



**UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
NÚCLEO UNIVERSITARIO "RAFAEL RANGEL"
DEPARTAMENTO DE BIOLÓGÍA Y QUÍMICA
PAMPANITO, ESTADO TRUJILLO**

**ACTIVIDADES LÚDICAS PARA LA ENSEÑANZA DEL SISTEMA
ENDOCRINO A ESTUDIANTES DEL 2do. AÑO DE EDUCACIÓN MEDIA.
Caso: Liceo Bolivariano "Antonio José Pacheco", del
Municipio Valera, estado Trujillo**

Autoras:

Morillo Camacho Yolimar del Valle
CI.V-17.093.380
Reyes Palencia Luisana Mileidy
CI.V-18.457.069

Tutora:

MSc. Teolinda Carrillo

Octubre, 2012



**UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
NÚCLEO UNIVERSITARIO "RAFAEL RANGEL"
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y QUÍMICA
PAMPANITO, ESTADO TRUJILLO**

**ACTIVIDADES LÚDICAS PARA LA ENSEÑANZA DEL SISTEMA
ENDOCRINO A ESTUDIANTES DEL 2do. AÑO DE EDUCACIÓN MEDIA
Caso: Liceo Bolivariano "Antonio José Pacheco"
Municipio Valera, estado Trujillo
Trabajo de Grado para Optar el Título de Licenciadas en Educación
Mención "Biología y Química".**

Autoras:

Morillo Camacho Yolimar del Valle
CI.V-17.093.380

Reyes Palencia Luisana Mileidy
CI.V-18.457.069

Tutora:

MSc. Teolinda Carrillo

Octubre, 2012

DEDICATORIA

Muchas veces en la vida nos tropezamos con personas que nos desean lo mejor, nos quieren, nos valoran, nos apoyan y desean que a lo largo del camino seamos exitosos. Por ello quiero dedicar todo mi esfuerzo a:

Al Sagrado Corazón de Jesús, por llenar mi vida de paz amor y humildad por ser mi guía y mi fiel compañero.

A mi madre Milena Palencia, mi mayor orgullo porque es lo más valioso que Dios me ha regalado, gracias por su dedicación y todo su esfuerzo, a ti te dedico este éxito. Gracias por enseñarme el valor del amor y sacrificio. TE QUIERO.

A mi abuelo, gracias por todo el apoyo que me has brindado, gracias por tus sonrisas y tu rostro lleno siempre de alegría eres un ejemplo a seguir. TE AMO.

A mi padre Luis Reyes, que Dios lo siga bendiciendo mil gracias por su apoyo.

A mi gran compañero: Jhimmy Ángel, siempre estarás en mi corazón, gracias por brindarme su comprensión y estímulo para ser perseverante. Nada es difícil cuando tenemos ese deseo de hacer las cosas. "Sí lo soñaste es porque existe". Con todo mi amor y cariño para ti.

Luisana Reyes

DEDICATORIA

A mi Dios Todopoderoso, por darme sabiduría, salud, inteligencia y alumbrar mi camino para seguir adelante con mis estudios y hacer realidad unos de mis sueños y las metas que me he propuesto.

A mi querida Madre Yolanda, por guiarme por el camino del bien y que con sus consejos y su infinito amor me han llevado a ser una profesional. Gracias Mami Te Amo.

A mi Padre Laudencio, gracias por brindarme su apoyo, cariño y comprensión. Gracias Papá te quiero.

A mi otra mamá (Abuela) Hortencia, ya que estuvo apoyándome siempre dándome su cariño, sus bendiciones, te quiero.

A mi esposo Jean Carlos, por estar a mi lado brindándome su amor, cariño, comprensión en todos estos años de mi vida y carrera. ¡Te amo mi amor!...

A mi adorado hijo Yaneiber, por alegrarme cada día mi corazón con sus sonrisas y travesuras, te pido que sigas el camino de ser un profesional. Te Amo mucho.

A cada uno de las(os) profesores como Teolinda, Elianeth, Ligia, Yajaira y Sol, quienes me orientaron durante toda la carrera.

A la Ilustre Universidad de Los Andes. Núcleo Universitario “Rafael Rangel” por ser nuestra casa de estudio, y así permitiéndome la formación profesional.

Yolimar Morillo

AGRADECIMIENTOS

A Dios todo poderoso, por darme vida y salud, por darme fuerzas para seguir adelante y poder alcanzar este gran éxito. Gracias Dios por llenar mi vida de dicha y bendiciones.

A la Santísima Virgen, bajo la vocación de nuestra Señora del Carmen gracias madrecita santa por siempre acompañarme en mi caminar.

A mi madre Milena Palencia, por brindarme calor de padre y madre a la vez por darme cada día su gran cuidado, cariño, comprensión y apoyo. Mami tu me has dado todo lo que soy como persona con valores, principios y vida espiritual, todo te lo debo a ti. Estoy muy orgullosa de ti.

A mi padre Luis Reyes, que me apoyo para seguir adelante.

A mis queridos hermanos Luisianny y Luis Daniel, por su ternura, compañía y el gran apoyo que me brindan, por ser un lindo motivo para seguir adelante y luchar en la vida.

A una persona especial Jhimmy Ángel, que ha formado parte de mi vida y durante toda mi carrera estuvo y sigue estando presente, gracias por tus buenos consejos, comprensión y colaboración en todos estos años, sin ti, no lo hubiese logrado. TE ADORO.

A mi abuelo Luis Palencia, por su apoyo y consejo muchas gracias abuelito por encomendarme siempre a Dios para que saliera adelante. TE QUIERO.

A mi abuela Cristina Araujo, porque siempre me da su cariño, ayuda y por recordarme la frase que dice: "sabias que el tiempo de Dios es perfecto".

A mis tíos y tías, especialmente a Alba, Lourde, Xiomara, Jorge, Germán y Pedro, gracias de todo corazón por estar siempre a mi lado brindándome todo su cariño, apoyo y consejos durante mi formación.

A mis primos(as), por compartir conmigo bellos momentos en especial a mi prima Derlys. Dios los bendiga.

A mis amigos del Coro Parroquial, especialmente a Hennrry, Ysmar, Martha, José Ignacio, Sandra y Oscar y otros más que no nombre gracias de corazón, aprendí mucho de ustedes y les deseo mucho éxito, que Dios los bendiga.

Al profesor Dam Romascano de la coral, gracias por servirme de apoyo y por tus buenos consejos en los momentos más difíciles.

A la profesora Teolinda Carrillo, que más que tutora se convirtió en una amiga gracias por ser tan especial por brindarme tu cariño, conocimientos, confianza que me sirvieron como base fundamental en la realización de esta investigación.

A la licenciada Cristina Briceño, que más que una jefa se convirtió en mi segunda madre, gracias por tus buenos consejos. Te quiero mucho. Licen!.

A todos mis amigos de Protocolo Daes-Nurr, por todo su cariño y confianza, son una verdadera familia. Nunca los olvidare.

A la Señora Nelly, por toda la enseñanza brindada para llevar a cabo un trabajo. Mil gracias.

A todos mis hermanos de cursillo, por creer en mí. Muchas gracias. !De Colores!.

A cada uno de los profesores que participaron en mi desarrollo profesional durante mi carrera... Gracias.

A la ilustre Universidad de los Andes. Núcleo Universitario “Rafael Rangel” por haberme abierto las puertas a esta magnífica casa de estudio.

A todos Ustedes. Mil Gracias de todo corazón los llevare por siempre conmigo que Dios los bendiga porque han sido una bendición en mi vida.

Reyes Luisana

AGRADECIMIENTOS

Es importante saber que existen personas que nos quieren, nos apoyan, nos valoran y desean que a lo largo del camino seamos exitosos; es por ello, que expreso mi gratitud a quienes de una manera u otra hicieron posible este logro:

A Dios todopoderoso, por darme la oportunidad de vivir, por estar siempre conmigo en los momentos difíciles, por ser la luz que guía mi camino, por llenar mi vida de bendiciones y por darme fuerzas para seguir adelante todo esto hizo lograr unas de mis metas más anheladas.

A mi madre querida Yolanda, que con su amor, apoyo y dedicación estuvo a mi lado en los momentos buenos y malos en este trayecto de mi vida. Mami eres el ser más maravilloso e importante en mi vida, estoy muy orgullosa de ti ya que con tu cariño, ternura, valores y principios me permitieron ser la persona que soy. TE ADORO, TE QUIERO MUCHIIIIISIMOOO...

A mi otra mamá (Abuela) Hortencia, porque así la considero, ya que estuvo apoyándome siempre dándome su cariño, sus bendiciones, sus buenos consejos y por encomendarme siempre a Dios para seguir adelante. Eres una mujer luchadora, activa, inteligente, alegre y de ejemplo para cualquier persona. Gracias por estar siempre conmigo. TE ADORO, TE QUIERO MUCHIIIIISIMOOOO....

A mi padre Laudencio, gracias por estar siempre conmigo, por brindarme su apoyo, cariño y comprensión en este recorrido de mi carrera TE QUIERO MUCHOOOO....

A mis hermanos: José y Miguel, quienes me han manifestado sus mejores sentimientos de cariño. Por brindarme su apoyo incondicional para este éxito Dios les bendiga ¡Los quiero mucho!.

A mi adorado hijo Yaneiber, porque eres lo más hermoso e importante que tengo. Por ser una persona tan especial, inteligente, maravilloso y comprensivo junto con su inocencia y ganas de vivir me motivaste cada día por realizar este gran éxito, y que te sirva de ejemplo para tu futuro ¡TE AMO CON TODA MI ALMA! DIOS TE BENDIGA...

A mi esposo Jean Carlos, por estar a mi lado apoyándome, brindándome su amor, cariño, comprensión, por su infinita paciencia y por compartir conmigo en los momentos buenos y malos en todos estos años de mi vida y carrera. ¡TE AMO MI AMOR!...

A mis segundos hermanos porque así los considero **Mirtha y Hugo**, por brindarme su apoyo incondicional, por su inmenso cariño, comprensión que siempre recibí de su parte, de corazón estoy muy agradecida con Ustedes por todo este tiempo que estuvieron con Yaneiber ofreciéndole todo el amor en los momentos que yo estuve ausente. DIOS ME LOS BENDIGA, Los Quiero Muchiiiiisimooo...

A mis tías(os): Sunilde, Teresa, Auxiliadora y José, gracias por su colaboración, consejos, apoyo durante mi formación, y por estar siempre de buen humor para alegrarme y aliviar los momentos de preocupación. Los Quiero Mucho...

A mis primas(os), Yoselin, Fransuly, Lisbeth, Liliana, Karina, kenia, Rómulo y todos ellos, que siempre han estado acompañándome de una u otra manera en este trayecto de mi vida brindándome su aliento de seguir adelante. Los Quiero Mucho....

A mis suegros Ledis y Joaquín, por estar siempre a mi lado manifestando su apoyo, cariño y deseándome sus mejores consejos para seguir adelante de corazón les doy mil gracias y Dios me los bendiga. !LOS QUIERO MUCHO¡

A mis cuñadas y cuñados, por ofrecerme su cariño, comprensión, apoyo, amistad y porque he tenido la oportunidad de conocerlos y haber compartido con ustedes alegrías y tristezas. Los Quiero Mucho...

A mis tíos políticos Ismenia, Vita, Xiomara, Pipo Dixon, Derwin, Camecha, Zuli y Eva, por brindarme su cariño, alegría en el poco tiempo que hemos compartidos juntos y desearme sus mejores consejos en este trayecto de mi vida. Los Quiero Mucho....

A mi amiga y compañera Luisana, por manifestar su comprensión, cariño, apoyo en este trabajo que mutuamente compartimos y realizamos enfrentando los obstáculos para alcanzar unas de nuestras metas y gracias por esta linda amistad !Lo Logramos Amiga; Te Quiero Mucho..

A mis amigas(os) Laura, Polet, Catira, Lisneida, Mari y otros más que no nombre, por compartir conmigo en los momentos buenos y difíciles en todo este tiempo que tenemos de amistad ofreciéndome su cariño, consejos y apoyo incondicional cuando más lo necesitaba. Gracias de corazón aprendí mucho de ustedes. Las Quiero Mucho...

A la profesora Teolinda Carrillo, que más que una tutora se convirtió en una gran amiga, gracias por brindarnos su colaboración, apoyo, paciencia cariño, conocimiento, dedicación, orientación, tiempo y motivación ya que todo esto es fundamental para realizar esta investigación y así lograr un mejor éxito. La Quiero Mucho...

A cada uno de las(os) profesores como Elianeth, Ligia, Yajaira y Sol, quienes participaron en mi desarrollo profesional. Son unas maravillas de personas nunca las olvidaré. Las Quiero Mucho...

A la Ilustre Universidad de Los Andes. Núcleo Universitario “Rafael Rangel” por haberme abierto las puertas de esta magnífica casa de estudio y a todo su equipo que labora con mucha vocación y entusiasmo, que me ayudaron en todo momento para esta gran meta.

Yolimar Morillo

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
Acta Veredicto.....	iii
Dedicatorias.....	iv
Agradecimientos.....	vi
Índice General.....	xi
Lista de Cuadros.....	xiii
Lista de Tablas.....	xiv
Lista de Gráficos.....	xv
RESUMEN	xvi
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I EL PROBLEMA	
Planteamiento del Problema.....	4
Formulación del Problema.....	7
Objetivo General.....	8
Objetivos Específicos.....	8
Justificación de la Investigación.....	8
Delimitación de la Investigación.....	9
CAPÍTULO II BASES TEÓRICAS	
Antecedentes de la Investigación.....	10
Bases Teóricas.....	12
Bases Legales.....	35
Sistema de Variable.....	36
Operacionalización de la Variable.....	38
CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO	
Diseño de la Investigación.....	39
Tipo de Investigación.....	40
Técnicas e Instrumentos para la recolección de datos.....	40
Población.....	41
Muestra.....	42
Validez del instrumento.....	42
Procesamiento de los datos.....	43
Procedimiento de la Investigación.....	43
CAPÍTULO IV ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	
Presentación y análisis de resultados de los docentes.....	45
Presentación y análisis de resultados de los estudiantes.....	52
CAPÍTULO V LA PROPUESTA	
Propuesta.....	59
Objetivo General.....	61
Objetivos Específicos.....	61

Justificación.....	61
Factibilidad de la Propuesta.....	62
Diseño de las Actividades Lúdicas	
Actividad N° 1	
(Sopa de Letras).....	66
Actividad N° 1	
(Sopa de Letras) Solución.....	67
Actividad N° 2	
(Rompecabezas).....	68
Actividad N° 2	
(Rompecabezas) Solución.....	70
Actividad N° 3	
(Juego de Tablero) “Explorando Nuestro Sistema Endocrino”.....	71
Desarrollo de Juego de Tablero.....	73
Regla del Juego.....	74
Modelo de Tarjetas “Las Maravillas de Aprender” (Preguntas).....	75
Modelo de Tarjetas “Las Maravillas de Aprender” (Completación).....	80
Modelo de Tarjetas ¿Sabias Qué...?.....	82
Modelo de Tarjetas Premio.....	87
Modelo de Tarjetas Contra Tiempo.....	87
Cartilla de Soluciones de Completación.....	88
CAPÍTULO VI CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
Conclusiones.....	89
Recomendaciones.....	91
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	92
ANEXOS.....	98

Lista de Cuadros

Cuadro		Pág.
1	Operacionalización de la variable.....	38

bdigital.ula.ve

Lista de Tablas

Tablas		Pág.
1	Distribución de la población de estudiantes por secciones.....	41
2	Formación docente.....	45
3	Uso de Actividades Lúdicas.....	46
4	Existencia de dificultades para la enseñanza del contenido del Sistema Endocrino.....	47
5	Dificultades para la enseñanza del contenido del Sistema Endocrino.....	47
6	Aplicación de estrategias de enseñanza.....	48
7	Estrategias de enseñanza utilizadas por el docente.....	49
8	Utilización de Actividades Lúdicas.....	50
9	Beneficios de las Actividades Lúdicas.....	51
10	Ventajas del uso de las Actividades Lúdicas.....	51
11	Uso de Actividades Lúdicas.....	52
12	Participación en el desarrollo de Actividades Lúdicas.....	53
13	Dificultad del Sistema Endocrino.....	53
14	Dificultades encontradas para la enseñanza del Sistema Endocrino.....	54
15	Uso de estrategias.....	55
16	Estrategias de enseñanza utilizadas por el docente.....	55
17	Uso de las Actividades Lúdicas por el docente.....	56
18	Beneficios en el aprendizaje a través del juego.....	57
19	Ventajas al usar el juego como una estrategia.....	57

Lista de Gráficos

Gráficos		Pág.
1	Dificultades para la enseñanza del contenido del Sistema Endocrino.....	47
2	Estrategias de enseñanza utilizadas por el docente.....	49
3	Ventajas del uso de Actividades Lúdicas.....	51
4	Dificultades para el aprendizaje del Sistema Endocrino.....	54
5	Estrategias de enseñanza utilizadas por el docente.....	55
6	Ventajas del uso del juego como una estrategia.....	57

bdigital.ula.ve



**UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
NÚCLEO UNIVERSITARIO "RAFAEL RANGEL"
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y QUÍMICA
PAMPANITO, ESTADO TRUJILLO**

**ACTIVIDADES LÚDICAS PARA LA ENSEÑANZA DEL SISTEMA
ENDOCRINO A ESTUDIANTES DEL 2^{do}. AÑO DE EDUCACIÓN MEDIA.
Caso: Liceo Bolivariano “Antonio José Pacheco”, del municipio Valera,
estado Trujillo**

Autoras:

Morillo C. Yolimar del V.
Reyes P. Luisana M.

Tutora:

MSc. Teolinda Carrillo

RESUMEN

La presente investigación tuvo como finalidad proponer las actividades lúdicas para la enseñanza del sistema endocrino en los estudiantes del 2^{do} Año de Educación Media del Liceo Bolivariano Antonio José Pacheco, perteneciente al municipio Valera del estado Trujillo. Para ello se desarrolló una investigación proyectiva, bajo la modalidad de proyecto factible, con un diseño de campo. La población estuvo representada por cinco (5) profesores que imparten la asignatura de Biología y una muestra de 59 estudiantes seleccionados al azar, donde cinco (5) secciones se seleccionaron siete (7) estudiantes y cuatro secciones de seis (6) estudiantes de las nueve (9) secciones del 2^{do} Año de dicho Liceo. Como instrumento de recolección de datos se empleó dos cuestionarios, validados por juicios de expertos, conformados por preguntas abiertas y cerradas, con el propósito de diagnosticar y conocer la opinión tanto de los docentes como de estudiantes, acerca del uso de diferentes estrategias didácticas. Los resultados permitieron concluir que el contenido del sistema endocrino generalmente es enseñado de forma tradicional mediante las clases expositivas. Además, no se utilizan actividades lúdicas para la enseñanza de dicho contenido. Los docentes y los estudiantes consideraron importante usar las actividades lúdicas para enseñar y aprender de manera fácil y divertida el contenido del sistema endocrino. Finalmente, se propuso como actividades lúdicas, la sopa de letras, el rompecabezas y un juego de tablero “Explorando Nuestro Sistema Endocrino”.

Palabras clave: Actividades lúdicas, Enseñanza, Sistema endocrino.

INTRODUCCIÓN

Una hermosa mariposa se convierte a partir de una oruga. Una niña se transforma en una mujer. Una persona adulta se enfrenta diariamente al estrés crónico. Estos procesos fisiológicos y muchos otros ajustes de metabolismo, como el equilibrio hídrico, crecimiento y reproducción son regulados por el sistema endocrino. Este sistema trabaja en estrecha coordinación con el sistema nervioso para mantener el estado estable del organismo.

Según Solomon y otros, 2001 explica que el sistema endocrino es una diversa colección de células, tejidos y órganos, incluida glándulas endocrinas especializadas que secretan hormonas, las cuales son mensajeros químicos encargados de la regulación de muchos procesos del organismo. Estas hormonas suelen ser transportadas por la sangre, y provocan unas reacciones características sólo después de que han llegado a sus tejidos blancos y se han unido a receptores específicos. El tejido blanco puede ser otra glándula endocrina, o un tipo de órgano por completo distinto, como un hueso o los riñones. A menudo, el tejido blanco se localiza a gran distancia de la glándula endocrina.

El plan curricular del 2^{do} Año de Educación Media cuenta con la asignatura Biología donde uno de sus contenidos gira en torno a la enseñanza del sistema endocrino. Este exhorta tanto de los docentes encargados de desarrollarlas, así como la atención de los estudiantes, para que puedan comprender adecuadamente cómo funciona el organismo humano.

Marcelo (2002) afirma que, “En Venezuela desde hace tiempo se habla de la situación crítica que vive el sistema educativo y como causa de ello se destacan los pocos recursos destinados a la educación y de la distorsión de los valores implícitos al proceso educativo”. (p.98).

La Educación Media, al igual que los otros niveles, arrastra también grandes fallas. Entre ellas, a juicio de Del Moral (1996), se pueden mencionar: la carencia de recursos didácticos atractivos, la deficiente preparación de los docentes, la precaria adecuación de los locales educativos y, en muchos casos, la falta de integración de los padres y representantes al proceso educativo de sus hijos.

En la enseñanza de la Biología, se pueden presentar diversos inconvenientes o limitaciones a la hora de desarrollar los temas. Algunos podrían ser la carencia de recursos didácticos, lo complejo de los contenidos, programas extensos, falta de estrategias de enseñanza específicas, y ausencia de precisión en los objetivos educativos; entre otros. Esto conlleva a que el docente opte por una reducción espacio - temporal para poder desarrollar todos los contenidos (o, comúnmente, la mayoría) planteados dentro del programa.

En efecto, a la hora de enseñar los contenidos en el área de Biología, las estrategias didácticas, como las actividades lúdicas se presentan de manera interesante y son aceptados de manera rápida por niños y adolescentes. Cabe destacar que en esta área es de vital importancia el uso de estrategias de enseñanza innovadoras y creativas que le permitan al estudiante ir creando su propio aprendizaje.

Las actividades lúdicas son un medio muy útil para la enseñanza-aprendizaje en el aula. Como estrategias de enseñanza-aprendizaje, requieren de la comunicación, provocan y activan los mecanismos de aprendizaje de diversos contenidos. Esto contribuye a darle al estudiante recursos para mejorar su calidad de aprendizaje. En el docente le otorga un medio para mejorar y favorecer el rendimiento académico en sus estudiantes, mejorando sus posibilidades de trabajo y de estudio. Por tanto, en la labor docente resulta prioritario aplicar estrategias innovadoras, considerando entre ellas a las actividades lúdicas.

Basado en lo expuesto, anteriormente la investigación pretendió proponer actividades lúdicas para la enseñanza del Sistema Endocrino en el 2^{do} Año de Educación Media del Liceo Bolivariano “Antonio José Pacheco”, del municipio Valera, estado Trujillo. Para tales fines, la investigación se estructuró en seis capítulos, distribuidos de la siguiente manera:

Capítulo I. El Problema, en el cual se expresa detalladamente el planteamiento y formulación del problema. Así como el objetivo general y los específicos, justificación y la delimitación de la investigación.

Capítulo II. El Marco Teórico, dentro del cual se presentan los antecedentes y las bases teóricas, pedagógicas, legales y operacionalización de la variable.

Capítulo III: Marco Metodológico, señala los criterios relacionados con la metodología utilizada, el diseño y tipo de la investigación, la técnica e instrumento para la recolección de datos, población, muestra, validez del instrumento, procesamiento de los datos y procedimiento de la investigación.

Capítulo IV. Contiene el análisis de los resultados obtenidos con la aplicación del instrumento.

Capítulo V. Se presenta la Propuesta del uso de las actividades lúdicas entre ellas: sopa de letras, rompecabezas y juego de tablero, como estrategias para lograr el aprendizaje significativo del contenido del sistema endocrino.

Capítulo VI. En este capítulo se plasman las conclusiones y recomendaciones. Finalmente se presenta las referencias bibliográficas y los anexos.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

Planteamiento del Problema

La educación, entendida como un producto social, ha marcado la evolución del hombre y constituye un factor relevante para la transformación de las sociedades a nivel mundial. Siendo el reflejo de cada una de ellas, la productividad y competitividad de los países, donde cada vez está más ligada a la educación de sus pueblos. A ello se le suma el vertiginoso avance producido actualmente por los cambios tecnológicos y científicos que inciden en forma directa en la educación. Esto propicia nuevos medios para el aprendizaje, creando condiciones para que el ser humano pueda aprender de acuerdo a la exigencia de la sociedad.

Sobre este planteamiento, Roldan (2007), señala que la educación tiene como razón de ser “el conocimiento espiritual de las personas, como un proceso ininterrumpido que comienza desde el momento de la concepción, extendiéndose a lo largo de toda la vida”. (p.53).

Es decir, la educación es uno de los principales medios disponibles para promover un desarrollo humano profundo y armonioso. Es una vía para superar la pobreza, exclusión, ignorancia, agresión y la guerra, además de ser un proceso de formación permanente.

La educación es un medio que propicia el aprendizaje cuando las condiciones para que los y las estudiantes o cualquier ser humano pueda aprender de acuerdo la sociedad lo requiere, estén dadas. Estas exigencias han promovido dentro del sector educativo que se establezcan especialidades y disciplinas, siendo una de ellas las ciencias biológicas. Al

igual que otras especialidades, es de relevancia para el estudiante, puesto que le permite conocer cómo está constituido un ser vivo y cómo funciona. El docente debe desempeñarse seleccionando y creando recursos didácticos que le permitan al estudiante y conocer adecuadamente los contenidos que integran el área de ciencias biológicas.

En Venezuela, teniendo estas consideraciones, el Ministerio del Poder Popular para la Educación (2007), ha implementado propuestas como las que se observan en el diseño Curricular del Sistema Educativo Bolivariano. Estas buscan motivar a los docentes a promover la participación e interés en los y las estudiantes. Su norte es que éstos coloquen en práctica los conocimientos adquiridos, que resulte pertinente. No limitando así el proceso a la simple transmisión de conocimientos, sin importar si el (la) estudiante comprende o no el tema.

Este enfoque integral, necesita que el profesional especialista en biología haga uso de estrategias alternativas. De lo contrario, las clases se volverían una rutina si no se incorporan nuevas prácticas y situaciones motrices. Considerando que en los contenidos de esta especialidad está presente el sistema endocrino, que requiere de gran atención para el enriquecimiento de conocimiento de esta temática, se considera importante implementar estrategias que lleven al estudiante a interesarse por aprender y reconocer la importancia de dicho sistema para el ser humano.

Una de las estrategias alternativas de la enseñanza que el docente puede emplear para innovar su práctica, son las actividades lúdicas. Éstas le permiten mejorar la calidad de la enseñanza que les brinda a sus estudiantes, a la par de motivarlos al aprendizaje. Además, les propicia una interacción agradable, amena con los nuevos contenidos y con sus compañeros.

A tal efecto, López (2008), plantea que: “Por medio de la actividades lúdicas se adquieren reglas o se adapta la imaginación

simbólica a los requerimientos de la realidad con contribuciones espontáneas”.

En efecto, desde que el hombre nace es una fuente de actividad: mira, toca, manipula, curiosear, experimenta, entre otras acciones que responde a un fin habitual, de acuerdo a los objetivos particulares que percibe. La actividad lúdica aparece como una alternativa para fortalecer los propósitos del individuo. Al ser implementada por los docentes en la asignatura de Biología, puede estimularse el proceso de aprendizaje de contenidos propios de anatomía humana, como el sistema endocrino. Contribuyendo con esto a darle al aprendiz medios para mejorar su calidad de aprendizaje.

Sin embargo, gracias a investigaciones de González (1995) se conoció la existencia de instituciones educativas en Venezuela donde todavía los docentes carecen de conocimientos sobre estrategias que optimicen los aprendizajes en los y las estudiantes de Biología. Esto, de acuerdo al investigador implica la producción de aprendizaje memorístico lo que conlleva al estudiante a limitar su conocimiento y creatividad para la obtención de aprendizajes significativos.

Dentro de este contexto, se ubica el Liceo Bolivariano “Antonio José Pacheco”, ubicado en la parroquia Juan Ignacio Montilla, del municipio Valera, estado Trujillo. Allí las investigadoras se comunicaron personalmente con los docentes del área de estudio. Esto permitió conocer que en cuanto a los temas del área de Biología y específicamente del contenido del sistema endocrino, ningún docente aplica actividades lúdicas. Los recursos que utilizan son, en su mayoría mapas conceptuales, clases expositivas, mapas mentales entre otros.

De igual forma se realizó una comunicación personal con algunos estudiantes, quienes manifestaron que su docente no aplica ningún juego o actividades lúdicas para el desarrollo de esta temática y así mismo manifestaron los pocos conocimientos que han adquirido. Esta situación podría estar determinada, entre otros factores por la poca motivación docente

para utilizar recursos diversos, como las actividades lúdicas, así como a la inexperiencia y falta de formación en relación a cómo diseñar estas actividades.

Bajo estas consideraciones, el presente trabajo de investigación pretende promover el uso de actividades lúdicas como herramientas didácticas. Esto con el fin de optimizar los conocimientos y aprendizajes de los y las estudiantes con respecto al contenido curricular del 2^{do} Año de Educación Media, como es el sistema endocrino para ello se tiene como referencia al Liceo Bolivariano “Antonio José Pacheco”. Con esto, se pretende además, brindar un aporte para consolidar la calidad de la educación que reciben los y las estudiantes.

Dicho estudio se enfocó en una investigación proyectiva, bajo la modalidad de proyecto factible, con un diseño de campo. Esto en el entendido que tanto docentes como estudiantes del área de biología, requieren del conocimiento teórico-práctico en la aplicación de actividades lúdicas, para optimizar el proceso de aprendizaje. Las razones descritas permitieron formular la siguiente interrogante.

Formulación del problema

¿Será la actividad lúdica una estrategia didáctica importante para optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje en los (las) estudiantes del área de Biología del 2^{do} Año, del Liceo Bolivariano “Antonio José Pacheco”?

Objetivos de la Investigación

Objetivo General

- Proponer actividades lúdicas para la enseñanza del sistema endocrino en los estudiantes del 2^{do} Año del Liceo Bolivariano “Antonio José Pacheco”

Objetivos específicos

- Diagnosticar las dificultades que el docente y estudiante encuentran en el contenido del sistema endocrino del 2^{do} Año del Liceo Bolivariano “Antonio José Pacheco”.
- Determinar las diferentes estrategias utilizadas por el docente para la enseñanza del contenido del sistema endocrino en los estudiantes del 2^{do} Año.
- Diseñar actividades lúdicas del sistema endocrino que permitan a los docentes utilizarlas como estrategias para lograr un mejor aprendizaje en los estudiantes del 2do. Año.

Justificación de la Investigación

La ausencia de estrategias y metodologías al momento de desarrollar el proceso de enseñanza, es uno de los factores que contribuye a que los y las estudiantes asuman el papel de simples receptores. Es decir, donde el docente se limita a impartir el conocimiento de manera oral y ellos lo reciben. Esto impide que el docente pueda verificar si el estudiante comprende o no el tema, ya que el proceso enseñanza-aprendizaje se desarrolla en este caso, de forma unidireccional. Considerando esto resulta necesario desarrollar e implementar nuevas herramientas o valerse de estrategias ya existente que puedan propiciar un ambiente que genere un aprendizaje significativo.

En la actualidad, lo que más cuesta en el aula es lograr y mantener la atención de los y las estudiantes. Para ello, el docente debe estar actualizado

en cuanto a estrategias de enseñanza innovadoras que pongan en práctica su creatividad y al mismo tiempo permita captar y enfocar la atención de los estudiantes hacia el nuevo conocimiento que se está adquiriendo, lo cual facilitará su integración a los saberes que el (la) estudiante ya trae consigo. Por esta razón, a través de ésta investigación se planteó motivar e incentivar a los docentes de aula a utilizar las actividades lúdicas como estrategias de enseñanzas innovadoras, específicamente en relación al contenido del sistema endocrino, en el 2^{do} Año de Educación Media.

Desde el punto de vista práctico, se pretendió demostrar que las actividades lúdicas juegan un papel importante a la hora de enseñar o impartir un conocimiento en un área específica. En este sentido, se considera que es preciso disponer de estrategias innovadoras en la enseñanza, como las actividades lúdicas para la dinámica cotidiana del aula. Esto permite el aporte de ideas significativas que facilitan al docente incluir experiencias nuevas y realmente pertinentes, que ayuden al estudiante a realizarse como ser social.

Delimitación de la Investigación

La presente investigación se realizó con el objeto de favorecer directamente a un gran número de estudiantes y docentes al proponer actividades lúdicas para la enseñanza del sistema endocrino. En concreto se trató de los docentes encargados de la asignatura Biología, así como de los (las) estudiantes del 2^{do} Año del Liceo Bolivariano “Antonio José Pacheco”, ubicado en el municipio Valera, estado Trujillo. El estudio se llevó a cabo durante el año escolar 2011 – 2012.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

Después de enunciarse el problema y señalado los objetivos de la presente investigación, a continuación se establecen los aspectos teóricos en los cuales se basa el estudio. De modo organizado y sistemático se desarrollaron los conceptos, antecedentes y teorías que sustentan esta investigación.

Antecedentes de la investigación

Para dar inicio a la presente fase de la investigación se consideró pertinente la revisión y posterior análisis de algunos estudios previos que han sido realizados por diferentes autores, cuyos propósitos se ajustan de manera efectiva a los objetivos propuestos.

Méndez y Valbuena (2009), desarrollaron una investigación de campo específicamente un proyecto factible titulado: "Estrategias Lúdicas para la Enseñanza del Sistema Nervioso en el Segundo Año de Educación Básica", aplicaron estrategias lúdicas como sopa de letras, metáforas y tableros sobre la temática del cerebro el cual trabajaron con 62 estudiantes en el grupo control y 62 estudiantes pertenecientes al grupo experimental. Utilizaron como instrumento el cuestionario en la modalidad de pre-test y post-test aplicado en el Liceo Bolivariano "Rafael Rangel" del Municipio Valera. De la aplicación del pre-test y el post-test en ambos grupos, encuentran que el grupo experimental obtuvo mejor puntuación e infirieron que las estrategias lúdicas facilitan la adquisición de aprendizaje significativo en los mismos.

La investigación antes planteada tiene relación con el presente estudio, ya que esta trata sobre estrategias lúdicas innovadoras, enfocada en un aprendizaje significativo. Dicho planteamiento lo tomamos como herramienta fundamental, ya que está muy a la mano con esta investigación en cuanto al uso de actividades lúdicas o estrategias innovadoras que permiten mejor comprensión en los estudiantes de los contenidos relacionados al tema del sistema endocrino.

Palacino (2007), en su estudio "Competencias comunicativas, aprendizaje y enseñanza de las ciencias naturales: un enfoque lúdico", abordó una estrategia lúdica con estudiantes de primer año de Educación Media para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje en ciencias naturales. Dicha investigación se trató de un desarrollo cualitativo, que tuvo como pilares la investigación-acción con una muestra poblacional de 500 estudiantes. El investigador encontró ausencia de espacios didácticos y prácticos, concluyendo que esta situación hace monótonas los procesos de enseñanza y aprendizaje. Además, evidenció una fuerte tendencia a subvalorar la socialización a través de la oralidad así como menosprecio de las actividades culturales que puedan abordar este medio de interacción.

El presente estudio tiene relación con la investigación antes planteada; ya que plantea que las actividades lúdicas son una estrategia innovadora que puede llevar al éxito del proceso enseñanza-aprendizaje. Además, dicho investigador destacó que la ausencia de experiencia de este tipo hace monótono el proceso educativo. Ambos aspectos también son considerados.

Azuaje y Godoy (2009), en su trabajo "El juego Didáctico Aprendamos sobre la Parasitosis como estrategia en la enseñanza del contenido Parasitosis Intestinal del segundo año de educación básica", utilizaron un diseño no experimental de campo. Realizaron un cuestionario de 24 ítems el cual fue aplicado a 36 estudiantes, cada ítems con cuatro alternativas de respuesta. Concluyeron que el 97,2% de los estudiantes respondieron correctamente la post-prueba, a diferencia del 19,5% de la pre-prueba. Ante

esto, concluyeron que la aplicación del juego fue efectiva, ya que los estudiantes mejoraron sustancialmente el aprendizaje obtenido.

La investigación antes citada se relaciona con la que aquí se desarrolla, ya que en ambas se hace referencia al juego didáctico como actividad lúdica que permite al docente contar con una herramienta innovadora en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

González y Simancas (2010), en la investigación titulada “Estrategia didáctica para el aprendizaje sobre la digestión humana del primer año de Educación Media General juego un viaje digestivo”. Utilizaron un diseño de campo no experimental, con una muestra poblacional de 95 estudiantes y como técnica para la recolección de datos aplicaron a los estudiantes un cuestionario de preguntas abiertas y cerradas. Como resultados obtuvieron que los y las estudiantes poseen un conocimiento bueno sobre el tema pero que generalmente es enseñado por el docente de forma tradicional mediante la exposición y muy poco sobre la actividad lúdica. Además concluyeron que los estudiantes consideraron importante el uso del juego “Un viaje digestivo” para aprender de manera fácil y divertida dicho contenido.

El presente estudio tiene relación con la investigación antes planteada, la misma desarrolla al juego como actividad lúdica y estrategia innovadora, mejorando así el proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula, el cual puede ser utilizado como un nuevo paradigma para abordar el contenido del sistema endocrino.

Bases Teóricas

Venezuela, ha venido manifestando desde hace años una crisis de orden económico, social, cultural y especialmente de carácter ético, educativo. Esto conlleva a la necesidad de una organización socio-educativa profunda. En este sentido, se han hecho propuestas y aplicado acciones que han incidido en el Sistema Educativo Nacional que van desde la promulgación de la Ley Orgánica de Educación, (2009) el proyecto de

innovación educativa y la reforma del Currículo Nacional Bolivariano, (2007) entre otros.

Pero a pesar de todas estas reformas, la educación venezolana es catalogada como una de la más deficitaria por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura la (UNESCO) Según Montilla (2001), expresa que "...la ubica en los últimos lugares por debajo de casi de todos los. Países del mundo". (p.48). Lo cual, no es nada alentador para el desarrollo socioeconómico, ya que donde no hay educación no hay desarrollo.

Por lo tanto, es importante resaltar que la educación juega un papel fundamental en estas nuevas transformaciones educativas, donde la finalidad es desarrollar en los estudiantes sus habilidades, destrezas, actitudes y su potencial creativo. En todo este proceso los docentes se ven implicados a fortalecer y materializar las habilidades, actitudes y valores adquiridos, produciendo cambios de carácter social e intelectual en los y las estudiantes. En este sentido, muchas veces no se necesita que se les enseñe, sino que se les estimule, que los animen a hacer y aprender.

Es por esto necesario que el docente conozca diversos recursos educativos como las actividades lúdicas, para dinamizar el proceso de aprendizaje. Dichas actividades pueden ser usadas como estrategias fundamentales dentro del complejo proceso que vivencian los y las estudiantes.

En tal sentido, se presentan para el desarrollo de esta investigación teorías y conceptos que sirven de apoyo y que se relacionan con ésta, representando un excelente marco de referencia y de consulta, entre las cuales se destacan:

Teoría de Piaget

En el ámbito educativo la teoría de Jean Piaget, es la que ha tenido más aportaciones en cuanto al desarrollo cognitivo de los individuos, las

cuales incluye los siguientes procesos relevantes: asimilación, acomodación, organización y equilibrio.

Piaget, (citado en Santrock, (2002), expresa que, "existen dos procesos responsables de la forma en que los niños utilizan y adaptan sus esquemas: la asimilación y la acomodación". (p.39). La primera ocurre cuando la persona incorpora nuevos conocimientos a los ya existentes, es decir, en dicho proceso el individuo recibirá información y asimilará el ambiente dentro de un esquema. La segunda se da cuando la persona reorganiza sus esquemas de conocimientos, se adapta a nueva información. Es decir, se modifica para cambiar y así acomodar la nueva experiencia.

Santrock, (2002), afirma que, "para darle sentido a su mundo, los niños organizan sus experiencias a nivel cognitivo". (p.28). Piaget (ob. cit) lo definió como "agrupamiento de conductas aisladas en un sistema de funcionamiento cognoscitivo más cuidadoso y de mayor nivel". (p.41). A medida que el ser humano se desarrolla, utiliza esquemas cada vez más complejos para organizar la información y entender el mundo externo.

Santrock (ob. cit) afirma que la teoría cognoscitiva de Piaget ocurre en una secuencia de cuatro etapas:

1. **Sensorio-motriz (del nacimiento a los 2 años):** en esta etapa el niño usa sus sentidos (que están en pleno desarrollo) y las habilidades motrices para conocer aquello que le rodea. Confiándose inicialmente en su reflejo y, más adelante, en la combinatoria de sus capacidades sensoriales y motrices. Es decir, el niño aprende a distinguir su persona de los demás objetos que se encuentra en su entorno. Reconoce que se puede mover y jugar y conscientemente empuja o hala objetos. De igual forma, el niño a esta edad desarrolla la percepción de la permanencia de los objetos. Es decir, se da cuenta que los objetos no desaparecen aunque él no los pueda ver y sabe que tarde o temprano los puede encontrar.

2. **Preoperacional (de los 2 a los 7 años):** esta etapa se caracteriza por la interiorización de las reacciones de la etapa anterior, dando lugar a acciones mentales que aún no son categorizables. Es decir, en esta edad su pensamiento todavía es egocéntrico y tiene mucha dificultad de ver el punto de vista de sus padres, hermanos y amigos que juegan con ellos.

Dentro de las características que son observables en esta etapa, se encuentran que el niño clasifica los objetos por una sola característica, es decir, se guía bien sea por su color o su forma. Por ejemplo, agrupan todos los cubos rojos, sin importarles el tamaño de los mismos o viceversa. Además, en esta etapa aprenden a usar su lenguaje para darle nombre a los objetos y personas.

3. **Operaciones Concretas (de los 7 a 11 años):** en esta etapa el niño usa más el pensamiento lógico para observar los objetos, personas, animales y eventos. Así mismo, maneja el concepto de la conservación de cantidades numéricas: longitudes, volúmenes líquidos. Es decir, comprende que la cantidad se mantiene igual aunque se varíe la forma del objeto.

4. **Operaciones formales (de los 11 a los 15 años):** al comienzo de esta etapa la persona ya tiene la lógica completamente desarrollada, piensan acerca de lo abstracto. Pueden explicar qué significa la palabra creatividad y se forma opiniones de acuerdo a como ellos piensan. Es decir, ya en esta etapa están completamente conscientes de los problemas que atraviesan ellos mismos, su familia y se preocupan por el futuro y otros asuntos de los cuales nunca antes se ocuparon.

Por consiguiente, las etapas propuestas por Piaget explicadas anteriormente, están constituidas en avances cualitativos. Éstas nos permiten diferenciar y comprender las distintas formas de pensamientos que presenta el individuo en cada etapa.

En el ser humano se producen cambios internos como externos, hasta llegar a un equilibrio, como lo propuso Piaget (ob. cit). “Por medio de este

mecanismo, nos explica la manera en que el individuo experimenta un conflicto cognoscitivo o desequilibrio al tratar de comprender al mundo.” (p.41). En relación a la educación formal, el docente juega un papel fundamental en el desarrollo armónico de sus estudiantes. Debe propiciar situaciones que sean relevantes, de modo que lleve a sus estudiantes a vivenciar experiencias significativas.

Dentro de estas situaciones, destaca el juego, que proporciona estimulación, interés, motivación y variedad. Dándole además la oportunidad al individuo de ser parte de una experiencia libre de presiones irrelevantes, convirtiéndose en actividades, aumentando la participación y la motivación para así mantener su atención. En este sentido, López (2001), menciona que “el aprendizaje tiene lugar en condiciones óptimas cuando la atención es clara.” (p.16). Además, el juego es vital para el desarrollo normal del individuo, tanto es así que aprende más por medio del juego que por cualquier otra vía, ya que éste brinda un ambiente de estímulo para la creatividad intelectual como la emocional y un medio para trabajar en equipo de manera agradable y satisfactoria.

Teoría de Vigotsky

La teoría de Vigotsky, ha despertado un gran interés por la creencia de que el conocimiento es situado y colaborativo. Es decir, que el conocimiento está distribuido entre las personas y las situaciones. Esto incluye objetos, artefactos, herramientas, libros y las comunidades. En esta teoría se afirma que el funcionamiento de la interacción con otros en actividades cooperativas crea en la acción humana herramientas como el lenguaje, estimula y activa una variedad de procesos mentales que afloran en el marco de la interrelación con otras personas y que en cierta medida se reproducen en el proceso de aprendizaje social.

Vigotsky, (citado en Barriga y Hernández, 2002), en su teoría sociocultural. Incluye el método genético, a través del cual enfatiza en el

estudio del origen de los procesos psicológicos del individuo, la relación entre el pensamiento y el lenguaje, el uso de los instrumentos y signos como mediadores para la comprensión de los problemas sociales. Además, la existencia del nivel de desarrollo real y el nivel potencial de las funciones mentales como indicadores para definir la Zona de Desarrollo Próximo.

Vigotsky, (citado en Santrock, 2002), planteó ideas únicas y de gran influencia acerca de la relación que existe entre el aprendizaje y el desarrollo. Estas ideas reflejan específicamente sus perspectivas en que el funcionamiento cognoscitivo tiene un origen netamente social. Una de sus ideas originales es su concepto de la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP), el cual es comprendido como el "Rango de tareas que son demasiados difíciles para que los niños las dominen solos, pero que puedan aprenderse con la guía y ayuda de adultos o de niños más hábiles". (p.67).

Cabe destacar que para Vigotsky, el uso del aprendizaje va implícito con el pensamiento. Aun cuando inicialmente se desarrollan de forma independiente, luego la persona debe utilizar el lenguaje para comunicarse con los demás, antes de poder enfocarse internamente en sus propios pensamientos.

De ahí la importancia de esta teoría, donde toda acción humana está mediada por el lenguaje. Esto se traducirá en el campo educativo, en que el énfasis lo realizará el profesor a través del trabajo cooperativo y la enseñanza recíproca entre él y el educando, así como en la interacción de los estudiantes.

Teoría de Ausubel

De acuerdo a Ausubel (1983), un aprendizaje es significativo cuando los contenidos son relacionados de modo no arbitrario y sustancial (no al pie de la letra), sino con lo que el estudiante ya sabe. Por relación sustancial y no arbitraria se debe entender que las ideas se relacionan con algún aspecto existente específicamente relevante de la estructura cognoscitiva del

estudiante, como una imagen, un símbolo ya significativo, un concepto o una proposición.

Esto quiere decir que, en el proceso educativo, es importante considerar lo que el individuo ya sabe, de tal manera que se establezca una relación con aquello que debe aprender. Este proceso tiene lugar si el educando tiene en su estructura cognitiva conceptos. Estos son ideas, proposiciones estables y definiciones, los cuales puede integrar a la nueva información.

Según Ausubel, (ob.cit) para que toda información pueda ser aprendida, percibirse selectivamente, ser estructurada de manera significativa. Es decir, ser codificada dentro de una estructura previamente diferenciada para su posterior evacuación y consolidación, después de permitir su transferencia.

El aprendizaje significativo se considera muy importante en el proceso educativo, ya que permite conocer la estructura del estudiante, la información que posee y, por ende, los conceptos y proposiciones que maneja con mayor estabilidad.

Ausubel, (ob. cit.) planteó tres categorías de aprendizaje significativo: aprendizaje representativo, aprendizaje conceptual y aprendizaje proposicional. La primera se refiere al significado de símbolos y palabras. La segunda permite conocer las características de una definición determinada en hechos u objetos y la tercera se compone de aprender el significado de las palabras o conceptos que conforman la proposición.

Por último, es importante resaltar que el aprendizaje significativo convierte al docente no solo en el mediador entre los conocimientos, sino que los y las estudiantes participan en lo que aprenden. Pero para lograr la participación de ellos, el docente debe crear estrategias que permitan que el (la) estudiante se halle dispuesto y motivado a aprender. Esta motivación que pueda proporcionar el docente, permitirá al estudiante apropiarse del

conocimiento impartido y hallarlo significativo. Es decir, importante y relevante para su vida diaria.

Estrategias de Enseñanza

En la actualidad el interés por usar nuevas estrategias de enseñanza es principalmente promovida por orientaciones psicopedagógicas. En investigaciones sobre este tema, se ha comprobado que los estudiantes con éxito difieren de los estudiantes con menos éxito en la implementación de estrategias de aprendizaje más novedosas que la absoluta repetición mecánica.

Al respecto, Díaz y Hernández (2002), definen las estrategias de enseñanza como “el conjunto de métodos, técnicas y recursos que se planifican, diseñan y ejecutan de acuerdo con las necesidades de la población a la cual van dirigidas, los objetivos que persiguen y la naturaleza y cursos, con la finalidad de hacer más efectivo el proceso de enseñanza-aprendizaje”. (p.25). En otras palabras, logran que en el aprendizaje se puedan expresar conceptos y los estudiantes sean capaces de aplicarlos y ponerlos en práctica, tratando de adecuarlos a lo que ya saben y así implementarlos en actividades experimentales.

Brandt (1998), señala que las estrategias metodológicas, técnicas de aprendizajes pedagógicos y recursos varían de acuerdo con los objetivos y contenidos del estudio y aprendizaje de la formación previa de los participantes posibilidades, capacidades y limitaciones personales de cada quien. (p.24). Es decir, que dependiendo de los objetivos y contenidos de cualquier área el docente tiene que escoger las estrategias y las técnicas más adecuada para lograr los objetivos propuestos.

Al respecto, Silva (1997) sostiene que las estrategias que debe utilizar el docente para canalizar el aprendizaje, “deben ser activas y estar centradas en los estudiantes, haciendo énfasis en las potencialidades de éste para mejorar la situación”. (p.32). Es importante resaltar que las estrategias que

se utilicen, deben permitir que el estudiante tenga la facilidad de construir nuevas experiencias resaltando el conocimiento ya adquirido. Por ello, se afirma que el docente debe ser el mediador de las estrategias nuevas, las cuales deben apuntarse a los contenidos que se traten durante el aprendizaje.

Por su parte Campos (2000), considera que “el docente debe poseer un bagaje amplio de estrategias, conociendo qué función tienen y cómo pueden utilizarse o desarrollarse apropiadamente”. (p.27). De manera general, las estrategias de enseñanza deben estar siempre presentes en el ejercicio docente y estar basadas en los principios motivacionales, con el fin de mejorar e incentivar en el momento adecuado, de modo que permita al aprendiz desarrollar sus propias estrategias de aprendizaje.

Por lo tanto, las estrategias de enseñanza son secuencias integradas de métodos, procedimientos, técnicas y actividades que elige el profesor, con el propósito de facilitar a sus estudiantes la adquisición y/o utilización de información o conocimiento, y de esta manera promover aprendizajes significativos.

Por su parte, Monereo (2002), clasifica las estrategias de enseñanza que el docente puede emplear con la intención de facilitar el aprendizaje significativo a los estudiantes, las cuales han demostrado su efectividad al ser introducidas como apoyo de textos académicos, así como la dinámica de la enseñanza entre ellas se tiene:

- **Resumen:** síntesis y abstracción de la información relevante de un discurso oral o escrito. Enfatiza conceptos clave, principios, términos y argumento central.
- **Mapa mental:** diagrama usado para representar las palabras, ideas, tareas, y dibujos u otros conceptos ligados y dispuestos radialmente alrededor de una palabra clave o de una idea central.

- **Ilustraciones:** representación visual de los conceptos, objetos o situaciones de una teoría o tema específico (fotografías, dibujos, esquemas, gráficas, dramatizaciones, entre otras).
- **Analogías:** proposición que indica que una cosa o evento (concreto y familiar) es semejante a otro (desconocido y abstracto o complejo).
- **Mapas conceptuales:** representación gráfica de esquemas de conocimiento (indican conceptos, proposiciones y explicaciones).
- **Las dinámicas de grupo:** actividades que podemos llevar a cabo con un grupo de niños, jóvenes, mayores o cualquier colectivo con características comunes.
- **Clases expositivas:** presentación de información en forma organizada y en una secuencia lógica que realiza un profesor sobre un determinado tema de la materia. López y Arciniegas (2004), las define como “la secuencia de actividades intencionales y deliberadas en las cuales se involucra constantemente el individuo para lograr las metas que se ha propuesto”. (p.76)

Estas definiciones implican la capacidad de reflexionar sobre la forma en que se aprende, actuando en consecuencia, auto-regulando el propio proceso de aprendizaje mediante el uso de estrategias flexibles, apropiadas donde se transfieran y adopten nueva situaciones.

Actividades Lúdicas

Para Yturalde (2006), la actividad lúdica “Es el proceso de enseñanza-aprendizaje, que sirve como estrategia en la cual se ve implícita la comunicación como herramienta fundamental que activan y provocan motivación en diversos contenidos”. (p.37). Las actividades lúdicas asignan en el aprendiz recursos para mejorar su rendimiento académico, favoreciendo su desarrollo integral. Además permiten al docente manejarse con más facilidad en el proceso enseñanza-aprendizaje dentro y fuera del aula. Ante esto, resulta importante hacer énfasis en el empleo de actividades

lúdicas, potenciarlas en el aula, convirtiéndolas en un medio de éxito entre el docente y el discente.

Desde la perspectiva de Barreto (2007), al realizar actividades lúdicas en el aula, se crea un ambiente de trabajo más ameno y el estudiante adquiere más confianza y libertad para participar de forma responsable y con mayor atención en el proceso de aprendizaje que está siendo impartido por el docente. (p.52). Es por esto que la metodología del docente debe estar enmarcada en convertir las actividades lúdicas como herramientas y elemento primordial en su planificación. Haciendo así del ambiente escolar un ambiente de placer, alegría y al mismo tiempo creando conocimientos académicos significativos en el estudiante.

Poner énfasis en el uso de estrategias de enseñanza de este tipo, llevan al estudiante a obtener un aprendizaje significativo. Además se favorece así su rendimiento académico y se mejora su motivación. De modo que es necesario que el docente, en su labor, incluya el empleo de estrategias innovadoras, resaltando entre las mismas las actividades lúdicas.

Actividades lúdicas como estrategia didáctica

Si consideramos lo que Shaw (2005) señala: "Aprendemos el 20% de lo que escuchamos, el 50% de lo que vemos y el 80% de lo que hacemos", a través de la actividad lúdica, potenciamos el 80% de la capacidad de aprendizaje. Por ende, se entiende que la lúdica se proyecta como una estrategia didáctica que influye en el desarrollo del ser humano.

La lúdica hace referencia a los juegos como estrategias para los procesos de aprendizaje del ser humano, inclusive en la edad adulta. La enseñanza ha reenfocado el concepto hacia el aprendizaje. No está limitada a los niños, pues los seres humanos se mantienen, conscientes o no, en un continuo proceso de aprendizaje.

Para Yturalde (2006), la lúdica y los juegos en los adultos, tienen una doble finalidad:

Contribuir al desarrollo de las habilidades y competencias de los individuos involucrados en los procesos de aprendizaje y lograr una atmósfera creativa en una comunión de objetivos, para convertirse en instrumentos eficientes en el desarrollo de procesos de aprendizaje, que conlleven a la productividad del equipo y en un entorno gratificante para los participantes. (p.85)

Es así como la lúdica se entiende como una dimensión del desarrollo humano, siendo parte constitutiva del ser humano, como factor decisivo para lograr enriquecer los procesos como comunicarse, sentir, expresarse y producir emociones orientadas hacia el entretenimiento, la diversión, el esparcimiento. Esto puede llevarnos a gozar, reír, gritar o inclusive llorar, en una verdadera manifestación de emociones. Estas deben ser canalizadas adecuadamente por el facilitador del proceso.

La Fundación Colombiana de Tiempo Libre y Recreación (FUNLIBRE 2003), explica que, “la lúdica, como concepto y categoría superior, se concreta mediante las formas específicas que asume, en todo caso como expresión de la cultura en un determinado contexto de tiempo y espacio”. (p.49)

Una de tales formas son las actividades lúdicas. Éstas también expresan las diversas manifestaciones del arte, del espectáculo y la fiesta. Así como la motivación por enseñar-aprender, como una acción laboral que se convierte en actividad reproductiva e interesante proceso creativo, y por supuesto, la relación afectiva. En todas éstas, se presenta la magia del simbolismo lúdico, que transporta a los participantes hacia una dimensión espacio-temporal paralela a la real, estimulando los recursos de la fantasía, la imaginación y la creatividad.

Según Landeira (2008) para que los y las estudiantes progresen en su propio proceso de enseñanza-aprendizaje, las actividades lúdicas deben cumplir los siguientes objetivos:

Dar a conocer la gran variedad de tareas a desarrollar de forma conceptual, procedimental y actitudinal mediante el uso de este material, permitiendo así el desarrollo global del estudiante.

- Mostrar de una forma más motivante, diferentes posibilidades en la puesta en práctica de los contenidos que se van a tratar en la programación.
- Procurar el equilibrio entre la actividad ludo- motriz y el descanso.
- Fomentar el trabajo en grupo y permitir la participación constante de todo el alumnado, asumiendo cada uno su propio rol.
- Construir una vía de aprendizaje de comportamientos cooperativos.
- Desarrollar la capacidad intelectual para resolver problemas.

Las actividades lúdicas en el área de Ciencias Biológicas según Gómez (2009), “son consideradas como un proceso de enseñanza que aún continua en construcción”. (p.36). Que posibilitaría fortalecer la enseñanza de la biología en todos los niveles. Estas actividades optimizan el aprendizaje en esta área al:

- Crear un ambiente relajado en la clase y más participativo, lo que permite que los alumnos mantengan una actitud activa y se enfrenten a las dificultades de la temática de manera positiva.
- Disminuir la ansiedad. De este modo, los alumnos adquieren más confianza en sí mismos y pierden el miedo a cometer errores.
- Concentrar la atención de los contenidos. La sorpresa, la risa, la diversión, provocan el interés de los y las estudiantes en la actividad que están realizando.
- Poder emplearse para introducir los contenidos, consolidarlos, reforzarlos, revisarlos o evaluarlos. El juego puede ser una excusa para hablar de un tema, puede ser la actividad central o puede ser una actividad final para fijar los contenidos o comprobar si se han asimilado correctamente o no.
- Proporcionar al profesor una amplia gama de actividades variadas y amenas. Esto es fundamental para mantener o aumentar la motivación de los alumnos.

- Permitir trabajar diferentes habilidades y desarrollar capacidades. El alumno debe buscar soluciones y activar estrategias para superar los retos y resolver los problemas que se le plantean en cada actividad.
- Activar la creatividad de los alumnos al verse estos en la necesidad de inventar, imaginar, descubrir, adivinar, con el fin de solucionar las diferentes situaciones. La creatividad, a su vez, estimula la actividad cerebral mejorando el rendimiento según los principios de la psicología del aprendizaje.
- Desarrollar actitudes sociales de compañerismo, de cooperación y de respeto. Además, le permite al estudiantado usar su personalidad e intervenir como individuo que pertenece a una cultura.

Crear una necesidad real de comunicación, con la que los alumnos tienen la oportunidad de poner a prueba sus conocimientos. Además, poner en práctica tanto las destrezas de expresión como las de comprensión oral y escrita, con todas las dificultades que eso conlleva.

Actividades Lúdicas para Optimizar el Aprendizaje en el Área Ciencias Biológicas

La actividad lúdica aparece como una dimensión motivadora y atractiva que pueden ser incluidas en el programa de asignaturas en las que se presentan un contexto real y una necesidad de utilizar técnicas idóneas con una finalidad lúdico-educativa. En este sentido, en el área de Ciencias Biológicas se han propuesto y utilizado este tipo de estrategia.

Según Méndez y Valbuena (2009), el uso de estrategias lúdicas como sopa de letras, metáforas y tablero para enseñar sobre la del sistema nervioso a los estudiantes del Segundo Año permite obtener como resultado el mejoramiento en el conocimiento de este contenido, así como la adquisición de un aprendizaje significativo en los mismos.

Palacino (2007), afirma que el uso de estrategia lúdica permite optimizar el éxito del proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de

Ciencias Biológicas. Aunado a ello, la considera como herramienta fundamental para el logro de un nuevo paradigma enfocado en un aprendizaje significativo.

Por su parte, Azuaje y Godoy (2009), afirman que el uso del juego didáctico como estrategia para la enseñanza, optimiza el aprendizaje en el área de Ciencias Biológicas, en base a experiencias desarrolladas por estos investigadores en donde observaron que su aplicación mejoró sustancialmente el aprendizaje de los y las estudiantes.

Así mismo, González y Simancas (2010), consideran que las actividades lúdicas, específicamente el juego, permite optimizar el aprendizaje en Ciencias Biológicas, ya que por medio de este recurso se aprende de manera fácil y divertida, reforzando así los conocimientos adquiridos.

Sopa de letras

Es una actividad inventada por Ocón de Oro (s/f), como un pasatiempo. Consiste en una cuadrícula u otra forma geométrica rellena con diferentes letras y sin sentido aparente. El juego consiste en descubrir un número determinado de palabras enlazando estas letras de forma horizontal, vertical o diagonal y en cualquier sentido. Son válidas las palabras tanto de derecha a izquierda como de izquierda a derecha, y tanto de arriba a abajo, como de abajo a arriba.

Rompecabezas

Según García (1992), Son piezas comúnmente planas que, combinadas correctamente, forman una figura. Este juego fue inventado en 1762, por el Londinense John Spilburd y un siglo después empezaron a fabricarse en serie. Los rompecabezas varían según su forma, tamaño, tema, material con que están hechos y grado de dificultad. De acuerdo a la cantidad y la forma de sus piezas, pueden ir desde 15 hasta 12000 piezas.

Cabe destacar que los rompecabezas son herramienta que permiten realizar actividades que conllevan a la diversión y entretenimiento, que facilita al estudiante aprender de una forma más fácil y divertida.

Juego de Tablero

Según Muñoz y Trujillo (2007), el juego de tablero es aquel "material, actividad o juego intrínsecamente motivador, mediante el cual el profesor enseña diferentes contenidos de forma conceptual, procedimental y actitudinal donde el estudiante aprende por sí solo o con ayuda, a través de la puesta en práctica con los objetivos planteados" (p.23). Se hace entender que los juegos de tableros son materiales y recursos que se pueden utilizar indistintamente dentro de la didáctica.

Por otra parte, indistintamente de utilizar el juego de tablero para trabajar los diferentes contenidos en momentos puntuales a lo largo del curso escolar, éste debe tener como finalidades ser un medio de enlace entre teoría y praxis. Además motivar la clase y al alumnado, favorecer la comunicación y comprensión, ser un auxiliar eficaz y establecer contacto con la realidad en las clases.

Sistema Endocrino

Según (Solomón y otros, 2001; p.1022). El sistema endocrino es una diversa colección de células, tejidos y órganos, incluida glándulas endocrinas especializadas que secretan hormonas, las cuales son mensajeros químicos encargados de la regulación de muchos procesos del organismo. Estas hormonas suelen ser transportadas por la sangre, y provocan unas reacciones características sólo después de que han llegado a sus tejidos blancos y se han unido a receptores específicos. El tejido blanco puede ser otra glándula endocrina, o un tipo de órgano por completo distinto, como un hueso o los riñones. A menudo, el tejido blanco se localiza a gran distancia de la glándula endocrina.

Comunicación celular y sistema endocrino

Las glándulas endocrinas carecen de conductos; difieren de las glándulas exocrinas (como glándulas sudoríparas y gástricas), en que estas últimas liberan sus secreciones en conductos. Las glándulas endocrinas secretan sus hormonas en el líquido intersticial circundante o en la sangre. Típicamente, las hormonas se difunden en el interior de capilares y son transportadas por la sangre a tejidos blancos.

Además de las glándulas endocrinas clásicas bien delimitadas, las células especializadas de muchos tejidos y órganos también liberan hormonas o sustancias tipo hormona. Algunas neuronas, llamadas células neuroendocrinas, son importantes vínculos entre los sistemas nerviosos y endocrinos. Producen neurohormonas, que son transportadas por los axones y se liberan en el líquido intersticial. Típicamente se difunden en el interior de los capilares y son transportados por la sangre. En los vertebrados, el hipotálamo produce varias neurohormonas que vinculan el sistema nervioso con la hipófisis, una glándula endocrina más importante.

La complejidad de la fisiología de los animales desafía cualquier definición simplista. Cuando se descubrieron nuevas señales químicas y su modo de acción, la definición anterior de hormona como sustancias secretadas por una glándula endocrina y transportada por la sangre resultó insuficiente. En la regulación autocrina, una hormona u otro regulador actúa en las mismas células que los producen ejemplo de ello es, el estrógeno, hormona femenina que actúa como hormona clásica.

Además, determinadas hormonas reproductivas (los andrógenos) que sin lugar a dudas constituyen hormonas, típicamente son transportadas por la sangre, pero en determinadas condiciones también se difunden en el líquido intersticial y actúa en células blanco cercanas. Este tipo de regulación local se conoce como regulación paracrina. Otros reguladores paracrinos son mediadores químicos locales como histamina, factores de crecimiento y prostaglandinas.

La histamina se almacena en mastocitos y es liberada en respuesta a reacciones alérgicas, lesión o infección. Hace que los vasos sanguíneos se dilaten y los capilares se tornen más permeables. Los factores de crecimiento suelen ser péptidos que estimulan la división celular y el desarrollo normal. Tienen efectos autocrinos o paracrinos y sus mecanismos de acción son similares a los de las hormonas peptídicas.

Hormonas. Clasificación

Si bien es cierto que las hormonas son químicamente diversas, en términos generales pertenecen a uno de cuatro grupos químicos:

- **Derivados de ácidos grasos**, entre ellas se encuentra las prostaglandinas que se sintetizan a partir de ácido araquidónico. Éste es un ácido graso de 20 carbonos, que tiene un anillo de cinco carbonos en su estructura. Ejemplo de ello es la hormona prostaglandinas.
- **Esteroides**, en los vertebrados, corteza suprarrenal, testículos, ovarios y placenta secretan hormonas esteroideas sintetizadas a partir de colesterol. Un ejemplo es el cortisol, hormona que estimula las células hepáticas para que produzcan glucosa a partir de otros nutrimentos
- **Derivados de aminoácidos**, son químicamente las hormonas más sencillas. Las hormonas tiroideas (T3 y T4) se sintetiza a partir del aminoácido tirosina y de yodo. Adrenalina y noradrenalina, hormonas producidas por la médula de la glándula suprarrenal, también son derivados de la tirosina. La melatonina se sintetiza a partir del aminoácido triptófano.

Peptidos hidrosolubles, constituyen el grupo más grande de hormonas: Oxitocina y hormona antidiurética (ADH), glucagón, secretina, hormona adrenocorticotrópica (ACTH) y calcitonina. La insulina, secretada por los islotes de Langerhans del páncreas. La hormona del crecimiento estimulante del tiroides y las hormonas gonadotrópicas, todas secretadas por el lóbulo anterior de la hipófisis

Mecanismo de acción de las hormonas

La actuación de las hormonas sobre las células blanco se describe como la teoría de los mensajeros. Según esta teoría las hormonas esteroideas penetran en el citoplasma de la célula blanco y en él reconocen una proteína receptora con la que forma un complejo proteico hormona-receptor. Éste es capaz de entrar en el núcleo de la célula y producir cambios en su material genético. Estos cambios pueden modificar las funciones y la actividad de la célula.

Cuando las hormonas no esteroideas llegan a la membrana plasmática se constituyen en el primer mensajero. Éste reacciona con un receptor de la membrana de estirpe proteica y forman con él un complejo hormona-receptor que actúa sobre una enzima (la adenilciclase , localizada en el interior de la membrana). Esta enzima es capaz de captar dos fosfatos del ATP (Trifosfato de adenosina) citoplasmático y transformarlo en AMP cíclico (monofosfato de adenosina, con el fosfato en forma de anillo).

El AMP cíclico penetra en el interior del citoplasma y se convierte en el segundo mensajero, con capacidad de modificar los sistemas enzimáticos del citoplasma y de alterar o variar las funciones y la actividad de la célula. Actualmente se conocen otras muchas reacciones, que a partir de la entrada de la hormona en la membrana plasmática ejercen el papel de segundos mensajeros.

De acuerdo a escurado (2002), con independencia del mecanismo empleado por la hormona para entrar en el efector, se pueden producir las siguientes modificaciones en la célula: aumento de la actividad enzimática con aceleración de su tasa de producción, modificación de la membrana celular para permitir la entrada de materias primas, aceleración de la secreción de metabolitos en el interior de la célula, activación de mecanismos celulares específicos

Hipotálamo

Según Solomón (2001), es parte del encéfalo de los mamíferos que regula la hipófisis, el sistema autónomo, las reacciones emocionales, la temperatura corporal, el equilibrio hídrico, la ansiedad, sueño y el apetito; se localiza bajo el tálamo.

Además el hipotálamo también produce hormonas liberadoras y hormonas inhibitoras que regula la liberación de hormonas a través de la hipófisis.

Hipófisis

Según Guillén e Istúriz (1994) la hipófisis, es una pequeña glándula endocrina ubicada en la base del cerebro sobre la llamada silla turca. También se le conoce como la “glándula maestra” ya que controla casi todas las demás glándulas, así como su secreción. La función de esta glándula es primordial, ya que es la encrucijada entre el sistema nervioso y el endocrino. La hipófisis se divide en dos lóbulos el anterior y posterior y producen diversas hormonas. Éstas son:

Lóbulo anterior o adenohipófisis

Está formado por pequeñas células secretoras, y es la parte de la glándula que produce más hormonas, dentro de las cuales se encuentran:

- **Somatotropina u Hormona del Crecimiento (HS):** es la hormona encargada de estimular y regular el crecimiento corporal. Su ausencia produce enanismo y retardo mental mientras que su exceso produce gigantismo.
- **Hormona estimulante de la tiroides o Tirotropina (TSH):** estimula el crecimiento de la tiroides, la captación de yodo por la glándula y la producción de las hormonas tiroideas.
- **Hormona estimulante de la corteza suprarrenal o Adrenocorticotropina (ACTH):** regula y estimula el desarrollo de la

corteza suprarrenal e interviene en la producción de sus diferentes hormonas, principalmente del cortisol.

- **Las gonadotropinas:** son las hormonas que actúan sobre las gónadas o glándulas sexuales, ovarios y testículos, para regular su función hormonal. En el lóbulo anterior de la hipófisis se producen:
 - **Hormona estimulante de los folículos (FSH):** interviene en la maduración de los espermatozoides en el hombre y de los folículos de De Graaf en la mujer.
 - **Hormona luteinizante (LH):** actúa para la formación del cuerpo lúteo o amarillo y estimula a su vez la producción de la progesterona, estrógeno y secreción de testosterona.
- **Proláctina u hormona lactógena:** estimula el crecimiento de los senos durante el embarazo y la producción de leche después del parto.
- **Hormona estimulante de los melanocitos o Melaninotropa (MSH):** esta hormona actúa sobre los melanocitos de la piel induciendo la producción del pigmento denominado melanina que le da color y la protege de la radiación ultravioleta.

Lóbulo posterior o neurohipófisis

Esta parte posterior de la hipófisis secreta dos hormonas:

- **La Vasopresina u hormona antidiurética:** la principal función de esta hormona es evitar la pérdida de agua reabsorbiéndola en el riñón y, en consecuencia, concentrando la orina.
- **La Oxitocina:** su función es provocar contracciones potentes del útero, participando en el inicio del parto, también sirve para contraer el útero y evitar las hemorragias posparto. Es esencial para la lactancia o expulsión de la leche materna.

La tiroides

De acuerdo a Díaz y otros (2000), la tiroides es una glándula que se ubica en el cuello por debajo de la laringe, delante de la tráquea. Produce

dos hormonas: una es la tiroxina, que regula el metabolismo energético del organismo. La tiroides toma el yodo de la sangre, que sirve para sintetizar la tiroxina. El hipertiroidismo es provocado por un exceso de tiroxina en el organismo ocasionando enfermedades como el Bocio exoftálmico.

Un hipotiroidismo (producción deficiente de tiroxina) puede ocasionar problemas de retardo mental y óseo conocido como cretinismo. Otra hormona es la calcitonina (CT) que regula la concentración de calcio y fósforo en la sangre, inhibiendo la expulsión de calcio por parte de los huesos. También la tiroides se encarga de la producción de las hormonas Triyodotironina T3 y tiroxina T4.

Glándulas paratiroides

Son cuatro pequeñas glándulas que se encuentran detrás de la tiroides. Producen una hormona llamada Paratohormona. Esta hormona regula los niveles de calcio y fósforo en la sangre. Trabaja en conjunto con la hormona calcitonina en la regulación de calcio. Un hipoparatiroidismo ocasiona una deficiencia de calcio en la sangre, depositándose en los huesos lo que puede ocasionar una enfermedad llamada tetania, caracterizada por convulsiones y adelgazamiento. El hiperparatiroidismo puede causar una descalcificación ósea, por la excesiva salida del calcio de los huesos y dientes hacia la sangre.

El timo

Es una glándula que está formada por dos lóbulos, se encuentra ubicada en la parte alta de la cavidad torácica, delante del corazón y por detrás del hueso esternón. Produce la hormona estimulante de linfocitos, esta hormona tiene gran importancia en nuestro proceso de inmunidad o de defensa contra los agentes extraños que entran a nuestro cuerpo.

Páncreas

Es una glándula mixta ya que produce jugos pancreáticos que intervienen en el proceso de digestión de los alimentos, y segrega hormonas que regulan los niveles de azúcar (glucosa) en la sangre. Es de gran tamaño y se encuentra ubicada detrás del estómago. Las hormonas que produce son la insulina y el glucagón. La insulina disminuye el nivel de azúcar en la sangre transformándola en glucógeno y almacenándola en el hígado. El glucagón hace todo lo contrario, transforma el glucógeno almacenado en el hígado, en glucosa, aumentando su concentración en la sangre. Cuando se produce poca cantidad de insulina, la persona padece de una enfermedad conocida como diabetes, lo que trae como consecuencia una hiperglicemia (exceso de azúcar en la sangre). Un aumento en la concentración de insulina, provoca niveles deficientes de azúcar en la sangre o una hipoglicemia.

Glándulas suprarrenales

Son dos glándulas de forma piramidal ubicadas en la parte superior de cada riñón. Presentan dos porciones bien diferenciadas: la corteza y la médula, cada una con funciones distintas.

La zona cortical produce la cortisona, que regula el metabolismo de carbohidratos y la producción de proteínas en nuestro cuerpo; y la aldosterona que controla el metabolismo de sodio y potasio en el cuerpo. Una baja producción de cortisona ocasiona la enfermedad de Addison, que se caracteriza por un debilitamiento muscular y un color bronceado de la piel muy particular.

En la zona medular se produce la adrenalina u “hormona del miedo” ya que actúa en situaciones de alerta, ira, tensión, momentos emocionantes, entre otros; si se produce en exceso ocasiona taquicardias, “piel de gallina”, sudoración, entre otros; además se produce la noradrenalina que permite la contracción de los vasos sanguíneos.

Las gónadas

Las gónadas, se refieren a los testículos y ovarios o glándulas sexuales como se les conoce comúnmente y son estimuladas por la hipófisis.

Específicamente, los ovarios son los órganos de la reproducción femenina, estructuras pares con forma de almendra situadas a ambos lados del útero. Los folículos ováricos producen óvulos, y también segregan un grupo de hormonas denominadas estrógenos, necesarias para el desarrollo de los órganos reproductores y de las características sexuales secundarias, como distribución de la grasa, amplitud de la pelvis, crecimiento de las mamas y vello púbico y axilar. Otra hormona segregada por los ovarios es la progesterona que ejerce su acción principal sobre la mucosa uterina en el mantenimiento del embarazo. También actúa junto a los estrógenos favoreciendo el crecimiento y la elasticidad de la vagina.

Los ovarios también elaboran una hormona llamada relaxina, que actúa sobre los ligamentos de la pelvis y el cuello del útero y provoca su relajación durante el parto, facilitando de esta forma el alumbramiento.

Por otra parte, los testículos son cuerpos ovoideos pares que se encuentran suspendidos en el escroto. Las células de Leydig de los testículos producen una o más hormonas masculinas, denominadas andrógenos. La más importante es la testosterona, que estimula el desarrollo de los caracteres sexuales secundarios, influye sobre el crecimiento de la próstata y vesículas seminales, y estimula la actividad secretora de estas estructuras. Los testículos también contienen células que producen gametos masculinos o espermatozoides.

Bases Legales

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999).

Artículo 102: “La educación es un derecho humano y un deber social fundamental, es democrática, gratuita y obligatoria. Toda persona tiene derecho a una educación integral”. Siendo éste uno de los

campos de enseñanza que establece el Estado para todo ser humano. La educación abarca también la obligación de eliminar la discriminación en todos los niveles del sistema educativo, fijar estándares mínimos y mejorar la calidad.

En este sentido el docente debe poner en práctica toda su creatividad para establecer un enfoque integral, creando estrategias que le permitan al estudiante comprender mejor el contenido que se este desarrollando y así mejorar la calidad de la enseñanza.

Ley Orgánica de Educación (L.O.E., 2009)

Artículo 4: “La educación como derecho humano y deber social fundamental orientada al desarrollo del potencial creativo de cada ser humano en condiciones históricamente determinadas, constituye el eje central en la creación, transmisión y reproducción de las diversas manifestaciones y valores culturales, invenciones, expresiones, representaciones y características propias para apreciar, asumir y transformar la realidad.”

En este sentido, el docente debe actuar como un promotor de experiencias educativas. Poseer capacidad para utilizar estrategias y recursos que produzcan en el educando el desarrollo de la creatividad, participación activa de su aprendizaje. Así como la transferencia de los conocimientos, habilidades y destrezas a situaciones de la vida real, el desarrollo de actitudes y valores. Como parte fundamental, de esta investigación el desarrollo y la utilización de estrategias innovadoras como son las actividades lúdicas. Lo cual permitirá en el aprendiz una motivación y un mejor desenvolvimiento en su aprendizaje.

Sistema de Variable

En lo que respecta al estudio de la variable Pineda (2001), refiere que: “Una variable es una entidad abstracta que adquiere distintos valores, se refiere a una cualidad, propiedad o característica de personas o cosas en estudio y varía de un sujeto a otro o en un mismo sujeto en diferentes

momentos” (p.60). De igual manera, Tamayo (2001), define que la variable “es todo aquello que se va a medir, controlar y estudiar en una investigación o estudio” (p.57). En tal sentido, la capacidad de poder medir, controlar o estudiar una variable, viene dado por el hecho de que ella varía, y esa variación se puede observar, medir y estudiar.

Por lo tanto, es importante, antes de iniciar una investigación, que se sepa cuáles son las variables que se desean medir y la manera en que se hará. Es decir, las variables deben ser susceptibles de medición. De este modo una variable es todo aquello que puede asumir diferentes valores. Según su naturaleza las variables pueden ser cuantitativas o cualitativas. En el caso concreto del presente estudio, se considerará la siguiente variable: Actividades lúdicas (Ver Cuadro N° 1).

bdigital.ula.ve

CUADRO N° 1

OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE

Objetivos Específicos	Variable	Dimensiones	Indicadores		Ítems	
			Docentes	Estudiantes	Docentes	Estudiantes
Objetivo General: Proponer actividades lúdicas para la enseñanza del sistema endocrino en los estudiantes del 2do. Año del Liceo Bolivariano Antonio José Pacheco Municipio Valera Estado Trujillo. Diagnosticar las dificultades que el docente y estudiante encuentran en el contenido del sistema endocrino del 2 ^{do} Año del Liceo Bolivariano "Antonio José Pacheco".	Actividades lúdicas	Conocimiento	Formación Docente	1		
			Dificultad del contenido.	3	3	
Determinar las diferentes estrategias utilizadas por el docente para la enseñanza del contenido del sistema endocrino en los estudiantes del 2 ^{do} Año.		Estrategias de Enseñanza	Lúdicas.	2, 5, 6	1, 2, 5, 6	
			Destrezas de Enseñanza	4	4	
Diseñar actividades lúdicas del sistema endocrino que permitan a los docentes utilizarlas como estrategias para lograr un mejor aprendizaje en los estudiantes del 2do. Año.						

Fuente: Morillo y Reyes (2012).

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

A través del marco metodológico se exponen los diferentes elementos y criterios que fueron parte del proceso de investigación. Mediante la descripción del tipo de investigación, la población y la muestra que fue objeto de investigación, y la técnica e instrumento que se empleó en la recolección de datos. Por otra parte, desde el punto de vista metodológico la investigación persiguió realizar una medición de los valores que manifiesta la variable (Actividades lúdicas), sin que por ello implicara establecer una relación causal o explicativa del comportamiento de dicha variable con otras. Se trató sólo de describir el comportamiento o incidencia de esta variable en particular.

Diseño de la investigación

En cuanto al diseño de la investigación, se consideró como de campo. Éste es conceptualizado por Balestrini (2001), “como el diseño que consiste en recaudar la información en el mismo sitio de los hechos, ambiente natural de la realidad en estudio” (p.49). De acuerdo al periodo y secuencia, la investigación es de corte transversal, por cuanto se realizó en un solo momento.

Por su parte, Ibáñez (2005), señala que: “El estudio transversal es el que mide una vez la variable, los criterios de uno o más grupos de unidades en un único momento, sin pretender evaluar la evolución de esas unidades” (p.161).

Tipo de Investigación

Hurtado (2006), expresa que, “se pueden ubicar como proyectivas, todas aquellas investigaciones que conducen a inventos, programas o creaciones dirigidas a cubrir una determinada necesidad, y basadas en conocimientos anteriores” (p.43).

Cabe destacar que este tipo de investigación propone soluciones a una situación determinada a partir de un proceso de indagación. Implica explorar, describir, explicar y proponer alternativas de cambio, mas no necesariamente ejecutar la propuesta.

El presente estudio se ubica dentro de una investigación de tipo proyectiva, en la cual se presentará una propuesta para dar solución a un problema o necesidades prácticas. En este caso concreto, en el área de la enseñanza, mediante el empleo de estrategias dinámicas aplicadas por medio de actividades lúdicas. Con esto se busca facilitar al docente el mejoramiento de sus planificaciones al momento de desarrollar la clase.

A la par de incrementar el entendimiento de las mismas. En este caso particular, del contenido del sistema endocrino, que forma parte de la asignatura biología, dirigida a los estudiantes del 2^{do} año del Liceo Bolivariano "Antonio José Pacheco", de una manera práctica, eficaz, fácil y divertida.

Técnicas e Instrumentos para la Recolección de Datos

Tamayo (2001), expresa que “La recolección de datos depende en gran parte del tipo de investigación y del problema planteado para la misma, y puede efectuarse desde la simple ficha bibliográfica, observación, entrevista, cuestionarios hasta encuesta”. (p.37).

Para Hernández, Fernández, y Baptista (2008), "un cuestionario consiste en un conjunto de preguntas respecto a una o más variables a medir". (p.44). En el presente estudio, se utilizó la observación y la entrevista como técnica y como instrumento se utilizó un cuestionario, ya que constituye

una forma concreta de lograr que el investigador fije su atención en ciertos aspectos y se sujeten a determinadas condiciones. Este cuestionario se basó en preguntas abiertas y cerradas, cuyas respuestas se agruparon en función de la tabla de variables que fue elaborada.

Población

Arias, (2006) señala que: "La población es un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación. Ésta queda delimitada por el problema y por los objetivos del estudio" (p. 81).

Para tal efecto, la población debe quedar delimitada con claridad y precisión en el problema de la investigación (interrogante) y en el objetivo general del estudio. Es decir, deben especificarse los sujetos que serán analizados y a los que se pretende hacer inferencias a partir de la muestra.

En el presente estudio, la población estuvo constituida por ciento cuarenta y cuatro (144) estudiantes (Ver Tabla N° 1), y cinco (5) docentes de la asignatura Biología del 2^{do} año, del Liceo Bolivariano "Antonio José Pacheco". El cual está ubicado en el sector Plata II, parroquia Juan Ignacio Montilla del municipio Valera, del estado Trujillo.

TABLA N° 1
Distribución de la población de Estudiantes por Secciones

SECCIONES	N° DE ESTUDIANTES
A	16
B	17
C	16
D	15
E	16
F	17
G	15
H	16
I	16
TOTAL	144

Fuente: Oficina de Evaluación del Liceo Bolivariano "Antonio José Pacheco" (2012).

Muestra

Para Tamayo (2001), la muestra es una parte representativa de la población que permite generalizar sobre ésta los resultados de una investigación. En esta investigación, se halló aplicando la fórmula para el cálculo del tamaño muestral de Sierra (citado en Chávez, 2003), con un margen de error del 0,10.

$$n = \frac{4Npq}{e^2(N - 1) + 4pq}$$

Donde:

n= Tamaño de la muestra.

4= Constante.

N= Población.

e²= Margen de error seleccionado por el investigador.

p y q- Probabilidades de éxito o fracaso. Tienen un valor de 50% cada una.

$$n = \frac{4(144)(0,50 \times 0,50)}{(0,10)^2(144-1) + 4(0,50 \times 0,50)}$$

$$n = \frac{(144)}{(2,43)} \approx 59 \text{ Estudiantes}$$

Para esta investigación, la muestra estuvo conformada finalmente por 5 docentes y 59 estudiantes.

Validez del Instrumento

Arias, (2006) expresa que “la validez de un instrumento consiste en que las preguntas o ítems deben tener una correspondencia directa con los objetivos de la investigación. Es decir, las interrogantes consultarán solo aquello que se pretende conocer o medir”. (p.79). Una vez construido el cuestionario, se aplicó el instrumento que fue sometido a revisión minuciosa del Juicio de Expertos tanto del área de Biología como del área Pedagógica, para así determinar la validez del instrumento de recolección de la información. Una vez revisado el instrumento y sugeridas las observaciones pertinentes se consideraron las correcciones para la versión final del

instrumento a aplicar, confirmando dicha aceptación con una carta de validación.

Procesamiento de los Datos

El proceso de recolección de los datos, conlleva al desarrollo de tres etapas definidas por Hernández, Fernández, y Baptista (2008) como “la selección del instrumento, la aplicación del mismo y la preparación de las mediciones obtenidas”. (p.54). Todas estas actividades están estrechamente relacionadas.

En este estudio, se repartió el instrumento a estudiantes y docentes que fueron encuestados de acuerdo a la cantidad tomada existente en la institución y en un todo de acuerdo al proceso explicado anteriormente.

La técnica de análisis de datos se realizó a través de la estadística descriptiva. En este estudio los datos fueron recolectados a través de los instrumentos donde se agrupó el total general de los datos y se obtuvo el resultado. Luego se desarrollaron las tablas y gráficos que permitieron visualizar los resultados, analizar, concluir y recomendar según cada uno de los ítems y de acuerdo a las bases teóricas en las cuales se sustentó esta investigación.

Procedimiento de la Investigación

Con el objeto de realizar la presente investigación, se llevaron a cabo las siguientes acciones:

- Solicitud de los permisos oficiales necesarios para desarrollar la investigación.
- Revisión documental.
- Selección de la población y muestra que representaron los sujetos objeto de estudio.
- Elaboración del instrumento para la recolección de datos (cuestionario).
- Validación de dicho instrumento.

- Aplicación del cuestionario en los sujetos objeto de estudio (docentes y estudiantes).
- Tabulación y análisis de los datos obtenidos.
- Diseño de las actividades lúdicas (sopa de letras, rompecabezas y juego de tablero), en base a las necesidades encontradas. Determinación de su factibilidad de aplicación.
- Elaboración de conclusiones y recomendaciones.

bdigital.ula.ve

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En este capítulo se presentan los resultados y análisis que fueron obtenidos a través del instrumento aplicado tanto a docentes como a estudiantes para así conocer las dificultades y las diferentes estrategias de enseñanza al desarrollar el contenido del Sistema Endocrino.

En tal sentido, para lograr una mejor comprensión se analizó ítem por ítem cada instrumento, elaborando sus respectivas gráficas. Así mismo, con el cuestionario de estudiantes y docentes se realizó un análisis comparativo de cada ítem que coincidía.

Presentación y Análisis de Resultados, del Instrumento aplicado a los Docentes

Ítem Nº 1

¿Ha participado en cursos, talleres o actividades de formación acerca del uso de Actividades Lúdicas, como estrategias para la enseñanza de la Biología?

TABLA Nº 2
Formación Docente

Categorías	Frecuencia	Porcentaje
SI	03	60%
NO	02	40%
Total	05	100%

Fuente: Morillo y Reyes (2012)

Análisis:

Los resultados obtenidos en la Tabla Nº 2. Sobre formación docente, arrojan que el 60% de los docentes encuestados han participado en cursos,

talleres o actividades de formación acerca del uso de Actividades Lúdicas, como estrategias para la enseñanza de la Biología, mientras que un 40% señala todo lo contrario. En este sentido, Ramírez (2010) afirma que la carencia de actualización en cuanto a las estrategias de enseñanza de los contenidos de biología y asignaturas afines, por parte de los docentes, incide en que éstos usen estrategias y/o herramientas tradicionales. Lo cual, además, hace que obvien o resten importancia a las actividades lúdicas o estrategias innovadoras. Razón por la cual, esto puede estar limitando así su potencial en lo que al proceso de enseñanza- aprendizaje se refiere.

Ítem Nº 2

¿Ha empleado actividades lúdicas o juegos durante el desarrollo de contenidos en el área de Biología?

TABLA Nº 3
Uso de Actividades Lúdicas.

Categorías	Frecuencia	Porcentaje
SI	00	00%
NO	05	100%
Total	05	100%

Fuente: Morillo y Reyes (2012)

Análisis:

Como se puede observar en la Tabla Nº 3, el 100% de los docentes encuestados no usan actividades lúdicas o juegos para el desarrollo de los contenidos en el área de Biología. Referente a estos resultados Ramírez (2010), afirma que los docentes les dan tanto valor a las estrategias de uso tradicional, por su desconocimiento en relación al potencial que representan las actividades lúdicas en áreas como la Biología. En este sentido, destaca que dichas actividades potencian la calidad de la enseñanza, así como la adquisición de aprendizajes significativos.

Ítem N° 3

¿Considera que existen dificultades para la enseñanza del contenido del sistema endocrino, a estudiantes del 2^{do} Año de Educación Media?

TABLA N° 4
Existencia de dificultades para la enseñanza del contenido del Sistema Endocrino

Categorías	Frecuencia	Porcentaje
SI	05	100%
NO	00	00%
Total	05	100%

Fuente: Morillo y Reyes (2012)

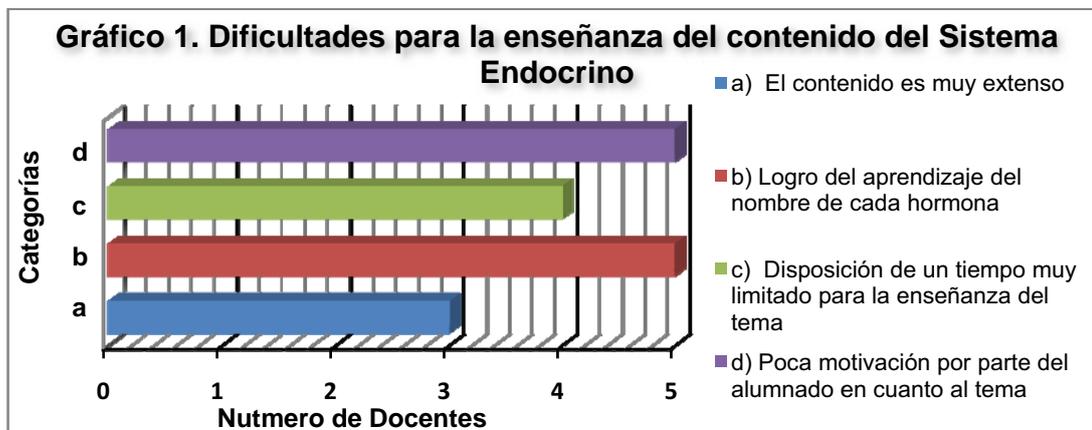
Se puede notar en la Tabla N° 4, que el 100% de los profesores que dictan el área de Biología de 2^{do} año de Educación Media, considera que sí existen dificultades para la enseñanza del contenido del sistema endocrino.

Además, en el ítem N° 3 se pidió que si la respuesta era afirmativa, el docente debió seleccionar entre una serie de opciones, las dificultades que más se le presentaron al desarrollar el tema.

TABLA N° 5
Dificultades para la enseñanza del contenido del Sistema Endocrino

Categorías	Respuestas
a) El contenido es muy extenso	03
b) Logro del aprendizaje del nombre de cada hormona	05
c) Disposición de un tiempo muy limitado para la enseñanza del tema	04
d) Poca motivación por parte del alumnado en cuanto al tema	05

Fuente: Morillo y Reyes (2012)



Fuente: Morillo y Reyes (2012)

Análisis:

Como se puede observar, en el Gráfico 1, la mayor dificultad encontrada por los docentes, es que los estudiantes no logran el aprendizaje del nombre de cada hormona, así como la poca motivación por parte de los mismos, seguida por la poca disposición de tiempo para la enseñanza del tema.

Resultados similares fueron obtenidos por Ruza y Orjuela (2010), donde constataron que los estudiantes de 2do año de educación media también poseen escasos conocimientos acerca de la problemática ambiental y las distintas alternativas para reducir sus efectos. Además, concluyeron que el uso de juegos didácticos generaba mayor incentivo en los estudiantes, así como mejoramiento en la calidad de los aprendizajes. En este particular, esta investigación propone que, en consideración de resultados arrojados por investigaciones como la de Ruza y Orjuela (ob.cit.), una medida para superar las dificultades encontradas en la enseñanza-aprendizaje del sistema endocrino, es la aplicación de actividades lúdicas.

Ítem Nº 4

¿Aplica estrategias de enseñanza?

TABLA Nº 6
Aplicación de Estrategias de Enseñanza

Categorías	Frecuencia	Porcentaje
SI	05	100%
NO	00	00%
Total	05	100%

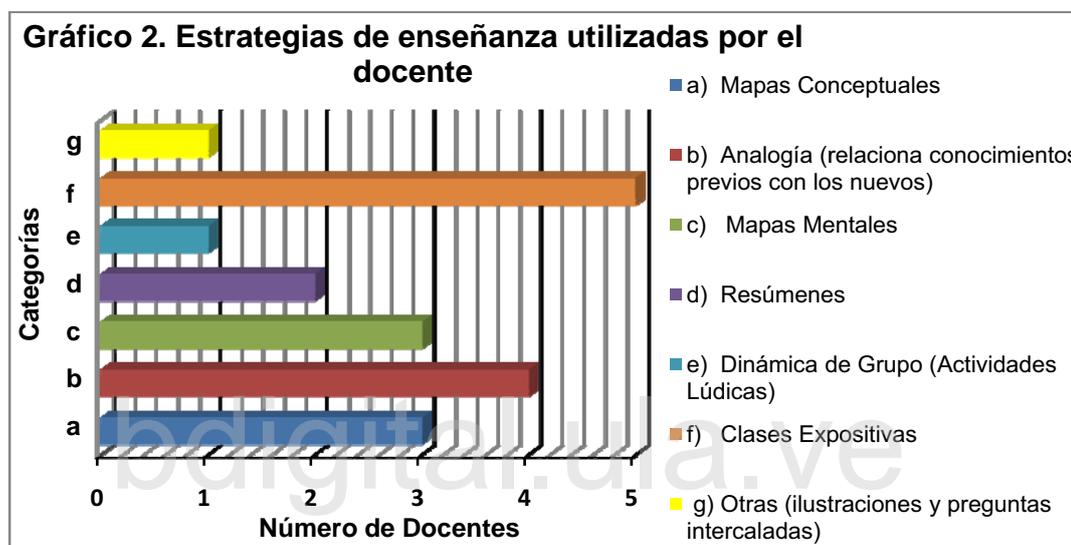
Fuente: Morillo y Reyes (2012)

Según la Tabla Nº 6, acerca de la aplicación de estrategias de enseñanza, el 100% de los docentes, expresa que sí aplican estrategias de enseñanza. Como la respuesta fue afirmativa, el docente debió seleccionar, de una serie de opciones, las estrategias de enseñanza que ha utilizado.

TABLA Nº 7
Estrategias de enseñanza utilizadas por el docente

Categorías	Respuestas
a) Mapas Conceptuales	03
b) Analogía (relaciona conocimientos previos con los nuevos)	04
c) Mapas Mentales	03
d) Resúmenes	02
e) Dinámica de Grupo (Actividades Lúdicas)	01
f) Clases Expositivas	05
g) Otras (ilustraciones y preguntas intercaladas)	01

Fuente: Morillo y Reyes (2012)



Fuente: Morillo y Reyes (2012)

Análisis:

Se puede observar en la Tabla Nº 7 y Gráfico 2, que la estrategia más utilizada por los docentes para realizar las actividades de Biología son las clases expositivas (5 veces elegidas), seguida por analogía (4 veces elegidas), quedando de poco interés la utilización de las otras estrategias de enseñanza como son los mapas conceptuales, mapas mentales, resúmenes, dinámica de grupo (actividades lúdicas) y otras (ilustraciones y preguntas intercaladas).

Estos resultados concuerdan con los encontrados por Camacho y Bastidas (2002), quienes concluyeron en su investigación que los docentes de Biología mayoritariamente desarrollan sus clases empleando la exposición oral. Según los autores, esto evidencia que el proceso de enseñanza-

aprendizaje de la Biología, se caracteriza por estar centrado en el docente y concebirlo solo como un transmisor de información, con escaso uso de recursos estimulantes para el aprendizaje. Lo cual, afirman, hace que la clase resulte muy poca atractiva y participativa para el estudiante.

Ítem Nº 5

¿Ha utilizado las actividades lúdicas o juegos para el desarrollo del contenido del sistema endocrino?

TABLA Nº 8
Utilización de Actividades Lúdicas.

Categorías	Frecuencia	Porcentaje
SI	00	0%
NO	05	100%
Total	05	100%

Fuente: Morillo y Reyes (2012)

Análisis:

Como se observa en la Tabla Nº 8, el 100 % de los docentes encuestados no han utilizado actividades lúdicas o juegos para el desarrollo del contenido del sistema endocrino.

Según Barreto (2007), al realizar actividades lúdicas en el aula, se crea un ambiente de trabajo más ameno y el estudiante adquiere más confianza y libertad para participar de forma responsable y con mayor atención en el proceso de aprendizaje que está siendo impartido por el docente. Considerando esto, podría afirmarse que en esta institución, uno de los causantes de las problemáticas que se presenta para aprender adecuadamente los contenidos relacionados al sistema endocrino, es la ausencia de actividades lúdicas o juegos en la dinámica de clase.

Ítem Nº 6

¿Considera que es provechoso utilizar las actividades lúdicas para la enseñanza de la Biología?

TABLA Nº 9
Beneficios de las Actividades Lúdicas

Categorías	Frecuencia	Porcentaje
SI	05	100%
NO	00	0%
Total	05	100%

Fuente: Morillo y Reyes (2012)

Análisis:

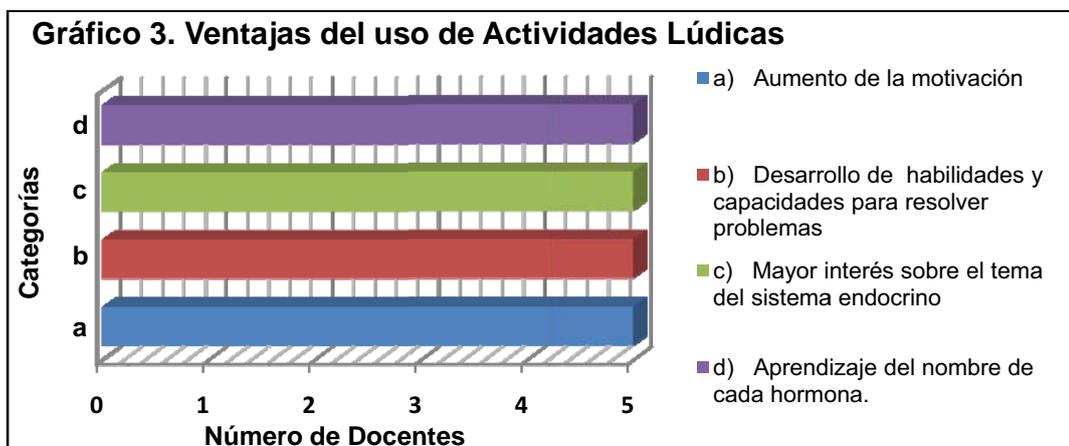
A pesar que el 100% de los docentes (Ver Tabla Nº 8), respondieron que no han utilizado las actividades lúdicas o juegos, se puede distinguir en la Tabla 9, que el 100% de los docentes, consideran que es beneficioso utilizar las actividades lúdicas para la enseñanza de la Biología.

Como la respuesta fue afirmativa, el docente debió seleccionar, de una serie de opciones, las ventajas que pueden tener al utilizar las actividades lúdicas.

TABLA Nº 10
Ventajas del uso de las Actividades Lúdicas

Categorías	Respuestas
a) Aumento de la motivación	05
b) Desarrollo de habilidades y capacidades para resolver problemas	05
c) Mayor interés sobre el tema del sistema endocrino	05
d) Aprendizaje del nombre de cada hormona	05

Fuente: Morillo y Reyes (2012)



Fuente: Morillo y Reyes (2012)

Análisis:

Como se puede observar en el Tabla N° 10 y Gráfico 3, todos los profesores escogieron afirmativamente todas las categorías. Esto permitiría afirmar que, aunque no las emplean, conocen con claridad lo que podrían lograr con su aplicación. Las razones que los llevan a no emplearlas, no son objeto de este estudio. No obstante, sería un elemento importante para futuras investigaciones.

Aunado a ello, Barreto (2007), considera que las actividades lúdicas son beneficiosas en la enseñanza, ya que generan un ambiente de trabajo más ameno. Esto hace que los estudiantes adquieran más confianza y libertad para participar en el desarrollo de la clase, motivados por el interés de aprender de una manera más fácil y divertida.

Presentación y Análisis de Resultados, del Instrumento aplicado a los Estudiantes

Ítem N° 1

¿Su docente hace uso de las actividades lúdicas o juegos para el desarrollo del área de Biología?

TABLA N° 11
Uso de Actividades Lúdicas.

Categorías	Frecuencia	Porcentaje
SI	00	00%
NO	59	100%
Total	59	100%

Fuente: Morillo y Reyes (2012)

Análisis:

Los resultados obtenidos según la Tabla N° 11, arrojan que el 100% de los estudiantes encuestados afirmaron que su docente no hace uso de las actividades lúdicas o juegos para el desarrollo del área de Biología. Resultados que coinciden con el ítem N° 2 de los profesores, en el cual el 100% respondieron que ellos no los utilizan para el desarrollo de sus clases.

Ítem N° 2

¿En clase de Biología, ha participado en el desarrollo de actividades lúdicas o juegos como estrategia para su aprendizaje?

TABLA N° 12
Participación en el desarrollo de Actividades lúdicas.

Categorías	Frecuencia	Porcentaje
SI	00	00%
NO	59	100%
Total	59	100%

Fuente: Morillo y Reyes (2012)

Análisis:

En relación a la Tabla N° 12, se observa que el 100% de los estudiantes encuestados no han participado en el desarrollo de actividades lúdicas o juegos como estrategia para su aprendizaje en la clase de Biología. Coincide con la respuesta emitida por los profesores en el ítem N° 2 donde expresan que no hacen uso de actividades lúdicas.

Ítem N° 3

¿Considera que el contenido del sistema endocrino, es difícil de aprender?

TABLA N° 13
Dificultad del Sistema Endocrino

Categorías	Frecuencia	Porcentaje
SI	43	73%
NO	16	27%
Total	59	100%

Fuente: Morillo y Reyes (2012)

Análisis:

Según los resultados de la Tabla N° 13, el 73% de los estudiantes consideran que el contenido del sistema endocrino, sí es difícil de aprender. Resultados que coinciden con la pregunta N° 3 de los docentes, en la cual el 100% consideran que sí existen dificultades para la enseñanza del contenido del sistema endocrino. Como la mayoría de los estudiantes respondieron

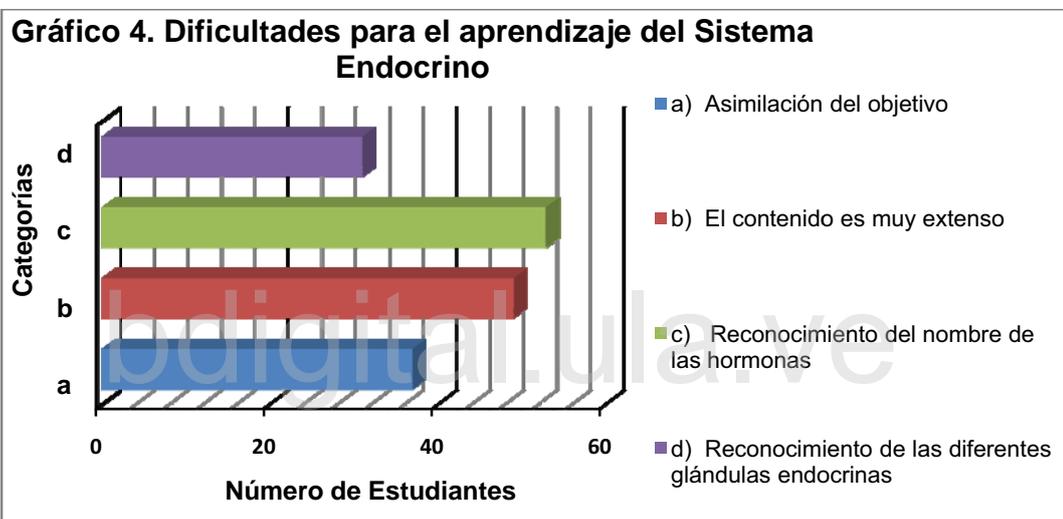
afirmativamente, se les pide que además seleccione las dificultades que han presentado. Los resultados se exponen en la Tabla N° 14.

TABLA N° 14

Dificultades encontradas para el aprendizaje del Sistema Endocrino

Categorías	Respuestas
a) Asimilación del objetivo	37
b) El contenido es muy extenso	49
c) Reconocimiento del nombre de las hormonas	53
d) Reconocimiento de las diferentes glándulas endocrinas	31

Fuente: Morillo y Reyes (2012)



Fuente: Morillo y Reyes (2012)

Análisis:

Como se observa en el Gráfico 4, la mayor dificultad que poseen los estudiantes para aprender el contenido del sistema endocrino es el “Reconocimiento del nombre de las hormonas” (53 veces elegido). Lo cual coincide con lo expresado por los docentes en este mismo ítem (Gráfico 1), ya que afirmaron que una de las mayores dificultades que poseen los estudiantes es aprenderse el nombre de cada hormona.

Ítem N° 4

¿Su docente hace uso de estrategias de enseñanza?

TABLA N° 15
Uso de Estrategias

Categorías	Frecuencia	Porcentaje
SI	45	76%
NO	14	24%
Total	59	100%

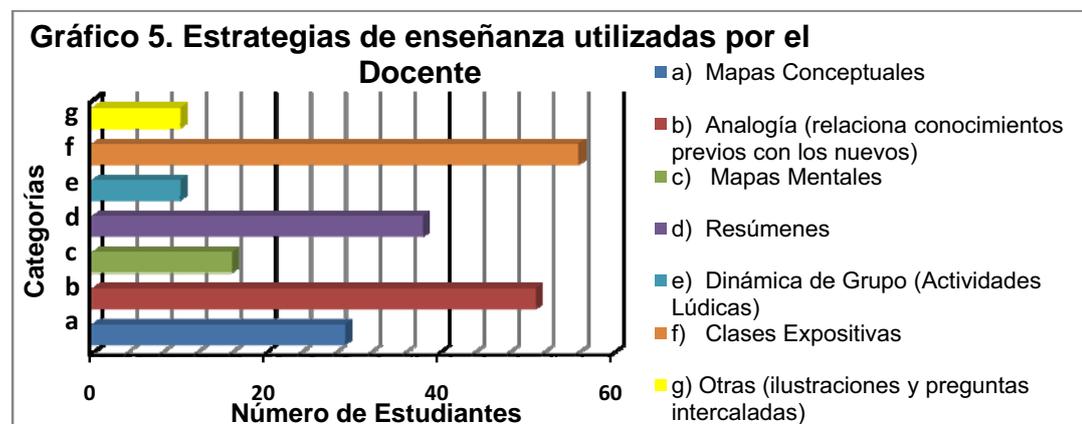
Fuente: Morillo y Reyes (2012)

Según la Tabla N° 15, el 76% de los estudiantes consideran que sus docentes sí hacen uso de estrategias de enseñanza. Mientras que un 24% seleccionaron que su docente no hace uso de estrategias de enseñanza. Los estudiantes que respondieron afirmativamente, además, seleccionaron de una serie de opciones, las estrategias de enseñanza que han utilizado sus docentes. Los resultados se presentan en la tabla a continuación.

TABLA N° 16
Estrategias de Enseñanza utilizadas por el Docente

Categorías	Respuestas
a) Mapas Conceptuales	29
b) Analogía (relaciona conocimientos previos con los nuevos)	51
c) Mapas Mentales	16
d) Resúmenes	38
e) Dinámica de Grupo (Actividades Lúdicas)	10
f) Clases Expositivas	56
g) Otras (ilustraciones y preguntas intercaladas)	10

Fuente: Morillo y Reyes (2012)



Fuente: Morillo y Reyes (2012)

Análisis:

De acuerdo a los datos plasmados en el Gráfico 5, la mayor estrategia utilizada por los profesores son las clases expositivas (56 estudiantes la eligieron), seguida por analogía (51 estudiantes la eligieron). Quedando de poco interés la utilización de las otras estrategias de enseñanza, como son los mapas conceptuales, analogía, mapas mentales, resúmenes, dinámica de grupo (actividades lúdicas) y otras (ilustraciones y preguntas intercaladas). Comparando estos resultados con los aportados por los docentes (ítem 2. Ver Tabla N° 3), se observa una contradicción, ya que diez (10) estudiantes afirman que sus docentes sí utilizan actividades lúdicas en sus clases, mientras que el 100% de los profesores afirmó no utilizarlas. Dicha situación puede deberse a que las actividades hayan sido utilizadas como rompe-hielo, mas no para el desarrollo de los contenidos en el área de Biología. En esto último fue que se enfocó ambas preguntas.

Ítem N° 5

¿Su docente hace uso de las actividades lúdicas o juegos para el desarrollo del contenido del sistema endocrino?

TABLA N° 17
Uso de las Actividades Lúdicas por el docente

Categorías	Frecuencia	Porcentaje
SI	00	00%
NO	59	100%
Total	59	100%

Fuente: Morillo y Reyes (2012)

Análisis:

Según los resultados presentados en la Tabla N° 17, se determinó que el 100 % de los estudiantes afirman que su docente no hace uso de las actividades lúdicas o juegos para el desarrollo del contenido del sistema endocrino. Resultados que coinciden con la pregunta N° 5 (Ver Tabla N° 8), donde el 100% de los docentes afirmó que no han utilizado las actividades lúdicas o juegos para el desarrollo del contenido del sistema endocrino.

Ítem N° 6

¿Considera que aprender a través del juego y/o actividades lúdicas genera beneficio en su aprendizaje?

TABLA N° 18
Beneficios en el aprendizaje a través del juego

Categorías	Frecuencia	Porcentaje
SI	59	100%
NO	00	00%
Total	59	100%

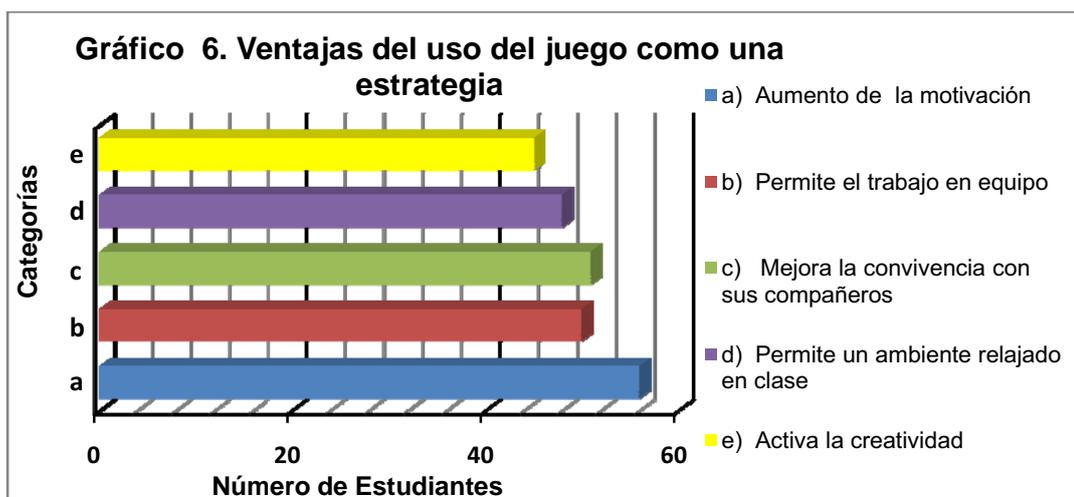
Fuente: Morillo y Reyes (2012)

Como se observa en la Tabla N° 18, el 100% de los estudiantes consideran que aprender a través del juego y/o actividades lúdicas genera beneficios para su aprendizaje. Además cada estudiante debió seleccionar las ventajas que éstas pueden tener en función de opciones dadas. Los resultados se exponen en la Tabla N° 19.

TABLA N° 19
Ventajas al usar el juego como una estrategia

Categorías	Frecuencia
a) Aumento de la motivación	56
b) Permite el trabajo en equipo	50
c) Mejora la convivencia con sus compañeros	51
d) Permite un ambiente relajado en clase	48
e) Activa la creatividad	45

Fuente: Morillo y Reyes (2012)



Fuente: Morillo y Reyes (2012)

Análisis:

Como lo demuestra la Tabla N° 19 y Gráfico 6, se puede observar que el mayor beneficio que encuentran los estudiantes al utilizar actividades lúdicas, es el aumento de la motivación (56 estudiantes la eligieron), seguido por el mejoramiento en la convivencia con sus compañeros (51 estudiantes la eligieron). Resultados que coinciden con la pregunta N° 6 (Ver Tabla N° 8) donde el 100% de los docentes, consideran que aprender a través del juego o actividades lúdicas genera beneficios para la enseñanza de la Biología.

bdigital.ula.ve

CAPITULO V

LA PROPUESTA

Para propiciar un aprendizaje de la Biología, es necesario un docente participativo, en lugar de transmitir información, sea un organizador de situaciones problemáticas, que inviten a los estudiantes a explorar ideas por sí mismo. En otras palabras, el docente debe propiciar las condiciones para que el estudiante construya su propio aprendizaje, utilizando estrategias metodológicas innovadoras y recursos apropiados para la enseñanza del mismo.

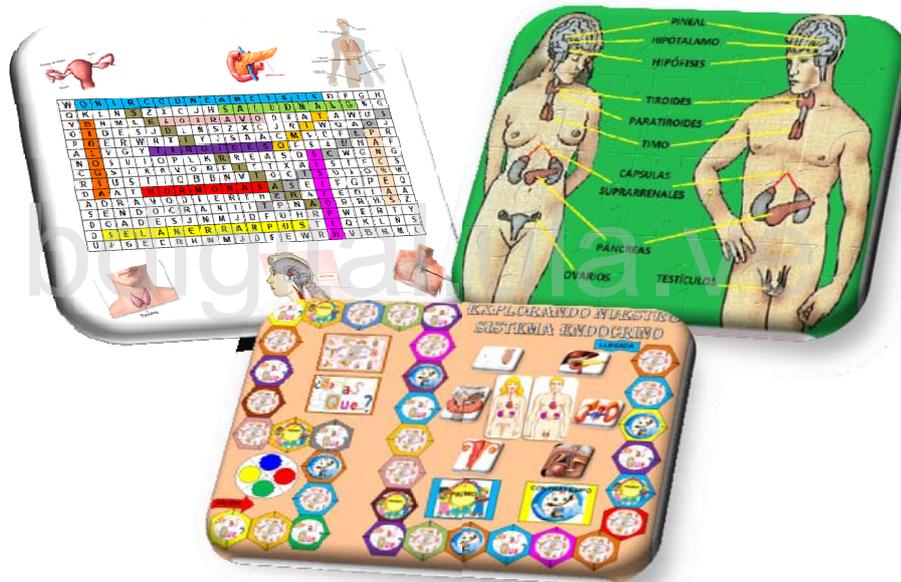
Haciendo referencia al contenido del sistema endocrino, éste es uno de los sistemas fundamentales y esenciales del cuerpo humano, ya que controla casi todas las funciones metabólicas del organismo, el cual produce y secreta hormonas al torrente sanguíneo. Las hormonas, en su efecto, son sustancias liberadas por una glándula u órgano que tienen como finalidad regular las actividades de la célula en otras zonas del organismo. Luego de ser liberadas en el medio interno, actúan en él provocando una respuesta fisiológica a cierta distancia de donde fueron segregadas.

Considerando la importancia de este sistema y la notable ausencia en la práctica educativa de estrategias de enseñanza que potencien la construcción del conocimiento, se destaca a continuación el uso de las actividades lúdicas como una alternativa diferente para enfocar el proceso de aprendizaje de manera sencilla y divertida. Aunado a ello, esta propuesta busca permitir al estudiante ser el protagonista y responsable de las acciones que se desarrollan, a la par que le confiere al mismo identificarse en un contexto con mayor libertad.



UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
NÚCLEO UNIVERSITARIO "RAFAEL RANGEL"
DEPARTAMENTO DE BIOLÓGIA Y QUÍMICA
PAMPANITO, ESTADO TRUJILLO

ACTIVIDADES LÚDICAS PARA LA ENSEÑANZA DEL SISTEMA
ENDOCRINO A ESTUDIANTES DEL 2do. AÑO DE EDUCACIÓN MEDIA.



Autoras:
Morillo C. Yolimar del V.
Reyes P. Luisana M.

Octubre, 2012

Objetivo General

Proponer actividades lúdicas para la enseñanza del Sistema Endocrino a estudiantes del 2^{do} Año de Educación Media.

Objetivos Específicos

- Diseñar un modelo de sopa de letras, rompecabezas y juego de tablero que permita facilitar la enseñanza-aprendizaje del sistema endocrino.
- Analizar la factibilidad de aplicación de los recursos lúdicos propuestos, en el 2^{do} año del Liceo Bolivariano “Antonio José Pacheco”.
- Promocionar las actividades lúdicas elaboradas, en la institución en estudio.

Justificación

Las actividades lúdicas favorecen un espacio para lo espontáneo, en un mundo donde la mayoría de las cosas están reglamentadas. Esto permite a los (las) estudiantes descubrir nuevas facetas de su imaginación, pensar en numerosas alternativas para un problema, desarrollar diferentes modos y estilos de pensamientos. Además, favorece el cambio de conducta que se enriquece y diversifica en el intercambio grupal.

Considerando lo anteriormente expuesto se propone el uso de actividades lúdicas como estrategias para lograr el aprendizaje significativo del contenido del sistema endocrino. Además de propiciar el aumento de la motivación para aprender en los estudiantes, fomentar el trabajo en grupo, a la par de desarrollar la capacidad intelectual y creativa.

En cuanto a la actividad de la sopa de letras, ésta permite motivar al estudiante a relacionar los conocimientos nuevos con los que ya posee, al aprender sobre el Sistema Endocrino, así como darles un panorama general de los diversos términos a abordar, durante el desarrollo de dicho contenido.

Con respecto al rompecabezas, permite una vía de aprendizaje de comportamiento cooperativo entre los estudiantes. Lo cual desarrolla actitudes sociales como el respeto y la cooperación, a la par que lo familiariza con la ubicación de las diversas glándulas que conforman el sistema endocrino, en el cuerpo humano.

En cuanto al juego de tablero, se ha diseñado como medio para verificar el aprendizaje que van construyendo los estudiantes, así como para ofrecer atención pertinente en caso de presentarse posibles errores de concepción. De este modo, se convierte en un medio de auto y coevaluación formativa de los aprendizajes de los estudiantes, lo cual da mayores probabilidades de que dichos aprendizajes sean significativos.

Considerando lo anteriormente expuesto, se propone el uso de actividades lúdicas como estrategias para lograr el aprendizaje significativo del contenido del sistema endocrino. El norte de esta propuesta es servir de medio de sustentación teórica, metodológica y práctica que pueda ser llevada a cabo por los docentes que tengan el deseo de propiciar aprendizajes en sus estudiantes. Guiados por el deseo de mejorar su praxis docente, así como de lograr el aumento de la motivación en sus educandos.

Factibilidad de la Propuesta

Se estudia la factibilidad de la propuesta desde los siguientes puntos de vista:

Metodológico: Se diseñó el instrumento el cual contiene preguntas abiertas que permiten evaluar la factibilidad de la propuesta, para así darle la validez correspondiente. A fines de establecer la factibilidad metodológica de la propuesta, se empleó un instrumento, el cual fue suministrado a 3 expertos dos en el área de Biología y uno en el área de pedagogía. A los cuales se les pidió que respondieran y dieran su opinión en cuanto a la factibilidad de la propuesta.

Los mismos concluyeron que (de acuerdo a los indicadores propuestos en el instrumento) esta propuesta es factible de aplicar, desde el punto de vista metodológico, ya que los diseños efectuados consideraron e incluyeron adecuadamente los contenidos teóricos del sistema endocrino, respetando criterios estéticos y pedagógicos a considerar en el diseño de actividades lúdicas. Los expertos, consideraron que la propuesta planteada es factible ya que los contenidos correlacionados del sistema endocrino con las actividades lúdicas diseñadas como sopa de letras, rompecabezas y juego de tablero, tiene relación con los conceptos básicos y esta es de forma clara y comprensible, también la estructura de la propuesta es coherente y finalmente ayuda a los estudiantes a incrementar sus conocimientos de una forma agradable con los contenidos relacionados a la temática.

Económico: Con respecto a la sopa de letras, para elaborarla se requiere invertir solo 3.000 Bs. por ejemplar, los cuales se utilizan para imprimirla a color. Sin embargo, se deja a consideración del docente si prefiere imprimirlo a color o blanco y negro utilizando papel reciclable; o imprimir un solo ejemplar y fotocopiar los demás que necesite. El tiempo que requiere esta actividad para ser diseñada es de 30 minutos.

En cuanto al rompecabezas, los materiales que se requiere para elaborar esta actividad son:

- ✓ Un tablero (2 cartón, pintura al frio, goma, pincel, tijera)=22.500 Bs.
- ✓ 2 Hojas impresas con la imagen del contenido del sistema endocrino 2.500 c/u Bs.
- ✓ 20 piezas (1 cartulina)= 4.500 Bs.

Todos estos materiales requieren de un costo total de= 29.500 Bs. Para la construcción del mismo se invirtió un tiempo de 5 horas.

Con respecto al juego de tablero se requiere de los siguientes materiales:

- ✓ Un tablero chapa forte= 15.000 Bs.
- ✓ Un dado= 3.000 Bs.

- ✓ 4 fichas de diferentes colores= 1.500 Bs. c/u
- ✓ 124 Tarjetas= 75.000 Bs.
 - 54 "Las Maravillas de Aprender"
 - 29 "¿Sabías Que...?"
 - 20 de Premio
 - 20 de Contratiempo
- ✓ Una cartilla de soluciones correspondientes a las tarjetas de preguntas de completación= 3.000 Bs.
- ✓ Goma= 7.000 Bs.
- ✓ 4 Sobres= 6.000 Bs.
- ✓ Impresión del juego= 50.000 Bs.

Lo que significa que el costo de esta actividad es de 265.000 Bs. El tiempo requerido para diseñar y construir el juego completo (con todos sus componentes) es de 13 días. En este sentido, se considera que todas estas actividades lúdicas son de costo relativamente bajo, lo cual le permite a los docentes emplearlos con sus estudiantes. Con respecto al juego, que es el más costoso, se hace la salvedad de que el docente puede utilizar otros materiales de menor costo para elaborarlo. Esto también aplica para la sopa de letras y el rompecabezas.

Estas actividades planteadas se justifican por la ganancia que se generará, luego de ser aplicadas, ya que mejorarán la enseñanza y el aprendizaje al momento de desarrollar el contenido del sistema endocrino. Aunado a ello, es importante acotar que, luego de elaboradas las actividades, así como de haber determinado sus costos, se consultó a los docentes del área de Biología de la institución educativa, en relación a si consideraban factible su implementación (en lo económico). Todos los docentes consideraron que la propuesta planteada es factible, destacando además que están dispuestos a invertir en la elaboración de los componentes que forman la estructura de los juegos.

Pedagógico: Para determinar esta factibilidad, se consultó en relación a su pertinencia y posibilidad de aplicación, a los docentes de la institución donde se realizó la investigación. Al respecto, los profesores expresaron estar dispuestos a incorporarlas dentro de la planificación y desarrollo del contenido del sistema endocrino, ya que consideran les facilitaría desarrollar un proceso enseñanza-aprendizaje de mejor calidad.

- En cuanto a la actividad lúdica de la sopa de letras, a través de ésta se puede mostrar de una forma sencilla y motivante el tema del sistema endocrino.
- Permite poner en práctica los contenidos que serán abordados en el contenido de la clase, desarrollando en los estudiantes las destrezas de expresión como las de comprensión oral y escrita.
- Establecer relación con los conocimientos nuevos a los ya existentes.
- En base a la propuesta del rompecabezas, este permite el trabajo en grupos, la participación del estudiante asumiendo cada uno su propio rol.
- Permite trabajar diferentes habilidades y desarrollar capacidades, las cuales activarán la creatividad para descubrir, adivinar, con el fin de solucionar la situación planteada, mejorando así el rendimiento escolar.

El juego de tablero, por su parte, proporciona al profesor un medio para variar su práctica al momento de desarrollar el contenido del sistema endocrino. Lo cual es más destacable, si se considera que el juego es una actividad fundamental para mantener y aumentar la motivación de los estudiantes en el aula de clase. Cabe destacar que el juego puede ser utilizado por el docente como una actividad central o final para fijar los contenidos, o comprobar si se han asimilado correctamente.

Diseño de las Actividades Lúdicas

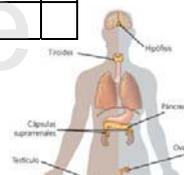
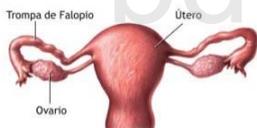
Actividad Nº 1 (Sopa de Letras)

A continuación se presenta una actividad (sopa de letras), en la que se debe encontrar palabras referente al contenido del Sistema Endocrino. Los estudiantes realizarán dicha actividad individualmente. La misma tendrá un tiempo máximo de 10 minutos para su resolución. El objetivo fundamental de esta actividad es descubrir y relacionar las palabras encontradas con el tema. Lo cual le permitirá al docente abordar los conocimientos previos, despertando así un mayor interés hacia el aprendizaje del contenido del Sistema Endocrino.

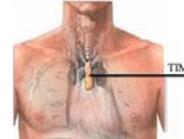
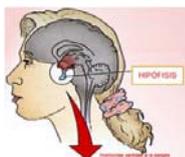
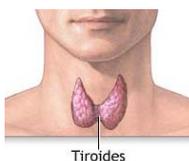
Encuentra las siguientes palabras en la Sopa de Letras.



SISTEMA ENDOCRINO		SUPRARRENALES	
HORMONAS		TIROIDES	
PÁNCREAS		GLÁNDULAS	
OVARIOS		TIMO	
TESTÍCULOS		PARATIROIDES	
HIPÓFISIS		BIOLOGÍA	



W	O	N	I	R	C	O	D	N	E	A	M	E	T	S	I	S	D	F	G	H
Q	K	L	Ñ	S	Z	X	C	J	H	S	A	L	U	D	N	A	L	G	N	G
V	B	N	M	L	E	S	O	I	R	A	V	O	D	F	A	T	A	W	U	S
O	I	D	E	S	J	D	L	Ñ	S	Z	X	C	J	R	I	W	Q	A	O	J
P	O	E	R	W	R	T	I	Y	J	S	A	A	C	M	S	D	F	L	P	R
A	L	V	G	Y	T	I	R	O	I	D	E	S	O	F	S	A	U	H	A	F
N	O	S	U	I	O	P	L	K	R	R	E	A	S	D	S	C	W	G	N	G
C	G	S	I	R	A	V	O	R	F	I	T	T	X	A	I	S	T	F	C	S
R	I	U	S	T	I	Q	B	B	N	V	T	O	C	T	S	U	I	O	R	W
D	A	A	T	H	O	R	M	O	N	A	S	A	S	E	I	F	G	P	E	Q
A	D	R	A	V	O	D	F	E	R	T	H	E	R	A	F	E	D	I	A	A
S	E	N	D	O	C	R	A	N	I	I	T	P	N	A	O	R	R	H	S	Z
D	O	A	D	E	S	J	N	M	J	D	F	U	H	R	P	W	E	R	T	Y
D	S	E	L	A	N	E	R	R	A	R	P	U	S	T	I	Q	K	L	Ñ	S
U	F	G	E	E	R	H	N	M	J	D	F	E	W	R	H	V	B	N	M	L



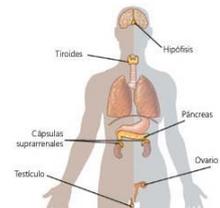
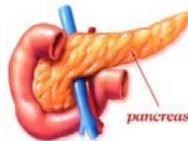
SOLUCIÓN

Actividad Nº 1 (Sopa de Letras)

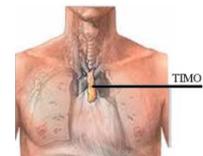
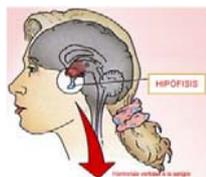
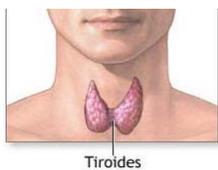
Encuentra las siguientes palabras en la Sopa de Letras.



SISTEMA ENDOCRINO	SUPRARRENALES	
HORMONAS	TIROIDES	
PÁNCREAS	GLÁNDULAS	
OVARIOS	TIMO	
TESTÍCULOS	PARATIROIDES	
HIPÓFISIS	BIOLOGÍA	



W	O	N	I	R	C	O	D	N	E	A	M	E	T	S	I	S	D	F	G	H
Q	K	L	Ñ	S	Z	X	C	J	H	S	A	L	U	D	N	A	L	G	N	G
V	B	N	M	L	E	S	O	I	R	A	V	O	D	F	A	T	A	W	U	S
O	I	D	E	S	J	D	L	Ñ	S	Z	X	C	J	R	I	W	Q	A	O	J
P	O	E	R	W	R	T	I	Y	J	S	A	A	C	M	S	D	F	L	P	R
A	L	V	G	Y	T	I	R	O	I	D	E	S	O	F	S	A	U	H	A	F
N	O	S	U	I	O	P	L	K	R	R	E	A	S	D	S	C	W	G	N	G
C	G	S	I	R	A	V	O	R	F	I	T	T	X	A	I	S	T	F	C	S
R	I	U	S	T	I	Q	B	B	N	V	T	O	C	T	S	U	I	O	R	W
D	A	A	T	H	O	R	M	O	N	A	S	A	S	E	I	F	G	P	E	Q
A	D	R	A	V	O	D	F	E	R	T	H	E	R	A	F	E	D	I	A	A
S	E	N	D	O	C	R	A	N	I	I	T	P	N	A	O	R	R	H	S	Z
D	O	A	D	E	S	J	N	M	J	D	F	U	H	R	P	W	E	R	T	Y
D	S	E	L	A	N	E	R	R	A	R	P	U	S	T	I	Q	K	L	Ñ	S
U	F	G	E	E	R	H	N	M	J	D	F	E	W	R	H	V	B	N	M	L



Actividad Nº 2 (Rompecabezas)



Objetivo de la Actividad

Este juego es utilizado como una actividad lúdica que consiste en armar cada una de las piezas, guiándose por su forma y colores. Cada pieza tiene un orificio único en el cual los estudiantes utilizarán la estrategia de armado que los llevará a enlazarlas entre sí y, por ende, a obtener la imagen del Sistema Endocrino, permitiendo fomentar el trabajo en grupo y desarrollar actitudes sociales. El primer equipo en armar la imagen completa será el ganador. En caso de que la matrícula de estudiantes sea mayor de 16 se puede formar grupos hasta de cuatro participantes.

Materiales

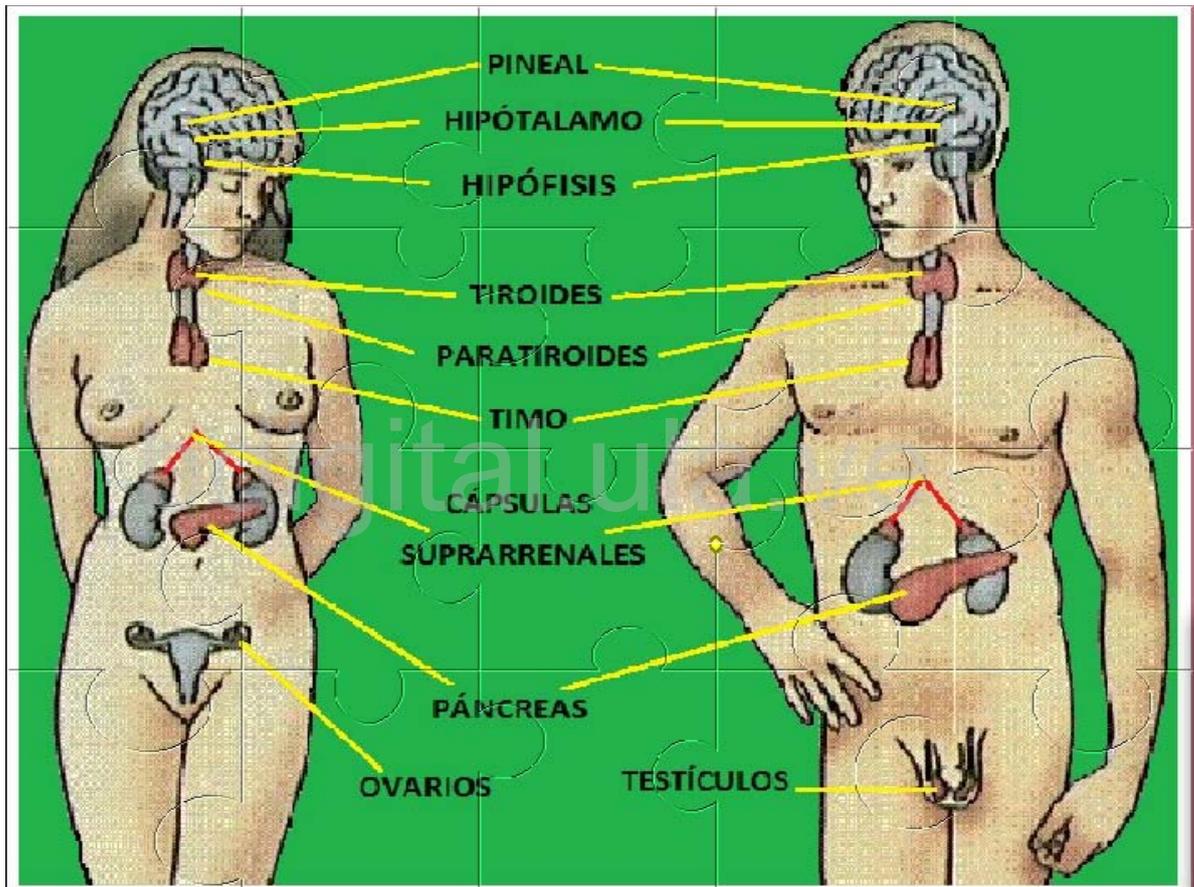
1. Un Tablero
2. 20 piezas
3. Dos Jugadores

Instrucciones

- Coloca cada pieza en el lugar que corresponda para ver la imagen completa.
- La imagen completa se debe formar dentro del rectángulo (tablero).
- Hazlo en el orden que quieras, demorando el menor tiempo posible.
- Cuando se ubique la última pieza, el juego habrá terminado.

SOLUCIÓN

Actividad Nº 2 (Rompecabezas)



Actividad Nº 3 (Juego de Tablero) Explorando Nuestro Sistema Endocrino

El juego ha sido diseñado con el fin de asimilar mejor el contenido del Sistema Endocrino. Así, cuatro (4) personas pueden reunirse y poner en práctica sus conocimientos sobre el tema, en un contexto de competencia didáctica.

Objetivo del juego

Consiste en contestar preguntas e ir avanzando para lograr completar el reconocimiento del tablero. No se pretende que la respuesta sea exacta como aparece en la tarjeta; basta con que se aproxime y tenga el mismo sentido. El primero en completar el recorrido es el ganador.

Componentes del Juego

- Un tablero
- Un dado
- Cuatro (4) Fichas de diferentes colores (rojo, amarillo, verde y azul)
- Cuatro (4) Jugadores
- 54 Tarjetas de “Las Maravillas de Aprender” divididas en 36 preguntas y 19 de completación.
- 29 Tarjetas de ¿Sabías Qué...? (información del contenido)
- 20 Tarjetas de Premio (Avanzar los pasos que indique la tarjeta).
- 20 Tarjetas de Contratiempo (Retroceder los pasos que indique la tarjeta)
- Una Cartilla de Soluciones de Completación, que corresponde a las tarjetas de preguntas.



✓ Cuando un participante cae en una casilla de premio, éste deberá tomar una tarjeta de premio; y avanzará tantos pasos como ésta indique. Permanecerá allí esperando nuevamente su turno. Las posibles opciones son:

- Avanza un (1) paso
- Avanza dos (2) pasos
- Avanza cuatro (4) pasos
- Avanza hasta la casilla más cercana de ¿Sabías Qué...?



✓ Cuando un participante cae en una casilla de contratiempo, el jugador tomará una tarjeta correspondiente a esta casilla y retrocederá los pasos que ésta indique. Permanecerá allí esperando nuevamente su turno. Las posibles opciones son:

- Retrocede un (1) paso
- Retrocede dos (2) pasos
- Retrocede cuatro (4) pasos
- Retrocede hasta la casilla más cercana de ¿Sabías Qué...?

Así se prosigue, hasta que alguno de los estudiantes alcance el final. (Casilla de “Llegada”). El juego puede continuar si se desea, hasta que todos completen el recorrido permitiendo con esto que todos puedan obtener un conocimiento más completo del tema.

Regla del juego

Todos los Jugadores deben permanecer sentados en sus respectivos lugares durante el desarrollo del juego. De no ser así, perderá el turno para lanzar el dado. Si el participante continúa incumpliendo la regla, será eliminado del juego.

6.- ¿Qué es la hipófisis?

R: Es una glándula pequeña (su tamaño es apenas de un frijol grande) ubicada en la base del cerebro. Produce y secreta cuando menos siete hormonas peptídicas que ejercen efectos de largo alcance sobre las actividades corporales.

7.- ¿Cómo está dividida la hipófisis?

R: Está dividida en dos lóbulos: anterior (adenohipófisis) y posterior (neurohipófisis).

8.- ¿Dónde están ubicadas las glándulas suprarrenales?

R: Están ubicadas sobre los riñones.

9.- ¿Qué son los testículos?

R: Son los órganos glandulares que forman el aparato reproductor masculino. Coproductoras de los espermatozoides y de las hormonas sexuales andrógenas (testosterona).

10.- ¿Qué son los ovarios?

R: Son las gónadas femeninas. Se presenta en pares, con forma de almendra. Sus medidas son de 1 a 3cm, con un peso de unos 6 a 7 gramos. Son de color blanco en la mujer fértil. Produce óvulos y hormonas sexuales.

11.- ¿Cuál es la glándula que produce las hormonas tiroxina y calcitonina?

R: La glándula tiroides.

12.- ¿El sistema endocrino cumple diferentes funciones o cumple una sola función?

R: Cumple diferentes funciones.

13.- Nombre las hormonas que son segregadas por la neurohipófisis.

R: Producen dos hormonas: la oxitocina y la hormona antidiurética (ADH).

14.- Nombre cuatro hormonas que son segregadas por la adenohipófisis.

R: Adrenocorticotropina (ACTH), tirotrópina (TSH), hormonas gonadotrópicas (hormona estimulante del folículo FSH; hormona luteinizante LH), prolactina (PRL), somatotropina (hormona del crecimiento GH), estimulante de la tiroides (TSH).

15.- ¿Qué hormonas son segregadas por la paratiroides?

R: La paratohormona (PTH)

16.- ¿Dónde está situada la glándula tiroides y qué forma presenta?

R: Está situada en la región del cuello, delante de la tráquea y debajo de la laringe. Tiene forma asimétrica.

17.- ¿Qué hormonas son segregadas por el timo?

R: La timopoyetina y timosina, las cuales regulan el crecimiento de los linfocitos T.

18.- ¿Qué glándulas segregan la adrenalina y noradrenalina?

R: Las glándulas suprarrenales.

19.- ¿Cuál es la función de la hormona testosterona?

R: Tiene como función el desarrollo de los caracteres sexuales masculinos y la producción y maduración de los espermatozoides.

20.- ¿El déficit de producción de tiroxina se conoce como?

R: Hipotiroidismo.

21.- ¿El exceso de producción de tiroxina se conoce cómo?

R: Hipertiroidismo.

22.- ¿Diga el nombre de la hormona responsable de la coloración de la piel, ojos y cabellos?

R: La hormona estimulante de los melanocitos (MSH) o melaninotropa.

23.- ¿Diga el nombre de la hormona responsable del crecimiento de los senos durante el embarazo y la producción de leche después del parto?

R: Prolactina u hormona lactógena.

24.- ¿Diga el nombre de la hormona responsable de regular la producción de tiroxina o T₄?

R: La hormona tiroxina depende principalmente de la hormona estimulante de la tiroides (TSH) secretada por las células tirotrópicas de la adenohipófisis.

25.- ¿Diga el nombre de la hormona responsable de regular la producción del crecimiento corporal?

R: La somatotropina (hormona del crecimiento GH).

26.- ¿Diga el nombre de la hormona responsable de regular la producción de glucocorticoides, aldosterona, adrenalina y noradrenalina?

R: La hormona adrenocorticotropina (ACTH).

27.- ¿Diga el nombre de la hormona que regula el crecimiento de los túbulos seminíferos y la producción de espermatozoides?

R: La hormona estimulante de los folículos (FSH).

28.- ¿Diga el nombre de la hormona que incrementa la reabsorción de sodio y eleva la excreción de potasio?

R: La hormona aldosterona.

29.- ¿Diga el nombre de la hormona responsable de la contracción de los músculos lisos (la vejiga) y la retención de la orina por parte de los riñones?

R: La hormona antidiurética (ADH) conocida como vasopresina.

30.- ¿Diga el nombre de la hormona responsable de la contracción de los músculos del cuello uterino durante el parto y la expulsión de leche materna después del parto?

R: La hormona oxitocina.

31.- ¿Qué ocurre cuando hay poca producción de la somatotropina?

R: El enanismo.

32.- ¿Qué ocurre cuando hay mucha producción de la hormona de melanocitos?

R: Piel oscura.

33.- ¿Cuál es la función de la hormona estrógeno (estradiol)?

R: Desarrollo y mantenimiento de los caracteres sexuales femeninos.
Estimula el crecimiento del revestimiento uterino.

34.- ¿Cuál es la función de la hormona progesterona?

R: Estimula el desarrollo de la pared interna (engrosamiento del endometrio) para la nidación del cigoto y el desarrollo del embarazo.

35.- ¿En qué glándula son segregadas las hormonas estrógeno y progesterona?

R: Estas hormonas son segregadas por la glándula de los ovarios.

Modelo de Tarjetas de “Las Maravillas de Aprender” (Completación)



COMPLETACIÓN N° 1

La glándula tiroides, produce dos hormonas tiroideas: la _____ y la _____.

Dorso anterior y posterior de la tarjeta de completación

1. La glándula tiroides, produce dos hormonas tiroideas: la **tiroxina** y la **Triyodotironina**.
2. La Diabetes se trata mediante la inyección de **insulina**
3. La carencia de producción de la hormona en el páncreas provocan una enfermedad conocida como **Diabetes**
4. Cuando las secreciones de hormonas se vierten al exterior (como por ejemplo las sudoríparas, salivales), se habla de glándulas **exocrinas**
5. Cuando las secreciones de hormonas se vierten exclusivamente a la sangre se habla de glándulas **endocrinas**
6. La hormona que actúa en situaciones de alerta, ira, miedo, tensión, momentos emocionantes, entre otros se denomina **adrenalina**.

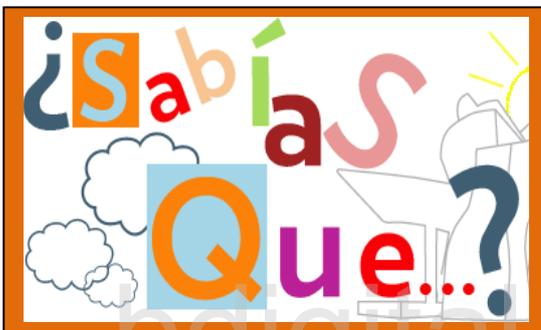
7. Las estructuras especializadas que secretan productos celulares como hormonas, enzimas o sudor, que sirven para regular las funciones vitales del organismo se denomina **glándulas**.
8. Las sustancias químicas que transmiten mensajes específicos, producidas por las glándulas para regular algunas funciones del organismo se denomina **hormonas**
9. Las glándulas paratiroides, son **cuatro** pequeñas glándulas que producen una hormona llamada **paratohormona**.
10. El páncreas es una glándula que produce jugos **gástricos** que intervienen en el proceso de **digestión** de los alimentos.
11. El hipotiroidismo durante la lactancia y la niñez causa bajo metabolismo y provoca **cretinismo**.
12. El mecanismo de autorregulación hormonal se denomina **retroalimentación negativa**
13. Químicamente, las hormonas son **mensajeros orgánicos**
14. El páncreas es una glándula que segrega hormonas que regulan los niveles de **azúcar (glucosa)** en la sangre.
15. En el organismo humano existen las células diana, también llamadas células **blanco** o células **receptoras**.
16. Las hormonas, **oxitocina** y **antidiurética** son secretadas por en el lóbulo posterior de la hipófisis.

17. Las hormonas, según su composición bioquímica y mecanismo de acción, se clasifican en: **proteicas**, esteroideas y **aminas**.

18. Las hormonas proteicas están compuestas por cadenas de **aminoácidos** que se derivan de la hipófisis, paratiroides y páncreas.

19. Las hormonas esteroideas son derivadas del **colesterol**.

Modelo de de Tarjetas de “¿Sabías Qué...?”



La insulina fue descubierta en el año 1921 y en 1922. Se obtuvo a partir del buey y del cerdo. Luego en la década de los ochenta del siglo pasado se obtuvo insulina humana por recombinación genética.

Dorso anterior y posterior de la tarjeta de ¿Sabías Qué...?

1. ¿SABÍAS QUE...?

La insulina fue descubierta en el año 1921 y en 1922. Se obtuvo a partir del buey y del cerdo. Luego en la década de los ochenta del siglo pasado se obtuvo insulina humana por recombinación genética.

2. ¿SABÍAS QUE...?

El efecto de la paratohormona, consiste en aumentar la concentración de calcio en la sangre. Su acción se ejerce en el hueso, dientes, el riñón y en el intestino.

3. ¿SABÍAS QUE...?

El exceso de hormonas tiroideas aumenta la frecuencia cardíaca, la frecuencia respiratoria, el gasto cardíaco y la sudoración. Además, produce excitación y acelera los procesos digestivos.

4. ¿SABÍAS QUE...?

Las hormonas intervienen en la regulación del crecimiento, desarrollo de todos los tejidos y órganos, en la reproducción, en la homeóstasis, regulando los equilibrios hidroeléctricos, tensión arterial y en la inmunidad.

5. ¿SABÍAS QUE...?

La hormona oxitocina se encuentra en la raíz de muchas de las satisfacciones y placeres de la vida. Nos proporciona estimulación para los abrazos y las caricias entre los miembros de una misma especie.

6. ¿SABÍAS QUE...?

El exceso de tiroxina (hipertiroidismo) en el organismo ocasiona enfermedades como el Bocio exoftálmico (crecimiento exagerado de la tiroides y ojos saltones).

7. ¿SABÍAS QUE...?

Una deficiencia de calcio en la sangre (hipoparatiroidismo) ocasiona una enfermedad llamada tetania, caracterizada por convulsiones y adelgazamiento.

8. ¿SABÍAS QUE...?

Las glándulas pueden tener un hiperfuncionamiento (hiper, mucho) o un hipofuncionamiento (hipo, poco), lo que provoca un exceso o una deficiencia de una determinada hormona.

9. ¿SABÍAS QUE...?

La hormona calcitonina regula la concentración de calcio y fósforo en la sangre, inhibiendo la expulsión de calcio por parte de los huesos.

10. ¿SABÍAS QUE...?

El hirsutismo es el exceso de pelo en el cuerpo, especialmente en las mujeres.

11. ¿SABÍAS QUE...?

La enfermedad de Addison ocurre cuando las glándulas suprarrenales no producen suficientes hormonas. Éste ataca equivocadamente sus propios tejidos y daña las glándulas suprarrenales.

12. ¿SABÍAS QUE...?

La hiperfunción de la hipófisis anterior con sobreproducción de hormona del crecimiento, provoca en ocasiones gigantismo o acromegalia.

13. ¿SABÍAS QUE...?

La diabetes insípida se debe al déficit de hormona antidiurética, y la diabetes mellitus, a un defecto en la producción de la hormona pancreática insulina.

14. ¿SABÍAS QUE...?

Las alteraciones de la función de las gónadas afectan sobre todo al desarrollo de los caracteres sexuales primarios y secundarios.

15. ¿SABÍAS QUE...?

La sobredosis de insulina da lugar a la hipoglicemia. Ésta es la concentración de glucosa sanguínea por debajo del rango normal de 3,3 a 6,3 mmol/L (60 a 115 mg/dL).

16. ¿SABÍAS QUE...?

El tabaco altera los estrógenos, las hormonas más implicadas en el ciclo menstrual. Las mujeres son más vulnerables al cáncer de pulmón cuando dejan de tener el período.

17. ¿SABÍAS QUE...?

El estímulo nervioso produce determinadas situaciones externas o internas (sueño, miedo, falta de afectividad, estrés, ruido, entre otros...)

18. ¿SABÍAS QUE...?

La Acromegalia es una enfermedad que consiste en una excesiva producción de la hormona del crecimiento en un adulto. Sus síntomas son el excesivo crecimiento de las manos, pies, mentón, nariz y de otros huesos del cráneo.

19. ¿SABÍAS QUE...?

El **Cretinismo** es una enfermedad que consiste en un déficit de hormona tiroxina durante la infancia. Los efectos son deficiencia mental grave, ritmo metabólico bajo, escaso desarrollo de los genitales y baja estatura. Puede estar causada por déficit de yodo en la dieta o por incapacidad para absorberlo.

20. ¿SABÍAS QUE...?

La **Diabetes Mellitus** es una enfermedad que consiste en la carencia o escasez de producción de la hormona insulina. Los síntomas son exceso de glucosa en la sangre, orina abundante, cetones en el aliento, mareos y desmayos.

21. ¿SABÍAS QUE...?

El **Enanismo hipofisario** consiste en un crecimiento insuficiente debido a carencia o escasez de producción de la hormona del crecimiento.

22. ¿SABÍAS QUE...?

El Gigantismo Hipofisario consiste en un crecimiento excesivo a causa de exceso de hormona del crecimiento.

23. ¿SABÍAS QUE...?

Un niño que no crece a un ritmo normal puede estar padeciendo un **déficit de hormona del crecimiento**.

24. ¿SABÍAS QUE...?

Una persona que constantemente está orinando, se encuentra muy cansada y si ha adelgazado mucho puede tener **diabetes**.

25. ¿SABÍAS QUE...?

Una persona que presenta un aumento del volumen del cuello (bocio), una excesiva prominencia de las órbitas oculares, taquicardia y pérdida de peso, puede padecer **bocio**.

26. ¿SABÍAS QUE...?

Un Endocrinólogo es un médico especializado que diagnostica las enfermedades que afectan las glándulas.

27. ¿SABÍAS QUE...?

Los Endocrinólogos han sido entrenados para diagnosticar y tratar los problemas hormonales, mediante la restauración del equilibrio normal de las hormonas en su organismo.

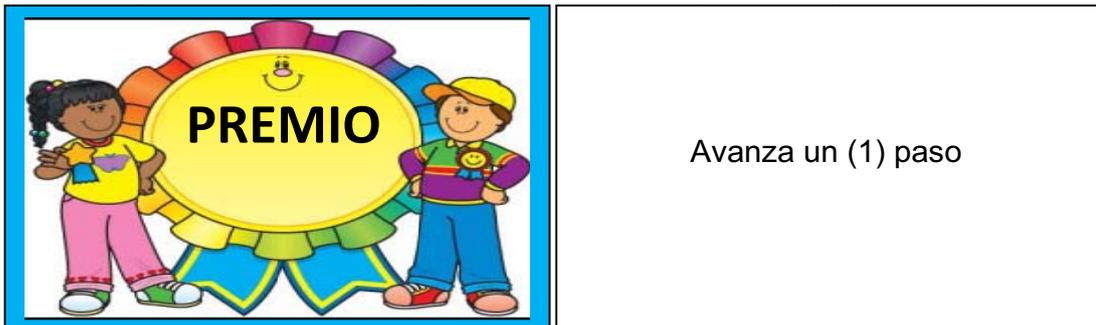
28. ¿SABÍAS QUE...?

La Endocrinología es la especialidad médica que estudia las glándulas que producen las hormonas; es decir, las glándulas de secreción interna o glándulas endocrinas.

29. ¿SABÍAS QUE...?

La progesterona ejerce su acción sobre la mucosa uterina en el mantenimiento del embarazo y junto a los estrógenos favorece el crecimiento y la elasticidad de la vagina.

Modelo de Tarjetas de Premio

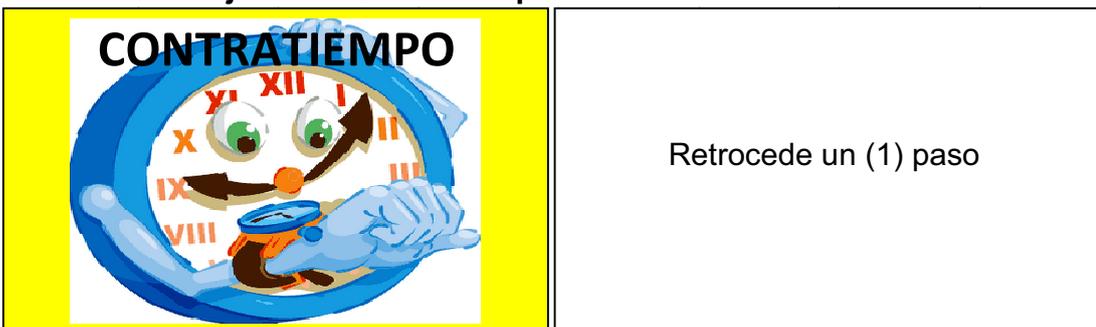


Dorso anterior y posterior de la tarjeta de premio

Opciones:

1. Avanza un (1) paso
2. Avanza dos (2) pasos
3. Avanza cuatro (4) pasos
4. Avanza hasta la casilla más cercana de ¿Sabías Que...?

Modelo de Tarjetas de Contratiempo



Dorso anterior y posterior de la tarjeta de contratiempo

Opciones:

1. Retrocede un (1) paso
2. Retrocede dos (2) pasos
3. Retrocede cuatro (4) pasos

4. Retrocede hasta la casilla más cercana de ¿Sabías Que...?

CARTILLA DE SOLUCIONES DE COMPLETACIÓN

1. La glándula tiroidea, produce dos hormonas tiroideas: la **tiroxina** y la **Triyodotironina**.
2. La Diabetes se trata mediante la inyección de **insulina**.
3. La carencia de producción de la hormona en el páncreas provocan una enfermedad conocida como **Diabetes**.
4. Cuando las secreciones de hormonas se vierten al exterior como por ejemplo las sudoríparas, salivales, se habla de glándulas **exocrinas**.
5. Cuando las secreciones de hormonas se vierten exclusivamente a la sangre se habla de glándulas **endocrinas**.
6. La hormona que actúa en situaciones de alerta, ira, miedo, tensión, momentos emocionantes, entre otros se denomina **adrenalina**.
7. Las estructuras especializadas que secretan productos celulares como hormonas, enzimas o sudor, que sirven para regular las funciones vitales del organismo se denomina **glándulas**.
8. Las sustancias químicas que transmiten mensajes específicos, producidas por las glándulas para regular algunas funciones del organismo se denomina **hormonas**.
9. Las glándulas paratiroides, son **cuatro** pequeñas glándulas que producen una hormona llamada **paratohormona**.
10. El páncreas es una glándula que produce jugos **gástricos** que intervienen en el proceso de **digestión** de los alimentos.
11. El hipotiroidismo durante la lactancia y la niñez causa bajo metabolismo y provoca **cretinismo**.
12. El mecanismo de autorregulación hormonal se denomina **retroalimentación negativa**.
13. Químicamente, las hormonas son **mensajeros orgánicos**.
14. El páncreas es una glándula que segrega hormonas que regulan los niveles de **azúcar (glucosa)** en la sangre.
15. En el organismo humano existen las células diana, también llamadas células **blanco** o células **receptoras**.
16. Las hormonas, **oxitocina** y **antidiurética** son secretadas por en el lóbulo posterior de la hipófisis.
17. Las hormonas, según su composición bioquímica y mecanismo de acción, se clasifican en: **proteicas**, **esteroideas** y **aminas**.
18. Las hormonas proteicas están compuestas por cadenas de **aminoácidos** derivan de la hipófisis, paratiroides y páncreas.
19. Las hormonas esteroides son derivadas del **colesterol**.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Luego de llevar a cabo todos los pasos pautados para la investigación y cumplir los objetivos específicos propuestos, se concluye lo siguiente:

En cuanto a las dificultades que tanto el docente como estudiante encuentran en el contenido del sistema endocrino, se pudo constatar que los docentes consideran que si existen dificultades para la enseñanza del mismo, destacando que la dificultad de mayor relevancia se encuentra en el aprendizaje del nombre de cada hormona, así como también la poca motivación por parte de los estudiantes en cuanto al tema. De igual forma los estudiantes consideraron que el contenido es difícil de aprender señalando que el reconocimiento del nombre de cada hormona es la mayor dificultad que ellos presentan. Razón por la cual el docente debe desarrollar estrategias de manera tal que incentiven a los estudiantes a participar en el desarrollo de la clase y que lleven a mejorar su aprendizaje en los contenidos relacionados al sistema endocrino.

En lo referente a las estrategias que el docente emplea para desarrollar el contenido del Sistema Endocrino y lograr el aprendizaje en los estudiantes del 2^{do} Año del Liceo Bolivariano “Antonio José Pacheco”, se pudo apreciar que los docentes para el desarrollo de las clases en su mayoría manifestaron la utilización de clases expositivas donde solo imparten sus conocimientos. Así mismo se apreció que el uso de las actividades lúdicas como estrategia no son utilizadas. Por tal motivo es necesario que el docente tome en cuenta el uso de las actividades lúdicas dentro de su

planificación.

En cuanto a la revisión para determinar las diferentes actividades lúdicas que le permitirán al docente optimizar el aprendizaje del sistema endocrino a los estudiantes, se pudo constatar que los docentes las consideraron provechosas para la enseñanza-aprendizaje de la Biología. Además, en su mayoría manifestaron que sería de sumo provecho utilizarlas, ya que aumentaría la motivación en los estudiantes en el momento del desarrollo del contenido.

Así mismo los estudiantes plantearon que el uso de las actividades lúdicas sería importante y permitiría grandes beneficios, ya que facilitaría el desarrollo de su potencial creativo y la optimización de su aprendizaje de manera fácil y divertida para dicho contenido, además mejoraría la motivación para participar en el desarrollo de la clase e igualmente la convivencia con sus compañeros.

En base a los resultados obtenidos tras la aplicación del cuestionario se procedió a diseñar y elaborar cada una de las actividades lúdicas como propuesta para mejorar la enseñanza del contenido del sistema endocrino utilizando la sopa de letras, rompecabezas y el juego de tablero “EXPLORANDO NUESTRO SISTEMA ENDOCRINO”, como estrategias innovadoras para promover aprendizajes que sean de verdaderos significados en los estudiantes ya que dichas actividades permiten mejor comunicación, con la que los estudiantes tienen la oportunidad de poner a prueba sus conocimientos. Además, pone en práctica tanto las destrezas de expresión como la de comprensión oral y escrita, así mismo proporciona al profesor una amplia gama de actividades para aumentar la motivación en los estudiantes en cuanto al uso de las mismas. Destacando que tanto docentes como estudiantes manifestaron que la utilización de estas, facilitaría el proceso de enseñanza y aprendizaje del contenido del sistema endocrino.

Recomendaciones

Al analizar los resultados y en orientación a las conclusiones, se presentan las siguientes recomendaciones.

- Recomendar a las Instituciones Universitarias la instauración de talleres, cursos o conversatorios en las instituciones educativas que motiven a los docentes a la actualización acerca de la aplicación de las diferentes estrategias de enseñanza- aprendizaje, especialmente las actividades lúdicas para el desarrollo de los contenidos de Biología.
- Invitar a los docentes que incorporen las actividades lúdicas dentro de la planificación del contenido del sistema endocrino. Esto aumentará la motivación en los estudiantes durante el desarrollo del mismo.
- Desarrollar experiencias tanto a docentes como a estudiantes que ayude a vivenciar el desarrollo de las actividades lúdicas dentro del contenido del sistema endocrino.
- Exhortar a los docentes a desarrollar en el aula las actividades lúdicas tales como: la sopa de letras, rompecabezas o el juego de tablero “EXPLORANDO NUESTRO SISTEMA ENDOCRINO”, como herramientas fundamentales para lograr aprendizajes significativos en los estudiantes y mejorar la calidad de enseñanza en todos los contenidos relacionados al sistema endocrino.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arias, F. (2006). El Proyecto de Investigación. 5ta Edición. Editorial Episteme.
- Ausubel, D., Novak, J y Hanesian, H. (1983). Psicología Educativa: Un punto de vista Cognoscitivo. (2da ed.). Editorial. Trillas. México
- Azuaje, J. y Godoy, V. (2009). El juego Didáctico. “Aprendamos sobre la parasitosis” como estrategia en la enseñanza del contenido parasitosis intestinal del 2do Año de educación básica. Trabajo Especial de Grado. NURR-ULA, Trujillo. Venezuela.
- Balestrini, M. (2001). Cómo se elabora el Proyecto de Investigación. BL Consultores Asociados Servicio Editorial. Caracas.
- Barreto, M. (2007). El Lúdico en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias. Editorial. Ática. Brasil.
- Barriga y Hernández, (2002). Aprendizaje Significativo. Editorial. Mc Graw-Hill. Buenos Aires.
- Brandt, G. (1998).Cómo aprender mejor. Estrategias de aprendizajes. Rialp. Madrid.
- Camacho, Y. y Bastidas, L. (2002). Estrategias metodológicas utilizadas por los docentes de biología de la III etapa de educación Básica. Trabajo Especial de Grado. NURR- ULA. Trujillo. Venezuela.
- Campos, M (2000). Como enseñar en educación. Editorial. COBO. Caracas Venezuela.

Chávez, N. (2003). Investigación educativa. Maracaibo. Ediciones Universidad del Zulia. Venezuela

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. (1999). Gaceta Oficial N° 36.860 DEL 30/12/1999. Caracas, Venezuela. Consultado 22/03/2012

Del Moral (1996). Recursos Educativos.[Documento en línea]. Disponible en: <http://www.deciencias.net/convivir/1>. Consultado 19/02/2012.

Díaz, A., Merzon, G., Rojas, N., Martínez, A. (2000). Biología. Edit. Mc Graw-Hill. 1era edición. Pp. 1-136.

Díaz, F y Hernández, G. (2002). Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo. Editorial. Mc Graw-Hill. Colombia.

Escuredo, B., Borrás, F., Sánchez, J y Serrat, J. (2002). Estructura y Función del Cuerpo Humano. (2da ed.). Mc Graw-Hill. España.

FUNLIBRE. (2003). Actividades lúdicas y recreativas. [Documento en línea]. Disponible en: <http://www.redcreacion.org/documentos/simposio3vg/PFullada.html>. Consultado 19/03/2012.

García, R. (1992). [Documento en línea]. Disponible en: http://www.peques.com.mx/los_rompecadezas.htm.

Gómez, M. (2009). Actividades Lúdicas (www.educarm.es/admin/webForm.php?ar=240&mode...)

Gonzalez, L. (1995). [Documento en línea]. Disponible en: [http://www.ipb.upel.edu.ve/...Memorias_III_Congreso_Internacional_TI C...](http://www.ipb.upel.edu.ve/...Memorias_III_Congreso_Internacional_TI_C...) Consultado 20/01/2012.

González, R. y Simancas, N. (2010). Estrategia Didáctica para el aprendizaje sobre la digestión humana del primer año de Educación Media General juego “un viaje digestivo”. Trabajo de Grado del NURR-ULA. Trujillo-Venezuela.

Guillen, O e Isturiz, C. (1994). Ciencias Biológicas. Editorial. Salesiana. Caracas Venezuela.

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2008). Metodología de la Investigación. Editorial. Mc Graw-Hill. Interamericana. México.

Hurtado, J. (2006). El Proyecto de Investigación. Metodología de la Investigación Holística. Editorial. Sypal.

Ibañez, J. (2005): Métodos y técnicas de investigación. Alianza. Madrid.

Ladeira, S. (2008). El juego simbólico en el niño. Disponible en: http://www.psi.uba.ar/academia/carrerasdegrado/psicología/informacionadiconal/obligatorias/juegossimbolico_Argentina_BuenosAires.

Ley Orgánica de Educación. (2009). Gaceta Oficial, Caracas, 22 de Diciembre de 2006, N° 5.833

López y Arciniegas. (2004). Estrategias y enseñanza-aprendizaje. [Documento en línea]. Disponible en: http://www.scielo.unal.edu.co/scielo.php?script=sci_arttex&pid...

- López, E. (2008). Estrategias didácticas y aprendizaje significativo. [Documento en línea]. Disponible en: http://sepiensa.org.mx/contenidos/2007/d_estrategias/estrategias1.html. Consultado 17/01/2012.
- López, G. (2001). Actividades lúdicas para la práctica del vocabulario. Editorial. Edinumen. Pp. 1-256.
- Marcelo, C. (2002). Educación. [Documento en línea]. Disponible en: <http://www.educacion.gob.es/revista-cee/pdfn16-marcelo-garcia.pdf>. Consultado 13/02/2012.
- Méndez, Y., y Valbuena, J. (2009). Estrategias Lúdicas para la enseñanza del Sistema Nervioso en el Segundo año de Educación Básica. Trabajo de grado. Núcleo Universitario "Rafael Rangel".
- Ministerio del Poder Popular para la Educación. (2007). Propuesta de currículo para Liceos Bolivarianos, Subsistema de educación Secundaria Bolivariana. Caracas-Venezuela.
- Monereo, C. (2002). Estrategias de enseñanza y aprendizaje, Formación del profesorado y aplicación en la escuela. Barcelona, España. Disponible en: <http://www.buenas tareas.com>. Consultado 08/02/2012
- Montilla, L. (2001). [Documento en línea]. Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0016/001631/163174s.pdf>. Consultado 25/01/2012.
- Muñoz, A. y Trujillo. P. (2007). Actividades lúdicas: el juego, alternativa de ocio para jóvenes. Popular SA. Madrid.

Ocon de Oro, P. (S/F). Sopa de letras. [Documento en Línea]. Disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/sopa_de_letras. Consultado 22/03/2012.

Palacino, F. (2007). Competencias comunicativas, aprendizaje y enseñanza de las ciencias naturales: un enfoque lúdico. [Documento en línea]. Disponible en: http://74.125.113.132/search?q=cache:TL_YCVR_Pjkjsaum.uvigo.es/reec/volumenes/volumen6/ARTA_Vol6_N2.pdf+estrategias1%1Btrabajo+de+grado&ct=clnk&cd=ve. Consultado 23/01/2012.

Pineda, E. (2001). Metodología de la Investigación. Manual para el desarrollo de personal de salud. 2da Edición. Organización Panamericana de la Salud. Washintong, D.C. Consultado 16/02/2012.

Ramírez, J. (2010). Actividades lúdicas para la enseñanza del Sistema Osteomuscular en el 8vo grado de Educación Básica. Trabajo Especial de Grado. NURR- ULA, Trujillo. Venezuela.

Roldan, Z. (2007). La educación. [Documento en línea]. Disponible en: <http://www.biblioteca.ueb.edu.ec/bistream/15001/494/1/076/.E.pdf>. Consultado 17/01/2012.

Rondón, K. (2000). Efecto del juego “A ver que sabes de la célula”. Trabajo especial de grado. NURR-ULA, Trujillo. Venezuela.

Ruza, J. y Orjuela, L. (2010). El juego ecológico, “El ecopolio” como estrategia para promover el aprendizaje significativo haciendo uso de la actividad lúdica como técnica de aprendizaje. Trabajo Especial de Grado. NURR-ULA. Trujillo. Venezuela.

- Santrok, J. (2002). *Psicología de la Educación*. (1era ed.). Mc Graw-Hill. México.
- Shaw, G. (2005). *La Lúdica*. [Documento en línea]. Disponible en: <http://www.teamwork.com/lúdica.htm>. Consultado 02/03/2012.
- Silva, E. (1997). *Aprendizaje Significativo*. Ediciones COBO. Caracas-Venezuela.
- Solomón E. P., Berg L. R., Martin D. W. (2001). *Biología*. Editorial. Mc Graw-Hill Interamericana. 5ta edición. Pp. 1-1237.
- Tamayo y Tamayo, M. (2001). *El proceso de la investigación científica*. Editoria. Limusa. México.
- UPEL. (2004). *Manual de trabajos de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales*. Editorial Fedupel. Caracas.
- Yturralde, E. (2006). *Programa para desarrollar y fortalecer el trabajo en equipo*. [Documento en línea]. Disponible en: <http://teamwork.com/lúdica.htm>. Consultado 16/02/2012.

ANEXOS

bdigital.ula.ve



**UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
NÚCLEO UNIVERSITARIO “RAFAEL RANGEL”
DEPARTAMENTO DE BIOLÓGÍA Y QUÍMICA
PAMPANITO, ESTADO TRUJILLO**

Estimado Profesor de la asignatura de Biología de 2do. Año:

A continuación se presenta un cuestionario cuya finalidad es determinar sus conocimientos previos acerca del contenido del sistema endocrino.

La Información que suministres será anónima, por consiguiente no es necesario que coloques tu nombre o cualquier otro dato personal.

Instrucciones

- Lea cuidadosamente el cuestionario
- Conteste todas las preguntas
- Responda del cuestionario individualmente
- Seleccione la respuesta que más se ajusta a su criterio.
- Marque con una equis (X) la alternativa seleccionada.

Gracias por su tiempo

CUESTIONARIO PARA EL DOCENTE

1. ¿Ha participado en cursos, talleres o actividades de formación acerca del uso de actividades lúdicas, como estrategias para la enseñanza?

Sí _____ No _____

2. ¿Ha empleado actividades lúdicas o juegos durante el desarrollo de contenidos en el área de Biología?

Sí _____ No _____

3. ¿Considera que existen dificultades para la enseñanza del contenido del sistema endocrino, a estudiantes del 2do Año de educación media?

Sí _____ No _____

Si su respuesta es afirmativa, seleccione con un círculo las dificultades que ha presentado:

- a) El contenido es muy extenso.
- b) Logro del aprendizaje del nombre de cada hormona.
- c) Disposición de un tiempo muy limitado para la enseñanza del tema.
- d) Poca motivación por parte del alumnado en cuanto al tema.

4. ¿Aplica estrategias de enseñanza?

Sí _____ No _____

Si su respuesta es afirmativa, seleccione con un círculo las estrategias de enseñanza que ha utilizado:

- a) Mapas Conceptuales.
- b) Analogía (relaciona conocimientos previos con los nuevos).
- c) Mapas Mentales.
- d) Resúmenes.
- e) Dinámica de Grupo (Actividades Lúdicas).
- f) Clase Expositivas.
- g) Otras.

5. ¿Ha utilizado las actividades lúdicas o juegos para el desarrollo del contenido del sistema endocrino?

Sí _____ No _____

6. ¿Considera que es provechoso utilizar las actividades lúdicas para la enseñanza de la Biología?

Sí _____ No _____

Si su respuesta es afirmativa, seleccione con un círculo los beneficios que puedan presentar:

- a) Aumento de la motivación.
- b) Desarrollo de las habilidades y capacidades para resolver problemas.
- c) Mayor interés sobre el tema del sistema endocrino
- d) Aprendizaje del nombre de cada hormona



**UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
NÚCLEO UNIVERSITARIO “RAFAEL RANGEL”
DEPARTAMENTO DE BIOLÓGÍA Y QUÍMICA
PAMPANITO, ESTADO TRUJILLO**

Estimado Estudiante de la asignatura de Biología de 2do. Año:

A continuación se presenta un cuestionario cuya finalidad es determinar sus conocimientos previos acerca del contenido del sistema endocrino.

La Información que suministres será anónima, por consiguiente no es necesario que coloques tu nombre o cualquier otro dato personal.

Instrucciones

- Lea cuidadosamente el cuestionario.
- Conteste todas las preguntas.
- Responda el cuestionario individualmente.
- Seleccione la respuesta que más se ajusta a su criterio.
- Marque con una equis (X) la alternativa seleccionada.

Gracias por su tiempo

CUESTIONARIO PARA EL ESTUDIANTE

1. ¿Su docente hace uso de las actividades lúdicas o juegos para el desarrollo del área de Biología?

Sí _____ No _____

2. ¿En clase de biología, ha participado en el desarrollo de actividades lúdicas o juegos como estrategia para su aprendizaje?

Sí _____ No _____

3. ¿Considera que el contenido del sistema endocrino, es difícil de aprender?

Sí _____ No _____

Si su respuesta es afirmativa, seleccione con un círculo las dificultades que ha presentado:

- a) Asimilación del objetivo.
- b) El contenido es muy extenso.
- c) Reconocimiento de las diferentes glándulas.

4. ¿Su docente hace uso de estrategias de enseñanza?

Sí _____ No _____

Si su respuesta es afirmativa, seleccione con un círculo las estrategias de enseñanza que ha utilizado:

- a) Mapas Conceptuales.
- b) Analogía (relaciona conocimientos previos con los nuevos).
- c) Mapas Mentales.
- d) Resúmenes.
- e) Dinámica de Grupo (Actividades Lúdicas).
- f) Clase Expositivas.
- g) Otras.

5. ¿Su docente hace uso de las actividades lúdicas o juegos para el desarrollo del contenido del sistema endocrino?

Sí _____ No _____

6. ¿Considera que aprender a través del juego y/o actividades lúdicas, genera beneficio en su aprendizaje?

Sí _____ No _____

Si su respuesta es afirmativa, seleccione con un círculo cuales de los siguientes beneficios estas pueden tener:

- a) Aumento de la motivación.
- b) Permite el trabajo en equipo.
- c) Mejora la convivencia con sus compañeros.
- d) Permite un ambiente relajado en clase.
- e) Activa la creatividad.