



ORIGINAL

Propuesta para el diseño de una guía didáctica en la disciplina Bioquímica



Pedro Luis Bravo Hernández* y Kelly Santos Smith

Instituto Superior Politécnico Sol Nascente, Departamento de Salud, Ciudad Huambo, Angola

Recibido el 5 de abril de 2016; aceptado el 29 de junio de 2016

Disponible en Internet el 3 de agosto de 2016

PALABRAS CLAVE

Guía didáctica;
Enseñanza integral;
Medios de enseñanza;
Bioquímica

Resumen

Introducción: Este trabajo aporta una estructura y metodología de construcción de guía didáctica que permite dirigir el trabajo independiente en función de una enseñanza integral.

Objetivo: Diseñar una guía didáctica desarrolladora en la disciplina Bioquímica capaz de sustentar una enseñanza integral.

Métodos: Se realizó una investigación educativa de desarrollo, entre enero de 2014 y julio de 2015 en la carrera de Licenciatura en Enfermería del Instituto Superior Politécnico Sol Nascente de Huambo, Angola. Fue revisada la literatura y aplicado un instrumento de recolección de datos al currículo, también se aplicó un cuestionario a 153 estudiantes y fueron entrevistados 6 expertos. En una primera fase fueron realizadas las actividades antes mencionadas, posteriormente con los aportes de los métodos teóricos y empíricos utilizados así como la experiencia de los autores fue construida la estructura y metodología de la guía didáctica.

Resultados: La disciplina tiene 19 temas, con 2,9 h presenciales por semana y la literatura a revisar tiene como promedio 870,4 páginas. Los estudiantes estudian 4,3 h semanales, el 40,5% tiene condiciones de estudio regular y el 36,6% refiere que son malas. El 66,7% de los expertos consideran útil la implementación de guías didácticas el 50% habló de atender las diferencias individuales a través de este medio de enseñanza.

Conclusiones: Se obtuvo una guía didáctica con un enfoque sistemático donde el profesor va dosificando actividades docentes teniendo en cuenta los estilos de aprendizaje del grupo y dejando claro las condiciones de estudio y la ruta crítica para la revisión bibliográfica.

© 2016 Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

KEYWORDS

Teaching guides;
Integral teaching;
Learning resources;
Biochemistry

Proposal for the design of a study guide in the Biochemistry discipline

Abstract

Introduction: This paper provides a structure and methodology for constructing a study guide that will allow students to work independently to achieve a comprehensive education.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: plbravohernandez@gmail.com (P.L. Bravo Hernández).

Objective: To design a study guide in the Biochemistry discipline able to provide a comprehensive education.

Methods: An educational development study was conducted between January 2014 and July 2015 in the Nursing Degree course of the *Sol Nascente Polytechnic Institute of Huambo*, Angola. A literature review was performed and a data collection tool was used to extract data from the curriculum. A questionnaire was completed by 153 students, and there were also interviews by 6 experts. These activities were carried out in the first phase, then the contribution of theoretical and empirical methods used and the experience of the authors were built into the structure and methodology of the guide.

Results: Discipline has 19 topics, with 2.9 hours per week, and the literature to revise has a mean of 870.4 pages. Students study 4.3 hours per week; 40.5% have normal study conditions, and 36.6% say they are bad. Two-thirds (66.7%) of experts consider implementing useful tutorials and 50% seek to address individual differences through this instruction medium.

Conclusions: A tutorial guide with a systemic approach, where the teacher is dosing the teaching activities taking into account group learning styles, and making sure that the study conditions and the critical path for the review of the literature review are obtained.

© 2016 Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

El currículo del programa para la formación del Licenciado en Enfermería del Instituto Superior Politécnico Sol Nascente explicita una concepción didáctica en función de una *enseñanza integral capaz de vincular lo instructivo, educativo y desarrollador*.

La disciplina Bioquímica históricamente ha sido de difícil asimilación para los estudiantes de las ciencias biomédicas por su complejidad. Actualmente el programa de esta carrera, a pesar de asumir tendencias novedosas, no incluye dentro de los medios de enseñanza la figura de las Guías Didácticas. Para efectos de este trabajo las guías didácticas son el *documento donde se concreta la acción del profesor y los estudiantes dentro del proceso docente, de forma planificada y organizada, que responde a la concepción pedagógica explicitada curricularmente*¹.

Dentro de sus funciones están *motivar y orientar al educando, facilitar la comprensión del contenido y favorecer la autoevaluación del aprendizaje*²⁻⁴. En los últimos 10 años estas han ganado espacio en carreras del área de Ciencias Médicas^{1,5,6}.

En un ambiente donde los criterios de ingreso a la Licenciatura en Enfermería tienen una amplia cobertura, no es obligatoria la dedicación exclusiva para estudiar esta carrera, la literatura es muy costosa y en la biblioteca de la escuela no están todos los ejemplares que forman parte de la literatura básica, las guías de estudio pueden ser una solución.

Este trabajo aporta una estructura y metodología de construcción de guía didáctica que permite dirigir el trabajo independiente en función de una enseñanza integral.

Lo planteado anteriormente desde la perspectiva de las guías didácticas en el marco de una concepción desarrolladora basada en una enseñanza integral se reconoce como problema científico: ¿Cómo expresar las categorías didácticas y estrategias docentes en las guías didácticas con

la función de formar integralmente a los estudiantes de enfermería del Instituto Superior Politécnico Sol Nascente teniendo en cuenta las *diferencias individuales* haciendo énfasis en los estilos de aprendizaje? Esta problemática conduce a la necesidad de *diseñar* una guía didáctica desarrolladora en la disciplina Bioquímica capaz de sustentar una enseñanza integral.

Métodos

Se realizó una investigación de desarrollo en el campo de la Educación Médica, en el contexto de los recursos para el aprendizaje del programa de formación del Licenciado en Enfermería implementado por el Instituto Superior Politécnico Sol Nascente, ubicado en el Municipio Huambo, República de Angola. Este fue ejecutado entre enero de 2014 y julio de 2015.

El estudio contó con 2 fases en su ejecución. En la primera fase fue utilizado un sistema de métodos integrado por métodos teóricos, empíricos y de procesamiento estadístico, y en la segunda fase fue construida la propuesta de Guía Didáctica.

Los *métodos teóricos* utilizados permitieron el análisis documental de la bibliografía especializada en temas afines a la investigación. También se realizó un análisis del programa analítico de la disciplina a través de un instrumento de recolección de datos ([anexo 1](#)).

El *método empírico* empleado fue el cuestionario aplicado a los alumnos ([anexo 2](#)) y una entrevista a los expertos ([anexo 3](#)).

De un total de 171 estudiantes que habían transitado por esta disciplina, los cuales constituyeron el universo, se trabajó con una *población de 153 educandos* que estuvieron de acuerdo en participar en la investigación. Fueron excluidos 18 estudiantes: 7 no estuvieron de acuerdo en participar, 4 que no se encontraban en las aulas en el momento de

la aplicación del instrumento, 3 por llenado incorrecto del instrumento y 4 con estilo de aprendizaje indeterminado.

Participaron en el estudio 6 expertos vinculados a la formación de Ciencias Médicas, que tenían categoría docente de auxiliar o titular, o categoría científica de Máster en Educación Médica o Doctor en Ciencias. Antes de entrevistarlos se les entregó el programa analítico de la disciplina, la caracterización de los estudiantes y del ambiente educativo organizacional de la institución.

El procesamiento estadístico de los datos de esta fase estuvo representado por herramientas básicas vinculadas a la estadística descriptiva.

Se contrastaron los métodos empíricos, teóricos y la experiencia de los autores para obtener los resultados que dieron cumplimiento a los objetivos de esta fase de la investigación. Se empleó una PC E2, con ambiente de Windows 8 y office 2010.

En la segunda fase fue confeccionada la propuesta de guía didáctica teniendo en cuenta datos obtenidos en los instrumentos aplicados, la revisión de la literatura y la experiencia de los autores.

Resultados

La disciplina Bioquímica está ubicada curricularmente en el primer semestre del primer año de la carrera, tiene 16 semanas para desarrollarse con 2 pruebas intersemestrales y una prueba final, con una frecuencia de 4 h presenciales por semana. Con relación a los contenidos existen 19 temas a impartir con una razón de 2,9 h presenciales por tema semanal. Tiene 5 libros de literatura básica con un promedio de 870,4 páginas. El programa analítico de la disciplina no tiene definidas las guías didácticas como recurso para el aprendizaje en esta disciplina.

En el trabajo fue observado que la población en estudio tenía un promedio de 34,9 años de edad, y 4,3 h de estudio a la semana. Se observó una gran variabilidad en las horas de estudio semanales con una desviación estándar de 3,24 h con relación a la media aritmética. La mayoría tenían un estilo de aprendizaje reflexivo (41,8%), y luego a seguir el estilo teórico (35,9%).

Con mayor frecuencia fue observado que los estudiantes estudiaban menos de 10 h semanales, lo que representó el 54,9%, seguido de los que estudiaban de 10-20 h en la semana que representaron el 36,6%. También fue percibido que más de las 3 cuartas parte, el 81%, trabajan y el 30,1% tiene más de un vínculo laboral.

En relación con las condiciones de estudio donde fueron valorados varios componentes, la mayoría refieren que tienen condiciones de estudio regular (40,5%) seguido de mala (36,6%).

La mayoría de los educandos tienen la percepción de que se trata de una disciplina difícil (89,5%) y mucho volumen de materia (67,9%).

Los expertos en su mayoría (83,3%) coinciden que el programa tiene los objetivos adecuados al perfil del egresado, todos están de acuerdo en que los contenidos están en relación correcta con los objetivos.

El 66,7% de los entrevistados afirman que sería útil la implementación de un sistema de guías didácticas. Los que niegan su utilidad se refieren a que si no estudian por falta

de tiempo o por falta de interés poco ayuda la conducción del trabajo docente a través de guías didácticas.

En el momento de responder cómo sugieren que deben ser confeccionadas las guías didácticas, la mayoría (66,7%) insiste en que debe tener un enfoque sistémico y otros que debe tener un enfoque holístico. Todos coinciden en que deben vincular el contenido de aprendizaje con la práctica social y que se debe introducir el nuevo contenido a partir de los conocimientos, habilidades y experiencias precedentes. Solo la mitad (50%) de los expertos habló de atender las diferencias individuales a través de las guías didácticas.

Como resultado de los datos obtenidos en los instrumentos aplicados, la revisión de la literatura y la experiencia de los autores se elaboró la propuesta de guía didáctica desarrolladora siguiente.

A. Formato de la guía didáctica

- Introducción: Presentación del tema, objetivos y contenidos.
- Bloque de actividades: Condiciones de estudio, orientaciones para el estudio, estrategia de aprendizaje, indicación precisa del material necesario a través de una ruta crítica.
- Bibliografía
- Ejercitación: Tareas docentes.

B. Metodología para construir la guía didáctica.

En este sentido el carácter sistémico del proceso de enseñanza-aprendizaje en el momento de la confección de este documento debe expresar las relaciones dialécticas entre los componentes no formales (objetivo, contenido y método del proceso), insistiendo en el carácter dialéctico que puede caracterizar a los estilos de aprendizaje.

De esta forma la guía didáctica centra sus objetivos en que los estudiantes adquieran las habilidades y conocimientos que les permitan acceder a desarrollarse a plenitud, que «aprendan a aprender» y desarrollen estilos de aprendizaje que tributen a la autorregulación, el crecimiento personal y formación integral de la personalidad, de forma que se favorezca la interrelación de lo instructivo y lo educativo.

La vía para obtener estos objetivos conduce a que en los contenidos que se expresan a través del sistema de conocimientos, habilidades y los valores que el estudiante debe desarrollar se incluyen los estilos de aprendizaje, se toman de esta manera en potenciadores de los conocimientos, habilidades y valores planteados.

La estrategia docente a desplegar por la concepción de las guías didácticas debe incluir actividades y tareas docentes en concordancia con el perfil de estilo de aprendizaje del grupo de educandos. En cada acción a realizar el profesor debe especificar cuáles son las páginas del libro o los libros donde se encuentra el contenido a estudiar. También debe orientar algunas técnicas de estudio para que el estudiante logre una interpretación correcta del texto objeto de estudio.

Si solamente se piensa en: *¿Qué tareas y actividades docentes indicar en función de una enseñanza integral?* se corre el riesgo de retornar al aprendizaje repetitivo, condición que no está acorde con el modelo pedagógico que

sustenta el Instituto Superior Politécnico Sol Nascente para la licenciatura en enfermería⁷.

Es por ello que estas guías deben estar orientadas en el sentido de combinar la atención a las individualidades en términos de estilos de aprendizaje y la búsqueda activa del conocimiento, donde el alumno encuentre los elementos necesarios que le permitan lograr el dominio esperado.

El logro de esta búsqueda activa exige del profesor el análisis de los objetivos, la precisión de los contenidos y los niveles de realización que se esperan alcanzar, ello implica tener claridad acerca del sistema de conceptos a trabajar, las habilidades que deben ser desarrolladas, los valores y las cualidades, que deberán ser objeto de atención.

A partir de estas precisiones, las actividades de las guías didácticas deben interrelacionar los contenidos alcanzados hasta el momento con los nuevos contenidos, así el estudiante va aproximándose con claridad a qué es lo que debe conocer y saber para iniciar el estudio del nuevo contenido. Que el educando conozca qué debe lograr y cuál es el punto de partida esclarece mucho al alumno y podrá tomar conciencia de sus posibilidades, definir sus metas, autocontrolar su progreso y valorar sus dificultades, cómo lo hizo, cambiar estrategias de trabajo, pedir ayuda y comprender el éxito⁴.

Las actividades y tareas deben estar encaminadas a que el estudiante en el proceso de resolverlas funcione de forma individual y en colectivo, con el propósito de que la actividad generada para resolverlas conduzca a que comprenda las siguientes interrogantes: ¿Qué es el objeto de estudio?, ¿Cómo es el objeto de estudio?, ¿Cuál es su origen y cómo se desarrolló el objeto de estudio?, ¿Por qué el objeto o fenómeno es así?, ¿Qué relaciones existe entre unas características y otras?, ¿Qué relaciones existen entre el objeto de estudio y otros conocimientos adquiridos?, ¿Para qué se utiliza, por qué es importante, para qué lo estudio^{2,6,8,9}?

Este sistema de preguntas dirige al alumno en la búsqueda, análisis, reflexión e interiorización del contenido, así como su aplicación en la solución de las tareas docentes; ello va generando valoraciones y autorregulación del conocimiento, constituyendo así una orientación para su aprendizaje que le es útil durante la clase, en el estudio o en la realización de otras actividades docentes.

Los educandos a través de este sistema de tareas docentes se van familiarizando y penetrando el objeto de estudio hasta llegar gradualmente a lograr los objetivos formativos propuestos y a su vez se va conformando en ellos procedimientos científicos para la adquisición de contenidos.

El desarrollo de los momentos antes descritos dirige el proceso de aprendizaje a la asimilación de contenidos donde la búsqueda del mismo resulta una vía para la transformación de una actitud receptiva de la información a una posición activa.

El dominio de la esencia y profundidad en cuanto al establecimiento de nexos entre los elementos del conocimiento no puede quedarse en la abstracción y generalización alcanzada, precisa que se propicie, como culminación del ascenso de lo abstracto a lo concreto pensado, la solución de problemas y tareas docentes por parte del estudiante. Es por ello que la guía didáctica debe incluir situaciones problemáticas en el lenguaje de las tareas docentes⁷.

Lo expresado se puede resumir con el modelo estructural representado en el esquema del [anexo 4](#).

Discusión

De esta manera las guías didácticas constituyen un hilo conductor y desarrollador del pensamiento a través del aprendizaje, donde las categorías didácticas están organizadas de forma tal que el objetivo elaborado con un enfoque constructivo deja claro la habilidad a desarrollar, el conocimiento, el nivel de profundidad y asimilación así como las condiciones de estudio y concreta los contenidos a tener en cuenta^{1,2,6}. Al mismo tiempo en ella se indican una serie de orientaciones y operaciones conscientemente dosificadas por los profesores de la asignatura que van dándole salida a los objetivos específicos propuestos desarrollando a la vez los *estilos de aprendizaje* y culmina con la ejercitación en el lenguaje de las tareas docentes^{2,3,6}.

Se obtuvo una guía didáctica con un enfoque sistemático donde el profesor va dosificando actividades docentes teniendo en cuenta los estilos de aprendizaje del grupo y dejando claro las condiciones de estudio y la ruta crítica para la revisión bibliográfica.

Financiación

La investigación fue financiada por los autores.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Anexo 1. Instrumento de recolección de datos sobre programa analítico

Datos a considerar	Observaciones
1. Ubicación curricular de la disciplina en cuanto año académico y semestre	
2. Número de temas	
3. Número de horas de actividad presencial	
4. Número de horas de estudio independiente	
5. Número de literatura básica	
6. Número de páginas a leer	
7. Presencia de prueba intersemestral	
8. Presencia de prueba final	

Operacionalización de variables:

1. Ubicación en plano curricular: Año académico y semestre en que se desarrolla la disciplina.
2. Número de temas: Cantidad de temas definido en el área de contenidos del programa analítico de la disciplina.
3. Número de horas de actividad presencial: La sumatoria de la cantidad de horas de actividad docente donde coinciden físicamente profesor y alumno.
4. Número de horas de estudio independiente: Cantidad de horas definidas en el programa de la disciplina como estudio independiente.
5. Número de literatura básica: Cantidad de libros declarados como literatura básica.
6. Número de páginas a leer: Sumatoria de la cantidad de páginas de cada uno de los libros de la literatura básica.

7. Presencia de prueba intersemestral: Evaluación parcial. Escala
- No tiene evaluación parcial
 - Tiene una evaluación parcial
 - Tiene 2 evaluaciones parciales
 - Tiene más de 2 evaluaciones parciales
8. Presencia de prueba final: Existencia en programa analítico de evaluación final.

Anexo 2. Cuestionario para estudiantes

Estimado estudiante, le solicitamos contestar de forma voluntaria y anónima el presente cuestionario. Los datos que aporte serán utilizados exclusivamente a los efectos de una investigación cuyo propósito fundamental es la mejoría de la carrera de Licenciatura en Enfermería, por lo cual su criterio será muy valioso.

Lea cuidadosamente todo el cuestionario antes de empezar a responder las preguntas.

Muchas gracias.

A) Datos generales

Edad_____ Cantidad de horas de estudio semanales_____

Trabaja actualmente: Sí___ No___. En caso afirmativo cuántos trabajos tienes_____

Cómo considera usted sus condiciones para estudiar:

Buenas:_____ Regulares_____ Malas_____

Teniendo en cuenta la complejidad de la disciplina usted considera que es:

_____ Fácil _____ Un poco complicada _____ Difícil

Teniendo en cuenta la cantidad de bibliografía que tiene que revisar para cumplir con las exigencias de la disciplina usted considera que el volumen es:

_____Poco _____Regular _____Mucho.

B) Cuestionario CHAEA

Marque con una cruz (X) si está más cerca del acuerdo y lo dejas en blanco si esta más cerca del desacuerdo

- 1.- Tengo fama de decir lo que pienso claramente y sin rodeos.
- 2.- Estoy seguro de lo que es bueno y lo que es malo, lo que está bien y lo que está mal.
- 3.- Muchas veces actúo sin mirar las consecuencias.
- 4.- Normalmente trato de resolver los problemas metódicamente y paso a paso.
- 5.- Creo que los formalismos coartan y limitan la actuación libre de las personas.
- 6.- Me interesa saber cuáles son los sistemas de valores de los demás y con qué criterios actúan.
- 7.- Pienso que el actuar intuitivamente puede ser siempre tan válido como actuar reflexivamente.
- 8.- Creo que lo más importante es que las cosas funcionen.
- 9.- Procuero estar al tanto de lo que ocurre aquí y ahora.
- 10.- Disfruto cuando tengo tiempo para preparar mi trabajo y realizarlo a conciencia.
- 11.- Estoy a gusto siguiendo un orden, en las comidas, en el estudio, haciendo ejercicio regularmente.
- 12.- Cuando escucho una nueva idea enseguida comienzo a pensar cómo ponerla en práctica.

- 13.- Prefiero las ideas originales y novedosas aunque no sean prácticas.
- 14.- Admito y me ajusto a las normas solo si me sirven para lograr mis objetivos.
- 15.- Normalmente encajo bien con personas reflexivas, y me cuesta sintonizar con personas demasiado espontáneas, imprevisibles.
- 16.- Escucho con más frecuencia que hablo.
- 17.- Prefiero las cosas estructuradas a las desordenadas.
- 18.- Cuando poseo cualquier información, trato de interpretarla bien antes de manifestar alguna conclusión.
- 19.- Antes de hacer algo estudio con cuidado sus ventajas e inconvenientes.
- 20.- Crezco con el reto de hacer algo nuevo y diferente.
- 21.- Casi siempre procuro ser coherente con mis criterios y sistemas de valores. Tengo principios y los sigo.
- 22.- Cuando hay una discusión no me gusta ir con rodeos.
- 23.- Me disgusta implicarme afectivamente en mi ambiente de trabajo. Prefiero mantener relaciones distantes.
- 24.- Me gustan más las personas realistas y concretas que las teóricas.
- 25.- Me gusta ser creativo, romper estructuras.
- 26.- Me siento a gusto con personas espontáneas y divertidas.
- 27.- La mayoría de las veces expreso abiertamente cómo me siento.
- 28.- Me gusta analizar y dar vueltas a las cosas.
- 29.- Me molesta que la gente no se tome en serio las cosas.
- 30.- Me atrae experimentar y practicar las últimas técnicas y novedades.
- 31.- Soy cauteloso a la hora de sacar conclusiones.
- 32.- Prefiero contar con el mayor número de fuentes de información. Cuantos más datos reúna para reflexionar, mejor.
- 33.- Tiendo a ser perfeccionista.
- 34.- Prefiero oír las opiniones de los demás antes de exponer la mía.
- 35.- Me gusta afrontar la vida espontáneamente y no tener que planificar todo previamente.
- 36.- En las discusiones me gusta observar cómo actúan los demás participantes.
- 37.- Me siento incómodo con las personas calladas y demasiado analíticas.
- 38.- Juzgo con frecuencia las ideas de los demás por su valor práctico.
- 39.- Me agobia si me obligan a acelerar mucho el trabajo para cumplir un plazo.
- 40.- En las reuniones apoyo las ideas prácticas y realistas.
- 41.- Es mejor gozar del momento presente que deleitarse pensando en el pasado o en el futuro.
- 42.- Me molestan las personas que siempre desean apresurar las cosas.
- 43.- Aporto ideas nuevas y espontáneas en los grupos de discusión.
- 44.- Pienso que son más conscientes las decisiones fundamentadas en un minucioso análisis que las basadas en la intuición.
- 45.- Detecto frecuentemente la inconsistencia y puntos débiles en las argumentaciones de los demás.
- 46.- Creo que es preciso saltarse las normas muchas más veces que cumplirlas.

- 47.- A menudo caigo en cuenta de otras formas mejores y más prácticas de hacer las cosas.
- 48.- En conjunto hablo más que escucho.
- 49.- Prefiero distanciarme de los hechos y observarlos desde otras perspectivas.
- 50.- Estoy convencido que deben imponerse la lógica y el razonamiento.
- 51.- Me gusta buscar nuevas experiencias.
- 52.- Me gusta experimentar y aplicar las cosas.
- 53.- Pienso que debemos llegar pronto al grano, al meollo de los temas.
- 54.- Siempre trato de conseguir conclusiones e ideas claras.
- 55.- Prefiero discutir cuestiones concretas y no perder el tiempo con charlas vacías.
- 56.- Me impaciento cuando me dan explicaciones irrelevantes e incoherentes.
- 57.- Compruebo antes si las cosas funcionan realmente.
- 58.- Hago varios borradores antes de la redacción definitiva de un trabajo.
- 59.- Soy consciente de que en las discusiones ayudo a mantener a los demás centrados en el tema, evitando divagaciones.
- 60.- Observo que, con frecuencia, soy uno de los más objetivos y desapasionados en las discusiones.
- 61.- Cuando algo va mal le quito importancia y trato de hacerlo mejor.
- 62.- Rechazo ideas originales y espontáneas si no las veo prácticas.
- 63.- Me gusta sopesar diversas alternativas antes de tomar una decisión.
- 64.- Con frecuencia miro hacia delante para prever el futuro.
- 65.- En los debates y discusiones prefiero desempeñar un papel secundario antes que ser el/la líder o el/la que más participa.
- 66.- Me molestan las personas que no actúan con lógica.
- 67.- Me resulta incomodo tener que planificar y prever las cosas.
- 68.- Creo que el fin justifica los medios en muchos casos.
- 69.- Suelo reflexionar sobre los asuntos y problemas.
- 70.- El trabajar a conciencia me llena de satisfacción y orgullo.
- 71.- Ante los acontecimientos trato de descubrir los principios y teorías en que se basan.
- 72.- Con tal de conseguir el objetivo que pretendo soy capaz de herir sentimientos ajenos.
- 73.- No me importa hacer todo lo necesario para que sea efectivo mi trabajo.
- 74.- Con frecuencia soy una de las personas que más anima las fiestas.
- 75.- Me aburro enseguida con el trabajo metódico y minucioso.
- 76.- La gente con frecuencia cree que soy poco sensible a sus sentimientos.
- 77.- Suelo dejarme llevar por mis intuiciones.
- 78.- Si trabajo en grupo procuro que se siga un método y un orden.
- 79.- Con frecuencia me interesa averiguar lo que piensa la gente.
- 80.- Esquivo los temas subjetivos, ambiguos y poco claros.

Coloque estos totales en la gráfica. Así comprobará cual es su estilo o estilos de aprendizaje preferentes.

I	II	III	IV
3	10	2	1
5	16	4	8
7	18	6	12
9	19	11	14
13	28	15	22
20	31	17	24
26	32	21	30
27	34	23	38
35	36	25	40
37	39	29	47
41	42	33	52
43	44	45	53
46	49	50	56
48	55	54	57
51	58	60	59
61	63	64	62
67	65	66	68
74	69	71	72
75	70	78	73
77	79	80	76
Totales:			
Activo	Reflexivo	Teórico	Pragmático
Grupo			

Operacionalización de variables:


1. Edad: variable cuantitativa continua, según años cumplidos.
2. Horas de estudio: variable cuantitativa, según cantidad de horas que se estudia semanalmente. Escala: Menos de 10 h; Entre 10 y 20 h; Más de 20 h.
3. Vínculo laboral: variable cualitativa nominal dicotómica, según si presenta alguna actividad laboral actualmente privada o estatal. Escala: Sí o No.
4. Cantidad de empleos: variable cuantitativa discreta, número de puestos de trabajo que tiene. Escala: _1; _2; _3; _Más de 3 empleos
5. Condiciones de estudio: variable cualitativa ordinal, según percepción del alumno. Escala: Bueno; Regular, Malo.
6. Percepción de la disciplina: variable cualitativa ordinal, según percepción del alumno del grado de complejidad de la disciplina. Escala: Fácil; Poco complicada; Difícil.
7. Volumen de materia: variable cualitativa ordinal, según percepción del alumno de la cantidad de bibliografía que tiene que revisar para cumplir con las exigencias de la disciplina. Escala: Poco; Regular; Mucho.
8. Estilo de aprendizaje: variable cualitativa nominal politémica. Es el mayor número actividades docentes que corresponden a un estilo de aprendizaje que fueron seleccionadas por alumno.

Anexo 3. Guía de entrevistas

1. ¿Que consideraciones usted tiene en relación con la construcción de los objetivos del programa?

2. ¿Que valoración usted tiene de los contenidos definidos en el programa de la disciplina?
3. ¿Que opinión usted tiene de la estrategia docente propuesta curricularmente?
4. ¿Que utilidad tendría según usted el uso de guías de didácticas en la disciplina de Bioquímica?
5. ¿Cómo sugiere que debe ser construida metodológica y estructuralmente una guía didáctica?

Anexo 4. Modelo de guía didáctica.

	Introducción	Presentación del tema Objetivos Contenidos
	Bloque de actividades	Orientaciones para el estudio: Actividades a desarrollar con un enfoque desarrollador donde se interrelacione el conocimiento adquirido con el nuevo y se responda la siguientes interrogantes: ¿Qué es el objeto de estudio?, ¿Cómo es el objeto de estudio?, ¿Cual es su origen y cómo se desarrolló el objeto de estudio?, ¿Por qué el objeto o fenómeno es así?, ¿Qué relaciones existen entre unas características y otras?, ¿Qué relaciones existen entre el objeto de estudio y otros conocimientos adquiridos?, ¿Para qué se utiliza, por qué es importante, para qué lo estudio?

Anexo 4 (Continuación)

	Indicación precisa de los materiales necesarios, con su ruta crítica
Bibliografía	Literatura básica y complementaria
Ejercitación	Tareas docentes

Bibliografía

1. Bravo Hernández PL, Alfonso Romero M. Comportamiento de actividades que desarrollan estilos de aprendizaje en las guías didácticas de la asignatura Morfofisiología Humana I. Rev Cubana Educ Med Super. 2007;21. ISSN 0864-2141.
2. García Hernández I, de La Cruz Blanco GM. Las guías didácticas: recursos necesarios para el aprendizaje autónomo. Rev EDUME-CENTRO. 2014;6:162-75.
3. Mateo Mejía LG. La guía didáctica: práctica de base en el proceso de enseñanza-aprendizaje y en la gestión del conocimiento. Rev Apertura. 2013;5:66-73.
4. González Jaramillo S, Recino Pineda U. Las estrategias de aprendizaje en la Educación Médica Superior. Rev EDUMECENTRO. 2013;5. ISSN 2077-2874.
5. Heredia Ancona B. Manual para la elaboración de material didáctico. México: Trillas; 1997.
6. Martínez Mediano C. Elaboración de materiales didácticos escritos para la educación a distancia. Rev Enseñanza e Investigación en Psicología. 2000;5(33):33-50.
7. Avilés G. La metodología integradora: una mirada hacia el aprendizaje significativo desde Charpack y Vigotsky. Rev Intersedes. 2011;XII:133-44.
8. Isaza Valencia L. Estilos de aprendizaje: una apuesta por el desempeño académico de los estudiantes en la Educación Superior. ENCUENTROS. 2014;12:25-34.
9. Alonso CM, Gallego DJ. Cómo diagnosticar y mejorar los estilos de aprendizaje. Madrid: Editorial UNED; 2003.