



EL USO DE LAS TIC EN LA ENSEÑANZA DE LA BIOLOGÍA Y SU INFLUENCIA EN EL DESARROLLO DE LA MOTIVACIÓN PROFESIONAL PEDAGÓGICA

José Duanis Torres Vázquez
Yudelis Leyva Almaguer
Aliana Días Batista

M.Sc. Ciencias de la Educación y profesor instructor
Lic. Licenciado en la asignatura de Biología
Lic. Licenciado en la asignatura de Biología
Email: duanistv@ult.edu.cu ULT Las Tunas

Síntesis curricular del autor¹

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

José Duanis Torres Vázquez, Yudelis Leyva Almaguer y Aliana Días Batista: "El uso de las TIC en la enseñanza de la biología y su influencia en el desarrollo de la motivación profesional pedagógica", Revista Observatorio de las Ciencias Sociales en Iberoamérica, ISSN: 2660-5554 (Vol 3, Número 18, enero 2022, pp.59-81). En línea:

<https://www.eumed.net/es/revistas/observatorio-de-las-ciencias-sociales-en-iberoamerica/ocsi-enero-22/tic-biologia>

RESUMEN

Con este trabajo se pretende demostrar la eficacia del uso de las TIC como elemento desarrollador de la motivación profesional pedagógica en el proceso enseñanza -aprendizaje. El aporte se sustenta en actividades para desarrollar la motivación profesional en los estudiantes de la especialidad de Biología, de la Universidad de las Tunas , mediante la modelación pedagógica que se realizó a los video debates con corte biológico, propiciadores del desarrollo de un ambiente especial en los componentes cognitivo-instrumental y afectivo -motivacional en la orientación profesional de los estudiantes, las que permiten determinar sus intereses profesionales e individuales; fundamentando la formación politécnica, laboral y

¹ José Duanis Torres Vázquez. Licenciado en Biología. MS. c en Ciencias de la Educación. Profesor de la Universidad de Las Tunas de la Facultad Ciencias de la Educación del departamento de Biología, coordinador de carrera de CPE. Imparte docencia en las disciplinas Didáctica de la Enseñanza de la Biología y Educación Ambiental y desarrollo sostenible. Investiga asociado al proyecto institucional "La ciudadanía ambiental en la institución escolar" Ha publicado artículos científicos en revistas indexadas: Revista electrónica Eumed, Revista y en CD-ROM. Tiene introducción de resultados de tesis de maestrías. Ha participado en eventos nacionales e internacionales. Es miembro de la Asociación de Pedagogos de Cuba.

vocacional de ellos en vínculo estrecho del contenido de enseñanza-aprendizaje con el desarrollo de la ciencia, la técnica y la sociedad, como una vía de concreción de la teoría y la práctica.

Palabras claves: Tecnologías de las comunicaciones (TIC), Biología, Actividades didácticas, Proceso enseñanza –aprendizaje, cognitivo-instrumental y afectivo motivacional, orientación profesional.

THE USE OF THE TIC IN THE TEACHING OF BIOLOGY AND HIS INFLUENCE IN THE DEVELOPMENT OF THE PROFESSIONAL PEDAGOGIC MOTIVATION

SUMMARY

It is intended to demonstrate the efficacy of the use of them with this work TIC like element developer of the professional pedagogic motivation in the process teaching - learning. The contribution supports in activities to develop the professional motivation in the students of Biología's specialty, of the University of the Prickly Pears by means of the pedagogic modelation, that came true to them video itself you debate with biological court, propitiators of the development of an especial environment in the cognitive instrumental and affective components - motivational in the students' vocational guidance, the ones that they allow determining his professional interests and place mats; Basing the polytechnic, labor and vocational formation of them in narrow link of the contents of teaching learning with the development of science, the technique and the society, like a road of concretion of the theory and practice.

Key words: Technologies of thes communications (ICT), Biología, Actividades didactic, process learning, cognitive instrumental and affective motivational teaching, orientation profesional.

INTRODUCCIÓN

En nuestro país, se ha generalizado la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), donde se ha puesto de manifiesto una vez más la importancia que para disciplinas como la Biología por su enfoque integrador del contenido y por la propia naturaleza que lo rodea y de lo que estudia, despierta en el alumno fuertes motivaciones que lo estimulan a investigar, indagar, debatir, redescubrir, reflexionar; o sea pensar en el por qué y el cómo de lo que sucede en la vida natural, a la vez que influye en el desarrollo de su pensamiento, su comportamiento, sentimientos y su formación profesional creando un punto de vista científico, moral y de actitudes hacia el medio ambiente que lo rodea

Ante esta exigencia social, la escuela ha de garantizar la formación del sentido de pertenencia y responsabilidad del ser humano hacia y con la naturaleza, al interpretar y utilizar con inteligencia y responsabilidad tal impetuoso avance, a partir de la apropiación de las bases de las ciencias contemporáneas, su aplicación en los procesos productivos, tecnológicos de la sociedad y en la vida cotidiana.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como resultado de su avance son constituyen una importante herramienta que lleve a la luz del estudiante la realidad de cualquier

proceso, fenómeno, hechos, hasta objetos y estructuras de carácter natural del entorno o del laboratorio escolar, en comprensión de la esencia, ya sea para la prevención o utilización para los diversos fines según las necesidades humanas.

Además las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) deben contribuir a la formación de la concepción científica y moral del mundo como parte de la preparación de los alumnos para la vida, sobre la base de la interrelación de sus vivencias, conocimientos precedentes e intereses, los nuevos conocimientos considerados como esenciales, el desarrollo del pensamiento crítico y creativo, de habilidades, actitudes y valores que los preparen como sujetos sociales cultos y con responsabilidad moral, con su salud y con la sostenibilidad de la vida, a partir de la formación de la convicción de pertenencia a la naturaleza.

Es evidente entonces que también hoy la sociedad necesite, con urgencia, la formación en las futuras generaciones de un sistema de valores acerca de la vida, la preservación de la naturaleza y de la salud humana, como importante condición para alcanzar la sostenibilidad del desarrollo de la humanidad.

Esto es posible, sobre todo, si se les enseña a pensar de manera lógica, crítica, creativa, valorativa, con responsabilidad e independencia en el uso de dichos medios vinculado con el contenido a favor de su preparación y actuación en la vida, aportados por nuestra cultura e historia, en el marco del cada vez más complejo mundo de hoy y del futuro.

El reto que enfrenta el docente en los momentos actuales depende en gran medida del medio a utilizar y su contenido para asumir los nuevos arquetipos educativos y el dominio que tenga del uso de las TIC en su actividad profesional, así como su constante actualización, con los nuevos avances de la ciencia y la técnica contemporánea. Las llamadas TIC se han perfeccionado a un ritmo vertiginoso y seguirán su paso con el uso de la nanotecnología con un vínculo estrecho con la biótica.

Como concepto macro y amplio, ya no solo comprende la información impresa, la radio, el cine, la TV, las computadoras electrónicas o tecnologías informáticas, sino de las grandes redes insertada en las plataformas interactivas que a su vez son insertada en minicomputadoras y artefactos móviles cada día más maniobrable, potentes y de extenso uso por la necesidad que equiparan ante la sociedad en la transferencia de información.

Un futuro no muy lejano estará insertado en el propio hombre en una relación más íntima entre el hombre y la máquina, mejorando las condiciones humanas, en consecuencia, de todo esto, son muchos los intentos de definir qué se va a considerar dentro de ellas y especialmente en las que se crearán y se emplearán por las mejoras que presuponen en las instituciones educativas.

Por ello con el presente trabajo pretendimos contextualizar las tecnologías de la información y las comunicaciones más ajustadas en el desarrollo del proceso docente educativo de la disciplina Biología, aprovechando las fortalezas que nos brinda la tecnología educativa en la gestión de los conocimientos de los procesos universitarios de la carrera, en nuestra Universidad de las Tunas.

En nuestro país es imprescindible que la política social del Estado esté garantizando la prioridad, integralidad, y el perfeccionamiento continuo para todos los tiempos con el uso de las (TIC), en el proceso de formación de profesionales de la pedagogía, acorde a los principios básicos de nuestra sociedad Socialista.

“El perfeccionamiento continuo de los planes de estudio ha sido uno de los aspectos a tener en cuenta para lograr adecuados niveles de calidad en el proceso de formación, adaptando las bases conceptuales del diseño de dichos planes a las demandas que impone el avance impetuoso de la ciencia y la tecnología en el ámbito nacional e internacional. Los nuevos escenarios y condiciones complejas que se vislumbran para las próximas décadas del siglo XXI invadidos por un amplio uso de las tecnologías, imponen la necesidad de que en el diseño curricular se propicien las condiciones para fortalecer la integración de las TIC al proceso docente educativo, en aras de lograr una amplia cultura digital como un rasgo esencial de calidad en la formación de un profesional de estos tiempos.”²

La formación de los profesionales de nivel superior es el proceso que, de modo consciente y sobre bases científicas, se desarrolla en las instituciones de educación superior para garantizar la preparación integral de los estudiantes universitarios, que se concreta en una sólida formación científico-técnica, humanística y de altos valores ideológicos, políticos, éticos y estéticos, con el fin de lograr profesionales revolucionarios, cultos, competentes, independientes y creadores, para que puedan desempeñarse exitosamente en los diversos sectores de la economía y de la sociedad en general.³

En la educación superior cubana el concepto de formación integral, en términos de paradigma, se define de la manera siguiente:

La formación integral de los estudiantes universitarios debe dar como resultados graduados con un sólido desarrollo político desde los fundamentos de la Ideología de la Revolución Cubana; dotados de una amplia cultura científica, ética, jurídica, humanista, económica y medio ambiental; comprometidos y preparados para defender la Patria socialista y las causas justas de la humanidad con argumentos propios,

² DOCUMENTO BASE PARA EL DISEÑO DE LOS PLANES DE ESTUDIO “E” 15 Junio 2016.

³ RESOLUCIÓN No. 2/2018, Gaceta Oficial de la República. DADA en La Habana, a los 17 del mes enero de 2018. Fdo. Dr. José Ramón Soborido Loidi. Ministro de Educación Superior

y competentes para el desempeño profesional y el ejercicio de una ciudadanía virtuosa. Estos elementos concatenados entre sí constituyen un sistema complejo cuyo principal resultado es su capacidad de contribuir, de forma creadora, a encontrar solución a los problemas de la práctica⁴.

Las líneas directrices de nuestra la carrera, precisa en el modelo del profesional y su diseño curricular en uno de sus objetivos refiriéndose en la necesidad de que: Fundamentar las alternativas de solución a los problemas profesionales desde la ciencia, sustentadas en la apropiación de conocimientos, habilidades, valores, la logicidad del pensamiento, el enfoque interdisciplinario y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.⁵

Así como referentes al estado actual de la motivación profesional pedagógica en nuestra institución, se encontraron limitaciones que existen en la motivación hacia la profesión, demostrados a través de 1 diagnóstico, observaciones e intercambios realizados con los estudiantes de la carrera, profesores y directivos de la Universidad de las Tunas, lo que permitió precisar las siguientes manifestaciones de insuficiencias:

- Falta de interés por las carreras pedagógicas, dada a la escasez de información sobre las particularidades que denota las mismas.
- La forma de estimular a orientar, controlar y evaluar al contenido de la profesión, que revelan una débil autodeterminación profesional.
- Relación con los motivos que despierta la influencias de estudiar y ejercer la futura profesión durante el pregrado.
- Ingreso de un numeroso grupo de estudiantes por otras motivaciones profesionales; o por no obtener la carrera de su vocación.

Por otro lado, se establecieron las relaciones de la disciplina que soportan la actividad docente con el uso oportuno de las TIC, las que creemos permiten contextualizar los hechos, fenómenos y procesos biológicos que se observan, en el contexto de las relaciones Hombre-Sociedad-Naturaleza. Esto genera multiplicidad de acercamientos bajo un enfoque integrador, donde se extiende el alcance de la categoría

⁴ DOCUMENTO BASE PARA EL DISEÑO DE LOS PLANES DE ESTUDIO "E" 15 Junio 2016

⁵ PLANES DE ESTUDIO "E" OBJETIVOS DEL MODELO PROFESIONAL PLAN E 2016

“saber” con la aprehensión de habilidades y conocimientos que trascienden la vida, potenciando al “saber hacer” y el “saber valorar” dado su significación educativa.

En cuanto a la asignatura la biología debe dejar de ser, solamente, para aprender los procesos sobre la vida, y llegar a ser, una asignatura para aprender a vivir y actuar para la sostenibilidad de la vida. Es decir, para sobrevivir ante tantas circunstancias sociales y naturales⁶

El nuevo maestro debe problematizar el contenido de enseñanza a partir de contradicciones entre lo conocido y lo desconocido, entre lo que se hace y lo que es correcto hacer, o entre el ser y el deber de ser, que promuevan la motivación intrínseca hacia el aprendizaje creador.⁶

Debe concebir un sistema de actividades para la búsqueda, valoración y aplicación del conocimiento por los estudiantes, a partir de la unidad entre la actividad cognoscitiva, valorativa y la práctica. Estructurar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la biología, teniendo en cuenta las acciones a realizar en los momentos de motivación, orientación, ejecución y control de la actividad con el uso de estos nuevos y potentes medios.⁶

Además el uso de las TIC en la Biología, como particular momento pedagógico fomenta un modo de actuar en función de las exigencias y necesidades del entorno requeridas donde se desarrolla, para que el educando se integre y mejore la calidad de vida, contribuya a la solución de problemas sociales y ambientales, utilice los conocimientos de las ciencias naturales y biológicos que adquiere de forma visual y práctica, a la vez que los prepara para seguir aprendiendo, además desarrolla un mayor interés profesional como formación motivacional compleja predominantemente intrínseca, constituye un factor esencial en la calidad de su desempeño futuro.

Por lo antes referido, asumimos que el uso de las tecnologías de las informáticas y las comunicaciones, son de vital importancia para la disciplina Biología en nuestra Universidad, en el proceso de formación de un profesional mucho más preparado y motivado en su futura labor como pedagogo.

A partir de la información obtenida, es evidente la manifestación externa de la contradicción dada entre la necesidad expresada en el currículo, de formar un profesional con elevada motivación profesional hacia la carrera, que ame a su profesión, se identifique, se comprometa con ella y la

⁶ TORRES VÁZQUEZ. José Duanis. Las nuevas perspectivas de la enseñanza de las ciencias biológicas y su relación con las tecnologías de la información y las comunicaciones.

realidad expresada en la escasa orientación hacia su futura profesión pedagógica, como profesor de la especialidad de Biología.

Las explicaciones planteadas condujeron a comprobar la existencia de un **problema científico** consistente en: ¿Cómo desarrollar la motivación profesional pedagógica en los estudiantes de la especialidad de Biología a través del uso adecuado de las TIC?

Objetivo: Propuesta de actividades para desarrollar la motivación profesional pedagógica en los estudiantes de la carrera Biología, a partir de la proyección de videos de corte Biológico.

A propósito del tema investigado, desde el siglo XIX José Martí advertía la necesidad de que la educación pusiera al hombre a la altura de su tiempo. De tal manera que la escuela no puede sustraerse al desarrollo de las TIC: está en la obligación de utilizar sus avances con vistas a ser eficiente en la formación del hombre del siglo XXI.

Este trabajo presupone la proyección de videos en las clases de la modalidad de Enseñanza Superior de Ciclo Corto, que lleva por nombre Metodología de la Enseñanza de la Biología de Séptimo Grado, perteneciente al plan de estudio E de la carrera Licenciatura en Educación, Especialidad Biología, dirigidos a la profundización de los conocimientos Biológicos, e intencionados a desarrollar la motivación profesional pedagógica a través de las consultas bibliográficas orientadas sobre los diferentes tópicos abordados y el posterior debate desarrollado en cada actividad.

Caracterización del contenido y la concepción metodológica de la asignatura

En las últimas décadas la biología como ciencia ha tenido una influencia decisiva en el desarrollo científico y tecnológico, pero a su vez, ha identificado nuevos problemas que influyen en la sociedad desde lo económico y político, hasta en la vida íntima de las personas, sus elecciones, sus patrones de consumo, la reproducción humana y en la determinación de la extensión y de los límites de la vida.

Es por ello que, en la determinación de objetivos y contenidos de enseñanza de la Biología en la escuela de educación general se haya considerado como la más alta aspiración,

Los problemas relacionados con la educación ambiental, para la salud, la sexualidad, la politécnica y particularmente la agropecuaria, plantean la necesidad de una salida explícita en los programas de Biología, en vínculo con los cambios que se introducen en el modelo económico cubano y las nuevas exigencias a la sociedad cubana actual y los problemas globales de hoy, desde una perspectiva bioética. Además de estos componentes de la formación integral de los estudiantes, priorizados desde la asignatura se han atendido el resto de los mismos como son la educación patriótica, ciudadana y jurídica, estética, para la comunicación, la orientación y proyección social y sus implicaciones con el comportamiento y responsabilidad social, la formación de convicciones morales, de sentimientos, motivos e intereses, de cualidades de la personalidad y sentido de preservación de la vida humana y de la propia naturaleza con enfoque de sostenibilidad.

El sistema de generalizaciones biológicas que se han incluido en la enseñanza de la Biología tiene como eje central la integridad de la naturaleza, considerando la necesidad de que los alumnos se apropien de una concepción de vida y naturaleza que incluya el reconocimiento de las interacciones con lo social.

En el nivel de secundaria básica, como nivel básicamente de sistematización que le antecede a este programa, se organizaron los contenidos de la disciplina biología a partir del estudio de la biodiversidad con enfoque integrador, que involucra aspectos evolutivos, ecosistémicos y bioéticos, propios de la Biología como ciencia, presentados didácticamente en interrelación dialéctica y comprendidos hacia la preservación de la salud humana y el medio ambiente, enfatizando en la unidad y diversidad que se evidencia en cada uno de estos grupos de organismos, familiarizándolos con las relaciones estructura-función-funcionamiento y las interacciones que se dan entre las estructuras en el organismo como un todo, evidenciando la integridad.

Vincular a estos medios de forma que se desarrolle un sistema de habilidades generales intelectuales y docentes, así como específicas del trabajo biológico práctico que sientan, junto con los conocimientos, bases instructivas, sobre las cuales descansan procesos educativos y desarrolladoras de la personalidad, indispensables en la formación ciudadana en general de los estudiantes con un mayor nivel de consolidación del pensamiento conceptual teórico, lo que posibilita la profundización en los aspectos de la Biología moderna de carácter más integradora, abordándose con un nivel superior de esencialidad y de interrelaciones complejas, las teorías biológicas como las de la evolución, la celular, la genética, entre otras.

Un lugar muy especial lo tiene la necesidad de independencia, la elaboración de sus propios puntos de vista en las ramas de la ciencia, la vida social, la política y la moral, el conocimiento de sí mismos, de sus vivencias, y de encontrar en ese mundo su lugar, su autodeterminación, lo que se refleja en la selección de su futura profesión, de orientación sobre la sexualidad en general, de autoafirmación y de conformar su identidad personal, así como la de recibir preparación y alcanzar los conocimientos necesarios en esta esfera, en lo cual la Biología es rectora.

Es también la etapa en que razonan sobre la trascendencia espiritual, la religiosidad, y sus relaciones con agrupaciones religiosas, de ahí la importancia de que acceda a esta con una concepción científica y moral del mundo que le permita valorar desde posiciones materialistas, actitudes y comportamientos cotidianos que reflejen supersticiones y tabúes arraigados en la población respetando las diferentes leyes espirituales que conforman nuestra idiosincrasia.

Los métodos didácticos y las formas de organización del proceso para el uso de estos medios y el logro de estos aprendizajes deberán ser activos, productivos, dar espacio para la actividad creadora y valorativa por los estudiantes, en interacción con modelos didácticos y objetos naturales, potenciando las actividades prácticas en los laboratorios y en otros espacios de la escuela y la comunidad como huertos, jardines, zoológicos, museos, seminarios, entre otras, de manera que los contenidos sean

apropiados desde la realidad objetiva mediante las vivencias y experiencias de los estudiantes y con el apoyo de los métodos y técnicas propios de investigación de las ciencias biológicas.

Asimismo, las formas de trabajo e interacción que se diseñen en el laboratorio de informática deberán propiciar el trabajo cooperado en equipos y el trabajo individual, facilitando una mayor contribución al desarrollo de sus potencialidades, influyendo en un clima socio-afectivo positivo y altamente significativo para el aprendizaje y en los procesos de autodeterminación de los estudiantes hacia la creación de sus propios ambientes de aprendizaje y estilos de vida futuros con características desarrolladoras.

Por otra parte, la utilización de los medios de enseñanza en función de la gestión del conocimiento deberá hacer énfasis en el uso independiente por los estudiantes, de los libros de texto y consulta existentes en las bibliotecas y centros de documentación, los audiovisuales y software educativos, la intranet e internet, así como el uso de estos recursos de telecomunicación para la interacción con el docente y con los coetáneos en la realización de tareas conjuntas, y en la participación en foros y blogs, e incluso su creación por ellos mismos.

Por último, la evaluación de los aprendizajes deberá ser formativa, en función de estimular el proceso productivo y creador, y enfocada a constatar el logro de los objetivos en los diferentes niveles de concreción del currículo, concentrándose de esta forma en los conocimientos esenciales o principales derivados de las ideas rectoras, las habilidades y los elementos educativos prescritos en los objetivos.

DESARROLLO

En consecuencia, a los efectos de la presente investigación asumimos como TIC en la institución educativa: las tecnologías para el procesamiento interactivo-didáctico de la información: búsqueda, selección, almacenamiento, tratamiento y comunicación, que permitan la obtención y/o fijación de conocimientos, habilidades y valores, por docentes y estudiantes.

Convenimos en llamar video, al medio de enseñanza que se sustenta en un soporte electromagnético y/o digital que registra y/o reproduce simultáneamente imagen y sonido. Enfocamos el video, entonces, en el contexto pedagógico, como un medio de enseñanza, constituyendo parte integrante del proceso y forma parte del subsistema de los medios audiovisuales.

Sus diversas formas de utilización podrán ponerse en práctica, en dependencia de las características de la actividad a realizar. El uso del video lógicamente dependerá en buena medida de los objetivos que se trace el profesor y de las características del contenido a tratar. Es por eso que no siempre se utiliza de la misma forma. En esto no debemos ser esquemáticos.

En este sentido se le atribuyen a las video determinadas funciones que no debemos obviar, como son: motivación, información, apoyo, lúdica, consolidación, control, así como tampoco dejar de tener en cuenta qué tipo de actividad es la que vamos a realizar con nuestros estudiantes, o sea, actividades docentes o extradocentes.

Pretendimos abordar la utilización del video como motivación, teniendo en cuenta varios objetivos. Antes del inicio de un tema, o algún aspecto de este puede utilizarse un video y a partir de su observación y posterior debate dar paso a su estudio. El documental o fragmento presentado debe plantear situaciones problemáticas o puntos de vista variados, que provoquen la reflexión, el análisis, la polémica, las contradicciones. Preferiblemente la presentación del contenido no debe ser "acabada", ni con verdades absolutas, para precisamente provocar inquietudes e intereses para nuevas búsquedas.

Propuesta de actividades para fortalecer el aprendizaje de la biología mediante el uso de los medios digitalizados.

Partiendo del proceso de análisis de los resultados del diagnóstico, se considera proponer actividades didácticas que permitan transformar el estado actual y validar ideas a defender referidas en la introducción del trabajo.

Estas actividades respectan con las unidades referidas en la asignatura de biología de duodécimo grado (Biología 6) y los pasos relacionados con el uso de los medios digitalizados como los softwares, así como otros creados en las computadoras, ejemplos (Mapas conceptuales esquemas de contenidos etc), la TV, La DVD, CD Clase y canal digitalizado MULTIVISIÓN, que vialicen de una forma más eficiente y creativa la asimilación del contenido por parte de los estudiantes.

Para el desarrollo de estas actividades es necesaria la definición de actividades

Según la Dra. Viviana González Maura, 2001 define actividad: Aquellos procesos mediante los cuales el individuo respondiendo a sus necesidades, se relaciona con la realidad, adoptando determinada aptitud hacia la misma, es un proceso en que ocurren transiciones entre los polos sujeto – objeto en funciones de las necesidades del primero. Reconoce que en una misma actividad puede realizarse a través de diferentes acciones, es decir, ambos conceptos están en estrecha relación dialéctica.

Acción: es el proceso encaminado a la obtención de los objetivos o fines mediante operaciones. Las acciones constituyen procesos subordinados a objetivos o fines consientes. (González Maura, Dra. Viviana. Psicología para Educadores. Ciudad de la Habana. Editorial Pueblo y Educación; 2001. p. 92).

En este epígrafe se hace un análisis de la posibilidad que ofrece las actividades en todo su concepción y aplicación en el plano de la práctica profesional, para convertir las clases en un verdadero contexto que posibilite el fortalecimiento del proceso de enseñanza y aprendizaje mediante el uso de los medios digitalizados, donde se promueva la creatividad, se estimule el análisis y la reflexión.

Las actividades se han concebido de forma tal que propicia la reflexión de los contenidos de la biología 6 con los medio digitalizados y que conllevan al establecimientos de vínculos entre ellos, con el objetivo de desarrollar actividades, hábitos y convicciones en su modo de actuación, que fortalezca su pensamiento e incida en su personalidad influyendo en su autopreparación y superación que le sirva en el enfrentamiento a los problemas con soluciones integrales el contexto comunidad- escuela- hogar para formarlos como futuros profesionales de esta sociedad.

Independientemente de las particularidades de cada medio y la forma de utilización se hace necesario la metodología en vista a evitar errores pedagógicos que repercutan en la calidad del proceso de enseñanza y aprendizaje de la asignatura. Para la puesta en marcha de estas actividades se proponen cuatro etapas:

Etapas previas

En esta etapa se declara dos momentos, un primer momento para la tarea que debe realizar el profesor entre las que se encuentran:

- Trabajar con las caracterizaciones y el diagnóstico de los estudiantes, que nos permite identificar las necesidades y potencialidades humanas, las posibilidades que ofrecen en correspondencia al nivel de aspiraciones.
- Estudiar las exigencias planteadas por el programa de la asignatura, orientaciones u otras acerca del contenido a trabajar.
- Realizar la observación previa del material disponible (softwares o clases concebidas con el uso de vídeo, DVD, computadora utilizando el PowerPoint, imágenes de fenómenos, proceso u objetos de forma animadas con ayudas de sonido y movimientos).
- Realizar los diferentes medios, programas o softwares con ayuda de los programadores en dependencia de los usuarios, que se evidencia en el diagnóstico.
- Realizar el análisis de las potencialidades o herramientas necesarias que ofrece la computadora, vídeo, DVD para su realización.
- Buscar toda la información que se relacione con lo que se va a realizar, en caso de que no exista. Si existe utilizar la fuente de información, editorial Libertad Softwares educativo y las diferentes enciclopedias interactivas.
- Establecer nexos con otras asignaturas.
- Elaborar actividades que contribuyan al desarrollo de capacidades resultando estimulantes, interesantes, desarrolladoras, interactivas y creadoras.
- Actualizar a los estudiantes sobre el tema en cuestión.
- Orientar bibliografía
- Orientar guía de estudio y de observación para su posterior visualización.

En un segundo momento en el que el estudiante debe realizar las orientaciones dadas por el profesor entre las que podemos señalar:

- Consultar las bibliografías orientadas (video clases, Cd clases, teleclases etc.)

- Estudiar el contenido.
- Estudiar la guía que el profesor les brinda con antelación.
- Preparar la base material de estudio para la observación.

Etapas ejecutoras

Esta es la etapa de suma importancia, ya que es aquí donde se materializa el logro de los objetivos deseados y en el proceso de enseñanza –aprendizaje en relación con los objetivos propuestos permite una mayor asimilación del contenido por parte de los estudiantes, creando una nueva visión de un aprendizaje desarrollador para el profesor y una buena aplicación en la relación con la vida práctica.

En el primer momento es para las actividades que realizará el profesor:

- Escribir en la pizarra el título o asunto del material digitalizado a mostrar.
- Observar atentamente el material, evitando hacer interrupciones, para que la información llegue de la mejor forma posible a cada estudiante.
- Atender las necesidades planteadas por los estudiantes de manera individual y grupal.
- Propicie el debate.
- Corrija las dudas.

Un segundo momento es para la actividad que realizará el estudiante, el mismo tendrá en cuenta:

- Observar atentamente el material
- Toma nota si es necesario
- Plantear sus necesidades e inquietudes
- Plantear dudas.

Etapas de control

El profesor dirige y guía el proceso de enseñanza y aprendizaje según la correcta orientación concebida y la interrelación de los diferentes elementos didácticos que rige el proceso de la actividad en correspondencia con los objetivos propuestos en busca de logros que evidencien su efectividad.

Esta etapa cuenta con dos momentos: un primer momento para las actividades que realizará el profesor, entre las que se encuentran:

- Motivar la atención hacia el objetivo del material.
- Valorar la opinión de los estudiantes en relación con lo observado.
- Analizar las preguntas y respuesta de los estudiantes.

- Controlar la actividad orientada en la guía de observación.
- Propiciar un ambiente favorable para la adquisición del contenido.
- Orientar un estudio independiente.

En un segundo momento el alumno realizará:

- Debate junto al profesor de lo observado en el material.
- Centrar la atención a todos los procedimientos que realice el profesor.
- Establecer nexos entre lo conocido y lo desconocido.
- Desentrañar toda duda existente.
- Realizar todas las actividades concebida por el profesor.

Etapa de evaluación

Primer momento del profesor:

- Analiza todas las respuestas de los estudiantes
- Valora el grado de respuesta de los estudiantes
- Controla la participación de cada estudiante
- Valora el grado de asimilación e interiorización del contenido
- Perdurabilidad de lo aprendido
- Orienta un sistema de ejercicios

Segundo momento del estudiante

- Realiza las actividades independientes de la guía de observación
- Realiza las actividades independientes orientadas por el profesor
- Debatir junto al profesor y demás estudiante el material
- Buscar relación con la vida cotidiana

Recomendaciones al profesor.

El diseño de las actividades didácticas parte de la siguiente estructura:

- Título de la actividad.
- Objetivo específico.
- Objetivo secundario
- Pregunta.
- Sugerencias metodológicas.
- Forma organizativa docente.

- Medio de enseñanza.
- Evaluación.

1- Tareas del profesor

Verificación técnica: para constatar el estado técnico del video, de modo que no afecte el proceso de visualización, **observación previa** para analizar con detenimiento el tratamiento del contenido, valorar si está en correspondencia total o parcialmente con el programa de estudio, distinguir aquellos aspectos o momentos de mayor atención, tanto desde el punto de vista del propio contenido, como de la forma de realización, establecer la relación con tareas o actividades dirigidas a desarrollar la motivación hacia su profesión, que sirven de base a su mejor comprensión o nuevas tareas, que pudieran realizar posteriormente.

Búsqueda adicional de información: preparación en función de poder ampliar en ofrecimiento de una mejor orientación a los estudiantes. En este sentido pudiera ser análisis de artículos de índole especializadas publicado en la prensa y en la bibliografía especializada de la ULT sobre el material audiovisual a utilizar, información o datos que pudieran resultar interesantes para los estudiantes acerca del contenido biológico, o acerca de la propia relación de la teoría con la práctica.

Elaboración de la guía de estudio para los estudiantes: que debe servir de orientación para el momento de la observación del programa.

2.- Preparación de los estudiantes

Introducción general: como paso requerido de toda actividad pedagógica, donde se informe de la importancia de la misma, la contribución que ofrece para el cumplimiento de los objetivos previstos, su relación con el programa de la asignatura, incluyendo actividades dirigidas a desarrollar la motivación hacia la carrera, entre otros aspectos que considere el profesor para garantizar su desarrollo.

Orientación de la guía de estudio: debe tratar que los estudiantes la tengan por escrito, que bien puede ser en el pizarrón, o en un cartel, para que en el momento de la orientación pueda ir siguiendo la explicación oral que el maestro ofrece. Insistimos, es orientación, no solo lectura de la guía.

3.- Observación del documental

Las condiciones higiénicas del lugar necesarias para una adecuada visualización del video como son: que el local tenga las condiciones mínimas requeridas, que los medios esté en un lugar adecuado, tratar que existan buenas condiciones de iluminación y audio, que en cuanto a la posición que ocupan los estudiantes no se interfieran entre sí.

Permanecer junto a los estudiantes durante la observación y atender a las reacciones individuales y grupales.

Durante la proyección evitar interrupciones, que distraigan la atención.

(Estas condiciones deben garantizarse previamente)

4.- Discusión posterior

El profesor como buen moderador debe:

- Conseguir un ambiente socio psicológico apropiado que permita la comunicación en el grupo, entre el profesor y los estudiantes.
- Favorecer la colaboración de los estudiantes mediante el análisis y la reflexión en colectivo.
- Evaluar la influencia que ejerció el material para su futura labor como pedagogo.

5.-Conclusión

- Elaborar las conclusiones, teniendo en cuenta también las valoraciones de los estudiantes (en la medida que los mismos vayan adquiriendo habilidades podrán ir contribuyendo a su elaboración colectiva).
- Debe incluir una valoración general de la actividad desarrollada y del cumplimiento de los objetivos propuestos por parte del profesor
- Mostrar la evaluación de los estudiantes obtenida

Siempre será necesario preparar las condiciones para la observación y cumplir la orientación, en dependencia de los objetivos que se persigan, así como arribar a conclusiones, una vez observado el video.

Una sesión dedicada a la observación de un programa de video, es una actividad pedagógica, por lo que debe reunir todas las exigencias metodológicas requeridas. Merece una adecuada preparación, ejecución, control y evaluación.

Actividad # 1

Titulo: Visualización del proceso de infectación de los virus (ciclo lítico).

Asignatura: Biología

Grado: 10mo.

Objetivo: Desmostrar como se produce el proceso de infectación de los virus a la célula mediante documental de video digitalizado que resulta invisible al ojo humano

Recursos: Software "Wiwikipedia 2000-2019".

Orientaciones

Diríjase al software "Wiwikipedia 2000-2019" de siguiendo la ruta que a continuación se precisa: Inicio, Todos los programas, En Wiwikipedia 2000-2019.

Cuando el software este cargado siga las siguientes indicaciones:

Diríjase al módulo Cuestionario búsqueda y escriba el nombre “virus” aparecerá un menú donde se encuentra todo lo relacionado con los virus. Estas actividades se relacionan con el contenido referido a: ciclo lítico y características de los virus , tipos de virus, relación de los virus con los animale, plantas y el hombre así cómo la influencia del medio ambiente que rodea a estos organismos.

Preguntas a responder en la libreta

- 1.-¿ Qué son los virus ?
- 2.-¿ Cuáles son las características más significativa de los virus ?
- 3.-¿ Cómo se clasifican los virus ?
- 4.-¿ Cómo se multiplican los virus ?
- 5.-¿ Cuáles son las etapas durante la multiplicación de los virus ?
- 6.-¿ Qué influencia tiene estas estructuras acelulares para la vida animal y vegetal?
- 7.- ¿ Qué medidas aplicarías para impedir la infectación por virus ?

Orientacines metodológica

Esta acción se desarrollará en el laboratorio en los momentos indicados (tiempo de máquina) el profesor orientará la forma de organización del mismo en equipo etc, y a cada uno les dará las preguntas.

El programa deberá estar en punta y se tomarán las medidas indicadas para el laboratorio, minutos ante de finalizar el tiempo se pasará las libretas los alumnos donde el monitor con previa preparación preguntará a los alumnos pasará la evaluación de cada integrante.

Guía de estudio de la actividad 1.

Objetivos: Profundizar sobre el estudio de los virus en Tierra y la incidencia en el desarrollo la motivación profesional pedagógica.

Datos del software.

Información general

Dominio	https://www.wikipedia.org/
Tipo	Sitio web MediaWiki, Proyecto de Wikimedia, enciclopedia en línea y contenido abierto
País de origen	Estados Unidos

Comercial	No
En español	Sí
<i>Software</i>	MediaWiki
Licencia	licencia de documentación libre de GNU y CC-BY-SA 3.0
Estado actual	En constante desarrollo

Gestión

Desarrollador	Jimmy Wales
Propietario	Fundación Wikimedia y Jimmy Wales
Operador	Fundación Wikimedia
Lanzamiento	15 de enero de 2001

Referencia: los que se representa recogen opiniones de investigadores que abordan la incidencia de los virus en el planeta Tierra y el hombre, se presentan imágenes impactantes de sus acciones en la relación con el hombre, plantas y animales y su incidencia negativa con respecto al medio ambiente y la necesidad de protección ante sus flagelos.

Orientaciones para la observación:

Mientras se presenta los datos con un conjunto de imágenes de virus y procesos de infección durante la multiplicación. No las pierdas de vista.

Pon atención al marcado énfasis que se da a la acción de estas partículas en el hombre, plantas y animales ¿Contribuye al análisis de su contenido?

Independientemente de la primera impresión que puede causarnos el contenido, ve relacionando la teoría recibida en clases con las imágenes fabulosas que te muestra el software.

Observa el contexto donde se desarrollan las imágenes. ¿Qué te sugieren?

Fundamenta el tuyo a través de la bibliografía consultada.

Preguntas para el debate.

- 1.-¿ Qué son los virus ?
- 2.-¿ Cuáles son las características más significativa de los virus ?
- 3.-¿ Cómo se clasifican los virus ?
- 4.-¿ Cómo se multiplican los virus ?
- 5.-¿ Cuáles son las etapas durante la multiplicación de los virus ?
- 6.-¿ Qué influencia tiene estas estructuras acelulares para la vida animal y vegetal?
- 7.- ¿ Qué medidas aplicarías para impedir la infectación por virus ?

Se sugiere consultar la siguiente bibliografía antes de la visualización del documental

Colectivo de autores: Fundamentos de la Ciencia Moderna. Tabloide Universidad para Todos, 2002.

Colectivo de autores. Introducción al Conocimiento del Medio Ambiente. Tabloide Universidad para Todos, 2002.

Colectivo de Autores: "ciencia moderna". Tabloide Universidad para Todos, s/a.

Enciclopedia Didáctica Interactiva. 2000

Enciclopedia Microsoft. Wikipedia 2012- 2019

Actividad # 2

Título: Constructores de la vida

Asignatura: Biología

Grado: 10mo.

Objetivo: explicar las características e importancia biológica de las proteínas para que de esta forma lograr que los estudiante se motive por lo observado en el materia digitalizado representado en la computadora.

Recursos: Software "ADN" Colección Futuro.

Sinopsis :en el material aborda las características generales de las proteínas relacionada con sus funciones y la importancia ya que estas resultan engorroso repretarlas.

Orientaciones para la observación

Observar atentamente el material que acontinuación **se ofrece**.

- Centre la atención a la funciones que realiza los distintos tipo de proteínas.
- Escucha cuidadosamente las sugerencias que ofrece el documental digitalizado de la importancia que tiene el consumo de proteína para una dieta balanceada.

Preguntas para el debate

1. ¿Cuáles son las características fundamentales de las proteínas?
2. ¿Cómo se clasifican estas biomoléculas?
3. ¿Qué provoca la carencia de proteína? Explique en cada caso.
4. ¿Qué función realiza los distintos grupos de proteínas?
5. ¿Qué alimentos están presentes las proteínas?
6. ¿Cuál es la importancia de la ingestión de alimentos ricos en proteínas?
7. Elabora un menú para el comedor donde estén presentes todas las proteínas estudiadas a través del uso de la computadora en el Microsoft Word.

Orientaciones

Esta acción se desarrollará en el laboratorio en los momentos indicados (tiempo de máquina) el profesor orientará la forma de organización del mismo en equipo etc, y a cada uno le dará una tarjeta con el número determinado de preguntas.

El programa documental digitalizado deberá estar en punta y se tomarán las medidas indicadas para el laboratorio, finalizando el material se pasará al debate donde los jefes de equipo pasarán la evaluación de cada integrante

Guía de estudio del documental 2.

Objetivos: explicar las características e importancia biológica de las proteínas para que de esta forma lograr que los estudiantes se motiven por lo observado en el material digitalizado representado en la computadora.

Título: Constructores de la vida

Productora: Discovery Channel

Realizador: Albert Gore

Año: 2013

Tiempo: 1h35 min

País: EU

Sinopsis: en el material aborda las características generales de las proteínas relacionada con sus funciones y la importancia ya que estas resultan engorrosas representadas.

Orientaciones para la observación:

En el documental se muestran varias formas de representación e imágenes de las proteínas, no las pierdas de vista.

Escucha atentamente los datos que muestran cómo nuestro organismo y el de los seres vivos con excepción de virus, viroides y priones que están constituidos por proteínas.

Debes llegar a una conclusión verdaderamente objetiva, ¿después del agua que componente de la vida constituye a la mayoría de los cuerpos vivientes en la naturaleza?

Fundamenta a través de la bibliografía especializada que consultaste, cómo podrías, a través de tus clases influir en tus estudiantes.

Preguntas para el debate.

1. ¿Cuáles son las características fundamentales de las proteínas?
2. ¿Cómo se clasifican estas biomoléculas?
3. ¿Qué provoca la carencia de proteína? Explique en cada caso.
4. ¿Qué función realiza los distintos grupos de proteína?
5. ¿Qué alimentos están presentes las proteínas?
6. ¿Cuál es la importancia de la ingestión de alimentos ricos en proteínas?
7. Elabora un menú para el comedor donde estén presentes todas las proteínas estudiadas a través del uso de la computadora en el Microsoft Word.

¿Qué contenidos estudiados con anterioridad se han visto reflejados en el documental?

Valora los papeles fundamentales de las proteínas para la vida en la tierra.

¿Qué fue lo que más te emocionó del documental?

Si tuvieras que escoger nuevamente un perfil pedagógico, ¿qué especialidad te gustaría?

Se sugiere consultar la siguiente bibliografía antes de la visualización del documental

Colectivo de autores. Introducción al Conocimiento de La biotecnología. Tabloide Universidad para Todos, 2002.

Colectivo de Autores: Vegetales y salud. Tabloide Universidad para Todos, s/a. Pág. 5.

Colectivo de autores. Elementos de la ciencia moderna. Tabloide Universidad para Todos, Editorial Academia. s/a.

Colectivo de autores. Curso de Cambio climático Parte 1 y 2. Tabloide Universidad para Todos, Editorial Academia. 2008.

Colectivos de autores. Derecho y medio ambiente. Editorial Pablo de la Torriente. La Habana. 2012.

Valoración de los resultados:

Se reflexionó sobre la eficacia y el valor pedagógico de las TIC, se hicieron las anotaciones, se realizó el intercambio sobre los procedimientos y la factibilidad de los mismos para el logro de los objetivos propuestos; además, se debatió sobre las experiencias en su instrumentación.

Positivo: Se expresó favorablemente sobre la participación e implicación de los estudiantes en la toma de decisiones motivacionales encaminadas hacia el desarrollo de su futura profesión, la eficacia de la intencionalidad y la sistematicidad con que se realizaron los videodebates. Se consideró como muy oportuna la elaboración de materiales relacionados con el uso de las TIC, para la preparación de los profesores, así como en el desarrollo alcanzado en lo afectivo - motivacional de los estudiantes. Se valoró positivamente la disposición de todos los involucrados en los videodebates para aplicar la estrategia diseñada para el desarrollo de la motivación.

Negativo: Las escasas horas clases del programa.

Interesante: La estrategia pedagógica es novedosa, dispone de un sistema de procedimientos en función del aprovechamiento de manera intencionada de las vivencias y experiencias, lo que permite la transformación del sujeto. Los procedimientos constituyen una herramienta de trabajo para todos los docentes en el uso eficiente y adecuado de las TIC, en el análisis de las actividades para lograr un proceso pedagógico más integral y estimular un estado de satisfacción positivo en los estudiantes; además, contribuye de manera efectiva al desarrollo de la motivación profesional de los estudiantes de la carrera Biología.

CONCLUSIONES

El trabajo con las TIC en las disciplinas Biología se fundamenta en la teoría leninista del conocimiento; en el papel protagónico de esta asignatura en la educación de los estudiantes, en los postulados de la Escuela Histórico Cultural, en los beneficios pedagógicos que proporciona la inserción de las nuevas Tecnologías de la Informática y las comunicaciones en la docencia, como medio de enseñanza y elemento facilitador del proceso, que aventajan a otros medios por su alto nivel de interacción diseñadas de acuerdo a objetivos específicos.

Con las TIC en el aula el docente no desaparece, se traslada de contexto, ya que, si bien el estudiante está trabajando solo frente a la pantalla, en los materiales interactivos hipermediales, en la elaboración y su posterior procesamiento didáctico participan profesionales que deben tener muy claro no solo lo tecnológico sino lo pedagógico. Por ello, la mediación pedagógica con las TIC alcanza a la tarea directa del docente y a los materiales que, mediados, resultan útiles para promover y dirigir el aprendizaje en busca del objetivo primordial, lograr que nuestros estudiantes sientan amor por su futura profesión, ser un buen pedagogo.

Las actividades ofrecidas en este trabajo tienen en cuenta las potencialidades instructivas, educativas y motivacionales que proporciona el empleo de las TIC, por lo que pueden favorecer al desarrollo de la motivación hacia las carreras pedagógicas.

BIBLIOGRAFÍA

- Becerril Arias José Félix. (2006) La sociedad de la información y las TIC. En <http://www.congresoinfo.cu/User Files/File/ Info/Info2006/Ponencias/223.pdf>.
- Blanco Pérez, B. (2002). Sociología de la Educación. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.
- Budín, H. (2010). The computer enters in the classroom. TeacherCollege record. Disponible en www.tcrecord.org/PDF/10352.pdf.
- Castells, M. (1995). La ciudad informacional: tecnologías de la información, reestructuración económica y el proceso urbano-regional. Madrid: Alianza Editorial. Reseña publicada en <http://www.uoc.es/>.
- Castellanos, D. (et al). (2001). Hacia una concepción del aprendizaje desarrollador. ISPEJV. Ciudad de La Habana.
- Constitución de la República. (2019). Ediciones Pontón Caribe. La Habana.
- Historia y evolución de los medios de enseñanza. (2009). En soporte digital. Plataforma Moodle. Departamento de Medios de Enseñanza. UCP Pepito Tey. Las Tunas.
- Garcés Ramírez, Kendry. Las tic y su influencia en el desarrollo de la motivación profesional pedagógica, a través del contenido geográfico de las prácticas de campo Ponencia presentada al Evento Provincial Pedagogía) UCP Pepito Tey Las Tunas. Email: (kendrygr@ucp.lt.rimed.cu)
- González Maura, Viviana Y Otros. (1995). Psicología para educadores. Editorial Pueblo y educación. La Habana.
- González Castro, Vicente. (1986). Teoría y práctica de los medios de enseñanza. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.
- Hernández, Galarraga, Elina. (2003). Folleto. El video y su utilización por el maestro.
- Rabilero Sabatés, Hilda Rosa. (2010). La Motivación profesional pedagógica en la Licenciatura en Cultura Física. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Santiago de Cuba.
- Jardinot Mustelier, Luis Roberto.; et al. (2017). Biología 5: Onceno grado: Orientaciones metodológicas. Editorial Pueblo y Educación, La Habana. PT, Universidad de Oriente ljardinot@yahoo.es
- Jardinot Mustelier, Luis Roberto.; et al. (2017). Biología 5: Onceno grado: Programa de biología . Editorial Pueblo y Educación, La Habana.
- Venet Muñoz, R. (2000). Alternativa para el desarrollo de la Motivación Profesional con enfoque personalizado. Ponencia presentada al Evento Provincial Pedagogía, Santiago de Cuba, Teatro Heredia,

Vigosky. **(2000)**. En pág. web-<http://www.educacioninicial.com/ei/contenidos/00/0350/365.ASP>.

Consultado el 13 de enero.

González Maura, Dra. Viviana. **(2000)**. Psicología para Educadores. Ciudad de la Habana. Editorial Pueblo y Educación p. 92.