EdumedHolguín2019
VIII Jornada Científica de la SOCECS
Sociedad Cubana de Educadores en Ciencias de la Salud de Holguín

Marco teórico que sustenta la concepción pedagógica de la evaluación formativa.

Theoretical framework that supports the pedagogical conception of formative evaluation.

José Antúnez Coca, [1] Xiomara Parra Mejias,[2] Rubén Martínez Montero,[3] Yaliesky Aranda Rodríguez.[4]

[1]Licenciado en Química. Doctor en Ciencias Pedagógicas. Profesor Titular. Facultad de Enfermería Tecnología de la Salud. Universidad de Ciencias Médicas. Santiago de Cuba. Cuba. Orcid: http://orcid.org/0000-0001-9939-4772
[2]Licenciado en Enfermeria. Profesor Auxiliar. Facultad de Enfermería Tecnología de la Salud. Universidad de Ciencias Médicas. Santiago de Cuba. Cuba.
[3]Licenciado en Tecnología de la Salud, perfil de Administración y Economía. Profesor Instructor. Facultad de Enfermería Tecnología de la Salud. Universidad de Ciencias Médicas. Santiago de Cuba. Cuba.
[4]Licenciado en Terapia Física y Rehabilitación, Master en Salud Pública, Profesor Asistente. Sala de Rehabilitación. Municipio Contramaestre, Santiago de Cuba. Cuba.

Correspondencia: jose.antunez@infomed.sld.cu.

RESUMEN

Introducción: La evaluación formativa está íntimamente relacionada con el proceso de enseñanza aprendizaje y la formación de la personalidad de los estudiantes, por lo que constituye una herramienta didáctica -metodológíca de gran importancia. *Objetivo:* caracterizar los elementos conceptuales que sustentan la función pedagógica de la evaluación formativa como vía desarrolladora para los alumnos de la Facultad de Enfermería Tecnología de la Salud. *Métodos:* se realiza una investigación descriptiva (cualitativa) de corte longitudinal y toma de datos prospectivo en la que participaron un total de 45 docentes de dicha facultad, en Santiago de Cuba, en el periodo comprendido de septiembre 2018 a julio 2019, donde se emplearon diferentes métodos del nivel teórico: h*istórico-lógico*, a*nálisis documental*, s*istémico – estructural – funcional*, análisis-síntesis, la sistematización y como método empírico se utilizó *la observación*. Resultados: se identificaron las necesidades teóricas de los docentes y las principales características en el orden pedagógico, en las que se fundamenta la concepción de la evaluación formativa. *Conclusiones:* en la conceptualización teórica la evaluación formativa se destaca el hecho de ser un proceso complejo y cultural con una base socio – histórica y filosófica, la cual es

dialéctica y desarrolladora de acuerdo a los objetivos formativos y sociales. La evaluación formativa es el mediador didáctico entre la enseñanza y el desarrollo en la personalidad de los estudiantes al desarrollar capacidades intelectuales y de compromisos institucionales y axiológicos en los profesionales para contribuir al desarrollo social.
Palabras claves: evaluación formativa; proceso pedagógico; Educación Médica; desarrollo social

ABSTRACT

Introduction: The formative evaluation is closely related to the teaching-learning process and the formation of the students' personality, which is why it constitutes a didactic-methodological tool of great importance. Objective: to characterize the conceptual elements that support the pedagogical function of formative evaluation as a developmental path for students of the Faculty of Nursing Health Technology. Methods: a descriptive (qualitative) investigation of longitudinal cut and prospective data collection is carried out in which a total of 45 teachers of said faculty participated, in Santiago de Cuba, in the period from September 2018 to July 2019, where they were used different methods of the theoretical level: historical-logical, documentary analysis, systemic - structural - functional, analysis-synthesis, systematization and as an empirical method observation was used. Results: the theoretical needs of the teachers and the main characteristics in the pedagogical order were identified, on which the conception of the formative evaluation is based. Conclusions: in the theoretical conceptualization the formative evaluation highlights the fact of being a complex and cultural process with a socio - historical and philosophical base, which is dialectical and developmental according to the formative and social objectives. Formative evaluation is the didactic mediator between teaching and development in the personality of students by developing intellectual capacities and institutional and axiological commitments in professionals to contribute to social development.
Keywords: formative evaluation; pedagogical process; medical education; social development.

INTRODUCCIÓN

Las condiciones históricas en que vive el mundo en la actualidad están marcadas por la dinámica de complejos procesos sociales, que influyen en el plano económico, político y en las reformas de las políticas educativas de los países.

Esta situación unida a los avances científicos y técnicos en las diferentes ramas del saber, permite profundizar en el desarrollo del hombre, así como en las vías para su formación y desarrollo.

Nuestro país, no vive ajeno a esta situación y a pesar de las numerosas dificultades que afectan la vida social, profundiza en el perfeccionamiento de su política educativa y concepción científica,

tomando como base las anteriores y nuevas generaciones, así como las tradiciones pedagógicas de avanzadas acorde a los principios y exigencias de nuestra sociedad.[1,]

La actualidad educativa cubana se caracteriza por una estrecha vinculación con la práctica social, (lo cual constituye una fuerza productiva), por lo que se impone organizar con excelencia el proceso docente-educativo, cuyo objetivo es, preparar a los individuos en una determinada rama del saber para toda su vida, capaz de enfrentar las nuevas situaciones y problemas y dar solución con gran impacto [1,2].

Un componente esencial en el proceso docente educativo lo constituye la evaluación, la cual es definida por Ramírez Iñiguez, Domínguez Hernández R; González Pérez M, [3] como: el juicio con que culmina el análisis del logro de los objetivos, se expresa en una calificación que refleja en categorías, los resultados evaluativos, permitiendo ordenar el resultado o rendimiento alcanzado por los estudiantes.

La esencia evaluativa esta dada por la objetividad, la cual expresa una correspondencia lógica entre la calidad del contenido asimilado y la capacidad de enfrentar diferentes situaciones problémicas en el marco de su formación, que permita visualizar el desarrollo de este estudiante y el cumplimiento de los objetivos curriculares.

Las funciones de la evaluación[4] están íntimamente relacionadas con el rol que desempeña para la sociedad, para las instituciones, para el proceso de enseñanza aprendizaje, así como en la formación de la personalidad de los estudiantes., por lo que constituye una herramienta metodológíca de gran importancia.

Se destaca con significado para la investigación, la *función formativa*[4-6], la cual se realiza a la par del proceso docente educativo y es vista como un medio o recurso para la formación de los estudiantes, la cual incluye todas las restantes funciones y es la esencia de la evaluación en este contexto, por lo que implica que debe estar al servicio del proceso de enseñanza, en función de corregir, regular, mejorar y producir aprendizajes.

En todo proceso evaluativo se han podido apreciar insatisfacciones que incluyen la deficiente preparación de docentes dirigida a la aplicación de la evaluación formativa en las diferentes asignaturas de las carreras o perfil, así como su efecto en el desarrollo de la personalidad de los estudiantes, lo que trae aparejado la búsqueda de vías y formas para el mejoramiento de este componente, aún deficiente en muchos docentes.

Lo que permite declarar como **problema científico,** el desconocimiento por parte de docentes del marco conceptual que sustenta la evaluación formativa como parte del proceso docente educativo en la enseñanza superior.

En tal sentido se define como **objetivo**: caracterizar los elementos conceptuales que sustentan la función pedagógica de la evaluación formativa como vía desarrolladora para los alumnos de la Facultad de Enfermería Tecnología de la Salud.

Todo proceso docente educativo será más efectivo en la medida en que se tengan en consideración los componentes que favorezcan o entorpezcan, la adquisición de los conocimientos, así como el desarrollo de las habilidades en los estudiantes.

En la investigación participaron un total de 45 docentes de la Facultad de Enfermería Tecnología de la Salud de Santiago de Cuba, en el periodo comprendido de septiembre 2018 a julio 2019 donde se emplearon los siguientes métodos del nivel teórico

- *Histórico-Lógico*: para valorar las principales tendencias históricas del proceso de evaluación formativa y su comportamiento en los docentes de la facultad.
- *Análisis documental*: por esta vía, se estudiaron y sistematizaron los diferentes modelos, teoría y análisis de documentos curriculares en el contexto profesional de los estudiantes de la facultad de Enfermería Tecnología de la Salud, así como reflejar las dificultades observadas.
- *Sistémico – Estructural – Funcional*: para la conformación, con enfoque de sistema, del proceso de evaluación formativa, desde sus componentes y relaciones esenciales y como guía de todo el proceso de investigación.
- *Análisis-Síntesis*: para analizar toda la lógica del proceso de evaluación formativa, que permita revelar los diferentes elementos y relaciones que inciden en la formación de los estudiantes.
- *Sistematización*: permitió la organización y planificación de los diferentes referentes teóricos vinculados con diferentes teorías pedagógicas para los procesos de la evaluación formativa.

Como ***método práctico*** se utilizo ***la observación*****:** de actividades docentes de docentes para precisar cómo son utilizadas los elementos que conforman la evaluación formativa y como vía de constatación de los logros y dificultades evidenciados en este tipo de trabajo.

RESULTADOS

Como resultado de la encuesta aplicada a los docentes en su totalidad, se destacan como principales aspectos negativos, la escasa preparación que en el orden pedagógico han recibido sobre la evaluación formativa, pues a pesar de conocer su importancia, ventajas y poder definir sus principales funciones (corregir, regular, mejorar y producir aprendizajes)[7], no se sienten preparados para definir en el orden pedagógico los elementos conceptuales en que se sustenta la evaluación formativa.

Como elementos positivos en el desempeño pedagógico de los docentes se destacan como principales potencialidades los siguientes aspectos:

1. Cambios en los modos de actuación pedagógica a partir de las diferentes técnicas grupales e individuales y la creación de medios de enseñanza.
2. Haber profundizado más en los contenidos teóricos y prácticos, así como en la didáctica a la hora de preparar e impartir un nuevo contenido.
3. Impartir contenidos donde se destacan la significación para la vida, favoreciendo el aprendizaje y el autoaprendizaje.
4. Se favorece el proceso de acompañamiento docente para alcanzar los objetivos curriculares.
5. Le permite conocer a los estudiantes sus logros, así como identificar los aspectos a mejorar durante el proceso de mediación pedagógica, entre otros.
6. Los docentes conocen y pueden identificar las diferentes funciones de la evaluación de forma general.

DISCUSIÓN

La concepción pedagógica de la evaluación formativa no es un hecho nuevo, la misma ha existido a lo largo de la historia de la educación, lo que si resulta novedoso es la reconceptualización teórica que se hace a partir de las diferentes ideas, principios y teorías pedagógicas contemporáneas y la introducción de los adelantos científicos y técnicos en la sociedad.

En nuestro sistema educativo, la *evaluación formativa* tiene un sustento filosófico, como lo define Álvarez de Zayas, C.[8], al tomar como base la Filosofía Marxista - Leninista, a partir de su dialéctica materialista, su lógica dialéctica y la teoría del conocimiento, la cual garantiza su carácter científico.

Esta evaluación se sustenta en una *visión socioconstructivista del aprendizaje*[9], donde se busca el trabajo conjunto del profesor y el estudiante, y se orienta principalmente al desarrollo futuro, en lugar de la medición de los logros actuales o pasados (Torrance y Pryor) [10].

En la concepción teórica de la evaluación formativa subyacen, además, el enfoque histórico – cultural de Vygotsky, L.S. y sus seguidores, abordada por Ochoa Ardite[11], que constituye en el orden psicopedagógico el fundamento esencial de la práctica pedagógica de la escuela cubana actual, y por ello forma parte del núcleo psicopedagógico de la presente investigación.

Vygotsky, L.S.; concibe el aprendizaje como un proceso social, necesario y universal en el desarrollo de las funciones mentales superiores, puesto de manifiesto en la primera ley del desarrollo genético, según la cual plantea que el desarrollo existe en dos planos, primero en el plano interpsicológico, que se caracteriza por las relaciones que se establecen con los adultos, para después configurarse en el plano intrapsicológico, que se manifiesta en la regulación del comportamiento del sujeto, todo lo cual resulta coherente con la evaluación formativa que se desea lograr en el tecnólogo de la salud.

Vygotsky, L.S., también aporta el concepto de desarrollo que se asume como un proceso continuo de auto movimiento, por la aparición y formación de lo nuevo que tiene su síntesis en la necesidad de que el aprendizaje de los estudiantes, se dirija hacia la valoración de estos avances, teniendo en cuenta que la enseñanza conduce al desarrollo.

Otras concepciones teóricas en que nos apoyamos para sustentar la evaluación formativa son:

- La concepción de una enseñanza desarrolladora de Silvestre, O.M. y Zilberstein, J.[12] y Asencio Cabot, E. [13], en la cual se presentan como exigencias didácticas la preparación del estudiante para cumplir las demandas del proceso docente – educativo; la estructuración de este proceso dirigido a la búsqueda activa del conocimiento por el estudiante, desde posiciones reflexivas y significativas que estimulen y propicien el desarrollo del pensamiento lógico y reflexivo de estos, teniendo en cuenta las acciones que deben realizar ellos en los momentos de orientación, ejecución y control de la actividad evaluativa.
- El enfoque sistémico – estructural – funcional de Bertalanffy, L.[14], que constituye el postulado epistemológico que orienta la construcción del proceso evaluativo, el cual permite la caracterización, explicación e interpretación sistémica del comportamiento del proceso, el reconocimiento de los sujetos participantes como protagonistas, constructores y gestores de su transformación, al revelar los componentes que emergen de la caracterización de este proceso, así como de sus relaciones, desarrollo y transformación.
- El trabajo multidisciplinario e interdisciplinario Fiallo, J. también defendida por Romero Armijos y colaboradores[15] que con una dirección integradora permitirá revelar desde los diferentes enfoques: filosófico, sociológico, psicológico, pedagógico y didáctico, las relaciones que se establecen en la estructura del proceso evaluativo, cuyo resultado es contribuir al desarrollo integral en la formación profesional del estudiante de la tecnología de la salud.
- La concepción de Universidad de Excelencia planteadas por Álvarez de Zayas, C.[8], en la que se aborda el proceso docente - educativo y la formación integral de los estudiantes, a partir de tres dimensiones fundamentales: docente - laboral, investigativa y el trabajo extensionista.

En el orden didáctico la evaluación formativa cumple con los *principios didácticos,* asumidos por el Instituto Central de Ciencias Pedagógicas.[16]:

- Principio del carácter científico
- Principio de la sistematicidad.
- Principio de la asequibilidad.
- Principio de la solidez de los conocimientos.
- Principio de la vinculación de la teoría con la práctica.
- Principio del carácter consciente y de la actividad independiente de los estudiantes.
- Principio de vinculación de lo concreto y lo abstracto.

- Principio de la vinculación de lo individual y lo colectivo.

A las que se pueden unir otras *categorías didácticas* [17], como:

- Sistematización teórica interdisciplinaria: se concibe como el sistema de contenidos que se selecciona del currículo del año para organizarlo, a partir de su carácter interdisciplinario para su proyección científica y evaluativa.
- Problematización del contenido curricular: se asume como la determinación de los contenidos que tienen un enfoque susceptible para investigar, para profundizar en ellos, enriquecerlos o para buscarles nuevas aristas.
- Significación social en la solución de los problemas de salud: caracteriza su importancia por la posibilidad de que los resultados generan valor para la ciencia, carrera, asignatura y colectividad implicada en la actividad.
- Trabajo Científico – Metodológico colaborativo: se concreta como la vía metodológica más efectiva para preparar a docentes, tutores y estudiantes sobre evaluación formativa, con el objetivo de optimizar este proceso.
- Aplicación sistémica de acercamiento a los métodos de la ciencia: se parte de concebir el proceso evaluativo de los estudiantes desde los métodos del propio proceso docente – educativo, para prepararlos en la formación de un pensamiento de este tipo.
- Fortalecimiento de la motivación: la motivación se asume como una categoría psicológica de gran importancia para la didáctica, porque moviliza la actuación del estudiante para la satisfacción de necesidades.
- Construcción colaborativa del conocimiento interdisciplinario: se concibe como el proceso de interacción que se debe establecer entre docentes, tutores y estudiantes para la construcción del conocimiento y donde se establece la relación entre el saber, el saber hacer y el ser y que connota en la relación objetivo – contenido – métodos, así como. por el enriquecimiento cultural que va adquiriendo el estudiante a partir de los conocimientos que se van ampliando y perfeccionando en este proceso.
- Valoración y generalización de los resultados evaluativos: se valoran en esta categoría los resultados que se obtienen en la dinámica del proceso de la evaluación formativa de los estudiantes, como vía para corroborar el logro de los objetivos previstos en el proceso y la posibilidad de generalizarlos en diferentes contextos.
- Introducción del resultado científico a la práctica social: se asume como la satisfacción individual y colectiva que adquieren el estudiante y el tutor por la calidad del resultado alcanzado y por la importancia social del mismo para la salud de la población o para el perfeccionamiento docente y asistencial.

- Auto formación transformadora: se concibe como el posible resultado alcanzado por el estudiante en el proceso de evaluación formativa y desarrollo personal de las potencialidades; instructivo - educativas en tecnología de la salud.

Estas categorías son fundamentalmente de naturaleza social y responden a las exigencias de satisfacer la necesidad de la calidad en la formación del egresado.

La evaluación formativa es una actividad continua, sistemática y reguladora que se realiza concomitante con el proceso de enseñanza-aprendizaje por lo que no debe verse de forma independiente, siendo sus principales escenarios docentes las principales locaciones. [4]

La evaluación del aprendizaje puede incluir aspectos teóricos y prácticos vinculados a ejercicios integradores; así como, contenidos de carácter académico, laboral e investigativo por lo que pueden ser utilizada en: trabajos extraclases, proyectos, pruebas, participación en clases (asistencia) y elaboración de conceptos, entre otros.

Entre las técnicas más aplicadas en la evaluación formativa se encuentran: elaboración mapas mentales y conceptuales, utilización del método de estudio de casos, elaboración de encuestas, técnicas de la pregunta o cuestionarios simples, observaciones directas, la Uve heurística, debates, el foro, entrevistas, producciones orales, escritas, plásticas o musicales, la ruta de aprendizaje, investigaciones individuales y en grupo y actividades de ejecución, SPIR (Situación, Problema, Información, Resolución), entre otras. **[18,19]**

El propósito de este tipo de evaluación se enmarca en ser regulador del proceso de enseñanza-aprendizaje al permitir adaptar las estrategias y actividades docentes formativas en beneficio del aprendizaje del estudiante. [7]

Como evaluación para el aprendizaje (no del aprendizaje) es un componente crítico de las prácticas pedagógicas efectivas, apunta a mejorar el proceso de aprendizaje, más que a asignar notas a los alumnos. **[20]**

Bajo esta perspectiva, existe sinergia entre la evaluación formativa y la sumativa al ser recursos que proporcionan evidencias (redacción de artículos, materiales para la docencia y otros que demuestren la producción intelectual) sobre el logro de los estudiantes por lo que, si se usan apropiadamente, pueden generar la retroalimentación que apoya el progreso del aprendizaje.**[21]**

La labor docente tiene una gran importancia por la manifestación de la maestría pedagógica en cada encuentro escolar, por su preparación en el orden didáctico –metodológíca y científico-técnica, por el control sistemático de todas y cada una de las actividades y por el control y análisis que debe realizar de su labor docente al finalizar cada encuentro.

La práctica pedagógica ha demostrado que mientras no se realicen procesos investigativos críticos y no cuestionemos nuestros métodos que, en muchos docentes, aun, tienen un gran sentido en el orden tradicional no aparecerán concepciones renovadoras que modifiquen los criterios

evaluativos, continuaremos viendo los errores y los malos resultados como parte del pecado de los estudiantes y no como resultado de la mala aplicación de nuestros métodos pedagógicos.[22]

CONCLUSIONES

1. En la conceptualización teórica la evaluación formativa destaca el hecho de ser un proceso complejo y cultural con una base socio – histórica y filosófica, la cual es dialéctica y desarrolladora.
2. De acuerdo a los objetivos formativos y sociales, la evaluación formativa es el mediador didáctico entre la enseñanza y el desarrollo en la personalidad de los estudiantes al desarrollar capacidades intelectuales y de compromisos institucionales y axiológicos en los profesionales para contribuir al desarrollo social.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alcaide GY, Quintero RY, González RMR, Forment SI, Martínez RA, del Sol SO. Estrategia pedagógica para la superación de los docentes. Revista Cubana de Educación Médica Superior 2016; 30 (1) Disponible en: https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=68721
2. Escobar Hoyos G. La evaluación del aprendizaje, su evolución y elementos en el marco de la formación integral. Revista de Investigaciones. 2014. [citado 14 abr 2019]; 14(24):126-41. Disponible en: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5590414 ISSN 0121-067X
3. Ramírez Iñiguez AA. La evaluación como herramienta para mejorar los procesos educativos de poblaciones socialmente vulnerables. Departamento MIDE, Universidad de Barcelona, España. Revista Iberoamericana de Educación/ Rev. Ibero-americana de Educação. ISSN: 1681-5653, Nº 53/5 – 10/09/10. [citado 14 sep. 2019]. Disponible en: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwimpL3ImfnkAhWG1lkKHTM-AuwQFjAAegQIAhAC&url=https%3A%2F%2Frieoei.org%2Fhistorico%2Fdeloslectores%2F3778Ramirez.pdf&usg=AOvVaw0P3KgbW8WgBjkoOloyRd8h
4. Rosales Mejía MM. Proceso evaluativo: evaluación sumativa, evaluación formativa y Assesment su impacto en la educación actual. Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación. Buenos Aires 2014 [citado 18 mar 2018]; ISBN: 978-84-7666-210-6. Disponible en: http://www.oei.es/historico/congreso2014/memoriactei/662.pdf

5. Evaluación Formativa. [Citado 18 mar 2018]; Disponible en: http://www.santillana.com.ar/03/congresos/034pob.asp?id=29
6. La evaluación formativa. [citado 18 mar 2018]; Disponible en: http://innovacioneducativa.upm.es/inece_09/Evaluacionformativa.pdf.
7. Docentes al día:Sitio web de educación y materiales de interés para docentes y estudiantes.La evaluación diagnóstica, formativa y sumativa. [Citado 18 mar 2019]; Disponible en: http://docentesaldia.com/2019/02/05/evaluacion-diagnostica-formativa-y-sumativa-definiciones-y-ejemplos/ p://
8. Álvarez de Zayas, C. V. (1998). Hacia una escuela de excelencia. [Citado 18 mar 2019]; Disponible en: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwj-0_HbpfnkAhWHo1kKHcMtAY4QFjABegQIBBAC&url=http%3A%2F%2Froa.ult.edu.cu%2Fbitstream%2F123456789%2F3731%2F6%2FALVAREZ%252C%2520CARLOS%2520%2520HACIA%2520UNA%2520ESCUELA%2520DE%2520EXCELENCIA.pdf&usg=AOvVaw0QQqt5P6kvcuAkbcVOCNsL
9. Galindo González RM, et al. Acercamiento epistemológico a la teoría del aprendizaje colaborativo. Apertura**,** [S.l.], v. 4, n. 2, p. 156-169, Jan. 2013. ISSN 2007-1094. Fecha de acceso: 30 Sep. 2019. Disponible en: <http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/article/view/325/290>.
10. Torrance H, Pryor J. Investigating formative assessment teaching, learning and assessment in the classroom. Maidenhead Open University Press.2002. Disponible en: https://www.jstor.org/stable/1501956
11. Ochoa Ardite, Yohannia., La Teoría socio-histórico-cultural de Vigotsky y su vigencia en la integración educativa del escolar con Retardo en el Desarrollo Psíquico. Ciencias Holguín [en linea]. 2009, XV (2), 1-7[fecha de Consulta 1 de octubre de 2019]. ISSN: Disponible en: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181517990008
12. Zilbertein Toruncha, J. & Cruz, S. O. (2016). Didáctica desarrolladora: posición desde el enfoque histórico cultural. EDUCAÇÃO E FILOSOFIA, *29*(57), 61-93.Disponible en: https://doi.org/10.14393/REVEDFIL.issn.0102-6801.v29n57a2015-p61a93
13. Asencio-Cabot, EC. La educación científica: percepciones y retos actuales. educ. [online]. 2017, vol.20, n.2 [cited 2019-09-30], pp.282-296. Available from: <http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-12942017000200282&lng=en&nrm=iso. ISSN 0123-1294. http://dx.doi.org/10.5294/edu.2017.20.2.7.

14. Bertalanffy, L. Teoría General de Sistemas. 2012. Disponible en: https://cienciasyparadigmas.files.wordpress.com/2012/06/teoria-general-de-los-sistemas-_-fundamentos-desarrollo-aplicacionesludwig-von-bertalanffy.pdf
15. Rosero Armijos, C., Pinos Robalino, P., & Segovia Palma, P. La interdisciplinariedad desde la asignatura de Histología General y Dentaria en la carrera de Odontología. Universidad y Sociedad. 2017. [seriada en línea], 9 (1), pp. 137-142. Recuperado de http://rus.ucf.edu.cu/
16. Instituto Central de Ciencias Pedagógicas. Principios didácticos. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.1984.
17. Antúnez Coca J. Modelo didáctico de la formación científica de los estudiantes de la Licenciatura en Tecnología de la Salud. Universidad de Oriente. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Santiago de Cuba. Cuba. 2015. Disponible en: http://tesis.sld.cu/index.php?P=FullRecord&ID=594
18. Técnicas para la Evaluación Formativa. [Citado 18 mar 2018]; Disponible en http://www.upcomillas.es/personal/peter/otrosdocumentos
19. Roselli ND. El aprendizaje colaborativo: Bases teóricas y estrategias aplicables en la enseñanza universitaria. Rev. Propósitos y Representaciones; ISSN 2307-7999; e-ISSN 2310-4635, Ene.-Jun. 2016, Vol. 4, Nº 1: pp. 219-280.Disponible en: http://dx.doi.org/10.20511/pyr2016.v4n1.90
20. Llull Laura; Daura FT. La evaluación formativa, un recurso pedagógico para promover la autorregulación, algunas orientaciones teóricas para su implementación en entornos online de aprendizaje. Centro de Investigaciones en Antropología Filosófica y Cultural, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CIAFIC-CONICET). Universidad Nacional de Río Negro. Brasil [Citado 18 mar 2018]; Disponible en https://www:researchgate.net/publication/283513747
21. Oramas González R, Jordán Severo T, Valcárcel Izquierdo N. Competencias y desempeño profesional pedagógico hacia un modelo del profesor de la carrera de Medicina. Educación Médica Superior [Internet]. 2013 [citado 2019 Oct 5];27(1): [aprox. 0 p.]. Disponible en: http://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/122
22. Fariñas, G. Maestro. Una estrategia para la enseñanza. Ed. Academia, La Habana.1995