

ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS BIOLÓGICAS Y SU  
CONTEXTO DIDÁCTICO EN LA EDUCACIÓN MEDIA  
GENERAL



YNÉS A. SARDINHA G.  
Universidad de Carabobo  
ynessardinha@gmail.com  
MILBET DEL C. RODRÍGUEZ A.  
Universidad de Carabobo  
mrodriguez7@uc.edu.ve

Recibido: 13-12-2016

Aprobado: 30-06-2017

**Resumen**

La educación es la vía apropiada para lograr la formación integral del individuo, y para que esta sea de calidad se requieren de docentes orientados a la excelencia, en donde su actuación consista en incluir estrategias didácticas innovadoras y efectivas. El propósito de la investigación fue describir la enseñanza de las Ciencias Biológicas y su contexto didáctico en la “E.T. Simón Bolívar” del Municipio Naguanagua. Estado Carabobo. Entre los conexas teóricos de soporte, se consideraron la teoría Socio-constructivista de Lev Vigotski y la obra de Arnaldo Este, “El aula punitiva”. El estudio se enmarcó en el paradigma postpositivista, de naturaleza cualitativa, y método etnográfico. Los actores del estudio fueron las dos docentes encargadas de la enseñanza de las Ciencias Biológicas. La técnica fue la observación participante y la entrevista semiestructurada. Los instrumentos utilizados fueron los diarios de campo y un guión de entrevista. En cuando a los hallazgos obtenidos, la enseñanza de las Ciencias Biológicas es promovida por algunos docentes que no son especialistas en área, además, se distingue un estilo y estrategias de enseñanza y evaluación tradicionales, asimismo, existe deterioro y carencia de mobiliarios, materiales y servicios básicos en el contexto escolar, aunque las relaciones interpersonales sean satisfactorias para la convivencia y disciplina escolar.

**Descriptor:** enseñanza, ciencias biológicas, docentes, etnografía.

**BIOLOGICAL SCIENCE TEACHING AND  
ITS EDUCATIONAL CONTEXT IN GENERAL  
HIGH SCHOOL EDUCATION**

**Abstract**

Education is the appropriate way to achieve the integral formation of the individual, and this quality requires excellence-oriented teachers, whose performance involves including innovative and effective teaching strategies. The purpose of the research was to describe the teaching of Biological Sciences and its educational context in the “S.E. Simon Bolivar”, in Naguanagua municipality, Carabobo State. Among the related theoretical support considered, there are Lev Vygotsky’s Socio-constructivist theory, Arnaldo Este’s “The punitive classroom”. The study was part of the post-positivist paradigm, qualitative and with an ethnographic method. The subjects of the study were the two teachers responsible for teaching Biological Sciences in the school. The techniques were the participant observation and a semi-structured interview, whose instruments were field diaries and an interview script respectively. As for the findings, the teaching of Biological Sciences is promoted by some teachers who are not specialists in the area, a traditional style of teaching with traditional strategies and evaluation is distinguished, and also, there is deterioration and lack of furnishings, materials and basic services in the school context, although relationships are satisfactory for coexistence and school discipline.

**Descriptors:** education, biological sciences, teachers, ethnography.



## Introducción

En las instituciones de la Educación Media General con frecuencia se ha devenido que los docentes son profesionales que provienen de muy diversos campos disciplinarios e incursionan en el mundo la enseñanza, tanto por una inclinación personal a este quehacer como por la opción laboral que en un momento determinado se les presenta. Sin embargo, no siempre tiene una vocación para esta labor, y en muchos casos tienden a enfrentar los retos de la docencia, reproduciendo lo que, a su vez, vivieron como estudiantes o lo que la experiencia les ha otorgado.

Actualmente, es un gran reto para los educadores la transformación del paradigma educativo, centrado en la promoción de diversas estrategias de enseñanza que involucren organización e integración, y con ello la construcción colaborativa de conocimientos significativos, con sentido y relevancia social. Asimismo, tanto los/las docentes como los estudiantes se ven involucrados en un contexto escolar con ciertas limitaciones o recursos que imposibilitan sus encuentros, por lo que se enfrentan diariamente a problemas en el aula.

En este sentido, la dirección de esta investigación se centró en la descripción de la formación o especialización del docente en el área de las Ciencias Biológicas, y como este se involucra en el estudio y promueve la explicación de los contenidos curriculares durante el proceso de enseñanza y aprendizaje, así como el desarrollo cognitivo de los autores involucrados; por lo que se destacaron las estrategias de enseñanza utilizadas que permiten orientar la reflexión y la práctica en esta disciplina en particular.

## Contexto de investigación

### Situación de estudio

La educación es un sistema que conforma los conocimientos, las órdenes y los métodos que se utilizan para facilitar a los estudiantes el desarrollo de facultades de carácter intelectual, moral y físico. El proceso educativo no busca crear habilidades, al contrario pretende desenvolverlas o trabajarlas de tal manera que se desarrollen apropiadamente. Según la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2012), la educación es un derecho humano fundamental, que promueve la libertad y autonomía personal, además de generar importantes beneficios para el desarrollo.

Resaltado la idea de promover eficazmente el progreso de los individuos de manera integral, a través de una transformación a nivel de personalidad, pensamiento y formas de actuar, es necesario precisar de quién depende esencialmente la ejecución de estas acciones. Si bien es cierto, esta recae en gran parte en los facilitadores o formadores de saberes, dependiendo estos a su vez de la disciplina que permitió la adquisición de su título profesional.

Si bien es cierto, los y las docentes deben ser capaces de orientar las búsquedas hacia la elaboración de criterios de trabajo áulico como parte de su labor, a fin de que sea posible la enseñanza bajo una metodología comprometida con la adquisición del aprendizaje, teniendo en cuenta las concepciones y percepciones que tienen del mundo los/las adolescentes y jóvenes a quienes se les dirige. Es de gran importancia que los/las docentes como orientadores del área, descubran las necesidades de los aprendices conectándolas con los programas de aprendizaje, de

modo que pretendan animar, dinamizar y facilitar el desarrollo cognitivo de los estudiantes.

La Biología como ciencia, es una disciplina científica que influye representativamente en la sociedad, debido a que esta se basa en el estudio de la naturaleza y en la experimentación del porqué de los fenómenos relacionados con la vida, y es por este motivo que en el Currículo Nacional Bolivariano (2015), ocupa un lugar importante, pues se proyectan las sub-temáticas que dejan entrever su importancia. De señalarse, que la enseñanza de las Ciencias Biológicas constituye un tema fundamental para los profesores de la especialidad, independientemente del nivel o sistema en el cual desarrolla su tarea, es esencial que esta asignatura integre los métodos, técnicas y recursos, así como también que la instrucción sea de calidad.

En este orden de ideas, la explicación de un determinado objetivo académico debe tomar en cuenta a la planificación como un proceso que permita la organización y sincronización de lo que se quiere dar a conocer. La aplicación de estrategias, recursos y/o materiales por parte del docente avivan un aprendizaje de liberación para acceder, es decir, permiten de una forma dinámica, flexible y creativa la exposición de ideas y contenidos proporcionando la comprensión del tema a tratar. Entretanto, las actividades cognitivas suministradas por los/las docentes del área de las Ciencias Biológicas deben facilitar y transformar la enseñanza de lo práctico sobre lo memorístico, permitiendo organizar, resolver, retener y recuperar un determinando contenido.

Por otra parte, la infraestructura educativa debe promover el bienestar y el desarrollo de las competencias de los estudiantes, por lo que sus caracte-

rísticas físicas deben contribuir a la conformación de los ambientes en donde los jóvenes aprendan, de modo que funcionen como plataforma para prestar servicios educativos promotores del aprendizaje que garanticen su formación. Además, las infraestructuras como espacios y servicios que permiten el desarrollo de las tareas educativas, forman parte de una condición para la práctica docente, pues es un insumo básico para los procesos educativos y su ausencia, insuficiencia o inadecuación pueden significar desafíos adicionales a las tareas docentes e incluso para los aprendices que tratan de transformar sus estudios en oportunidades.

En el estado Carabobo, específicamente en el Municipio Naguanagua, la enseñanza de las Ciencias Biológicas se caracteriza fundamentalmente por la acción del docente, esto debido a que es promovida por especialistas de otras áreas, cuyos conocimientos previos pueden llegar a desviar la formación de los estudiantes, ya sea por la condición teórica o práctica que dicha asignatura prevé para el aprendizaje de sus contenidos. Se establece que la condición práctica es limitante, debido a la falta de estrategias o actividades experimentales (Prácticas de Laboratorio), que retroalimenten los aspectos teóricos. Asimismo, esta puede identificarse por la ausencia de cubículos especializados (laboratorios) e incluso por la falta de herramientas o materiales motivadores por parte del docente.

Ante la situación planteada, es posible que en las instituciones de Educación Media General se dé la promulgación de diversos problemas a nivel cognitivo por parte de los estudiantes, esto al no brindarles una enseñanza de calidad. Destacando específicamente la formación profesional del docente,

la utilización de estrategias didácticas, la existencia de un contexto (físico-social) a decuado, así como los servicios o herramientas óptimas que faciliten la realización del proceso de enseñanza. En este sentido, se presenta la siguiente interrogante ¿De qué manera se imparte la enseñanza de las Ciencias Biológicas en la “E.T Simón Bolívar” del Municipio Naguanagua?

### **Directrices de la investigación**

**Directriz general.** Describir la enseñanza de las Ciencias Biológicas y su contexto didáctico en la “E.T Simón Bolívar” del Municipio Naguanagua. Estado Carabobo.

### **Directrices específicas**

- Explorar la formación académica de los/las docentes que enseñan las Ciencias Biológicas.
- Identificar las estrategias utilizadas por los/las docentes durante la enseñanza de las Ciencias Biológicas.
- Caracterizar el contexto físico-social en donde se imparte la enseñanza de las Ciencias Biológicas.

### **Justificación de la investigación**

Las razones que justifican la investigación, residen en que principalmente dentro del contexto actual venezolano, resulta de suma importancia que el proceso educativo cuente con especialistas y/o formadores de saberes que desempeñen una enseñanza de calidad, ya que a partir de esta se logra solventar las necesidades y proyectos que se quieren afianzar para el progreso integral del hombre a niveles cognitivos, culturales, afectivos y sociales. Si bien es cierto, el perfeccionamiento de conocimientos de forma específica y sistematizada beneficia de una u otra forma al estudiante, debido a que le promueve

la capacidad de construir significativamente la estructura del mundo. Los procesos de enseñanza y aprendizaje requieren de los mejores esfuerzos y especialistas en una determinada área para facilitar el debido conocimiento que busca la población con la finalidad de abastecer sus intereses.

### **Conexos teóricos**

#### **Estudios relacionados**

En primer lugar, Acosta, S. y Boscán, A. (2012), en su investigación titulada, Estrategias cognocitivas para la promoción del aprendizaje significativo de la Biología, en la Escuela de Educación, establecen que los profesores durante la enseñanza de la Biología, utilizan casi siempre estrategias cognocitivas que promueven en ciertas ocasiones aprendizajes en los estudiantes, los cuales son duraderos y aplicables en cualquier contexto o situación. De acuerdo a lo señalado, la intervención de los/las docentes con estrategias cognocitivas durante la enseñanza de la Biología, conducen a que los estudiantes aprendan significativamente, integrando nuevos conocimientos a través de representaciones.

A su vez, Ahora bien, Furman, M. Poenitz, M. y Podestá, M. (2012), en su investigación titulada: La evaluación en la formación de los profesores de ciencias, anuncian que los profesores formulan preguntas de poca complejidad, incluso definiciones y uso de un escaso vocabulario. Lo cual permitió conjeturar que la falta de una evaluación de competencias de pensamiento más complejas puede ser reflejo de una ausencia del trabajo durante el proceso de instrucción. Particularmente, en este contexto, los docentes deben ser capaces de enseñar competencias de pensamiento científico complejos y de comprensión conceptual profunda.

## Referentes teóricos

**Teoría socio-constructivista.** Según Vigotski citado por Álvarez, R. (2008), la significatividad del contexto y de las interacciones posibilitan la construcción del conocimiento, por lo que importa la utilización activa del aprendizaje, la diversidad de formas de presentar y resolver problemas, así como las situaciones novedosas que impliquen la integración de experiencias vividas a partir de sujetos mediadores entre adultos y niños, pero donde uno domina la temática a aprender.

**El aula punitiva.** Para, Este, A. (1999), en las aulas de clases existen diversos roles, formar de hablar y expresarse, técnicas y procedimientos, propósitos y objetivos que la caracterizan. Tras una investigación etnográfica logró detallar que existen diversos tipos de actividades y característicamente hay falta de interacción constructivista y un debate participativo, argumentos suficientes para cuestionar la educación actual.

### Travesía de la investigación

La investigación se ubica dentro del paradigma postpositivista, en el cual el resultado procedió de una interacción, de una dialéctica, o diálogo, entre el conocedor y el objeto conocido. Asimismo, se desarrolló de acuerdo a las directrices planteadas bajo un enfoque o tipo cualitativo, ya que se orientó hacia el estudio de problemas relacionados con la experiencia humana individual y colectiva, abarcando a su vez los fenómenos sobre los que se conoce poco y se aspira comprender en su contexto natural. El método de investigación empleado fue la etnografía, la cual hace referencia a la descripción comprensiva de la realidad, caracterizando a varios grupos, organizaciones o culturas lo más parecido posible a sus concepciones actuales.

Para lograr la descripción de la situación, se inició la búsqueda de una institución en Naguanagua, zona cercana a la residencia de la investigadora que estuviera representada por la incorporación de la asignatura Ciencias Biológicas dentro de sus lineamientos académicos. Es por ello, que la selección de la Escuela Técnica “Simón Bolívar”, institución pública, ubicada en el municipio Naguanagua. Estado Carabobo.

Una vez seleccionada la institución, se procedió a buscar y reconocer a los/las docentes encargados de la enseñanza de las Ciencias Biológicas en la institución, estableciéndose como primera docente LG o (D-1) y como segunda docente NR (D-2), ambas profesoras especialistas en el área de Biología egresadas de la UPEL. En este sentido, para abarcar cada una de las directrices planteadas, se utilizaron las técnicas de observación participante y la entrevista, asimismo, se emplearon los diarios de campo y un guión de entrevista como instrumentos, siendo este último construido en base a dieciséis (16) preguntas abiertas, así como también una serie de fotografías que destacan algunos momentos y espacios propios donde se lleva a cabo la enseñanza de las Ciencias Biológicas. En la investigación se emplearon los términos de validez y confiabilidad de la investigación cualitativa según Hernández, Fernández y Baptista (2010), los cuales hacen referencia a la credibilidad, transferibilidad, dependencia y confirmabilidad. A fin de cumplir objetivamente al minimizar los sesgos y tendencia del investigador por medio de la información recolectada y la explicitación lógica utilizada para interpretarla.

## Discusión de los hallazgos

El proceso de significación y sistematización empleado a fin de emitir las bases del análisis de los hallazgos encontrados se basó en la transcripción de cada uno de los diarios de campo de forma precisa sin alteración de la información obtenida, para posteriormente realizar la respectiva codificación, destacándose en efecto, una serie de categorías analíticas que fueron analizadas mediante la construcción de unas matrices analíticas-interpre-

tativas, ordenadas de acuerdo a lo acontecido en las secciones observadas, lo cual permitió realizar un proceso de contrastación de los hallazgos y seguidamente de teorización, mediante las teorías seleccionadas. En la tabla N° 1 se establecen las categorías analíticas encontradas y relacionadas con las directrices planteadas, así como los hallazgos obtenidos por categoría analítica mediante la construcción de las matrices analíticas-interpretativas.

**Tabla N° 1.** Categorías analíticas y emergentes obtenidas en la investigación

Diretrizes	Categorías Analíticas	Categoría emergente	
<b>Explorar la formación académica de los/las docentes que enseñan las Ciencias Biológicas</b>	Especialización en el área	Algunos docentes que imparten la enseñanza de las Cs. Biológicas no son especialistas en el área.	
<b>Identificar las estrategias utilizadas por los docentes durante la enseñanza de las Ciencias Biológicas</b>	Eventualidades académicas	Tiempo limitado para la práctica pedagógica	
	Rituales académicos	Actividades de control durante la práctica pedagógica	
	Estrategias de enseñanza durante el aprendizaje teórico y experimental	Estrategias de enseñanza tradicionales durante las prácticas pedagógicas	Estilo de enseñanza tradicional durante el aprendizaje teórico y experimental
			Escasos y reiterados contenidos curriculares durante el proceso de enseñanza
			Estrategias de evaluación tradicionales durante el aprendizaje teórico y experimental
	Estrategias de evaluación en el aula	Actitud crítica y reflexiva del docente durante las prácticas pedagógicas en pro del aprendizaje de los estudiantes	
	Actitudes y reflexiones del docente durante la enseñanza	Apatía y desmotivación de los estudiantes ante la adquisición de contenidos teóricos	
Los estudiantes durante los procesos de enseñanza y aprendizaje	Deterioro y carencia de mobiliarios, materiales y servicios básicos en el contexto escolar		
<b>Caracterizar el contexto físico-social en donde se imparte la enseñanza de las Ciencias Biológicas</b>	Condiciones infraestructurales de la institución, aulas de clases y laboratorio	Relaciones interpersonales satisfactorias para la convivencia y disciplina escolar	
	Relaciones interpersonales en el contexto escolar		

Fuente: Rodríguez y Sardinha. (2016.)

## Consideraciones finales

### Conclusiones

1. *Algunas docentes que imparten la enseñanza de las Ciencias Biológicas son especialistas en el área. Particularmente, la formación del docente es fundamentalmente una base para que la preparación y formación sea eficiente, ya que permite que la adquisición de los contenidos teóricos o prácticos sea altamente significativa.*
2. *Las docentes y los estudiantes atraviesan frecuentes interrupciones durante el proceso de enseñanza. Evidentemente, cuando existen diversos obstáculos que imposibilitan la ejecución prolongada y abierta de una determinada disciplina, se induce a la postergación y/o simplificación de los contenidos.*
3. *En la institución y en las aulas de clases son frecuentes los rituales académicos. El propósito de la disciplina no debe provocar que el educador imponga su autoridad sobre los estudiantes sino en facilitar el perfeccionamiento hacia una situación que vaya haciéndose cada vez menos necesaria. (García, A. 2008).*
4. *Las estrategias utilizadas por los/las docentes durante la enseñanza de las Ciencias Biológicas son guiadas bajo un modelo pedagógico tradicional. La enseñanza requiere de una dinámica diferente que permita interactuar entre los educandos para confrontar y adquirir de la mejor manera el aprendizaje.*
5. *Ambas docentes demostraron una actitud crítica y reflexiva hacia los estudiantes. La verdadera empatía entre el educador y el estudiante debe originarse por medio de la implementación de la motivación y diversas estrategias de enseñanza y aprendizaje.*
6. *La forma de enseñar la ciencia desde su incorporación en el currículo educativo se ha caracterizado por la simple transmisión de conocimientos. Ante tal aspecto, existe un creciente desinterés y apatía de los estudiantes por el estudio de las ciencias, evidenciándose aún más si se tratan de contenidos teóricos.*
7. *La institución presenta cierto deterioro de sus instalaciones, esto en cuanto a la apariencia irregular de las paredes, techos y pisos. Según, Del Valle, A. (2001). El deterioro de las condiciones altera el proceso pedagógico, tanto por el efecto directo que ellas tienen sobre el aprendizaje como por el efecto que ejercen sobre las actitudes de los docentes.*
8. *En la institución prevalecen distintivamente relaciones interpersonales comprometidas, en donde se fundamentan alegóricamente los principios éticos y de confianza recíproca, así como de respeto a la dignidad de los integrantes que forman parte de la comunidad educativa.*

### Recomendaciones

- Incorporar en el contexto escolar docentes con una disciplina académica que esté relacionada con su formación profesional. De manera que domine significativamente los contenidos de la asignatura.
- Implementar estrategias de enseñanza didácticas durante la formación académica de los/las estudiantes para promover la participación y motivación ante los contenidos teóricos.
- Mejorar las instalaciones de la institución, en

donde se evidencie un ambiente de júbilo y se desarrolle la armonía y entusiasmo tanto del personal docente, obreros y estudiantes.

## Referencias

Acosta, S. y Boscán, A. (2012). *Estrategias cognitivas para la promoción del aprendizaje significativo de la Biología, en la Escuela de Educación*. Universidad del Zulia. [Documento en línea]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3990392.pdf> [Consulta: 25-05-2014]

Álvarez, R. (2008). *Teoría del aprendizaje de Vigotsky*. [Documento en línea]. Disponible en: <https://innovemos.wordpress.com/2008/02/16/la-teoria-del-aprendizaje-de-vygotski/>. [Consultado: 18-02-2016].

Currículo Nacional Bolivariano. (2015). *Currículo Nacional Bolivariano*. [Documento en línea]. Disponible en: [http://www.me.gob.ve/media/contenidos/2013/d\\_27201\\_393.pdf](http://www.me.gob.ve/media/contenidos/2013/d_27201_393.pdf). [Consulta: 15-04-2015].

Del Valle, A. (2001). *Rendimiento escolar: infraestructura y medios de enseñanza-aprendizaje*. [Documento en Línea]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5056816.pdf>. [Consultado: 28-02-2016].

Esté, A. (1999). *El Aula Punitiva: descripción y características de las actividades en el aula de clases*. Caracas: Fundatebas.

Furman, M. Poenitz, M. y Podestá, M. (2012). La evaluación en la formación de los profesores de ciencias. Universidad de San Andrés Argentina. *Revista Praxis & Saber*. Disponible en: [http://educacion.udesar.edu.ar/ciencias/wp-content/uploads/2014/04/FURMAN\\_POENITZ\\_PODESTA-La-evaluaci%C3%B3n-en-la-formaci%C3%B3n.pdf](http://educacion.udesar.edu.ar/ciencias/wp-content/uploads/2014/04/FURMAN_POENITZ_PODESTA-La-evaluaci%C3%B3n-en-la-formaci%C3%B3n.pdf) [Consulta: 25-05-2014].

García, A. (2008). *La disciplina escolar*. Universidad de Murcia, Servicio de Publicaciones. [Documento en Línea]. Disponible en: [libros.um.es/editum/catalog/view/471/721/571-1](http://libros.um.es/editum/catalog/view/471/721/571-1). [Consultado: 27-02-2016].

Hernández, Fernández y Baptista. (2010). *Metodología de la investigación*. España: Mc. Graw Hill.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2012). *La Edu-*

*cación, la Ciencia y la Cultura*. (2012). *La Educación*. [Página Web en línea]. Disponible en: <http://www.unesco.org/new/es/education/themes/leading-the-international-agenda/right-to-education/>. [Consultado: 09-10-2016].