

**EJERCICIOS PARA FAVORECER EL APRENDIZAJE DE LA REPRODUCCIÓN  
EN LOS ESTUDIANTES DE 9<sup>NO</sup> GRADO, DE LA ESBU “MARIO CARBÓ  
CALZADA”****Diedmar Céspedes Cabrera.** <sup>1</sup>

Máster en Ciencias de la Educación. Licenciado en Educación. Especialidad de Biología. Profesor e investigador del Departamento de Biología – Geografía, Campus Blas Roca Calderío, de la Universidad de Granma. República de Cuba. Correo electrónico: dcespedescabrera@udg.co.cu

**Alina Borja Castillo Vázquez.** <sup>2</sup>

máster en Investigación Educativa. Licenciada en Educación. Especialidad de Biología. Profesora e investigadora del Departamento de Biología – Geografía, Campus Blas Roca Calderío, de la Universidad de Granma. República de Cuba. Correo electrónico: acastillo@udg.co.cu

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Diedmar Céspedes Cabrera y Alina Borja Castillo Vázquez (2020): “Ejercicios para favorecer el aprendizaje de la reproducción en los estudiantes de 9no grado, de la ESBU “Mario Carbó Calzada.””, Revista Observatorio de las Ciencias Sociales en Iberoamérica, ISSN: pendiente, (agosto 2020). En línea: <https://www.eumed.net/rev/ocsi/2020/08/aprendizaje-reproduccion.html>

**RESUMEN**

La Educación Media Básica exige un reclamo de las ciencias biológicas para alcanzar mejores resultados en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Biología 3. A partir de los resultados obtenidos en el diagnóstico inicial, con la aplicación de un conjunto de métodos investigativos (teóricos, empíricos, estadísticos) que permitieron corroborar la existencia de insuficiencias relacionadas con el proceso de enseñanza aprendizaje de la Reproducción y desarrollo, de la Biología 3. Razones que motivaron a la autora del presente trabajo a realizar la investigación: ejercicios para favorecer el aprendizaje de la reproducción en los estudiantes de 9<sup>no</sup> grado, de la ESBU “Mario Carbó Calzada.” En aras de solucionar las regularidades detectadas en la práctica pedagógica se determinó como objetivo, diseñar ejercicios que favorezcan el proceso de enseñanza-aprendizaje de la reproducción en estudiantes de 9<sup>no</sup> grado. de la ESBU “Mario Carbó Calzada” del municipio Manzanillo.

**Palabras claves:** reproducción y desarrollo, proceso de enseñanza-aprendizaje.

**SUMMARY**

The Half a Basic Education demands a claim of the biological sciences to attain better results in the process of teaching learning of Biology 3. As from the results obtained in the initial diagnosis, with the application of a set of investigating methods (theoreticians, empiricists, statisticians) that they enabled corroborating the existence of insufficiencies related with the process of teaching learning of Reproduction and development of Biology 3. Reasons that motivated the author of the present work to

accomplish the investigation: Exercises to favor the learning of the reproduction in the students of 9no grade, of the ESBU "Mario Carbó Calzada." It was determined like objective for the sake of solving the regularities detected in the pedagogic practice, designing exercises that favor the process of teaching learning of the reproduction in students of 9no the ESBU's grade Mario Carbó Calzada of the municipality Olive Tree.

Key words: Reproduction and development, process of teaching learning.

## **INTRODUCCIÓN**

La calidad de la educación en los adolescentes es un problema de gran importancia, a nivel internacional y nacional, que adquiere a escala universal, la relación cultura-educación-valores, los cuales constituyen elementos fundamentales en la formación humanista de la personalidad del individuo.

En aras de alcanzar la calidad en la educación cubana, se le presta gran interés, al Perfeccionamiento Continuo del Sistema Nacional de Educación, en el vínculo de la escuela con la vida práctica, lo cual significa garantizar que todas las actividades a realizar incluyan, como elemento fundamental, el contenido de la enseñanza, el cual debe estar relacionado con la realidad social y objetiva que rodea al alumno.

Cumpliendo con los objetivos propuestos por la educación cubana, el aprendizaje del alumno es el centro del proceso docente-educativo, mediante el cual puedan aplicar métodos de la enseñanza que les permita instruirse e incidan en la formación de sentimientos, cualidades y convicciones personales, bajo la influencia ejercida por la acción educativa del maestro en correspondencia con los objetivos propuestos.

En este sentido, durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología 3, se refuerza el enfoque educativo de todo el contenido de enseñanza, su concepción y orientación están dirigidos a la formación sociocultural, por lo que el vínculo con la tecnología, la sociedad, la estética, los problemas de salud, higiene, sexualidad y medio ambiente garantizan el verdadero enfoque desarrollador que se aspira que garantice la formación adecuada concepción científica del mundo, a parir del conocimiento adquirido en las clases, elemento que le permita estudiar y el desarrollo del pensamiento lógico y su autodeterminación en diferentes esferas de la vida.

En la actualidad la Educación Media Básica se atiende de forma priorizada y, los directivos y docentes conocen de su responsabilidad social; sin embargo, no se logran los resultados deseados en el aprendizaje de los contenidos biológicos en los estudiantes de 9<sup>no</sup> grado.

Razón que incentivó la necesidad de proponer una investigación que favorezca este proceso en sus diferentes niveles cognitivos; que contribuyan a la asimilación de los contenidos biológicos relacionados con el objeto de estudio.

La revisión bibliográfica evidenció que la problemática antes mencionada ha sido abordada por diferentes autores desde diversas teorías destacándose García, M (2016), Mainet, O (2016), Riera, A. (2015), Rodríguez, I. (2012), Sariol, N. (2011), Antúnez, M. (2010), Noguera, Y. (2010), Telles, L. (2010), Labrada, I. (2010), Lavañino, C. (2009), Salas, Y. (2009), González, D (2009), entre otros.

En el análisis efectuado de las investigaciones realizadas en el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Biología 3, en el 9no grado y en particular en el tema de reproducción, es imposible negar el valor teórico alcanzado por los diferentes autores, sin embargo, aún persisten limitaciones en la práctica pedagógica que le permitieron al colectivo de autores incursionar en este tema.

La importancia de la presente investigación radica en la fundamentación teórica y metodológica de ejercicios que, con un enfoque científico metodológico, favorecen el aprendizaje del contenido relacionado con el sistema reproductor masculino en los estudiantes del 9no 1, de la ESBU “Mario Carbó Calzada”; los cuales permitan, a los estudiantes, transitar por los elementos cognitivos esenciales para desarrollar las habilidades del 9<sup>no</sup> grado.

## **DESARROLLO**

### **1. Referentes teóricos que sustentan el proceso de enseñanza–aprendizaje de la Biología 3, en particular los contenidos relacionados con Reproducción y desarrollo en Secundaria Básica.**

Los referentes filosóficos que sustentan este proceso mediante la asignatura Biología 3, en la Unidad 7 “Reproducción y desarrollo” en el 9no grado, en la Educación Media Básica. tienen como base la concepción científica materialista del mundo y se sustenta en la teoría marxista -leninista del conocimiento, a través de la cual es posible conocer, explicar y demostrar la materialidad y cognoscibilidad de los fenómenos referidos a la Reproducción, así como comprender su esencia y establecer sus vínculos a partir del análisis del desarrollo dialéctico existente del mismo; partiendo de que el camino del conocimiento es de la contemplación viva al pensamiento abstracto y de ahí a la práctica de los hombres en la transformación del mundo.

Desde el punto de vista **filosófico**: los autores asumen el método dialéctico materialista como sustento de los ejercicios que se proponen a partir de los principios, leyes y categorías que en ella se manifiestan y que está dirigida a la transformación del estudiante, desde el qué y para qué se educa, pues nada se encuentra estático en el universo.

También en la teoría Marxista Leninista del conocimiento, así como la teoría de la actividad humana donde la actividad practica juega un papel importante y es donde el estudiante adquiere toda su experiencia; en la misma medida en que conoce y transforma la realidad, evidenciándose en los ejercicios propuestos, además de estimular su pensamiento y penetrar en la esencia de los fenómenos.

Desde el punto de vista **psicológico**, y en consonancia con los sustentos filosóficos que se asumen, se toma como fundamento el Enfoque Histórico-Cultural de esencia humanista (basado en el materialismo-dialéctico y en las ideas de Vigotsky y sus seguidores, incluidos prestigiosos psicólogos cubanos) apoyada en el hecho de que el aprendizaje es una actividad social que debe preceder al desarrollo a partir de las potencialidades de cada individuo.

Desde el punto de visto **pedagógico** se fundamenta en los principios pedagógicos para la dirección del proceso pedagógico, ya que los ejercicios se deben elaborar sobre la base de lo más avanzado en el proceso de enseñanza – aprendizaje, lográndose el desarrollo personal de este estudiante de forma íntegra.

En este sentido, se asumen los principios propuestos por la Dr. Fátima Addine (2004) en su artículo: “Principios para la dirección del proceso pedagógico”:

- Principio de la unidad del carácter científico e ideológico del proceso pedagógico. Mediante este principio se transmiten los conocimientos, lo científico y lo ideológico como característica del contenido de la enseñanza.
- Principio de la vinculación de la educación con la vida, el medio social y el trabajo, en el proceso de educación de la personalidad. En la concepción de los ejercicios propuestos se vinculan los conocimientos de la vida, en que se desenvuelve el estudiante, con el medio y la práctica social donde los aplica.
- Principio de la unidad de lo instructivo, lo educativo y lo desarrollador en el proceso de educación de la personalidad. se fundamenta en el proceso docente educativo de los estudiantes del 9<sup>no</sup> grado, en el que se fusionan la instrucción y la educación con un marcado carácter desarrollador en la realización de los diferentes ejercicios a partir de los niveles de desempeño cognitivo superiores.
- Principio de la unidad de lo afectivo y lo cognitivo, en el proceso de educación de la personalidad. contribuye a la formación, desarrollo y fortalecimiento de valores en la personalidad de los estudiantes mediante un proceso de asimilación en el que inciden lo conocido y lo aprendido como las satisfacciones, necesidades y motivos. Elementos que le permiten a, este colectivo, motivar a los estudiantes en cada ejercicio en correspondencia con el objetivo determinado.
- Principio del carácter colectivo e individual de la educación y el respeto a la personalidad del educando. El tratamiento pedagógico que bridan los investigadores en los ejercicios propuestos se realiza de forma grupal, pero se tiene en cuenta los resultados del diagnóstico para atender las diferencias individualidades de los estudiantes y saber los niveles de ayuda que necesitan.
- Principio de la unidad entre la actividad, la comunicación y la personalidad. En el desarrollo de los ejercicios los estudiantes establecen franca comunicación entre unos y otros, desarrollando la colectividad y cooperación como elemento de la personalidad integral que se desea.

Estos principios fundamentan la necesidad de que el aprendizaje se convierta en un proceso desarrollador, donde la actividad científica, la comunicación, lo contextualizado, lo instructivo, lo educativo y la reflexión colectiva tiren de la preparación interdisciplinaria del profesor y los estudiantes.

Desde el punto de vista **didáctico** se asumen los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje con un marcado carácter desarrollador a partir de los criterios de M. Silvestre y J. Zilberstein (2002) de que un aprendizaje desarrollador es aquel que garantiza en el individuo la apropiación activa y creadora de la cultura, propiciando el desarrollo de un auto perfeccionamiento constante de su autonomía y autodeterminación en íntima conexión con los necesarios procesos de socialización, compromisos y responsabilidad social.

Además, se tienen en cuenta, como presupuestos importantes, algunos principios didácticos declarados por Margarita Silvestre, entre ellos:

- Preparar al alumno para las exigencias del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje (diagnóstico), introduciendo la materia de enseñanza en correspondencia con los conocimientos y experiencias precedentes; a partir del diagnóstico realizado se elaboran los ejercicios propuestos; de esta manera responden a las necesidades académicas de los estudiantes.
- Estructurar el PEA hacia la búsqueda activa del conocimiento por el estudiante, teniendo en cuenta las acciones a realizar por éste y los momentos de orientación, ejecución y control de la actividad. De esta manera se pretende lograr la comprensión por el estudiante: de lo que va a hacer antes de ejecutar los ejercicios y problemas, del análisis de las condiciones de la tarea planteada, de la información que se le ofrece, así como de los procedimientos a emplear para la resolución.
- Orientar la motivación hacia el objetivo de la actividad de estudio y mantener su constancia. La investigación desarrollará la necesidad de aprender y de entrenarse en cómo hacerlo, utilizará las estrategias de enseñanza correspondientes para que los estudiantes desarrollen las de aprendizaje, pues de esta forma se contribuye a la formación y desarrollo de habilidades en el PEA de la Biología 3, en 9<sup>no</sup> grado, en el grupo tomado como muestra.

## **1.2 Ejercicios para favorecer el aprendizaje del contenido relacionado con el sistema reproductor masculino en los estudiantes del 9no 1, de la ESBU “Mario Carbó Calzada”**

### **Características de los ejercicios propuestos.**

En la presente propuesta se elaboraron 9 ejercicios cada uno con su objetivo. Los ejercicios tienen un carácter instructivo, formativo, desarrollador. Aportan la información necesaria acerca de la instrucción y educación de los estudiantes, de forma que se pueda adoptar en el momento oportuno las medidas que correspondan para resolver las dificultades detectadas. Los mismos se aplicarán durante el desarrollo de la clase, como comprobación o tarea.

Se fundamentan en la comprobación de los resultados que se obtienen en el proceso de enseñanza - aprendizaje de la Biología 3 por los estudiantes y, a la vez, en la necesidad de favorecer el trabajo cooperado de los mismos y el uso de los recursos educativos de las nuevas tecnologías.

En la planificación de los ejercicios, se tienen en cuenta los niveles de desempeño cognitivo, del análisis de múltiples criterios e interpretaciones que aparecen en la literatura pedagógica sobre esta temática, por lo que se asume la teoría planteada por Vygotsky (1979): considerando tres niveles de desempeño cognitivo

Niveles de desempeño cognitivo

Nivel I (Saber) Reproducción del conocimiento

Nivel II (Saber hacer) Aplicación del conocimiento

Nivel III (Crear) Creación del conocimiento

Se determina en cada uno de los niveles de desempeño las acciones que, a su juicio, debe hacer en el aula el estudiante.

1.- Nivel I: capacidad del estudiante para utilizar las operaciones de carácter instrumental básicas de una asignatura dada. Para ello deberá reconocer, describir, ordenar, parafrasear textos e interpretar los conceptos y propiedades de modo que se traduzca de forma literal las propiedades esenciales en que este se sustenta.

En este nivel se ubican los estudiantes capaces de resolver ejercicios formales, eminentemente reproductivos, como reconocer, identificar conceptos y estructuras del sistema reproductor masculino.

2.- Nivel II: Capacidad del estudiante para establecer relaciones de diferentes tipos, a través de conceptos, imágenes, procedimientos, donde además de reconocer, describir e interpretar los mismos, deberá aplicarlos a una situación práctica planteada, enmarcada ésta en situaciones que tienen una vía de solución conocida y reflexionar sobre sus relaciones internas.

En este nivel se consideran aquellos estudiantes que sean capaces de explicar la relación estructura – función de los órganos del sistema reproductor masculino, argumentar las medidas higiénicas sanitarias de este sistema.

3.- Nivel III: capacidad del estudiante para resolver problemas propiamente dichos la creación de textos, ejercicios de transformación, identificación de contradicciones, búsqueda de asociaciones por medio del pensamiento lateral, entre otros donde la vía, por lo general, no conocida para la mayoría de los alumnos y donde el nivel de producción de los mismos es más elevado.

En este nivel se consideran los estudiantes que sean capaces de resolver ejercicios que necesiten del razonamiento del conocimiento. Establecen interrelaciones entre los conceptos, estructura y función de los órganos del sistema reproductor masculino a partir de reconocer y contextualizar situaciones problemáticas determinadas con la salud sexual y reproductiva, así como la vinculación de esta con la vida práctica, por lo que pueden argumentar y justificar sus respuestas.

A partir de las clasificaciones expuestas y teniendo en cuenta esta teoría se puede decir que hay una estrecha relación entre niveles de desempeño cognitivo y niveles de asimilación, aunque se consideren dos categorías independientes.

### **Ejercicios propuestos por niveles de desempeño:**

#### **Nivel I.**

#### **Ejercicio # 1**

**Objetivo:** Identificar las características generales que definen el sistema reproductor en el organismo humano.

#### **Ejercicio.**

1. Lea detenidamente los enunciados siguientes y marque con una X los que constituyan características generales del sistema reproductor:

- a) \_\_\_ Debido al desarrollo alcanzado por el cerebro y las condiciones sociales, surge el carácter consciente en las relaciones sexuales.
- b) \_\_\_ Las glándulas de este sistema secretan de un líquido que interviene en la digestión celular.
- c) \_\_\_ Constituido por un par de órganos productores de células y hormonas sexuales, que se comunican al exterior mediante un sistema de conductos.
- d) \_\_\_ Presenta órganos que regulan los impulsos nerviosos.
- e) \_\_\_ En el caso de hembras presentan ovarios y en los varones testículos como órganos sexuales.
- f) \_\_\_ Los órganos que lo estructuran realizan una función netamente metabólica.
- g) \_\_\_ El desarrollo de cualidades solo de la especie humana le permiten su unión, descendencia, diferenciándolo sustancialmente del resto de los animales.
- h) \_\_\_ El espermatozoide constituye la célula sexual del hombre y en la mujer el óvulo.
- i) \_\_\_ El progreso psíquico del ser humano permitió el desarrollo de las más completas experiencias de socialización, fraternidad y amor.

1.1. De los enunciados marcados, identifique cuáles caracterizan el actuar del hombre por el desarrollo alcanzado.

#### **Ejercicio # 2**

**Objetivo:** Identificar las estructuras del sistema reproductor masculino en el organismo humano.

#### **Ejercicio.**

2. Selecciona las estructuras que corresponden al sistema reproductor masculino.

Útero     Escroto     Bronquios     Esófago     Pene     Testículos  
 Vías espermáticas     Vesículas seminales     Glándulas endocrinas  
 Próstata     Cerebro  
 Estómago     Glándulas bulbouretrales     Páncreas endocrino

**2.1.** Identifique, en las estructuras seleccionadas, las que se distinguen como órganos genitales externos.

### Ejercicio # 3

**Objetivo:** Identificar algunas de las medidas higiénicas sanitarias que permiten el óptimo funcionamiento del sistema reproductor en el organismo humano.

#### Ejercicio.

**3.** De las siguientes medidas higiénicas marca con una X las que contribuyen a mantener el equilibrio en el sistema reproductor:

- a)  Desarrollar estilos de vida que contribuyan a una adecuada estabilidad emocional y evitar el estrés.
- b)  En el baño diario tener en cuenta la limpieza que requieren la vulva y el pene.
- c)  Mantener una adecuada higiene y aseo personal para así evitar las infecciones.
- d)  El aseo de los órganos genitales en las hembras debe ser más frecuente durante el período de menstruación.
- e)  Mantener las uñas recortadas y limpias y no arrancarnos los pellejos con los dientes.
- f)  Uso de preservativo o condón en las relaciones sexuales.

**3.1.** ¿Cuáles de las medidas seleccionadas se aplican con más frecuencia al sistema reproductor masculino?

#### Nivel II.

### Ejercicio # 4

**Objetivo:** argumentar la función de los órganos del sistema reproductor masculino.

#### Ejercicio.

**4.** Lea y analice detenidamente el contenido de los cuadros siguientes:

(A)	(B)	(C)
Se desarrollan altos, en la cavidad abdominal, y descienden en el escroto junto antes del crecimiento. Suelen ser cuerpos ovales, rodeados por una cápsula de tejido conjuntivo resistente.	Órgano copulador masculino, atravesado por la uretra, su parte libre termina en el glande, el que posee numerosas terminaciones nerviosas.	Está situada en la pelvis menor, bajo el fondo de la vejiga urinaria, rodeando la uretra y junto a las vesículas seminales, espermatozoides y otras sustancias, constituyen el semen.

4.1. Identifique los órganos del sistema reproductor masculino que se describen según su estructura en los cuadros A, B y C.

A \_\_\_\_\_

B \_\_\_\_\_

C \_\_\_\_\_

4.2. Argumente la función de cada uno de los órganos identificados.

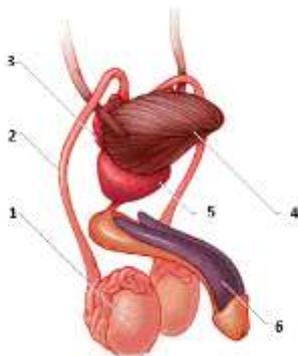
4.3. Argumente, con 4 razones, las medidas higiénicas sanitarias a tener en cuenta para el óptimo funcionamiento del sistema reproductor masculino.

### Ejercicio # 5

**Objetivo:** explicar las características y función de las estructuras del sistema reproductor masculino.

**Ejercicio.**

5. **Observa el esquema siguiente.**



5.1. Nombre el sistema que se manifiesta en el esquema anterior.

5.2. Identifique y nombre las estructuras señaladas.

5.3. Explique las características y función de tres estructuras identificadas.

5.4. Argumente, con 4 razones, las medidas higiénicas sanitarias a tener en cuenta para el óptimo funcionamiento del sistema reproductor masculino.

### Ejercicio # 6

**Objetivo:** explicar las características y función de las estructuras del sistema reproductor masculino.

**Ejercicio.**

6. A continuación se relacionan estructuras del sistema reproductor masculino.

ÓRGANOS	INTERNOS	EXTERNOS
---------	----------	----------

Testículos		
Conductos deferentes		
Próstata		
Vesículas seminales		
Glándulas bulbouretrales		
Epidídimo		
Escroto		
Pene		

6.1. Marque con una X en la clasificación correcta según corresponda en cada caso.

6.2. Explique las características y función de cinco estructuras relacionadas en el cuadro anterior.

### Nivel III.

#### Ejercicio # 7

**Objetivo:** argumentar la función del sistema reproductor masculino.

#### Ejercicio.

7. Lea detenidamente la siguiente afirmación:

Los caracteres sexuales primarios, relacionados con los órganos genitales, aproximadamente después de los 9 años, comienzan hacerse más acentuadas las diferencias entre la hembra y el varón, debido a la aparición de los caracteres sexuales secundarios en cada sexo.

7.1. ¿Qué órgano masculino, entre otras funciones, determinan los caracteres sexuales secundarios? Argumente.

7.2. Elabore un esquema que le permita relacionar, de forma lógica, los órganos del sistema reproductor masculino.

7.3. Argumente la función de 4 de ellos.

**7.4.** Argumente algunas de las medidas higiénicas sanitarias a tener en cuenta el óptimo funcionamiento de este sistema.

### **Ejercicio # 8**

**Objetivo:** explicar la estructura y función de los órganos del sistema reproductor masculino.

#### **Ejercicio.**

**8.** Lea detenidamente cada uno de los planteamientos que se relacionan, los cuales fueron objeto de debate entre estudiantes de noveno grado:

“La vasectomía es la cauterización del conducto deferente para impedir el flujo de espermatozoides”

“La espermatogénesis es la producción de espermatozoides en los túbulos seminíferos del testículo”

“Las células intersticiales de Leydig son las que producen hormonas entre ellas la testosterona que regula la actividad reproductora del hombre y la manifestación de los caracteres secundarios en éste”

“El varicocele es una enfermedad que se refiere a la agrupación de venas varicosas alrededor del testículo, éstas se estancan y hacen que la temperatura aumente en este órgano lo que impide la producción adecuada de los espermatozoides, causando esterilidad en el hombre. Quirúrgicamente pueden ser eliminadas”

“La piel que cubre al pene forma, en el glande, un pliegue libre, deslizante y generalmente lo cubre en su totalidad; existen casos en que es muy estrecha y no permite descubrir el glande, lo cual constituye una dificultad denominada fimosis, que puede ser solucionada mediante intervención quirúrgica”

**8.1.** Identifique, en cada caso, el órgano genital masculino a la que se hace alusión.

**8.2.** Elabore un esquema que te permita explicar la estructura y función de cada órgano genital masculino.

### **CONCLUSIONES**

Una vez concluido el trabajo investigativo se resumen los principales resultados

- El estudio teórico permitió determinar los referentes que sustentan el proceso de enseñanza aprendizaje de la Biología 3, en el ESBU “Mario Carbó Calzada”.
- El diagnóstico aplicado permitió constatar el estado actual del aprendizaje del contenido relacionado con el sistema reproductor masculino en los estudiantes del 9no 1, de la ESBU “Mario Carbó Calzada”
- La aplicación de los ejercicios, agrupados por niveles de desempeño cognitivo, permitieron favorecer el aprendizaje del contenido relacionado con el sistema reproductor masculino en los estudiantes del 9no 1, de la ESBU “Mario Carbó Calzada”

## REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA O BIBLIOGRAFÍA:

- Addine Fernández, R. y E. Ramírez Silva. (2004.) Contribución de la enseñanza de la Química y la Biología a la formación cultural del bachiller. La Habana: Pueblo y Educación
- Addine Fernández, F. y colaboradores. (2004). Didáctica: teoría y práctica. La Habana: Pueblo y Educación.
- Álvarez, E. (2005) Fundamentos de Anatomía y Fisiología para Maestros. La Habana.
- Colectivo de autores. (1976). Metodología del Conocimiento Científico. Academia de Ciencias de Cuba y la URSS. La Habana: Ciencias Sociales.
- Colectivo de autores. (1985). La Dialéctica y los métodos científicos generales de la investigación. Tomo I y II. La Habana: Ciencias Sociales.
- Colectivo de autores. Pedagogía General. La Habana: Pueblo y Educación.
- Colectivo de autores. Psicología para educadores. La Habana: Pueblo y Educación.
- Córdova LL. M. (1999). Aprendizaje creativo. Soporte magnético. La Habana.
- Corral, R. El concepto de zona de desarrollo próximo: una interpretación. En Revista cubana de Psicología. La Habana.
- Davidov, V. (1988). La enseñanza escolar y el desarrollo psíquico. MIR, Moscú.
- Galperin, P. Y. (1982). Introducción a la Psicología. Ciudad Habana: Pueblo y Educación,
- García Batista, G. (1987). Temas de introducción a la formación pedagógica. La Habana: Pueblo y Educación.
- García Batista, G. (Comp.) (2002). Compendio de Pedagogía. La Habana: Pueblo y Educación.
- García Batista, G., Caballero Delgado E. (2004). Personalidad y Práctica Pedagógica. La Habana: Pueblo y Educación.
- González Sosa, A, M. (2005). Nociones de Sociología, Psicología y Pedagogía. Pueblo y Educación.
- Hernández Mujica, Jorge L. y otros: Biología 3. Noveno grado. Libro de texto. Editorial Pueblo y Educación. La Habana, 1990.
- \_\_\_\_\_ : Biología 3. Noveno grado. Orientaciones metodológicas. Editorial Pueblo y Educación. La Habana, 1990.
- Kourí Flores, J. (1987). Vinculación de la enseñanza de la Biología con la revolución científico - técnica. Revista Educación # 65. Abril – Junio.
- Leiva González, A.M. (2002). Programa Biología. Aspectos metodológicos. Formación de profesores emergentes generales integrales de Secundaria Básica. MINED.
- Lenin, V. I. (1964). Cuadernos filosóficos. Editora Política. La Habana.
- Leontiev, A. N. (1981). Actividad, conciencia y personalidad. Pueblo y Educación. La Habana.
- Lorences González, J (2002) Los resultados científicos como aportes de la investigación educativa. Universidad Pedagógica "Félix Varela". Villa Clara, Cuba.
- Márquez, A. (1996). Las habilidades. Reflexiones y proposiciones para su evaluación. Santiago de Cuba. Material de impresión ligera.

M. Silvestre y J. Zilberstein. (2002). Aprendizaje desarrollador. La Habana: Pueblo y Educación.

Puig, S. (2004). Una aproximación a los niveles de desempeño cognitivo de los alumnos. Material digitalizado. La Habana. ICCP. Disponible en: <http://www.eumed.net/libros-gratis/2013/1277/actividad-cognoscitiva.html>

Vigotsky, L. S. (1979). Actividad cognitiva. Disponible en [https://www.ecured.cu/Actividad\\_cognoscitiva](https://www.ecured.cu/Actividad_cognoscitiva) (Consultado el 10-01-17)

Vigostky, L. S. (1989). El Proceso de formación de la psicología marxista Moscú: Progreso.