

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

## **ESTRUCTURACIÓN DE UNA RUTA ECOLÓGICA COMO HERRAMIENTA PEDAGÓGICA EN UNA UNIVERSIDAD FORMADORA DE DOCENTES**

**Autor: Thomas Cointet Dejay**

[thomascointet@gmail.com](mailto:thomascointet@gmail.com)

<https://orcid.org/0009-0004-7154-6630>

*Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL-IPMAR)*

**Maracay - Venezuela**

**PP. 106-129**

## ESTRUCTURACIÓN DE UNA RUTA ECOLÓGICA COMO HERRAMIENTA PEDAGÓGICA EN UNA UNIVERSIDAD FORMADORA DE DOCENTES

**Autor: Thomas Cointet Dejay**

[thomascointet@gmail.com](mailto:thomascointet@gmail.com)

<https://orcid.org/0009-0004-7154-6630>

Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL-IPMAR)

Maracay - Venezuela

**Recibido:** Junio 2024

**Aceptado:** Noviembre 2024

### Resumen

La Ruta Ecológica es una estructuración de un área natural o seminatural modificada o no, utilizada como herramienta pedagógica. La UPEL-IPMAR es una universidad formadora de docentes en Venezuela, que posee áreas naturales privilegiadas, y su no utilización representa una problemática. Ante esta necesidad, se plantea la elaboración de un sendero ecológico en forma de Ruta que permitirá aumentar el aprovechamiento pedagógico de los espacios. Metodológicamente, este trabajo es de enfoque cualitativo. Se tomó como población a un grupo de docentes de la comunidad universitaria: cuatro docentes de la Especialidad de Biología, uno Inicial y uno de Sociales. Se obtuvo la información mediante una encuesta de respuestas abiertas y cerradas. Como resultado, se estableció una ruta ecológica conformada por seis estaciones con sus principales especies vegetales debidamente identificadas y se concluyó que los participantes poseen un repertorio de conocimientos lógico-científicos que parten de sus experiencias sensoriales cotidianas en los recorridos senderistas.

**Palabras clave:** Ecología, sendero, pedagogía, contemplación, naturaleza.

### STRUCTURING AN ECOLOGICAL ROUTE AS A PEDAGOGICAL TOOL IN A TEACHER TRAINING UNIVERSITY

### Abstract

The Ecological Route is a structure of a natural or semi-natural area, modified or not, used as a pedagogical tool. UPEL-IPMAR is a teacher training university in Venezuela, which has

privileged natural areas, and its non-use represents a problem. Given this need, the development of an ecological path in the form of a Route is proposed that will increase the pedagogical use of the spaces. Methodologically, this work has a qualitative approach. A group of teachers from the university community was taken as the population: four teachers from the Biology Specialty, one Initial and one from Social Sciences. The information was obtained through a survey with open and closed responses. As a result, an ecological route was established made up of six stations with their main plant species duly identified and it was concluded that the participants have a repertoire of logical-scientific knowledge that comes from their daily sensory experiences on the hiking routes.

**Key words:** Ecology, path, pedagogy, contemplation, nature.

### Introducción

En ausencia de una definición base en las fuentes consultadas, para el presente estudio, el investigador explica la *ruta ecológica* como la *delimitación de un recorrido en un espacio natural, urbanizado o no, estructurado como una herramienta pedagógica*; esto se establece con el fin de ser presentado como sendero a recorrer en cierto orden y a cierto ritmo, de modo más o menos organizado y sistematizado, lo que va a permitir una asimilación real y tangible de los conocimientos que van apareciendo a medida que se pasa por los diferentes espacios naturales de una determinada zona geográfica.

Algunas universidades a nivel mundial, han establecido rutas ecológicas con el fin de desarrollar proyectos de contacto de la población con la naturaleza, sea dentro o fuera de los campus universitarios. La implementación de estas rutas se ha desarrollado en las más diversas regiones naturales. Un caso particular es el de las universidades australianas, pues por su geografía, este país también es especialmente atractivo para el contacto con el medio ambiente. Entre las tantas universidades australianas involucradas seriamente con la ecología, la Murdoch University, en la ciudad de Perth, al extremo oeste de Australia, propone a sus estudiantes, personal y visitantes una serie de *nature trails*, (en español: sendero natural) que la universidad ha renovado y reabierto en tres senderos ecológicos que se ubican al sur del campus.

En el continente europeo, el gobierno de la comunidad de Cantabria, España, presenta una *ruta ecológica* cuyo objetivo es el de confrontar a la población con las realidades que involucran el modelo ambiental rural y el modelo ambiental urbano, los cambios en el paisaje y sobre todo en los suelos; la ruta está estructurada de forma tal que, cuando pasa por las diferentes estaciones que se encuentran a lo largo del recorrido, se puede observar cómo las áreas naturales son afectadas por la actividad humana en general y urbana en particular.

En Latinoamérica, también se tiene en cuenta esta experiencia en el *Sendero Ambiental de Macombo* ubicado en el departamento de Cundinamarca, región cafetera en el centro Colombia. Se trata de asociar la *ruta ecológica* con un tipo particular de producción agrícola, en este caso el café. Básicamente, el proyecto promociona el concepto conocido como reforestación, que consiste en sembrar árboles grandes con el fin de cubrir áreas de suelo que no son bosques o que dejaron de serlo.

Continuando con las experiencias hispanoamericanas, es importante mencionar el caso de Costa Rica, país que se ha convertido en uno de los líderes mundiales del turismo ecológico. Es interesante el caso del Ecocentro Danaus (2017), ubicado en la comunidad de La Fortuna de San Carlos. Este consiste en un recorrido a campo abierto donde el visitante puede observar una gran variedad de flora, fauna y espacios naturales, con el objetivo de hacer comprender al visitante la simbiosis entre el espacio y las especie; y la reciprocidad e interdependencia que existe, tanto entre ellos, como con las poblaciones humanas que los rodean.

En el ámbito nacional, es importante recordar, nuevamente, que Venezuela posee una riqueza vegetal, animal y natural en general que se podría decir, sin miedo a exagerar, es única en el mundo, para Díaz (2012):

Venezuela, por su especial condición geográfica de ser al mismo tiempo Amazónica, Andina, Atlántica, Caribeña y Llanera, posee una real expresión del neotrópico, con una diversidad de ambientes que van desde nieves perpetuas en los Andes, hasta zonas desérticas o semidesérticas en Falcón, pasando por

una enorme variedad de hábitats que incluyen arrecifes coralinos, sabanas, tepuyes y morichales, entre muchos otros. (p. 3)

Así, otro sitio de referencia en el país es el Parque de la Exótica Flora Tropical Nuestra Señora del Carmen (2017), ubicado en la ciudad de San Felipe, estado Yaracuy, es un recorrido que si bien no está constituido en un campus universitario, representa un ejemplo perfecto de *ruta ecológica* sostenible. Su estructura es compleja y su aspecto didáctico es innegable, ya que capta perfectamente la noción de viaje por la naturaleza; es accesible a todas las edades y, con esto, logra ir más allá del solo hecho pedagógico, pues es ameno, agradable y didáctico. En este sentido, el propósito de este trabajo fue hacer la *ruta ecológica Jorge Limongi* en la UPEL-IPMAR, con el objeto de que estudiantes y profesores puedan realizar un *recorrido vivencial* donde aprendan, de forma pedagógica y placentera, a conocer aspectos básicos de la ecología en los espacios naturales de la universidad.

Es importante precisar que la *ruta ecológica Jorge Limongi* está dirigida a toda la comunidad universitaria; estudiantes de educación superior; de educación media, básica y preescolar; pues su desarrollo y recorrido es de gran utilidad para cualquier persona interesada en descubrir la naturaleza y aprender a conocerla mejor.

### Bases teóricas

#### ***Teoría Sociocultural de Vigotsky***

En cuanto a la *teoría sociocultural* de Vygotsky (1978), lo primero que se debe destacar es la conexión teorizada por el autor entre el sujeto aprendiz y su medio histórico-ambiental inmediato, que implicó necesariamente la construcción y caracterización de una ruta ecológica para la comunidad upelista. Según Serpa y Falcón (2015) Vygotsky considera que "...la conducta del ser humano no es solamente un producto de la evolución biológica, sino que ante todo ella representa un resultado y se encuentra condicionada por el desarrollo histórico y cultural de la propia humanidad" (p. 620). Se puede, en estas líneas, definir los grandes rasgos de esta teoría que consisten en:

estudiar al sujeto aprendiz o formador, siempre desde el punto de vista de su historia y de sus particularidades, de lo contrario este nunca logrará asimilar completamente los conceptos que le serán enseñados; pues, no conseguirá asociarlos con su estructura previa mental, por lo que para él tendrán un significado demasiado *teórico* y no suficientemente *vivencial*. Para autor, se vuelve fundamental, desde la postura sociocultural, que el docente sea un sujeto mediador entre el estudiante y el conocimiento que este adquiere de por sí.

Sabiendo que la *ruta ecológica* planteada para la UPEL-IPMAR está dirigida mayormente a estudiantes ya en plena capacidad de sus facultades intelectuales, es natural pensar que esta estrategia les permitirá asociar los conocimientos obtenidos en el aula con realidades inmediatamente constatables a su alrededor; construirán una capacidad de detección natural hacia las condiciones de su medio y aprenderán rápidamente a distinguirlo de los demás, logrando así, asimilar a la vez conocimientos nuevos; pero, también conocimientos previos que, hasta ahora, no habían podido racionalizar suficientemente en su pensamiento como para poder expresarlos y transmitirlos.

### ***Teoría General de los Sistemas de Bertalanffy***

Antes de abordar la teoría como tal y de explicar el porqué de su importancia como sustento de la presente investigación, es necesario resaltar primeramente la esencia misma de la palabra *sistema*, según el diccionario de la Real Academia Española este término de origen grecolatino puede traducirse por *conjunto*, entendido en el sentido de diferentes partes que interactúan juntas, por mencionar solamente dos de las definiciones, se podría entonces decir que es: “un conjunto de reglas o principios sobre una materia racionalmente enlazados entre sí” (RAE, 2023; s/n). Aquí se constata la importancia de los términos regla y principios, puesto que, en los sistemas naturales las leyes son las leyes y en ellas nada se puede cambiar, a menos que se alterare de forma catastrófica las condiciones generales del lugar. De igual modo, se puede decir que un sistema es un “Conjunto de cosas que relacionadas entre sí ordenadamente contribuyen a



determinado objeto” (RAE, 2023; s/n), esta segunda definición de la RAE se enfoca más en el aspecto *resultado* que debe representar la actividad de los sistemas; pues, también es cierto que para que un sistema sea considerado eficiente, debe proporcionar resultados que serían impensables si no se realizasen con el esfuerzo sumado de todas las partes que lo hacen posible.

Dicho esto, es necesario recordar que el término ecología etimológicamente significa *estudio de la casa*, esta entendida como símbolo del medio ambiente natural. Así, un medio ambiente, con su variedad de los elementos bióticos y abióticos, que interactúan permanentemente en él, está organizado de forma sistémica; por tal razón, se podría afirmar que, en cierta forma, las palabras ecología y ecosistema son dos partes de una misma realidad. La primera se refiere al estudio del ambiente y la segunda, a ese ambiente estudiado, podría incluso decirse que la presente investigación presenta una ruta de tipo *eco-sistémica*, término que solo se utiliza aquí a título de ejemplo pero que no debe dejar de ser tomado en consideración.

Todas estas consideraciones fueron necesarias, ya que, uno de los aspectos fundamentales de la teoría de Bertalanffy (1968), biólogo y filósofo de formación, es que su visión de los sistemas permite apreciar bajo un ángulo totalmente diferente la problemática de la enseñanza de la biología en el contexto de la modernidad. Del mismo modo, y esta vez en cuanto a sistémica en educación se refiere, Ahumada-Figueroa y otros (2016, p.8) afirman que:

...Separar una realidad compleja en partes y analizarlas sin entender el conjunto suele reducir la complejidad que implica el funcionamiento del sistema como totalidad. En efecto, desde esta perspectiva es “el todo es más que las suma de sus partes”. Las escuelas y liceos son sistemas complejos, con múltiples niveles y relaciones entre las partes, cuyo núcleo está en los procesos de interacción social.

Esto permite comprender que ningún estudio de tipo ecológico puede hoy día realizarse sin tomar en cuenta la naturaleza “sistémica” de todo medio ambiente natural,

por ello, la formulación de la información que se suministrará en la *ruta ecológica* planteada para la UPEL-IPMAR deberá estar estructurada de manera tal que se pongan en relieve las diferentes relaciones que se dan entre las diversas partes de un todo, que se manifiesta a la vista de los participantes durante el recorrido.

### ***Teoría de la Naturaleza Compleja: Ambiente, Ecología y Educación***

En sus aportes para el discurso educativo ambiental, Romero (2014) plantea que es necesario ir hacia una transformación del mismo, pues la enseñanza de la ecología y de la educación ambiental en general, estuvieron en las últimas décadas centradas en el utilitarismo económico o en la mera conservación biológica, sin tomar en cuenta que todos los seres vivos formaban parte de los ambientes sociales, y que por ende, también tenían el derecho a vivir y a desarrollarse entre ellos. Esta visión puramente material de la ecología y, en consecuencia, de la forma en la que se enseña en los colegios y universidades, ha llevado hoy a una situación de desacralización de la naturaleza que ha desembocado en los grandes problemas de contaminación que existen actualmente en el mundo.

Ante esta constatación se vuelve necesario reflexionar sobre “una transformación en el discurso educativo ambiental, para poder entonces ofrecer desde el ámbito educativo una opción que realmente permita un cambio en la forma cómo miramos a la naturaleza y en la manera en cómo nos relacionamos con ella” (Romero, 2024; p. 136). Parte de esa transformación consiste en alejarse del excesivo antropocentrismo, para reconocerle a la naturaleza su participación; en el caso particular de la *ruta ecológica* se podrá entonces destacar que no solo el medio social ocupa el espacio natural sino que, las diferentes plantas y animales que ahí hacen vida, también ocupan el medio social, del que forman constituyente y constitutiva a la vez.

También es importante destacar, para la presente investigación, la consideración que da el autor sobre la *naturaleza compleja*, cuando constata que no existe una forma absoluta de concebirla y, por lo tanto, de comprender las diferentes visiones filosóficas



que existen sobre esto. Al respecto, se presenta como ejemplo, la visión griega la cual le daba a la naturaleza propiedades metafísicas, que iban mucho más allá de una simple consideración materialista. En este sentido, una herramienta pedagógica como la *ruta ecológica* permitiría a cada profesor que la utilice desarrollar el enfoque filosófico que considere más apropiado para el recorrido y para sus estudiantes, utilizando los espacios y las cosas que pueden observarse como soporte para transmitir el conocimiento en el contenido de su materia, así como, para proponer la subdivisión sobre esas realidades manifestadas, se podría decir de forma única e irrepetible en cada recorrido.

## Metodología

### **Tipo de investigación**

En el caso del presente estudio, por tratarse de una *ruta ecológica* que busca exaltar justamente las *cualidades* de los jardines presentes en el campus de la UPEL-IPMAR, se decidió utilizar un enfoque cualitativo, en vista de la amplitud de horizontes interpretativos que ofrece este tipo de enfoque para el análisis fenomenológico de una ruta ecológica, tomando en cuenta aspectos tan diversos como la naturaleza de los docentes que allí trabajan, la relación de los estudiantes con su medio y su departamento, entre otras posibilidades de investigación.

El paradigma de la investigación es el hermenéutico, con un diseño de campo de tipo descriptivo, donde se estudia el contexto de los grupos sociales y de los individuos, así como las múltiples realidades o perspectivas con las que el hombre percibe e interpreta los hechos sociales. Este enfoque, a su vez, es interpretativo ya que el interés es comprender el comportamiento de los docentes (comprensión mutua), a través de una construcción holística, divergente y múltiple. El proceso referido a la teoría hermenéutica del docente tiene un carácter fenomenológico interpretativo, educativo y humanista, porque presenta las conexiones entre los procesos de reflexión (escriturales y lingüísticos) y la cotidianidad, todo ello intervenido por el mundo objetivo e intersubjetivo, que tiene lugar en la ruta ecológica construida para el estudio.

### **Muestreo teórico e Informantes clave**

La *muestra teórica* quedó constituida por catorce (14) docentes con *muestreo teórico* de cuatro informantes clave (4) adscritos al Departamento de Biología, uno (1) adscrito Al Programa de Educación Inicial y uno (1) al de Ciencias Sociales, el *muestreo teórico* está relacionado directamente con los sujetos que activan el estudio cualitativo aportando sus verbalizaciones en el instrumento de recolección de información. Estos reflejaron la disposición que tienen para la utilización de la *ruta ecológica* en sus actividades pedagógicas, así como el grado de identificación y del sentido de pertenencia que podrían desarrollar.

### **Técnica e instrumentos de recolección y análisis de información**

Para el presente estudio se elaboró un cuestionario (entrevista semiestructurada) con la finalidad de conocer la relación que poseen los docentes de los departamentos de Biología, Sociales y Educación Inicial de la UPEL-IPMAR con el medio ambiente en el que desarrollan diariamente sus actividades. En este respecto, así como las preguntas comprendidas en el cuestionario hacían referencia al conocimiento del medio en cuestión, también se trató de comprender qué tanto los docentes implicados en la investigación utilizan en su labor educativa los espacios naturales con un fin pedagógico y qué aprovechamiento se hace de este en el estado actual de las cosas, a fin justificar la realización de la *Ruta Ecológica*.

En la investigación se utilizó la entrevista semi-estructurada a través de un guion de preguntas directrices, con la finalidad de recoger la información aportada por los informantes representativos (docentes), esta entrevista consta de 9 preguntas de opinión, cinco cerradas y cuatro abiertas, apoyadas en tres dimensiones: la interactiva; la participativa y la de conocimiento. A los efectos del presente estudio, nos concentramos en las respuestas a las preguntas abiertas.

Se decide el uso de la teoría fundamentada porque a través de ella se hace el análisis desde la información Straus y Cobin (2002), de igual manera el uso de esta teoría permitirá por aproximaciones sucesivas, explorar los procesos, comportamientos, acciones y puntos de vista, del docente en el contexto social y en la construcción de la *Ruta*, partiendo del hecho de que los significados que el docente atribuye a sus acciones derivan de la interacción que genere en el contexto social de pertenencia, en este caso específico la construcción de la *Ruta Ecológica* en la biodiversidad vegetal.

### Resultados

Luego de la organización, codificación y llegar a la saturación de dichos resultados cualitativos, se realizó el análisis respectivo de las verbalizaciones con los datos obtenidos, esto con el simple, pero eficaz medio de presentación, las relaciones y características de los resultados.

Un primer elemento estuvo referido a la dimensión interactiva buscando conocer la opinión de un grupo de docentes de la especialidad de Biología, Inicial y Ciencias Sociales en la UPEL-IPMAR, acerca de la utilización de las áreas verdes del IPMAR con fines pedagógicos.

Esta parte del estudio refiere los hallazgos producto de las descripciones, categorizaciones, construcciones, profundizaciones, aportadas en las verbalizaciones de los docentes de la Especialidad Biología de la UPEL-IPMAR. Las verbalizaciones analizadas estuvieron contenidas en cuatro preguntas de dos dimensiones: dimensión participativa y dimensión conocimiento.

Partiendo del hecho de que se quiere profundizar en la descripción, interpretación y análisis de lo procesado y expresado por los docentes con su carga de intersubjetividad, se establece un criterio que conlleve a la objetividad, por lo que los resultados se presentan en función de los objetivos específicos de la investigación y se interpretan usando criterios

de: claridad, respeto al disenso, respeto a la diversidad y a la creatividad, así como al mundo de valores donde se desenvuelve los docentes.

Un segundo aspecto estuvo referido a describir la percepción que tienen los docentes de la especialidad de Biología en la UPEL-IPMAR, de la utilización de las áreas verdes del Instituto con fines pedagógicos.

**Resultados en la categoría dimensión participativa: mecanismos que utilizan los docentes para lograr que los estudiantes participen en las actividades de su asignatura.**

Para poder visualizar los mecanismos que utilizan los docentes es necesario comprender que según Villar (1998), un mecanismo es el elemento central de la aproximación cognitiva al estudio del comportamiento humano, es la creencia en las representaciones mentales como parte legítima del objeto de estudio. Por ende, el autor entiende por mecanismo: la utilización de una serie de objetos que dan fuerza a una dinámica o movimiento hasta lograr un equilibrio cognitivo.

**Figura 1**

*Dimensión participativa de los mecanismos*



Fuente: Autor.

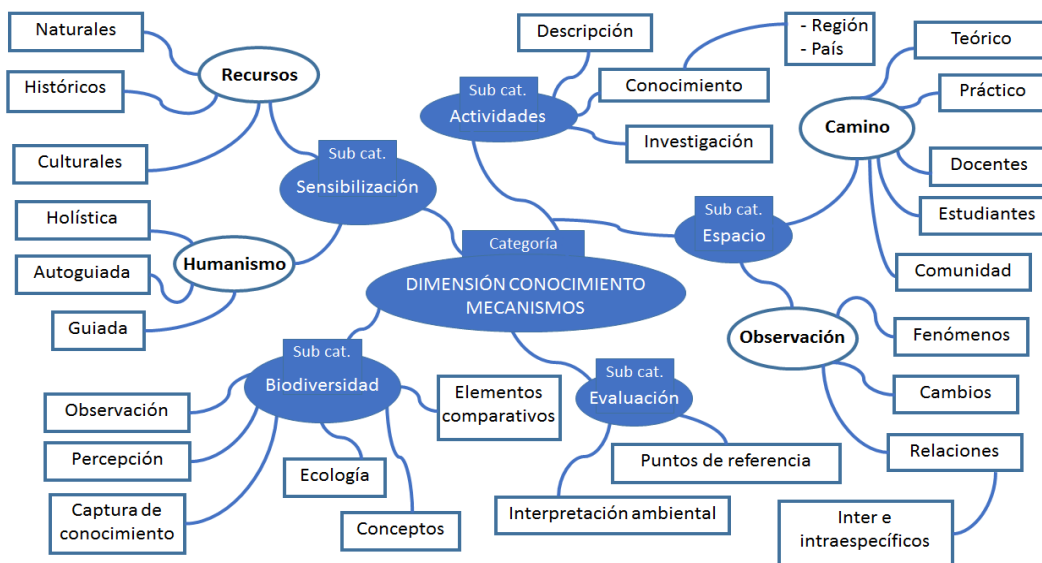
Como se expone en la figura anterior, de la dimensión participativa emergieron cuatro (4) subcategorías, la primera subcategoría de competencias: planificación de estrategias para presentar los contenidos a través de recursos como las TIC, videos y páginas web; la segunda subcategoría consiste en promocionar el interés por la lectura reflexiva que permita realizar la propuesta; la tercera es la preparación, tanto individual como colectiva, de visitas, práctica de campo y dramatizaciones; la cuarta consiste en realizar una sensibilización ambiental buscando promover la conservación, preservación y consciencia.

**Resultados en la categoría dimensión conocimiento: Concepción tienen de lo que debe ser una Ruta Ecológica.**

Para poder entender lo que es la concepción de una ruta ecológica, para efectos de este estudio se define como la estructuración de un área natural o semi-natural, modificada o no, que se utiliza como herramienta pedagógica.

**Figura 2**

*Dimensión conocimientos mecanismos*



Fuente: Autor





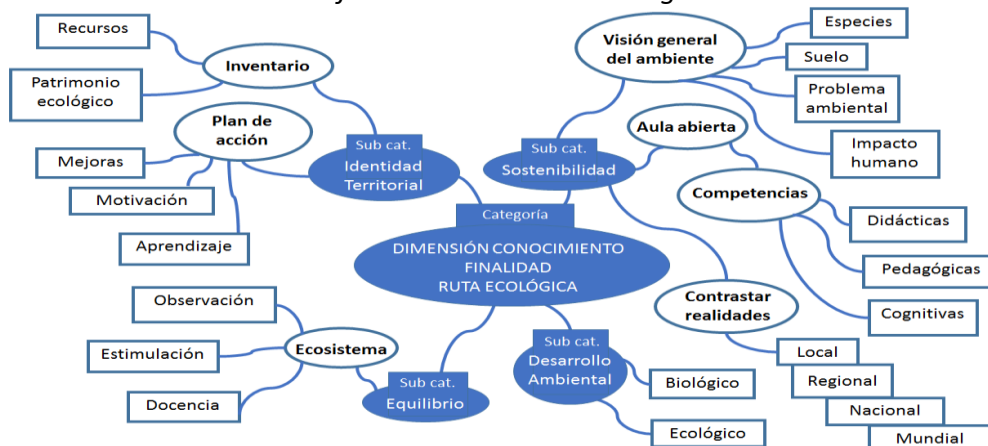
Como se observa en la figura presentada previamente, de la dimensión conocimiento mecanismos, emergieron cinco (5) subcategorías: la primera, se trata de las actividades: descripción, conocimiento e investigación de un lugar, región o país; la segunda presenta el espacio a través de un camino a recorrer por estudiantes, docentes y comunidad en general, en el que se observan cambios, fenómenos y relaciones inter e intraespecíficas; la tercera es sobre la sensibilización respecto a los recursos naturales, históricos y culturales, desde el punto de vista humanista englobando al holístico de forma autoguiada y guiada; la cuarta se refiere a la biodiversidad donde se debe observar, percibir y capturar conocimientos, manejando comparaciones y conceptos ecológicos y, la última subcategoría responde a la evaluación con su punto de referencia e interpretación ambiental.

**Resultados en la categoría dimensión conocimiento: la finalidad de una Ruta Ecológica.**

Es importante comprender, no solo la definición que tienen los docentes de la UPEL-IPMAR de la herramienta como tal, sino cuál es la finalidad pedagógica de la misma que justifique de su realización y sobre todo, su utilización en las actividades cotidianas de enseñanza.

**Figura 3**

*Dimensión conocimientos: finalidad de la ruta ecológica*



Fuente: Autor



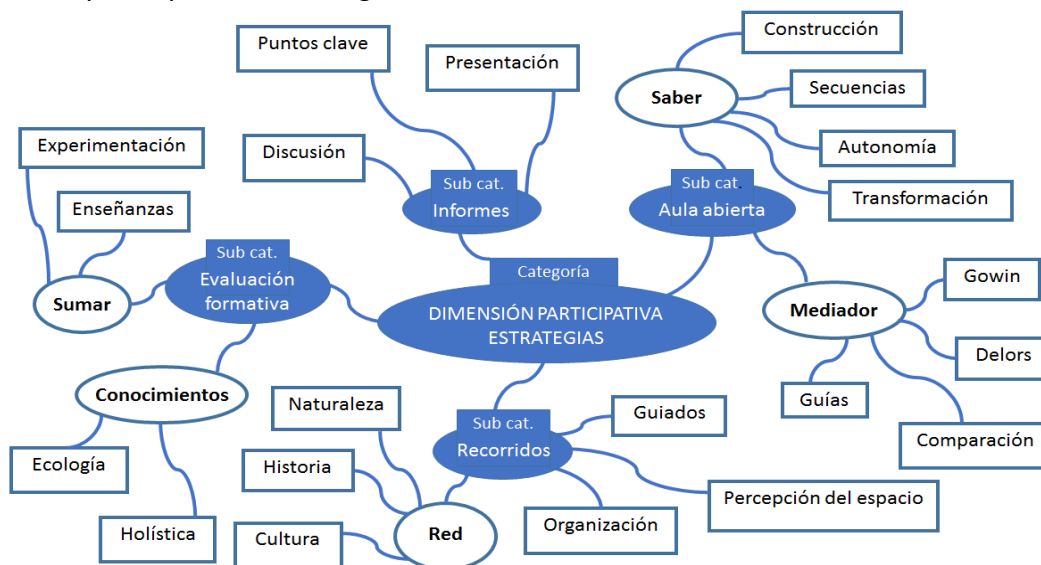
De esta dimensión emergieron cuatro (4) subcategorías: la primera con referencia a la sostenibilidad que permite tener una visión general del ambiente, incluyendo características del suelo, especies presentes y problemática ambiental del impacto humano, esto con el fin de utilizarla a modo de aula abierta para desarrollar en estos espacios estrategias pedagógicas que sean didácticas y que permitan un mejor desarrollo cognitivo, con el propósito de contrastar las realidades locales, regionales, nacionales y mundiales.

La segunda subcategoría expresa la posibilidad de facilitar el desarrollo ambiental de los estudios tanto biológicos, en general, como ecológicos, en particular; la tercera permite pues, estudiar los equilibrios de un ecosistema estimulando la actividad de docencia mediante la observación; la cuarta afirmar que la ruta ecológica facilita la identificación de territorios mediante la realización de inventarios de los recursos del patrimonio ecológico de un lugar, así como la elaboración de un plan de acción que consiga mejorar y motivar el aprendizaje de los estudiantes y docentes.

***Resultados en la categoría dimensión participativa: Estrategias que los docentes pueden utilizar como método de enseñanza, aprendizaje y evaluación en una Ruta Ecológica.***

Apoyados en la definición dada por los autores de la referencia consultada del proyecto QUÉDATE (2012), para quienes una estrategia pedagógica se concibe como *los procesos que se dan en la labor pedagógica con la ayuda de metodologías y herramientas didácticas, que orientan el aprendizaje de manera significativa; motivando al estudiante a construir un nuevo conocimiento.*

El autor comprende que una estrategia pedagógica de calidad no solo se limita a permitir que el docente atribuya una calificación aprobatoria al estudiante, sino que esta debe realmente aportar una modificación cognitiva positiva en la mente de los sujetos, para lograr, así, exponer el conocimiento adquirido, a la vez que desarrolla en él una comprensión más global de la realidad estudiada.

**Figura 4***Dimensión participativa, estrategias.*

Fuente: Autor

Como se observa en la *figura 4*, de la dimensión participativa de estrategias, emergieron cuatro (4) subcategorías: la primera vuelve a presentar el concepto de aula abierta como una forma de transformar el saber mediante la construcción de secuencias que fomenten una autonomía al momento de estudiar, utilizando como técnica de mediación tanto las guías como la comparación y del modelo de Gowin y los pilares de Delors.

La segunda hace referencia a los recorridos que se pueden realizar para organizar de forma guiada la percepción de los espacios, creando, de esta forma, una red de información referente tanto a la naturaleza en sí, como a la historia y la cultura del lugar; la tercera se refiere a la evaluación de los conocimientos obtenidos de forma holística en cuanto a la ecología, sumando la experimentación y la enseñanza teórica; y finalmente, la cuarta subcategoría se enfoca en realizar informes presentados en función de puntos claves a estudiar y que lleven a la discusión de los datos obtenidos y observados.

Luego de analizar los resultados, se llegó a la siguiente conclusión: los participantes (docente, estudiante u otra persona) llevan consigo un repertorio de conocimientos y, en este caso en particular, el uso del conocimiento lógico científico-cotidiano construye un conocimiento diario. Estos individuos, al trabajar con sus cinco sentidos en el recorrido de cada sendero, consiguen relacionar lo experimentado en dichos paseos con la experiencias previas del saber y de la interacción, por así decirlo, con los individuos presentes en las los caminos naturales (seres vivos animales y vegetales).

Por ejemplo, el participante que recorre un sendero de la ruta ecológica, establece una comparación entre una especie de hoja o tallo, de textura áspera con otra de textura lisa e instituye que son diferentes, surge de una *contemplación reflexiva*, ya que este conocimiento es observable (mecanismo de acción); y es el participante que lo construye en su mente, a través de las relaciones con los entes de la naturaleza, desarrollándose siempre un pensamiento de lo más simple a lo más complejo, teniendo como particularidad que el conocimiento previo sumado al conocimiento nuevo, una vez procesado, no se olvida y se convierte en conocimiento asimilado, ya que la experiencia no proviene de los objetos sino de su acción sobre los mismos, pone en práctica habilidades cognitivas de identificación, comparación, discriminación, entre otras.

De allí que este conocimiento posea características propias que lo diferencian de otros conocimientos; a partir de una reflexión que le permite asimilar las nociones fundamentales de clasificación, seriación, agrupación, conteo y la noción de que las especies en la naturaleza de la ruta ecológica son diferentes o iguales distribuidas en los diferentes jardines dentro de la UPEL-IPMAR, de los cuales se generan un grupo de competencias didácticas, pedagógicas y cognitivas, lo que reconoce fundamental el apreciar del desarrollo morfológico de estas especies, ya sea que estén distribuidas de manera grupal o individual en el espacio de la Universidad Pedagógica. El medio cognitivo contribuye activamente a construir las configuraciones y estructuraciones mentales de los participantes, con base en la ruta ecológica razonada, y como ellas actúa sobre el entorno.

## Proyecto Factible: Ruta Ecológica Jorge Limongi

### Diseño de la Ruta Ecológica

En función del objetivo general presentado, se definieron seis (6) estaciones, estableciéndolas en espacios que fueron considerados como importantes, desde el punto de vista botánico; pero, de igual forma y con el fin de cumplir por completo con el objetivo general, se tuvo especial cuidado en seleccionar los espacios con el objeto de que estos fuesen *emblemáticos* según las diferentes facetas de la institución; adicionalmente, se consideró que sean frecuentados asiduamente, reconocibles para los conocedores, y promocionalmente llamativos para quienes deseen descubrir el IPMAR, esto explica por qué se privilegiaron algunos espacios sobre otros, pues, desde el punto de vista estrictamente ecológico en general y botánico en particular, toda la institución posee espacios con una riqueza natural digna de ser apreciada, estudiada e incluida en un *ruta ecológica*. Sin embargo, debiendo establecer un recorrido genérico que incluyera la mayor cantidad de variedad posible, se decidió centrar el mismo de forma tal que, el usuario o visitante de la ruta, pueda apreciar la gran variedad de espacios y especialidades que existen en la institución.

Las estaciones que se seleccionaron fueron diseñadas en el orden, de la primera a la sexta: Estación *Bienvenida*, Estación *Preescolar*, Estación *Rafael Alberto*, Estación *Aquiles Nazoa*, Estación *Aula 68* y, para cerrar el recorrido en el espacio más emblemático de los estudios de la naturaleza, Estación *Biología*, si bien es lógico que el Departamento de Biología posee una riqueza vegetal particular, fue importante poner también en relieve los espacios de otras especialidades, que generalmente no son las primeras en ser tomadas en cuenta a la hora de pensar en trabajos de campo referentes a la naturaleza; pero, que son igualmente importantes, emblemáticos, únicos y característicos de alguna de las múltiples caras de la UPEL-IPMAR.

Con esto se busca que, quienes realicen el recorrido, conozcan los diferentes *micro-espacios* que componen el campus y que le hacen ver como un encantador *pueblito de*



*jardines*, ideal a la hora de cumplir con el doble objetivo, tanto de promocionar la institución a los visitantes, como los estudios de la naturaleza ante quienes ya hacen vida en ella de forma más o menos cotidiana.

**Primera estación: Bienvenida.** Siendo lógicamente lo primero con lo que se encuentra el visitante, estudiante o personal universitario al llegar a la UPEL-IPMAR, fue evidente seleccionar el espacio correspondiente a la entrada a la institución como la primera de las estaciones del recorrido. En este sentido, es importante destacar que la entrada del instituto posee una gran variedad de palmas y otras plantas, características de la región aragüeña, lo que proporciona un impacto visual ideal para arrancar, de la mejor forma y con buena impresión, la totalidad del recorrido. Para la estación *Bienvenida* se seleccionó el espacio que va desde la reja de entrada del instituto, siguiendo por los jardines que bordean la vía de entrada y salida de vehículos, hasta llegar a la redoma donde se encuentra en busto del *Bolívar* con el nombre de la institución, esto incluyendo los grandes árboles alrededor de la redoma y los bordes del estacionamiento central, este conjunto permitirá al visitante apreciar los diferentes árboles y arbustos que le dan la bienvenida a la institución.

**Segunda estación: Rafael Alberto.** Nombres de pila del histórico educador Rafael Alberto Escobar Lara, cuyo nombre distingue al Instituto Pedagógico de Maracay, se consideró natural continuar el recorrido en este espacio, la plaza que lleva su nombre se encuentra a pocos metros del final de la primera estación, es pues, lo segundo que vería un visitante al ingresar por la entrada principal. La plaza posee un busto del personaje, alrededor del cual existen palmas y árboles representativos de la región, de igual modo, posee diferentes espacios bien definidos que le otorgan un aspecto de *plaza jardín*, sus pequeños caminos entrecruzados, permiten apreciar los diferentes árboles y arbustos de forma directa y variada a la vez. Esto hace que el participante realice el recorrido en el sentido que desee; además, en el caso de ser docente o estudiante del IPMAR que frecuenta los espacios, aumentará la posibilidad de identificarse con esa zona, logrando así el objetivo de vinculación y sentido de pertenencia en el participante, que también se busca establecer en la presente *ruta ecológica*.

**Tercera estación: Preescolar.** La importancia de esta estación, y la razón por la que se decidió colocarle en tercer lugar dentro del orden de recorrido, se aprecia al entender que tanto alumnos como profesores del preescolar que funciona en el IPMAR, están entre los primeros beneficiados por la elaboración de proyectos del tipo *ruta ecológica*, esto fue razón suficiente como para incluir entre los informantes claves, a un docente del preescolar que trabajase en el sitio, pues se pudo comprobar que la ruta sería muy apreciada, para poder llevar a los pequeños alumnos a descubrir los espacios naturales de la universidad. Lo anterior cuenta con un soporte científico y estructurado en la guía de una *ruta ecológica*, asimismo, los espacios del preescolar ya poseen en sí suficientes plantas y arbustos característicos de la región, como para ser incluida en el recorrido por razones estrictamente botánicas, también es el único lugar de la universidad donde se trabaja con un huerto escolar correspondiente al Programa Todas las Manos a la Siembra, lo que enriquece aún más el recorrido.

**Cuarta estación: Aquiles Nazoa.** De nuevo se plantea aquí la doble función pedagógica de la ruta, por una parte la Plaza Aquiles Nazoa, representa un espacio natural muy grande con variedad de plantas y arbustos característicos de la región, pero también, en cuanto a la búsqueda de espacios emblemáticos del IPMAR se refiere, es uno de los principales centros culturales de la vida universitaria, existe un anfiteatro al aire libre, que permite a estudiantes de los departamentos más cercanos, Castellano y Literatura, Ciencias Sociales, Idiomas Modernos, Educación Inicial y Educación Especial, realizar actividades musicales, teatrales, de poseía y otras, todas estas se verían enriquecidas con la inclusión del lugar en la *ruta ecológica Jorge Limongi*. Estas consideraciones permiten comprender por qué la plaza Aquiles Nazoa, debía ser incluida en el recorrido, pues es indudablemente un lugar emblemático de la institución y de su vida cultural.

**Quinta estación: Aula 68.** Primeramente se debe precisar que el nombre oficial del lugar: Espacio Cultural “Don Pedro Álvarez”, en el cual se realizan gran cantidad de eventos culturales, artísticos, ruedas de prensa, actos académicos, actos de grado, jornadas, simposios, etc., tanto para el público interno como externo a la institución. Fue pues el constante transitar de estas actividades durante años, lo que con el tiempo llevó a

toda la comunidad universitaria a utilizar de forma general el nombre *Aula 68*, para referirse tanto al aula principal, como a los jardines aledaños al lugar, por ello se decidió conservar este nombre, considerándolo más familiar y fácil de reconocer para todos participantes; además, de dejar muy en claro el porqué, a pesar de contar con una superficie mucho más pequeña que las otras estaciones, el aula 68 representa un lugar emblemático del IPMAR, pues todos aquellos que han tenido relación con la institución, han pasado tiempo y momentos en estos espacios de jardines y pequeñas plazas, disfrutando y apreciando la vegetación del lugar que, por ende, justifica la presencia del espacio en la ruta en cuanto que posee suficiente variedad de plantas y arbustos característicos de la región.

**Sexta estación: Biología.** Finalmente, es natural que el recorrido concluya en el departamento más emblemático del aspecto botánico y vegetal de la universidad, el Departamento de Biología posee una gran plaza central, que sola contiene una enorme variedad de plantas, árboles, arbustos y hierbas características de la región, de igual forma se pueden apreciar gran cantidad de árboles característicos del suelo venezolano bordeando la parte trasera de los laboratorios, el recorrido se puede hacer en varias direcciones y alrededor de todos los edificios del departamento. Esta estación presenta la mayor variedad de especies, tiene de emblemático el ser en sí una pequeña *ruta ecológica* dentro de la *Ruta Ecológica Jorge Limongi*. Descubirla permitirá a los participantes concluir el recorrido completo de la ruta en la estación más verde y completa de todas, ubicada en los confines de la universidad.

### Conclusiones

La *ruta ecológica Jorge Limongi* no puede ni se podría permitir el pretender abarcar la totalidad de los espacios naturales de la institución; sin embargo, sí representa un primer paso hacia gran variedad de posibilidades, de tipo pedagógico, en primera instancia; pero, también de tipo ecológico en sí, recreacional, cultural, histórico, práctico, etc., lo que tienen en común todas estas posibilidades, desde un aspecto positivo y realista, es que se pueden englobar y comprender en un paradigma que, como se ha

descrito en los primeros capítulos, deberá formar parte de todos los proyectos humanos, independientemente de las ideologías y políticas en juego, nadie podría hoy negar que el paradigma ecológico representa uno de los mayores retos de la presente humanidad, pues, sus capacidades de producción y manufactura han alcanzado límites jamás imaginados en el pasado y que, de seguir sin una guía pensada y orientada hacia la conservación más que hacia la novedad, solo llevará al mundo a un punto de saturación.

El paradigma ecológico representa y seguirá representando largo tiempo un asunto central, sea cual sea el área de investigación, no puede ni debe quedarse por fuera de las consideraciones materiales y espirituales. El tema de la conservación y cuidado de la naturaleza y sus recursos seguirá siendo fundamental para el desarrollo humano; esto sin dejar de aprovechar las enormes ventajas que aporta hoy día la tecnología más avanzada, al contrario, existe con ello la posibilidad real de poner esas ventajas a favor de la ecología.

En este sentido la estructuración de una ruta ecológica como herramienta pedagógica en la UPEL-IPMAR permite incluir esa enseñanza de la ecología, en todas aquellas especialidades que puedan y quieran hacer uso de la misma, tal hecho les dará cualquier cantidad de temas y posibilidades de presentación, evaluación, apreciación y conservación de toda la ecología de la institución, de la región e incluso de todo el país.

Puede entonces decirse que, la ruta ecológica Jorge Limongi representa un producto, obtenido y estructurado a partir de la información cualitativa recogida en las entrevistas a los expertos consultados, lo que permitió establecer las estaciones y los recorridos de forma tal que pudiesen ser aprovechados por todos los niveles educativos, ya que por su naturaleza cualitativa hace posible que el recorrido se haga también con estudiantes de los primeros años de educación básica, que pueden simplemente contemplar los espacios y aprender los nombres básicos de procesos y seres, pero también con estudiantes universitarios, que aprendan los nombres científicos, e identifiquen por ejemplo los aspectos físico-químicos de esos mismos ciclos.

### Referencias

- Ahumada-Figueroa, L.; Pino, M.; Galdames, S. y González, A. (2016). *Marco para el liderazgo sistémico y el aprendizaje en Red: Los desafíos de la colaboración en Contextos de competencia*. [Informe técnico en Línea], Líderes educativos, Centro para el desarrollo escolar. <http://www.lidereseducativos.cl/wp-content/uploads/2016/12/IT-2.pdf>
- Bertalanffy, L. (1968). *General System theory: Foundations, Development, Applications*, New York.
- Destino Australia*. (2017). <http://www.destinoaustralia.com.mx/eventos-y-noticias/noticias/188-australia-es-lider-en-estudios-ambientales-y-ecologia>
- Díaz, D. (2012). Venezuela aporta 9% de la biodiversidad del mundo. *Revista Vitalis*, <https://vitalis.net/actualidad-ambiental/venezuela-aporta-9-de-la-biodiversidad-del-mundo/>
- Ecocentro Danaus*. (2017). <http://www.ecocentrodanaus.com/>
- Grupo de trabajo del Proyecto “Quédate”. (2012) *Estrategias y metodologías pedagógicas*, Universidad Francisco de Paula Santander, Cúcuta, Colombia. [file:///C:/Users/Usuario/Downloads/110\\_2013%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/110_2013%20(1).pdf)
- Martínez, M. (2005) *Actualización de la epistemología y metodología en educación*. III Jornadas de Innovación Educativa, Barquisimeto – Edo. Lara, 30 Nov - 02 Dic 2005. <http://dip.una.edu.ve/mae/978investigacioneducativa/paginas/Lecturas>
- Parella, S. y Martins, F. (2010), *Metodología de la Investigación Cualitativa*. Caracas: Fondo Editorial de la UPEL
- Parque de la Exótica Flora Tropical Nuestra Señora del Carmen*. (2017). <http://www.hotelantiguamision.com.ve/instalaciones/el-parque/>
- RAE (2023). *Diccionario de la Lengua Española*. <https://dle.rae.es/sistema>
- Romero, N. (2014) *La naturaleza compleja aportes para el discurso educativo ambiental* [Tesis doctoral, Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Maracay]
- Sampieri, H. (2006), *Metodología de la investigación cuarta edición*, McGraw-Hill interamericana. [https://competenciashg.files.wordpress.com/2012/10/sampieri-et-al-metodologia-de-la-investigacion-4ta-edicion-sampieri-2006\\_ocr.pdf](https://competenciashg.files.wordpress.com/2012/10/sampieri-et-al-metodologia-de-la-investigacion-4ta-edicion-sampieri-2006_ocr.pdf)
- Serpa y Falcón (2015). La formación de conceptos: una comparación entre los enfoques cognitivista e histórico-cultural *Revista Educ. Pesqui.*, São Paulo, v. 41, n. 3, p. 615-628, jul/set. 2015.



Villar, F. (1998) *Psicología cognitiva y procesamiento de la información*, Universidad de Barcelona, España. [http://www.ub.edu/dppsed/fvillar/principal/pdf/proyecto/cap\\_06\\_proc\\_info.pdf](http://www.ub.edu/dppsed/fvillar/principal/pdf/proyecto/cap_06_proc_info.pdf)

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

### **Síntesis Curricular**



**Thomas Cointet Dejay**

Profesor Asistente dedicación exclusiva del Departamento de Inglés, en la Especialidad de Francés (UPEL – IPMAR). Doctorado en Educación (UPEL - IPMAR). Magister en Educación Mención: Educación Superior (UPEL – IPMAR, 2019). Profesor Especialista en Biología (UPEL – IPMAR, 2016). Diplomado de Francés Lengua Extranjera (Universidad de La Rochelle – Francia, 2005). Docente de aula en Biología (U.E.N. Manuel Antonio Carreño – Maracay, 2023). Instructor de Francés en Cursos de Extensión (UPEL – IPMAR) (2017). Instructor de Francés para estudiantes de Cocina (Centro de Estudios Gastronómicos de Aragua – Maracay, 2015). Instructor de Francés (INGENIUM Instituto de Idiomas – Maracay, 2011). Traductor (1er open Internacional de Bádminton “Federación venezolana de bádminton” – Maracay, 2012).