, 2002, p.11).

Visto de esta forma, en la investigación cualitativa la atribución del significado que el estudiante asigna a los objetos, se concibe como un proceso continuo que se realiza a través de símbolos, conceptos, representaciones, esquematizaciones, como lo expresa, Buendía, Colás y Hernández (2000, p. 241), en el contexto del interaccionismo simbólico, señalan "Los símbolos son signos, lenguajes, gestos, entre otros. La persona construye y crea continuamente, interaccionando con el mundo, en un constante cambio y construcción en su relación dialéctica",

El enfoque cualitativo permite desde el punto de vista epistemológico, la interpretación comprensión de los significados de los estudiantes; postura dialéctica intrasubjetiva de intereses, valores, creencias y normas como lo enfoca Martínez (1988), todo ello permite asumir el enfoque fenomenológico. Este enfoque se





centra en cómo las personas comprenden los significados de los eventos (Patton, 1990) y como características cabe destacar: (a) la primera que otorga a la experiencia subjetiva inmediata como base del conocimiento, (b) el estudio de los fenómenos desde la perspectiva de los estudiantes y (c) el interés por conocer como las personas experimentan e interpretan el mundo social que construyen en interacción.

La finalidad de la investigación fenomenológica a diferencia de otras estrategias constructivistas es el estudio de las experiencias humanas intersubjetivas a través de la descripción de la esencia subjetiva. En el caso específico que ocupa el estudio las experiencias intersubjetivas refieren al aprendizaje previo y el aprendizaje entorno a conocimiento que tienen los estudiantes del contenido herbario de la asignatura Biología Vegetal, manifestado en el proceso de elaboración del herbario, tanto teórico como práctico, ya que el propósito de la fenomenología interpretativa es el significado de la experiencia desde la perspectiva de quienes la han vivido (experiencia vivida).

En la tonalidad de los enfoques en la investigación, incluye el enfoque hermenéutico constructivista que a su vez es interpretativo ya que el interés es comprender e interpretar el comportamiento de los pares (comprensión mutua), a través de una construcción holística divergente y múltiple (naturaleza de la realidad) y la relación estudiante-docente, en el diseño de una historieta para la elaboración del herbario, siendo interrelacionar, con la finalidad de explicar la interacción de los factores y el papel de la estrategia historieta o cómics, ya que la fenomenología es una teoría interpretativa que se utiliza con el fin de comprender e interpretar la realidad, los significados de las personas, percepciones, intenciones y acciones.

El método hermenéutico fenomenológico interpretativo, de la teoría de Gadamer (1977), se fragmenta en el contorno científico y libera el pensamiento para que se abra la experiencia hermenéutica en la comprensión del "Ser", en sus saberes, en forma de "aprender haciendo", con una conciencia crítica reflexiva en el cual delinea sus acciones, las asume, ejecuta y evalúa, todo ello sobre la base de la reflexión; valora la verdad misma en sus diálogos formales, en este caso en la construcción de la historieta, desde esta perspectiva hermenéutica y en el marco de la teoría fenomenológica interpretativa, cuyo horizonte fenomenológico se mueve en la dirección de clarificar las condiciones que hacen posible el conocimiento, comprensión y descripción de lo trascendental que hay en toda definición de realidad, mostrando como dichas condiciones forman parte de lo real en cuanto a constituyentes de la conciencia (Husserl. 1992, p.2)





Sobre la base de que la teoría de Gadamer, el estudiante entra en razón con la realidad de como preservar el ser vivo vegetal cuando elabora un herbario y trabaja en la cotidianidad y en el ambiente sistematizado universitario donde profundiza la voluntad de reflexión a través del diseño de la historieta, la cual le permite comprender la naturaleza de su medio ambiente y compartir el fenómeno con sus pares.

Todas estas aportaciones, interpretaciones sobre Gadamer y Husserl, permiten explicar el comportamiento de los estudiantes en su cotidianidad y su relación con el mundo en función de una posición espontánea frente a la realidad exterior (posición Husserliana), ya que todo conocimiento es una posición interpretativa lo cual así mismo es reconocer la realidad, comprendida desde una determinada situación caracterizada por estar el estudiante inmerso en ella, por lo que la hermenéutica tendría como objeto explicar que ocurre en esta construcción de la historieta y comprender como el "Ser" (estudiante) llega al conocimiento, lo cual permite comprender la experiencia de la verdad (posición Gadameriana).

De todos es conocido que la acción está directamente asociada con el aprendizaje con significado, en cuanto a su grado de reflexión y de profundidad, abarcando tanto el aprendizaje previo como el aprendizaje entorno al conocimiento del estudiante, lo cual esta imbricado con el aprendizaje sistematizado por la universidad, en el caso específico de este estudio, está ubicado en la asignatura Biología vegetal de la Especialidad de Biología de la UPEL-Maracay.

Estos ámbitos teóricos-prácticos son dominio de la acción del estudiante, en consecuencia su actuación comportamental va a responder a su modelo mental de aprendizaje con significado, donde opera lo inductivo, deductivo y abductivo (desconstruye, construye y reconstruye) su teoría hermenéutica de manera permanente, todo ello representado mediante esquemas mentales, mapas, prototipo, figuras, imágenes, modelos, símbolos, iconos, formas, modelos semánticos, narraciones, verbalizaciones, para orientar sus acciones intencionales en los escenarios y contextos sociales de pertinencia.

El proceso referido anteriormente a la teoría hermenéutica del estudiante tiene un carácter fenomenológico interpretativo, educativo, holístico y humanista por lo que presenta conexiones de procesos reflexivos (escriturales y lingüísticos) e informales todo ello intervenido por el mundo objetivo, interpretativo, intersubjetivo que tiene lugar en el modelo mental del estudiante.



Construcción de la historieta

Para el diseño de la historieta se cumplieron ocho (8) etapas, la estrategia se desarrolló con el uso de la cognición y metacognición, habilidades y destrezas del pensamiento complejo y la interacción de grupo de trabajo. La primera etapa consistió en la presencialidad a la clase teórica y a la conferencia pautada de herbario del curso Biología Vegetal, facilitando así la imbricación de conocimientos. Esta actividad le facilitó al estudiante aprender y reaprender con los pares. La segunda etapa contempló la capacidad de raciocinio, asociación, destrezas, uso del intelecto, creatividad y los conocimientos asimilados, traídos de los procesos cognitivos: imaginación, voluntad, motivación y memoria de trabajo, como resultado de un aprendizaje con significado (Díaz, Símon, Dávila, Tovar e Infante, 2013). En la tercera etapa, el bosquejo de la historieta, a lápiz de grafito colocando en práctica las habilidades y destrezas del diseñador, en el uso de trazado, esta acción dibujada sigue a otra en blanco-oscuro, aplicando tinta negra para luego añadirle color, en el desarrollo básico de la técnica.

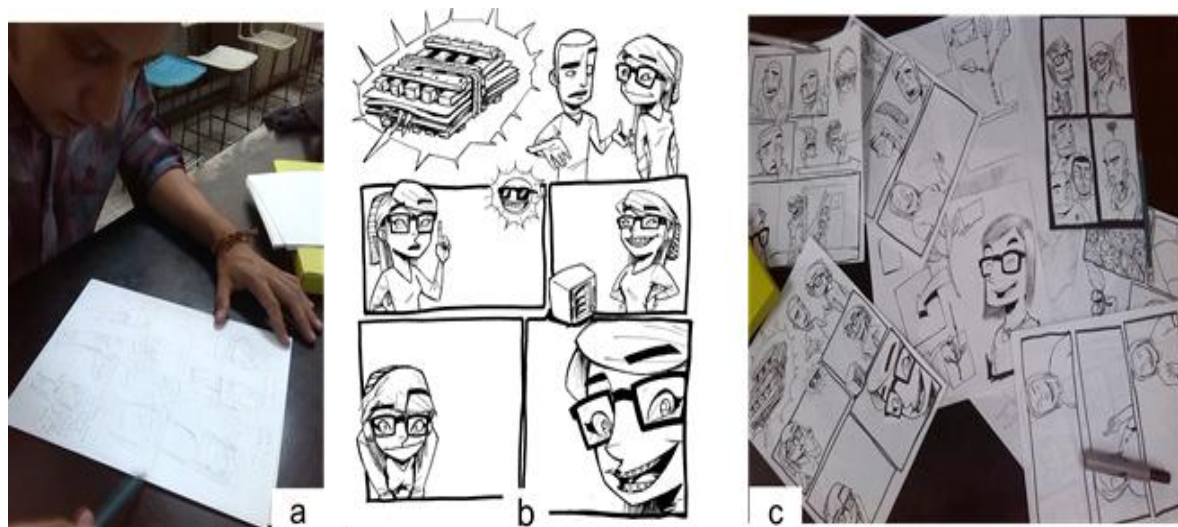


Gráfico 4. a. Diseñador, b y c. trazado blanco-oscuro

La cuarta etapa consistió en una actividad de valoración por parte de todo el grupo que interacciona para culminar los bosquejos, los dibujos, los bocadillos, la onomatopeya y el texto. La quinta etapa, digitalización, edición y color de las imágenes. La sexta etapa, marcar las líneas de indicación del diálogo (el texto), que sostienen los personajes con



actitudes palpitantes, vibrantes, jocosas expresiones, donde la historieta en general integra texto, signos, códigos e imágenes propias y, por supuesto radica la capacidad didáctica del grupo.

La séptima, diagramación y revisión, el chequeo por cada integrante, indispensable para ver si la imagen facilita la comprensión del dialogo y lo novedoso de la creatividad. La octava, la búsqueda del cierre reflexivo y con el inicio de otra interrogante para comenzar otra actividad, como lo muestra el gráfico 6

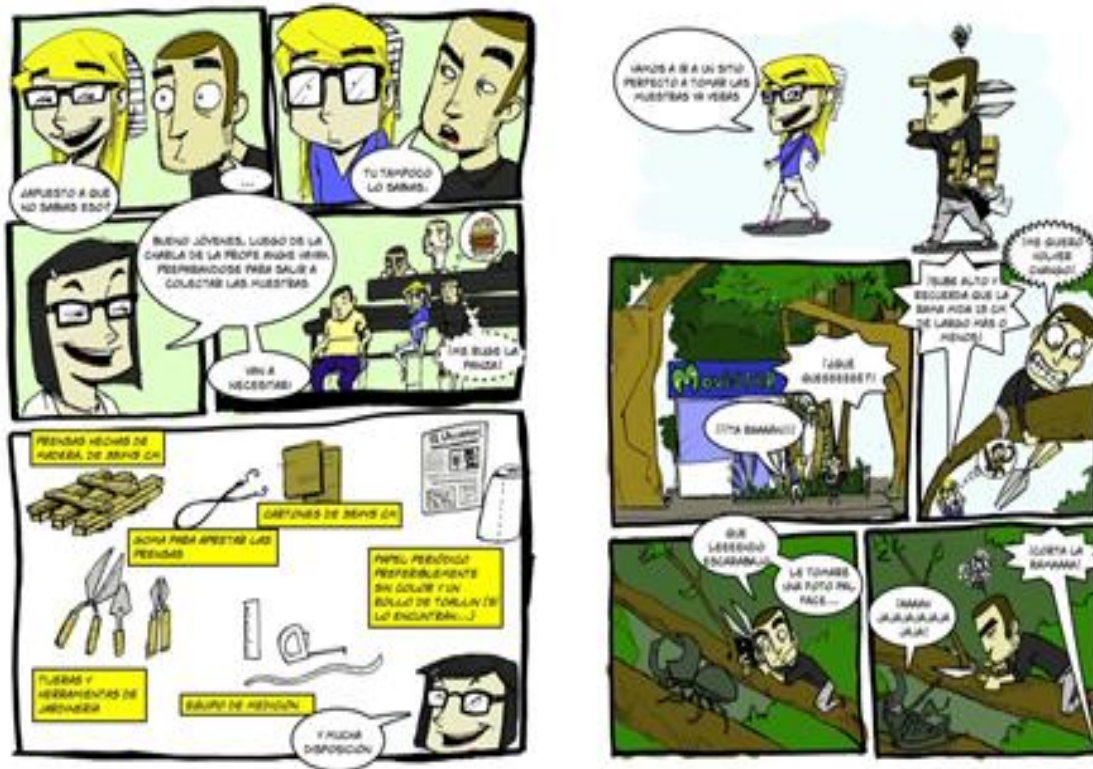


Grafico 5. Laminas digitalizadas, edición y color de imágenes





Grafico 6. Laminas digitalizadas, que muestra el cierre pensativo hacia otra actividad

Resultados y Discusión

Partiendo del hecho de que el estudiante universitario no solo atiende a la parte sistematizada educativa (ordenar sus saberes de manera regular), que lo enriquece en el aula-laboratorio, el instaurar elementos cognitivos de la vida cotidiana a la vida universitaria, depende de la capacidad cognitiva y metacognitivas, que integre a través de los dos escenarios socio-culturales y temporales, dichos conocimientos se conjugan para comprender en forma progresiva los significados de la estrategia historieta. Aspecto clave en la historieta es el uso de símbolos (cuadros, viñetas, onomatopeyas, conceptos) para conectarse en cada uno de los diálogos a través de su conocimiento previo que recrea en el diseño de la historieta, para la construcción del herbario.

Al tomar en cuenta la triada de (conocimientos previos + asimilados + habilidades y destrezas) que el estudiante coloca en práctica como son identificación, comparación, descripción, entre otros; se organiza de manera imbricada, en su estructura cognitiva mecanismos de transformación para la interacción entre el conocimiento cotidiano y científico, de manera complementaria; se clarifica la comprensión de los significados en forma progresiva en la delineación de la historieta, estos conocimientos en paralelo se enlazan y forman el aprendizaje con significado, estructurado en la dinámica cognitiva representacional del diseño de la historieta.





De este modo, las representaciones internas del conocimiento sea cotidiano o científico, aparecen en el estudiante a medida que cognitivamente realiza los bosquejos y se coloca en tránsito sensible en la construcción de la historieta, siguiendo los pasos a seguir en la elaboración de herbarios, lo cual se hacen necesarios en un proceso de construcción de imágenes. Esta demanda impera en el nivel perceptivo particular, ya que caracteriza la actuación del estudiante en conectar los vínculos, la activación en la situación en su red imbricada se genera procesos de reflexión, comprensión, comparación de alternativas que potencien la memoria corta y larga y de trabajo, para que se produzca el razonamiento y se concrete el conocimiento que se desea representar en la mente del estudiante.

La dinámica cognitiva representacional se entiende como la cognición, que pasa a ser el reflejo de una interacción entre cognición, emoción y comportamiento del estudiante con referente a la información asimilada, comprendida, interpretada y utilizada por cada estudiante, expresada como una representación interna mental, donde pueden existir o coexistir elementos de carácter intencional o de propósitos concretos y abstractos de la realidad (Símon, 2012, p. 120).

Por lo que el estudiante parte de la aplicación que efectúa de sus conocimientos previos, organiza pensamientos, relacionado con el mayor o menor conocimiento que posea; esa organización significada la manifiesta al discriminar el nivel o los niveles con que trabaja en los ambientes de aprendizaje. Los procesos cognitivos representacionales están relacionados a través del proceso de representación, lo abstracto se concretiza transformándose en una imagen estructurada, la idea se materializa, cosifica y objetiviza.

El diseñador de historieta se ubica en un nivel simbólico, en el cual representa los elementos precisos de lenguajes y de símbolos, implica un nivel de abstracción de representaciones del mapeo mental interno para establecer la reflexión integral, percepción interpretativa de carácter simbólico de manera que contribuya a la difusión de conocimiento de las imágenes, que se contraponen con el pensamiento viso-espacial que se da en presencia o en ausencia de un estímulo visual. Este pensamiento es muy utilizado en la práctica educativa, donde la visión de las imágenes es introducir al estudiante a que se sitúe en un recuerdo o tal vez en un cuento, donde evoca una imagen en el "ojo de la mente" sin ser observada, viajando por tres momentos: imaginación visual que modela, luego la imaginación metafórica y por último la imaginación temática, con la idea de construir un pensamiento (Matewson, 1999, p.38).





De hecho, la imagen es un instrumento de comunicación abierto-ambiguo, el estudiante interpreta la imagen en función de su capacidad cognitiva y su modelo de aprendizaje, la habilidad de leer ese icono, denota significado, arroja información para él donde la flexibilidad de los conocimientos existentes se procesan y se vinculan correctamente en la comprensión de la observación para la construcción de la representación del conocimiento para construir la historieta.

Evidentemente, los procesos cognitivos de observación, percepción, conciencia, captación, conexión, reflexión, análisis, comprensión y producción del conocimiento, se resguardan en la estructura sináptica (neuronal-energizadora) del estudiante para la interpretación particular y establecer las vinculaciones entre los operadores cognitivos que se distinguen en las conceptualizaciones en los hallazgos durante el proceso de valoración, las cuales permiten validar el significado de la comprensión y del razonamiento perceptible.

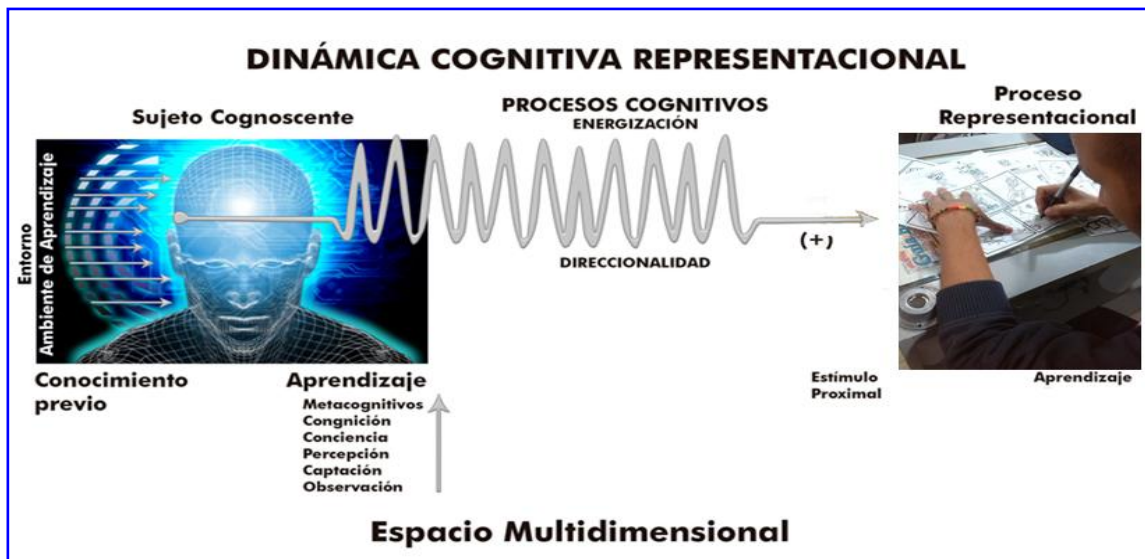


Gráfico 7. Dinámica cognitiva representacional del constructor de historieta

Nota: Elaborado por Símon, (2011).

Como se observa claramente en el gráfico, durante el proceso de aprendizaje, en el estudiante, se genera una dinámica cognitiva influida por el entorno, donde el estudiante ha tenido un aprendizaje previo el cual lleva a diferentes ambientes de aprendizaje





contrastando, relacionando, comparando, procesos que se desarrollan a través de la observación; captación; percepción; cognición y metacognición que a su vez delimitan la conciencia del "Ser" en proceso de aprendizaje.

El conocimiento que debe adquirir al ubicarlo como una meta de logro, representa un estímulo proximal, lo que representa la meta en un espacio multidimensional hace que en el estudiante se produzca la energización y direccionalización de la conducta hacia el objeto proximal; si la meta le es atractiva generará conducta de acercamiento, esto es conductas positivas de acercamiento hacia la meta, conductas favorables, tales conductas le permiten la adquisición del conocimiento. Si esta meta es el aprendizaje de la estrategia historieta basada en la elaboración del herbario, él podrá hacer todo tipo de representaciones dándose la transferencia cognitiva representacional y produciéndose de esta manera el aprendizaje con significado.

REFLEXIÓN

El proceso cognitivo representacional que opera en la mente del estudiante universitario de la Especialidad Biología, en el curso Biología Vegetal, se desplaza, en dirección ascendente, en las dimensiones: conocimiento, comprensión, aplicación, análisis y síntesis, llegando a la dimensión revisión; desplazamiento cognitivo que explica la forma como este estudiante aprende en el área cognoscitiva. Esta trayectoria cognitiva representacional, evidenciada en la historieta, el aprendizaje de conocimiento asimilado y muestra cómo se lleva a cabo la construcción del herbario; se puede notar un modelo de aprendizaje dinámico, contextualizado, constructivo, activo y participativo. Su comprensión intelectual y su proceso cognitivo representacional se delinea con una conducta inteligente, la cual se caracteriza por ser racional, lógica y constructiva.





REFERENCIAS

- Bal, M. (2005). *Teoría de la narrativa*. Madrid: Cátedra
- Buendía, L; Colás, M; y Hernández, F (2000). *Métodos de investigación en psicopedagogía*. España. Mc Graw-Hill.
- Díaz, M; Símon, M; Dávila, G; Tovar, L; e Infante; G. (2013). *Estrategia cognitiva digitalizada para la enseñanza de la margarita* (Bellis perennis). Acta científica I Congreso de Redes: Región Central. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Maracay. Venezuela.
- Gadamer; H. G. (1977). *Verdad y método: fundamentos de una hermenéutica filosófica*, Sígueme. Salamanca.
- Goodman, K. (1982). *El proceso de la lectura: consideraciones a través de las lenguas y del desarrollo*. En Ferreiro y Gómez Palacio. Nuevas perspectivas sobre los procesos de lectura y escritura. México: Siglo XXI.
- Husserl, E. (1992). *Invitación a la fenomenología*. España. Editorial Paidós.
- Johnson-Laird, P. N. (1983). *Mental Models*. Cambridge, M.A., Harvard University Press.
- Matewson, J. (1999). *Visual-spatial thinking: An aspect of science overlooked by educators*. Science Education. 83 (1) pp.33-54.
- Martínez, M. (1988). *El paradigma emergente*. México. Trillas.
- Morin, E (2002) *Introducción al Pensamiento Complejo*. Gedisa. Barcelona España
- Patton, M. (1990). *Qualitative evaluation and research methods*. Newury Park: Sage.
- Símon, M. (2012). *Dinámica cognitiva representacional de lo macro a microscópico: una aproximación teórica para el aprendizaje con significado*. Tesis de doctorado no publicada, Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Maracay. Venezuela.
- Strauss, A. y Corbin J. (2002). *Bases de la Investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Universidad de Antioquia. Facultad de Enfermería de la Universidad de Antioquia. Colombia.





RESÚMENES CURRICULARES

Milagros Símon



Egresada de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador Instituto Pedagógico “Rafael Alberto Escobar Lara” (UPEL- Maracay), en la Especialidad Biología; Magister en Agronomía, Universidad Central Venezuela (Núcleo Aragua), Doctorado en Educación UPEL- Maracay, ha participado como ponente en cursos, seminarios, jornadas y congresos en el país (Nacionales e Internacionales). Cuenta con más de veinte (25) años de experiencia en Educación Universitaria; actualmente personal activo del departamento de Biología UPEL Maracay; Coordina la Línea de Investigación Seres Vivos y Sociedad (SERVIS). Es miembro activo de la Sociedad Botánica Venezolana. Investigador activo del Programa de Estímulo al Investigador (PEII). Investigación culminada en el tópico anatómico del proyecto: Aproximación al estudio evaluativo del sistema manglar de la costa del estado Aragua.

Moisés May



Estudiante de la Especialidad Biología de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador Instituto Pedagógico “Rafael Alberto Escobar Lara” (UPEL- Maracay). Artista innato y autodidacta especialista en arte y diseño gráfico. Ilustrador y Caricaturista de comics: a) La historieta: herramienta creativa para la elaboración de un herbario de plantas superiores (2014) y b) La historieta: herramienta creativa para incentivar la investigación foliar de cuatro especies de mangle en la ciénaga Ocumare de la costa (2015). Ilustrador del Libro “Sueños I” del Dr. Armando Fuentes (2009-2010). Actualmente Ilustrador, Diagramador y Coautor de “La Infección” creador por el Profesor en Literatura Jhoerson Yagmour. Es miembro activo Asociación Venezolana para el Avance de la Ciencia (AsoVAC Juvenil) Capitulo Aragua y de la Línea de Investigación Seres Vivos y Sociedad (SERVIS).



Gladys Dávila Newman



Egresada de la Universidad de Carabobo (UC), Escuela de Educación, en la Mención: Estrategias y Medios. Especialista en Investigación: Universidad de los Andes (ULA), Mérida. Magíster en Educación Superior: Universidad Pedagógica Experimental Libertador. (UPEL-IPMAR). Doctorado en Investigación: Universidad de los Andes (ULA). Doctorado en Educación: Universidad Pedagógica Experimental Libertador. (UPEL-IPMAR). Asesor Técnico del Vicerrectorado de Docencia de la UPEL. Cuenta con más de treinta (30) años de experiencia en educación Primaria, Media Diversificada y Superior. Actualmente, docente Jubilada del Instituto Pedagógico de Maracay (UPEL-IPMAR). Ha participado como Organizadora, Tallerista, Ponente: Congresos, Seminarios, Jornadas de Investigación a nivel nacional e internacional. Tutor, Jurado de Trabajos de Investigación (Especialización, Maestría), Trabajos de Ascenso y Tesis Doctorales de Universidades Venezolanas, Latinoamericanas y Caribeñas. Autora de cinco (5) libros educativos, referidos a competencias investigativas, metodología de la investigación, Fenomenología y Etnografía. Coordina la Línea de Investigación Formación del Investigador, profesor-investigador, activo del Programa de Estímulo al Investigador (PEII).

Isbeth Linares



Estudiante de la Especialidad Biología de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador Instituto Pedagógico "Rafael Alberto Escobar Lara" (UPEL- Maracay). Colaboradora en Diseño Gráfico en la Ilustración de comics. Coautora: a) La historieta: herramienta creativa para la elaboración de un herbario de plantas superiores (2014) y b) La historieta: herramienta creativa para incentivar la investigación foliar de cuatro especies de mangle en la ciénaga Ocumare de la costa (2015). Es miembro activo Asociación Venezolana para el Avance de la Ciencia (AsoVAC Juvenil) Capitulo Aragua y de la Línea de Investigación Seres Vivos y Sociedad (SERVIS).



Ángel Rojas



Egresado de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador Instituto Pedagógico "Rafael Alberto Escobar Lara" (UPEL- Maracay), en la Especialidad de Informática. Participación como ponente en cursos, seminarios, jornadas y congresos en el país. Cuenta con más de diez (10) años de experiencia en Educación Universitaria; actualmente personal contratado de Curso de Extensión acreditable Grupo Ciencia. Autor: Rescate de valores a través del saber emprender: entorno educativo-ambiental de la UPEL –Maracay. Coautor: a) La historieta: herramienta creativa para la elaboración de un herbario de plantas superiores (2014) y b) La historieta: herramienta creativa para incentivar la investigación foliar de cuatro especies de mangle en la ciénaga Ocumare de la costa (2015). Es miembro activo de Línea de Investigación Seres Vivos y Sociedad (SERVIS).