

Aplicación de estrategias metodológicas de Anatomía Humana en la Universidad ISA de República Dominicana. 2018

Application of methodological strategies of Human Anatomy at the ISA University of the Dominican Republic. 2018

Carmen Gisela Mugarra Romero¹, Pavel Corniel Rosa²

1. Universidad de Camagüey, Departamento Morfofisiología, Circunvalación Norte, Camagüey, Cuba Email carmen.mugarra@reduc.edu.cu

2. Universidad ISA. Decano de la Facultad de Ciencias Sociales y Administrativas. Avenida Presidente "Antonio Guzmán" Km 5 ½ La Herradura. Santiago de los Caballeros. República Dominicana. Email pcorniel@isa.edu.do

Recibido: 16/4/2019; **Aprobado:** 30/5/2019.

Resumen

Este trabajo se realizó como una experiencia de profesores de la Universidad de Camagüey y de la Universidad ISA en República Dominicana, Santiago de los Caballeros, en la Facultad de Ciencias Sociales y Administración, con el objetivo de aplicar estrategias metodológicas para el desarrollo de competencias en Anatomía humana para cinco grupos del 8vo cuatrimestre de la Licenciatura en Educación, Concentración Ciencias de la Naturaleza, de enero a abril del 2018. La investigación se caracterizó por seguir una metodología mixta, basada en dos encuestas, la inicial y la final, a una muestra de 91 alumnos, de una población de

Abstract

This work was carried out as an experience of professors of the University of Camagüey and of the ISA University in the Dominican Republic, Santiago de los Caballeros, in the Faculty of Social Sciences and Administration, with the objective of applying methodological strategies for the development of competences in Human anatomy for five groups of the 8th semester of the Bachelor of Education, Concentration of Nature Sciences, from January to April of 2018. The research was characterized by following a mixed methodology, based on two surveys, the initial and the final one. sample of 91 students, from a

162, la observación durante la aplicación de las prácticas a toda la población y el análisis estadístico de los resultados en las evaluaciones. Se aplicaron 23 técnicas participativas y el análisis de 7 situaciones problemas, se logró el desarrollo de las 10 competencias de Anatomía y el perfeccionamiento de los resultados docentes de los estudiantes llegando a la conclusión que la aplica de las estrategias fue relevante en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Palabras clave: Estrategia metodológica, técnicas participativas, Anatomía humana.

population of 162, the observation during the application of the practices to the whole population and the statistical analysis of the results in the evaluations. 23 participatory techniques were applied and the analysis of 7 problem situations, the development of the 10 competences of Anatomy and the improvement of the educational results of the before reaching the conclusion that the application of the strategies was relevant in the teaching-learning process.

Keywords: methodological strategy, participatory techniques, Human anatomy.

INTRODUCCIÓN

En la República Dominicana, Corniel P, Santiago E y Pompa(2014), plantean que son muchas las carencias y debilidades del sector educativo que dificultan las aspiraciones y retos planteados. Tal y como lo revelan los resultados del Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo (SERCE, 2006), que tuvo por objetivo determinan los niveles de conocimiento acerca de los aprendizajes de matemática, lenguaje (lectura y escritura) y Ciencias de la Naturaleza que los estudiantes de 3er y 6to grado de Educación básica habían podido lograr a su paso por las instituciones educativas de América Latina y el Caribe, la República Dominicana se situó en el último lugar

en ciencias de la naturaleza.

Por tal motivo, afirman estos autores, que surge el programa de licenciatura en “Educación concentración Ciencias de la naturaleza”, el cual se enmarca dentro de la política número seis del plan decenal de educación 2008-2018, con el objetivo general de formar a un profesional de la educación especializado en ciencias de la naturaleza, orientado a la creación de espacios de enseñanza-aprendizaje efectivos; matizados por la innovación, la creatividad, valores éticos y flexibilidad.

La carrera en la Universidad ISA se inicia en el año 2013. La filosofía adoptada por este programa está en consonancia con la filosofía curricular del sistema educativo

dominicano, que tiene como fundamentos: el enfoque pedagógico constructivista, las estrategias metodológicas basadas en la integración de técnicas y herramientas y el nuevo currículo por competencias.

Algunas de las vías que permite cumplir el enfoque pedagógico constructivista en la docencia, son las técnicas participativas.

Fonseca, Mujica y Álvarez (2009), definen a las técnicas participativas, con una concepción pedagógica, filosófica y psicológica, como herramientas educativas o recursos y procedimientos de una metodología dialéctica que permite una práctica transformadora y creadora en la que los participantes desarrollan un papel protagónico.

Lo cual concuerda con el estándar 3.3 incluido en los Estándares Profesionales y del Desempeño para la Certificación y Desarrollo de la Carrera Docente (2010), que trata sobre estrategias de enseñanza- aprendizaje. Plantea: Los docentes conocen y utilizan una variedad de estrategias de enseñanza- aprendizaje para motivar a los estudiantes a desarrollar competencias.

El término competencias ha sido analizado por varios investigadores, desde el punto de vista profesional, específicamente, las competencias docentes de acuerdo a Chishimba (2001), se asumen como los objetivos de conducta muy concretos, el conjunto de contenidos de los que el docente debe tener dominio,

las capacidades, valores y actitudes considerados fundamentalmente necesarios para que pueda desarrollar procesos de enseñanza efectivos.

Las competencias docentes en la República Dominicana están contempladas en los Estándares Profesionales y del Desempeño Docente. Para su desarrollo se hace imprescindible implementar estrategias y metodologías innovadoras y tecnológicas así como el uso del método científico.

En la asignatura Anatomía humana planificaron estrategias metodológicas basadas en la aplicación del método científico, mediante preguntas problemas, elaboración de hipótesis y la integración de técnicas participativas y medios de enseñanza como las TIC, computadoras, proyector de diapositivas, videos, teléfonos celulares, carpetas de trabajo y maquetas.

Todo ello en consonancia con lo expuesto por Mugarra, Pérez y Bujardon (2011) al afirmar que con la aplicación de los medios de enseñanza- aprendizaje se puede instruir y educar de forma personalizada, según las diferencias individuales, o en equipos, o al grupo donde se intercambien conocimientos y se incrementen las relaciones interpersonales.

Estas estrategias fueron diseñadas debido a la necesidad de corregir las dificultades detectadas en la aplicación de un diagnóstico efectuado al inicio del curso en el cual se manifiestan insuficientes cono-

cimientos básicos sobre Anatomía humana, pues tienen muy mala base de años anteriores y habían leído e investigado escasamente sobre la temática. Ante esta problemática nos motivamos a realizar esta investigación. El objetivo es aplicar estrategias metodológicas para el desarrollo de competencias de Anatomía en alumnos del 8vo cuatrimestre de la Licenciatura en Educación, Concentración Ciencias de la Naturaleza de la Universidad ISA en Santiago de los Caballeros.

MATERIAL Y MÉTODOS

Esta investigación se realizó en la Universidad ISA, la Facultad de Ciencias Sociales y Administración en 5 grupos del 8vo cuatrimestre de la Licenciatura en Educación, Concentración Ciencias de la Naturaleza, durante los meses de enero a abril del año 2018.

Las estrategias metodológicas se aplicaron en los 5 grupos en que impartía clases la autora de este trabajo, con una población de 162 estudiantes y una muestra de 91, escogidos aleatoriamente para la aplicación de las encuestas.

Se utilizaron los métodos teóricos, el análisis, la síntesis, la abstracción y la generalización para interpretar y procesar la información obtenida.

Del nivel empírico al análisis de documentos: Se analizaron los documentos rectores de la carrera, los Estándares Profesionales y del Desempeño para la

Certificación y Desarrollo de la Carrera Docente elaborados por el Ministerio de Educación de República Dominicana, así como el programa de la asignatura y los registros de asistencia y evaluación de cada grupo, documentos confeccionados por la profesora de la asignatura y autora de este trabajo.

La encuesta inicial se aplicó a los alumnos antes del inicio del curso para diagnosticar su situación antecedente y la encuesta final al culminar el curso, con el objetivo de constatar los cambios efectuados en el cuatrimestre de enero a abril del 2018.

Se inicia el cuatrimestre en la asignatura con la aplicación de la evaluación inicial sobre Anatomía Humana, (anexo 1), dando cumplimiento al Reglamento para la evaluación de los aprendizajes, que en su capítulo II indica: Efectuar una evaluación al inicio del proceso formativo con el fin de identificar la situación de partida de los sujetos que se integran a la formación.

Se diseñaron las estrategias metodológicas con enfoque constructivista y delineadas por el denominador común de “aprender haciendo”, basadas en las estrategias propuestas en el programa de licenciatura en “Educación concentración Ciencias de la naturaleza” por Corniel P, Santiago E y Pompa (2014), de las cuales se eligieron las siguientes estrategias metodológicas:

-Elaboración de carpetas (dibujos anatómicos).

-Desarrollo de foros de discusión.

-Reflexión en la acción.

-Diálogo abierto entre formadores y estudiantes.

-Exposiciones individuales y en grupo.

-Integración sistemática de las TIC al proceso de enseñanza aprendizaje.

-Juegos y dinámicas

Estas estrategias propician el cumplimiento de las competencias establecidas en la matriz de competencias de estudiantes de la Licenciatura en Educación, que son las siguientes:

-Define la posición anatómica.

-Contrasta los planos anatómicos del cuerpo humano.

-Compara términos utilizados para describir las regiones del cuerpo.

-Utiliza apropiadamente los términos de posición y movimiento.

-Clasifica los órganos de acuerdo con los sistemas a los que pertenecen.

-Reconoce las estructuras óseas, musculares y articulares del cuerpo humano.

-Reconoce la estructura de los sistemas de órganos.

-Localiza las estructuras en modelos plásticos, en su cuerpo o en imágenes.

-Establece una relación con sus compañeros y docentes que le permite desarrollar un trabajo armónicamente como grupo.

-Valora el cuerpo humano como un recurso especial que nos ha ofrecido la naturaleza.

Seguidamente se detallan las aplicadas en cada clase:

Clase 1. Generalidades:

Técnica participativa: Reconociendo mi cuerpo. (Figuras 1, 2, 3 y 4)

A cada alumno se le entrega una tarjeta con una orden a cumplir:

-Sitúate en posición anatómica

-Indica tu región superior, craneal o cefálica y la inferior, caudal o podálica

-Indica tu región anterior o ventral y posterior o dorsal

-Indica tu región proximal y distal del brazo derecho

-Divide tu cuerpo por los planos frontal, sagital y horizontal

-Realiza los movimientos de separación y aproximación de pierna derecha

-Realiza los movimientos de flexión y extensión de tu brazo izquierdo

-Realiza el movimiento de circunducción de tu cabeza

-Indica las regiones de tu cuerpo

Técnica participativa: El baile de los movimientos anatómicos.

Se elige una pareja y al ritmo de la música debe demostrar todos los movimientos anatómicos.

Clase 2. Esqueleto axial. Técnica participativa: En contacto con el esqueleto axial.

Se sitúan a los alumnos en equipos alrededor del esqueleto artificial para que localicen mediante contacto directo los huesos del esqueleto axial, su posición, clasificación y articulación con otros huesos.

Técnica participativa: Lotería ósea axial.

Se proyecta con el proyector de diapositivas la tarjeta de la lotería, los alumnos la escriben en su libreta. Se enfatiza la ortografía y la profesora va mencionando características de huesos que ellos deben ir identificando en su libreta, el primero que termina dice BINGO y viene al esqueleto a localizarlos.

Masetero	Deltoides	Bíceps braquial
Recto del abdomen		Platisma
Sartorio	Trapecio	Diafragma

-Parietal: Plano, par, articulación inmóvil con temporal, frontal y occipital.

-Esternón: impar, plano, con manubrio, cuerpo y apéndice xifoides.

-Esfenoides: irregular, impar, del vicerocráneo, protege la hipófisis.

-C1 o atlas: irregular, articula con occipital permitiendo grandes movimientos.

-Hioides: plano impar, parte media, anterior y superior del cuello.

-Mandíbula: del vicerocráneo, plano, impar, articulación móvil con temporal.

-Frontal: Plano, impar región anterior superior y media del vicerocráneo.

-Costillas: planas, con parte ósea y cartilaginosa, protegen órganos del tórax.

Situación problema: Muchas personas tienen las curvaturas de la columna vertebral exageradas y se tornan patológicas, plantea tu hipótesis al respecto.

Clase 3. Esqueleto apendicular

Técnica participativa: En contacto con el esqueleto apendicular (Figuras 12 y 13)
Igual procedimiento a: En contacto con el esqueleto axial.

(Figuras 12 y 13)

Técnica participativa: Lotería ósea apendicular: (Figuras 14 y 15)

Igual procedimiento: La lotería ósea axial (Figuras 14 y 15)

Omóplato	Carpo	Clavícula
Húmero		Metatarso
Rótula	Falanges	Coxal

-Carpo: 8 huesos cortos de miembro superior.

-Húmero: Largo, para sostén y movimiento articula con el radio.

-Falange: Largos, pequeños, son 14 que proporcionan gran movilidad.

-Clavícula: Largo, para movimiento y sostén en cintura escapular.

-Rótula: Corto articulación móvil con fémur.

-Coxal: Plano, para sostén y protección de la cintura de miembros inferiores.

-Omóplato: Plano, para sostén y protección de órganos del tórax.

-Metatarso: Largo, sostén del peso del cuerpo y movimiento para caminar.

Situación problema: ¿Cómo es posible que los apéndices superiores permitan

una gran movilidad que propicia trabajar, escribir y la comunicación extra verbal? Exponga su hipótesis

Situación problema: ¿Cómo es posible que los apéndices inferiores puedan resistir el peso del cuerpo? Exponga su hipótesis.

Clase 4 Músculos

Técnica participativa: Lotería Muscular (Figuras 16,17, 18 y 19)

Igual procedimiento a las loterías anteriores, pero se localizan los músculos en el torso o en su cuerpo.

Masetero	Deltoides	Bíceps braquial
Recto del abdomen		Platisma
Sartorio	Trapezio	Diafragma

-Masetero: en el vicerocráneo, actúa sobre la articulación temporo–mandibular.

-Platisma: del cuello, superficial y provoca expresión de asco.

-Diafragma: Entre el tórax y abdomen, interviene en movimientos respiratorios.

-Trapezio: región posterosuperior del tórax, mueve la cabeza y brazos.

-Recto del abdomen: región anterior, actúa como prensa abdominal.

-Deltoides: en el cinturón de los miembros inferiores, mueve el brazo.

-Bíceps braquial: región anterior del brazo, para su flexión.

-Sartorio: en el muslo, región anterior y mueve la pierna.

Técnica participativa: Enlace muscular (Figuras 20,21, 22,23 y 24)

-Se sitúan 6 alumnos en posición frontal del aula con un cartel en su pecho con un grupo muscular.

-Se les reparte al resto del grupo tarjetas con nombres de músculos, se da la orden para que se enlacen con el alumno del grupo muscular correspondiente.

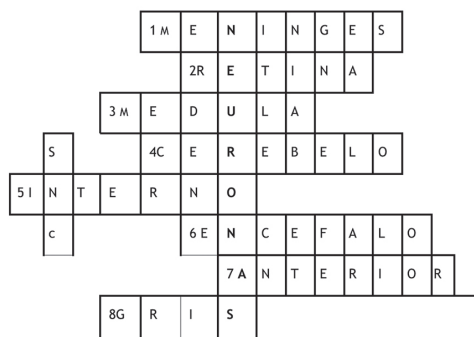
-Se rectifica cada alumno, si alguno está mal ubicado tienen que reubicarse.

Al culminar esta unidad se procede a aplicar la evaluación procesual, el 1er Parcial, los resultados se muestran en la tabla 2.

Clase 5. Sistema nervioso:

Situación problema: ¿Por qué la morfología del cerebro anterior te permite la actividad cognoscitiva, el aprendizaje, conciencia y buena conducta? Exponga su hipótesis.

Técnica participativa Crucigrama



Horizontales:

1. Membrana de tejido conectivo que protege a los órganos del SNC.
2. Capa del ojo que contiene los receptores de la vista.
3. Estructura con la sustancia gris en el interior para la actividad refleja incondicionada.
4. Estructura póstero- inferior que coordina el movimiento y el equilibrio.
5. Región del oído que contiene los conductos semicirculares y el caracol.
6. Contiene cerebro anterior, medio, cerebelo y tallo cerebral
7. Estructura con 2 hemisferios, controla la actividad nerviosa superior.
8. Sustancia en el exterior del cerebro anterior y el cerebelo.

Verticales 1- Subsistema formado por encefalo y medula espinal.

Técnica estudio de casos

- 1- Juan se sienta al final del aula y no observa bien lo escrito en la pizarra.

- a) ¿Cuál estructura de la cabeza tiene afectada?
- b) ¿Cuál capa del globo ocular tiene afectación sensitiva?
- d) Mencione 2 acciones como profesora que haría con sus alumnos en este caso.

2- En una evaluación oral la profesora nota que un alumno no oye con claridad a las preguntas que realiza.

- a) ¿Qué estructura de la cabeza tiene afectada?
- b) ¿Cuál región del oído tiene afectación sensitiva?
- c) Mencione 2 acciones que haría con sus alumnos en ese caso.

Técnica Videos: - Anatomía del ojo y oído humano.

Se visualizan los 2 videos y se realiza un diálogo abierto sobre los mismos.

Clase 6. Sistema circulatorio

Técnica Participativa: Removiendo obstáculos cardiovasculares

Indigne si las siguientes características constituyen obstáculos cardiovasculares:

- Que las venas carezcan de válvulas.
- Que el corazón sea un músculo cavitario.
- Que la arteria aorta presente resistencia y flexibilidad en sus capas.

- Que el líquido pericárdico esté disminuido en la cavidad pericárdica. Si

Situación problema:

¿Cómo es posible que la sangre pueda subir por las venas en contra de la fuerza de gravedad sin retornar? Exponga su hipótesis.

Clase 7. Sistema respiratorio

Técnica participativa: Pregunto yo y respondes tú

Observando las imágenes se le realizan preguntas que deben responder con prontitud y requieren análisis lógicos sobre los órganos del sistema respiratorio.

Fosas nasales	1. ¿Para qué las mucosas abundantes?
	2. ¿Para qué la vascularización?
	3. ¿Para qué los pelos y vibrisas?
	4. ¿Para qué los receptores nerviosos?
Faringe	5. ¿Por qué es un órgano perteneciente a 2 sistemas de órganos, el digestivo y respiratorio?
Tráquea	6. ¿Por qué sus anillos cartilaginosos tienen forma de C?
Bronquios	7. ¿Por qué el derecho es más propenso a la bronco aspiración?
	8. ¿Por qué el derecho es más corto?
Pulmones	9. ¿Por qué el izquierdo es más estrecho?

Situación problema: Durante el receso en la escuela Carlitos se atragantó con una cereza y con ayuda de la maestra pudo expulsarla de sus vías respiratorias.

- ¿Cuál estructura de la laringe no se cerró para impedir el paso de la ciruela?
- Si la ciruela llega a los bronquios, en cuál se alojaría con mayor facilidad. Exponga su hipótesis.

Técnica participativa: Removiendo obstáculos respiratorios:(Figuras 25,26, 27 y 28)

Exponga si las siguientes características constituyen obstáculos respiratorios.

Que las fosas nasales no presenten pelos y vibrisas. SI

Que la faringe y demás vías tengan mucus. NO

Que la laringe tenga la glotis en su región superior.

Que el bronquio izquierdo sea más estrecho y horizontal.

Que el líquido pleural esté disminuido en la cavidad pleural.

Que los alveolos estén muy vascularizados.

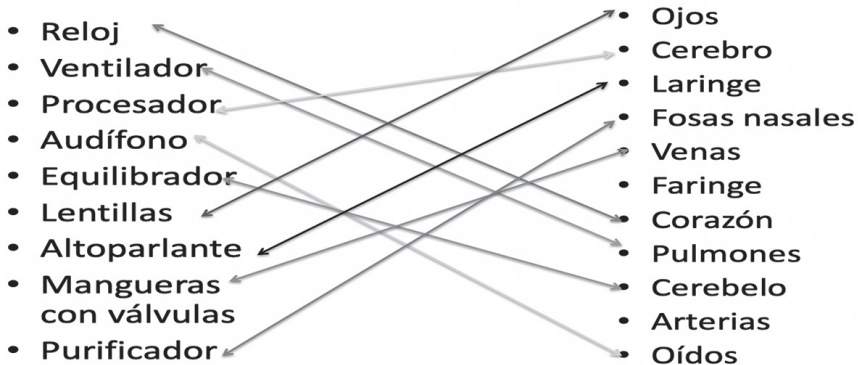
l Festival del saber (Figuras 29,30, 31,32,33 y 34)

dificar palabras claves relacionadas con los órganos anatómicos estudiados:

Técnica participativa: Palabras claves anatómicas, en la cual tienen que deco-

Palabras anatómicas clave

Identifique a qué órganos se corresponden:



Técnica participativa: Adivina dónde estoy

- En la parte superior del encéfalo, ocupa gran parte de la cavidad craneana. _____
- En la cavidad torácica, mediastino, entre los 2 pulmones atrás del esternón _____
- En la cavidad craneal, parte posteroinferior del encéfalo _____
- En el centro del vicerocráneo encima de la cavidad oral _____
- Laterales de la cavidad torácica, en cavidad pleural, encima del diafragma _____
- Parte media e inferior del cuello a media y superior del tórax _____
- En el canal vertebral, de la altura de la 1ra C hasta el nivel de la 2da L _____

Técnica participativa: Quién soy?

Soy cilíndrica, aplanada anteroposteriormente con sustancia gris en el centro__

- Tengo 3 capas y órganos accesorios que me protegen_____
 - Soy cónico, con base y ápice, 2 caras y bordes, hueco y 4 válvulas _____
 - Soy ovoide, pliegues transversales y la sustancia blanca en el interior_____
 - Tengo 2 hemisferios unidos por el cuerpo calloso, pliegues y 3 caras_____
 - Poseo anillos cartilaginosos, en forma de C _____
 - Soy macizo, con estroma, parénquima e hilioy soy esponjoso _____
- (Figuras 29,30, 31,32,33 y 34)

Se procede a aplicar el 2do parcial sus resultados se muestran en la Tabla 2

Se continúa el cuatrimestre con los sistemas de órganos digestivo, renal y sistema genital femenino y masculino, con la fortaleza, de tener menos alumnos con dificultades y están más motivados con la aplicación de las estrategias.

Clase 8 Sistema Digestivo

Técnica participativa: Mi órgano digestivo (Figuras 35,36, 37,36, 37,39 y 40)

Se le orienta a los alumnos el estudio de cada órgano del tubo digestivo y sus glándulas anexas con anterioridad y guiándose por la base orientadora de aprendizaje (localización, estructura externa, interna y función).

-En la clase se forman dúos y se les pide cojan de una cajita un papelito que tiene el nombre de un órgano.

-Se exponen con los medios de enseñanza las características morfofuncionales del órgano que le correspondió y realizar preguntas a sus compañeros. (Figuras 35,36,37,36, 37, 39 y 40)

Técnica participativa: Estudio de casos: A la maestra en el aula se le han dado 2 situaciones:

-Luis: Su intestino grueso precipita los residuos alimentarios antes del tiempo suficiente para absorber el agua y se deshidrata frecuentemente.

-Julia: Los residuos alimentarios le permanecen en su intestino grueso por largo tiempo; absorbe demasiada agua y la deposición se endurece y se desplaza con mayor dificultad.

¿Qué padecimiento tiene cada niño?

Estreñimiento_____Úlcera duodenal_____Frecuentes diarreas_____

Clase 9 Sistema Renal

Técnica participativa: Crucigrama Renal

				1-U	R	E	T	E	R
				2-R	I	Ñ	O	N	
		3-V	E	J	I	G	A		
4-F	E	M	E	N	I	N	A		
				5-C	A	L	I	C	E
				6-C	O	R	T	E	Z
7-P	E	L	V	I	S				
				8-O	R	I	N	A	

Horizontales:

1. Conducto de 24 a 30 cm, va de la pelvis a la vejiga urinaria.
2. Órganos macizos con 2 caras, 2 bordes y 2 extremidades.
3. En la cavidad pelviana, se dilata por su musculatura lisa distensible.
4. Uretra de 3 a 5 cm y recta, solo conduce orina.
5. Primeras vías urinarias situadas en el seno renal.
6. Parte externa del riñón, forma las columnas renales.
7. En forma de embudo entre las cálices renales mayores y los uréteres.
8. Producto que se elabora y excreta en este sistema.

Técnica participativa: Ronda renal

- Se sitúan 11 tarjetas con varias características morfofuncionales de los órganos renales en forma de círculo en el piso frente al aula.

- Se eligen 11 alumnos que realizan una ronda caminando o bailando alrededor del círculo por fuera de las tarjetas.

- Se da la orden de parar en un momento determinado y cada alumno coge la tarjeta frente a la cual quedó situado.

- Tiene que identificar a qué órgano corresponde la característica

- Si no identifica bien se le pone a estudiar un contenido.

- Se repite con otras características y otro grupo de alumnos.

Las características pueden ser:

- Se ubican en la pared posterior del abdomen

- En la cavidad pélvica conduce la orina de la vejiga urinaria al exterior

- Conductos alargados de 24 a 30 cm de longitud

- Órgano hueco con musculatura lisa distensible

- Órgano hueco que almacena hasta medio litro la orina

-Son órganos macizos con estroma, parénquima e hilio renal

Situación problema:

En las niñas y mujeres es frecuente, debido a hábitos de higiene inadecuados, infecciones en la uretra (uretritis) que puede ascender a la vejiga y provocar cistitis. Exponga su hipótesis teniendo en cuenta la situación anatómica de los orificios urinario y anal. Brinde recomendaciones.

Clase 10 y 11 Sistema Genital Femenino y Masculino

Técnica: Removiendo obstáculos femeninos

1-que el ovario sea un órgano macizo con estroma y parénquima. No

2- la situación de la tuba uterina. No

3- que el útero sea un órgano cavitario. No

4-que el miometrio sea una capa delgada. Si

5-que la vagina posea paredes húmedas, plegadas y sus caras en contacto. No

6- que el pH de la vagina sea básico con ausencia de flora bacteriana. Si

Técnica: Removiendo obstáculos que afectan a la fertilidad masculina

1. que los testículos se ubicaran en la cavidad. SI
2. que el semen contenga azúcar, vitamina C y otras sustancias. NO
3. que los espermatozoides tengan escasas mitocondrias y energía. SI
4. que el pene tenga escasa vascularización. SI
5. que los espermatozoides tengan flagelo. NO

Técnica: Mi video de la sexualidad

- Se forman tríos de alumnos y con anterioridad se les orienta seleccionar de internet un video sobre sistema reproductor femenino o masculino en vinculación con la sexualidad.
- En la clase cada trio expone los vídeos.
- Se realiza debates sobre el contenido.

Todos los alumnos tienen elaboradas sus carpetas de dibujos (Figuras 41, 42, 43, 44, 45 y 46)

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Al analizar los resultados del diagnóstico inicial, se determina que el 61 % desconocen las regiones del cuerpo, el 78% no conocen las cavidades del cuerpo y el 79.1 % no saben los órganos que se alojan en las mismas.

Estos resultados pueden estar relacionados con la escasa lectura que realizan de libros de Anatomía, pues solo el 10 % refiere que alguna vez ha leído sobre la temática, cuestión que se contradice con lo planteado en la respuesta a la interrogante sobre si han efectuado alguna investigación acerca de Anatomía, a lo cual respondió el 35.1 % que sí, y se sobreentiende que deben haber leído bibliografías sobre esta ciencia para efectuar dichas investigaciones.

En cuanto al conocimiento de su cuerpo, el 72.5 % refieren conocerlo escasamente y el 27.4 % lo suficiente, lo cual no se corresponde con los escasos conocimientos sobre el cuerpo humano evidenciados en las primeras preguntas. Inferimos que estos resultados se deben a no haber recibido una asignatura antecedente sobre Anatomía y que en los niveles anteriores, no se han impartido clases con los medios de enseñanzas que se requiere para una mejor comprensión, por su escases en las escuelas.

Tabla 1: Resultados del diagnóstico inicial

G	#	Regiones			Cavidades			Órganos			Lectura		Investigación		Conocimientos		
		B	R	M	B	R	M	B	R	M	Si	No	Si	No	Es	Su	Pro
03	17	1 14.4%	0 0%	16 94.1%	0 0%	1 5.8%	16 94.1%	3 17.6%	0 0%	14 82.3%	2 11.7%	15 88.2%	1 5.8%	16 94.1%	16 94.1%	1 5.8%	0 0%
04	16	0 0%	0 0%	16 100%	1 6.2%	2 12.5%	13 81.2%	1 6.2%	2 12.5%	13 81.2%	2 12.5%	14 87.5%	7 43.7%	9 56.2%	14 87.5%	2 12.5%	0 0%
05	18	0 0%	10 55.5	8 44.4%	0 0%	4 22.2%	14 77.7%	0 0%	2 11%	16 88.8%	3 16.6%	15 83.3%	10 55.5%	8 44.4%	14 77.7%	4 22.2%	0 0%
06	19	7 36.8%	4 21%	8 42.1%	2 10%	7 36.8%	10 52.6%	1 5.2%	5 26.3%	13 68.4%	1 5.2%	18 94.7%	3 15.7%	16 84.2%	9 47.3%	10 52.6%	0 0%
08	21	5 23.8%	3 14.2	13 61.9%	0 0%	3 14.2%	18 85.7%	3 14.2%	2 9.5%	16 76.1%	2 9.5%	19 90.4%	11 52.3%	10 47.6%	13 61.9%	8 38%	0 0%
T	91	13 12.2%	17 18.6	61 67%	3 3.2%	17 18.6%	71 78%	8 8.7%	11 12%	72 79.1%	10 10.9%	81 89%	32 35.1%	59 64.8%	66 72.5%	25 27.4%	0 0%

Fuente encuesta, encuestados: 91 alumnos

Para resolver esta problemática se aplican las estrategias y los resultados docentes de los estudiantes siempre fueron en ascenso.

En el 1er trabajo de control los resultados fueron superiores a los obtenidos en el diagnóstico, no obstante, se manifestaron dificultades como:

- Deficiencias en el grupo 04, el más numeroso, donde hubo un mayor promedio de suspensos con un 57.5% de promoción y en el grupo 08 que se obtuvo 65.6%.

- El resto de los grupos se comportaron de forma similar y en general se alcanzó un 72.3 %, en correspondencia con la complejidad del contenido.

- La competencia con mayores dificultades fue: Utiliza apropiadamente los términos de posición y movimiento.

En el 2do Trabajo de control, elevaron sus resultados docentes los grupos 05 en un 1.40 %, 03 en un 15.6 %, 04 en un 22.5 % y 08 en un 27.7 %, fue el de mayor avance, en cambio el grupo 06 disminuyó sus resultados en un 4 %.

De forma general fueron superiores los resultados docentes en un 13 % entre el 1er y 2do parcial.

Se constata que en relación al diagnóstico inicial, ya los alumnos conocen las regiones del cuerpo, sus cavidades y los órganos que se sitúan en las mismas, fundamentalmente la cavidad craneal y la torácica, pues se han estudiado los órganos situados en las mismas.

Tabla 2: Resultados del 1er y 2do Trabajo Parcial

G	matricula	presentados		n/p		aprobados		desaprobados		%	
		1 ^{er} TC	2 ^{do} TC	1 ^{er} TC	2 ^{do} TC	1 ^{er} TC	2 ^{do} TC	1 ^{er} TC	2 ^{do} TC	1 ^{er} TC	2 ^{do} TC
03	27	26	27	1	0	20	25	6	2	76.9	92.5
04	40	40	40	0	0	23	32	17	8	57.5	80
05	38	36	35	2	3	28	29	8	6	77.7	76.3
06	25	25	25	0	0	23	20	2	5	86.9	82.8
08	32	32	30	0	2	21	28	11	2	65.6	93.3
T	162	159	157	3	5	115	134	44	23	72.3	85.3

Fuente: registro de asistencia

De esta forma se culmina el cuatrimestre y se procede a efectuar la evaluación final. Solo un alumno del grupo 05 no logró el aprobado de 70 puntos, había suspendido un trabajo de control y tuvo varias ausencias que provocaron que sus

evaluaciones sistemáticas no fueran satisfactorias y además suspendiera el examen final por falta de sistematicidad en los estudios, lo cual es necesario en este tipo de evaluación sumativa.

Tabla 3: Resultados de la Nota final

G	matricula	presentados	n/p	aprobados	desaprobados	%
03	27	27	-	27	-	100
04	40	40	-	40	-	100
05	37	37	-	36	1	97.29
06	25	25	-	25	-	100
08	32	32	-	32	-	100
T	161	161	-	160	1	99.37

Fuente: registro de asistencia

Se aplica seguidamente el diagnóstico final (anexo 2). Los resultados que se constatan, son alentadores al compararlos con el diagnóstico inicial.

po inicialmente expusieron bien el 8.7% y finalmente el 81.2%, demostrándose un significativo aumento en el nivel de los conocimientos.

En el 1er diagnóstico respondieron bien las regiones del cuerpo el 12.2% y en el 2do, el 80.2%, las cavidades del cuerpo fueron mencionadas en el diagnóstico inicial por el 3.2% y en el 2do por el 84.3%; en cuanto a los órganos del cuer-

En cuanto a la lectura de bibliografías sobre Anatomía en el diagnóstico preliminar solo el 10.9% plantearon haber leído alguna bibliografía y al término de curso se superó la cifra al 63.5% de los encuestados.

También se elevó la cantidad de alumnos que realizaron investigaciones de 35.1% al 78.1%, debido a que lo exigía el cumplimiento de las estrategias.

Muy alentadora la evaluación que realizan sobre el conocimiento de su cuerpo evaluado como suficiente y profundo por el 90.7% de los alumnos, muy por encima del 27.4 % en el 1er diagnóstico.

Tabla 4: Resultados del diagnóstico comprobatorio final

G	#	Regiones			Cavidades			Órganos			Lectura		Investigación		Conocimientos		
		B	R	M	B	R	M	B	R	M	Si	No	Si	No	Esca so	Sufi ciente	Profu ndo
03	17	13 76.4%	3 17%	1 5.8%	17 100%	0 0%	0 0%	15 88.2%	1 5.8%	1 5.8%	10 58.8%	7 41.1%	15 88.2%	2 11.7%	1 5.8%	15 88. %	1 5.8%
04	26	15 57.6%	7 26.9%	4 15.3%	18 69.2%	8 30.7%	0 0%	20 76.9%	4 15.3%	2 7.6%	15 57.6%	11 42.3%	18 69.2%	8 30.7%	6 23%	17 65.3%	3 11.5%
05	17	17 100%	0 0%	0 0%	15 83.3%	2 11%	0 0%	13 76.4%	4 22.2%	0 0%	11 64.7%	6 35.2%	15 83.3%	2 11%	0 0%	15 83.3%	2 11%
06	17	16 84.2%	1 5.2%	0 0%	16 84.2%	1 5.2%	0 0%	11 64.7%	6 35.2%	0 0%	9 56.2%	8 47%	14 82.3%	3 15.7%	1 5.2%	13 81.2%	3 15.7%
08	19	16 84.2%	3 15.7%	0 0%	15 78.9%	3 15.7%	1 5.2%	19 100%	0 0%	0 0%	16 84.2%	3 15.7%	13 73.6%	6 31.5%	0 0%	15 78.9%	3 15.7%
T	96	77 80.2%	14 14.5%	5 19.2%	81 84.3%	6 6.25%	1 1%	78 81.2%	15 12%	72 79.1%	61 63.5%	35 36.4%	75 78.1%	21 21.8%	7 7.2%	75 78.3%	12 12.5%

Fuente encuesta, encuestados: 96 alumnos

En efecto se demuestra la efectividad de la estrategia trazada con el enfoque pedagógico constructivista, como ocurrió en investigaciones donde también se aplicaron estrategias afines en diferentes asignaturas, como:

-Quintanilla y López (2015), en la cual el 98% de los estudiantes encuestados comprendían las explicaciones. En la disciplina de Lengua y Literatura, solo el 2% no comprendían porque no prestan atención a sus maestros cuando les orientan las actividades de la estrategia metodológica.

-Andrade Sánchez P (2015) donde el 64.2% de los estudiantes del quinto de

secundaria, presentaron un nivel del logro del aprendizaje en el área de ciencia, tecnología y ambiente, y el 35.8% alcanzó un nivel de proceso.

-Kanhime y González (2016), plantean que en un alto porcentaje de los estudiantes se desarrollan los indicadores en los resultados obtenidos, lo cual demuestra que la estrategia metodológica contribuye a desarrollar en los estudiantes la apropiación del contenido matemático integrado a la vida.

De manera inversa sucedió en la investigación efectuada por Borja, Tapia, Sánchez y Emperatriz (2018), en la cual el 71% de los estudiantes no superaron los

aprendizajes y solo el 29% dominó los conocimientos en las materias. Se demostró que la metodología por resultados de aprendizaje fue menos efectiva y con menor rendimiento que la metodología tradicional.

CONCLUSIONES

-Mediante el diagnóstico inicial quedó demostrado que los alumnos poseían insuficientes conocimientos sobre la Anatomía Humana.

-Se diseñaron y aplicaron las estrategias metodológicas de forma sistemática.

- Se logró el desarrollo de las competencias de Anatomía, lo cual se demostró en el perfeccionamiento de los resultados docentes de los estudiantes y en los resultados del segundo diagnóstico aplicado.

-Las estrategias metodológicas innovadoras y tecnológicas, el método científico y colaborativo propio de la enseñanza dominicana, mediante las técnicas participativas y el análisis de situaciones problemas, fueron relevantes en el proceso de enseñanza aprendizaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

-Andrade Sánchez. P y Andrade Sánchez. W. (2015). *Estrategias metodológicas y el aprendizaje del área de ciencia, tecnología y ambiente en estudiantes del quinto de secundaria de la IE Nuestra Señora del Carmen, Cañete 2012. Tesis de Maestría.* Escuela de

Postgrado de la Universidad César Vallejo Cañete, Lima, Perú, 128 páginas.

-Borja Saavedra M, Tapia Bonifaz. A, Sánchez Vimos. J y Emperatriz Paredes. L (2018): “Aplicación de estrategias metodológicas por resultados de aprendizaje en materias básicas en la carrera de biofísica -ESPOCH.”, *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo.*

<https://www.eumed.net/rev/atlan-te/2018/08/estrategias-metodologicas-biofisica.html>

-Corniel P, Santiago E y Pompa Y (2014). *La formación en el área de Ciencias de la Naturaleza: Tres vertientes, múltiples experiencias.* Universidad ISA.

-Chishimba, C. (2001) “Dos planteamientos opuestos de la formación del personal docente: Uno centrado en los contenidos y otro en las competencias”. *Revista Perspectivas*, Volumen XXXI, n° 2. UNESCO, Bélgica.

-Fonseca, N., Mujica, E., y Álvarez, J. (2009). *Técnicas participativas para el trabajo en VIH / sida.* La Habana: [s.n].

- Kanhime Kasavuve. M y González Hernández. W. (2016). “Estrategia metodológica para contribuir a la evaluación desarrolladora de los conocimientos matemáticos en la formación de profesores de matemática de la escuela de formación de profesores”. *Revista Publicando*, 3(9). 2016, 150-172.

-Ministerio de Educación Superior Ciencia y Tecnología. Oficina de certificación y desarrollo de la carrera docente OCDCD. (2012). *Matriz de competencia estudiantes licenciatura en educación concentración Ciencias de la Naturaleza*.

-Ministerio de Educación Superior Ciencia y Tecnología. Oficina de certificación y desarrollo de la carrera docente OCDCD (2013). *Estándares Profesionales y del Desempeño para la Certificación, y Desarrollo de la Carrera Docente Sistema Educativo Preuniversitario*. Santo Domingo.

-Ministerio de Educación Superior (2011). *Manual de evaluación*. Reglamento Académico de la Universidad ISA para la evaluación de los aprendizajes.

-Mugarra, Pérez y Bujardón (2011). "Consideraciones sobre la educación en valores a través de los medios de enseñanza-aprendizaje". *Revista Humanidades Médicas* 11(3):538-558

- Quintanilla Dávila. M y López Castillo.M. (2015). *“Estrategias Metodológicas que implementan los docentes en el proceso de Enseñanza Aprendizaje, 111 ciclo de Extraedad, en la Disciplina de Lengua y Literatura, en el “Colegio Público Mercedes Campos de Martínez”, ubicado en el distrito VI, Barrio Jorge Cassally, en el 11 Semestre del año 2015. Tesis de Grado, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN, Managua, Nicaragua, 121 páginas.*