

EDUCACIÓN A DISTANCIA: EXPERIENCIAS DE LA ASIGNATURA FISIOLÓGÍA DE LA CARRERA CIENCIAS ALIMENTARIAS, CURSO 2021.

DISTANCE EDUCATION: EXPERIENCES IN SUBJECT PHYSIOLOGY OF THE FOOD SCIENCES DEGREE, COURSE 2021.

Rocio Cartaya Quintero, rociocq@nauta.cu, Instituto de Farmacia y Alimentos (IFAL), Universidad de La Habana, Cuba.

Mariela Rodríguez Mederos, mariela.rodriguez@rect.uh.cu, Universidad de La Habana, Cuba, Metodóloga de la Comisión de Ingreso de La Habana.

Claudina Quintero Díaz, claudinaqd@ult.edu.cu, Universidad de Las Tunas, Cuba, Doctora en Ciencias Pedagógicas, Metodóloga de la Dirección de formación del profesional.

Resumen:

La educación a distancia es una modalidad de estudio caracterizada por el aprendizaje autónomo, el empleo de tecnologías de la informática y las comunicaciones y la articulación de recursos didácticos. La asignatura Fisiología, de la carrera de Licenciatura en Ciencias Alimentarias no tenía implementada esta modalidad de estudio hasta la llegada de la COVID-19 que imposibilitó la continuidad de la enseñanza presencial y semipresencial, siendo esto, un reto para todos los actores del proceso de enseñanza aprendizaje (PEA). En este contexto la presente investigación tuvo como objetivo: evaluar el PEA de la asignatura Fisiología en la carrera Ciencias Alimentarias en la modalidad a distancia. Para ello se aplicó una encuesta a 28 estudiantes del curso diurno y se analizó la promoción y calidad. Más del 75 % de la muestra reconoció algunas de las características de la educación a distancia y la mayoría absoluta prefirió el uso de WhatsApp sobre EVEA. Las opiniones sobre el PEA fueron satisfactorias, aunque se sugiere potenciar el uso de audios y mayor comunicación con las profesoras. El apoyo familiar y la existencia de condiciones materiales para la conexión a internet fueron aspectos positivos, no así las distracciones del hogar y las limitaciones de los equipos y vías de acceso a internet. Fue propicia la asignatura para desarrollar habilidades en la navegación en internet y perfeccionar hábitos organizativos y de estudio. Existió una promoción y calidad del 100 % atribuible a la flexibilidad que ofrece la educación a distancia.

Palabras claves: educación a distancia, proceso docente educativo, Fisiología, experiencias

Abstract:

Distance education is a study modality characterized by autonomous learning, the use of technologies of information and communication and the articulation of teaching resources. The Physiology, subject of the Food Sciences degree, did not have it implemented until the arrival of COVID-19 made it impossible to continue face-to-face and blended education, being a challenge for all actors in the teaching-learning process (TLP). In this context, the objective of this research was: to evaluate the TLP of the Physiology subject in the Food Sciences degree in the distance modality. For this, a survey was applied to 28 students of the day course and promotion and quality were calculated. More than 75% of the sample recognized some of the characteristics of distance education and the absolute majority preferred the use of WhatsApp over EVEA.

The opinions on the TLP were satisfactory, although it is suggested to promote the use of audios and greater communication with the teachers. Family support and the existence of material conditions for Internet connection were positive aspects, but not the distractions at home and the limitations of equipment and Internet access routes. The subject was conducive to developing skills in Internet browsing and perfecting organizational and study habits. There was a 100% promotion and quality attributable to the flexibility that distance education offers.

Keywords: distance education, educational teaching process, Physiology, experiences

Introducción

La educación a distancia (ED) es reconocida en la educación superior cubana como una modalidad de estudio caracterizada por el aprendizaje autónomo, el empleo de las tecnologías de la informática y las comunicaciones (TIC) y la articulación de recursos didácticos tanto físicos como digitales; para lo cual es fundamental la labor tutorial (Ministerio de Educación Superior, 2018). Sin embargo, no todas las carreras universitarias tenían implementado cursos a distancia hasta que la llegada de la pandemia de COVID-19 imposibilitó la continuidad de la educación presencial y semipresencial; lo que representó un reto tremendo para todos los actores del proceso de enseñanza aprendizaje (PEA). Ante la necesidad de continuar formando los recursos humanos con conocimientos, aptitudes y valores necesarios para el país, la ED ha sido la alternativa empleada por el Ministerio de Educación Superior.

La ED es resultado de las demandas sociales crecientes de educación y una alternativa ideal para vencer las barreras geográficas. Además, su accesibilidad y flexibilidad favorecen una actitud más proactiva del estudiante que en la enseñanza presencial, sobre todo porque el estudio responde a los propios ritmos de aprendizaje individuales (López et al., 2010). Este nuevo espacio afecta directamente los enfoques, métodos pedagógicos y modelos educativos de las instituciones y plantea retos importantísimos como el cambio pedagógico en la relación estudiante-profesor y estudiante-estudiante; la búsqueda de la interactividad, flexibilidad, colaboración y coparticipación entre diferentes grupos de aprendizaje, así como la relación y uso de medios o soportes tecnológicos (Torres et al., 2020).

López et al. (2010) describen la evolución histórica de la ED en cuatro generaciones. La primera (1830): "Comunicación epistolar o correspondencia", empleaba textos escritos, publicaciones seriadas en periódicos, folletos y libros con fines didácticos. La segunda (décadas de 1950 y 1960): "Audiencia", introdujo recursos audiovisuales y empleaba otros medios de comunicación como la radio, el cine y la televisión. La tercera (década de 1980): "Modular multimedia", se caracteriza por el uso generalizado de la computadora y de los sistemas multimedia. La cuarta (2002): "Paradigma teleinformático", que incluye el uso combinado de materiales impresos, asesoría, recursos audiovisuales, correo electrónico, sistemas de teleconferencias dictadas por expertos y transmitidas por internet, sistema multimedia individual, comunidades virtuales con fines de aprendizaje a través de redes electrónicas, entre otras.

En Cuba se reconoce como la primera experiencia de la ED a la serie de artículos dedicados a la enseñanza de los lectores que publicara Félix Varela en el periódico "El Habanero", en fecha tan temprana como 1839 (López et al., 2010). Sin embargo, no es hasta 1979 en que surgen los primeros Cursos Dirigidos, el antecedente directo de la ED, como resultado del gran acceso de trabajadores en activo a la educación superior.

La Universidad de La Habana fue la pionera en Cuba (Yee & Miranda, 2006; López et al., 2010; González & Aragón, 2020) y desde sus inicios estableció vínculos con universidades de otros países para lograr la capacitación de los docentes en el diseño y realización de los materiales didácticos a emplear y el desempeño de la tutoría. En la actualidad no solo se emplea la ED en la formación de pregrado, sino que se existen además el Diplomado, la Maestría y el Doctorado en Educación a distancia (Yee & Miranda, 2006).

En la actualidad, como resultado del necesario proceso de informatización de la sociedad cubana, todas las universidades cubanas cuentan con recursos e infraestructura tecnológica para la ED, con páginas web institucionales, repositorios, entornos virtuales de enseñanza aprendizaje y vínculos entre las propias instituciones de educación superior, centros de investigaciones y revistas científicas nacionales y extranjeras.

Ejemplos destacados lo constituyen la Universidad Virtual de la Salud Cubana (Vidal & Jardines, 2005), el Ecosistema Digital de aprendizaje de la Universidad de Ciencias Informáticas (González & Aragón, 2020) y el Entorno Virtual de Enseñanza Aprendizaje (EVEA) de la Universidad de La Habana.

En el caso de la carrera Ciencias Alimentarias no existía, hasta 2021, la modalidad de ED, cuando la difícil situación epidemiológica provocada por la COVID-19, obligó a la virtualización de los contenidos, proceso mediante el cual los materiales académicos (contenidos interactivos, autoevaluación, actividades interactivas, retroalimentación y otros) son transformados para el entorno virtual de aprendizaje incorporando tecnologías digitales. La virtualización consiste en la simulación digital de los procesos o métodos que se llevan a cabo en un escenario presencial (Vargas, 2020).

La asignatura Fisiología pertenece al currículo propio y se ubica dentro de la disciplina Alimentación y Nutrición en el actual Plan de Estudios E. Aporta los principios teóricos básicos que explican la estructura y funcionamiento del organismo humano como un todo, desde el nivel celular, haciendo énfasis en su relación con la alimentación y el mantenimiento de la salud. Precede a asignaturas como Nutrición, Dietética y Toxicología.

Para llevar adelante el PEA en el EVEA, fueron diseñados los siguientes recursos: una Guía orientadora para el estudio a distancia, guías de estudio para los 7 temas de la asignatura, 14 presentaciones y sus materiales de resumen con los contenidos más importantes. De igual manera se suministró la bibliografía básica y complementaria de la asignatura en la que figuran libros y artículos científicos de gran rigor y actualidad. No se incluyeron videos pues este tipo de materiales ocupan gran capacidad de almacenamiento y al inicio del curso el acceso a la plataforma EVEA no era libre de costo, uno de los motivos por los cuales fue empleada este espacio como un repositorio más que explotarse sus recursos interactivos. Todos los recursos educativos estuvieron disponibles desde el primer día del curso.

Especial importancia se le concedió a la realización de las guías de estudio, pues es una herramienta pedagógica al servicio del estudiante que debe ofrecer información suficiente como para determinar qué es lo que se pretende que aprenda, cómo y bajo qué condiciones se va a hacer y cómo va a ser evaluado; permitiendo al estudiante trabajar por sí solo, pero siempre con la orientación y guía del profesor (Arceo et al., 2020). Por lo que las guías cumplen las siguientes funciones de orientación, autoayuda, estimulación, diálogo y evaluación de los PEA (Aguilar, 2004).

El curso siguió una organización tutorial, en la que las profesoras cumplieron un rol de orientadoras y facilitadoras que permitió guiar y dar seguimiento a la autogestión del conocimiento y aprovechamiento del aprendizaje de los estudiantes. Se crearon grupos de WhatsApp: para el debate general (uno) y para el trabajo en equipos (12) en los que se incluyeron también a las profesoras, de igual manera se mantuvo la comunicación individual con los estudiantes por esta misma vía en un intento de igualar la atención individual y colectiva que se brinda en el aula. La evaluación fue frecuente y semanal, mediante la realización y entrega (posterior al debate y aclaración de dudas en los grupos de WhatsApp) individual o por equipos de ejercicios en formato Word o PDF y se incluyó un examen para los estudiantes desaprobados y para aquellos que desearan superar su nota.

Teniendo en cuenta que la satisfacción de los estudiantes es el eje central de todos los procesos que se llevan a cabo en las universidades, pues son los principales destinatarios del PEA y por tanto una rica fuente de información para la evaluación continua de cualquier institución educativa (Salinas et al., 2008) y lo novedoso de la incorporación de esta asignatura en la ED, el objetivo de la presente investigación es: evaluar el PEA de la asignatura Fisiología en la carrera Ciencias Alimentarias de la Universidad de La Habana, en la modalidad a distancia.

Desarrollo

Diseño de la investigación

Se diseñó una encuesta conformada por 6 preguntas. La primera estuvo dirigida a identificar la disponibilidad de medios y la segunda, las vías de comunicación preferidas; la tercera a aquellas consideraciones personales sobre la ED; la cuarta a sus opiniones personales sobre la asignatura Fisiología; la quinta a reconocer el impacto de las condiciones personales y del entorno para llevar adelante la ED y la sexta a las recomendaciones para mejorar la asignatura. En el caso de la pregunta 3 se empleó una escala Likert de 5 puntos (5 puntos: totalmente de acuerdo, 4 puntos: de acuerdo, 3 puntos: ni de acuerdo ni en desacuerdo, 2 puntos: en desacuerdo y 1 punto: totalmente en desacuerdo) pues esta es una herramienta muy útil para conocer las opiniones o valoraciones que una población hace sobre un tema (Fabila et al., 2013). A esta se le calculó el coeficiente alfa de Cronbach por ser este el indicador más utilizado para cuantificar la consistencia interna de un instrumento (Bojórquez et al., 2013), para lo cual se aplicó la encuesta elaborada a 5 estudiantes seleccionados al azar.

La encuesta se hizo llegar a 28 estudiantes matriculados en el curso diurno escogidos al azar, de modo que se obtuviera un tamaño de muestra representativo, del curso 2021 una vez concluida la asignatura.

Se calculó la promoción como la relación entre el número de aprobados y el total de estudiantes matriculados, y la calidad como porcentaje de estudiantes con nota bien (4 puntos) y excelente (5 puntos).

Se comprobó la consistencia interna de la escala de la pregunta 3 en el paquete estadístico SPSS v22.0 (IBM SPSS Inc., USA). Los datos obtenidos fueron procesados Microsoft Excel 2013. Como estadígrafo de tendencia central se empleó la media aritmética y se calcularon los porcentajes correspondientes.

Principales resultados obtenidos

Se obtuvo un valor alfa de 0,771 por lo que existió una buena consistencia interna de la escala de medición de la pregunta 3, significando una fuerte correlación entre cada una de las preguntas por ser un valor superior a 0,7 (Bojórquez et al., 2013).

Todos los estudiantes disponen de teléfono inteligente para conectarse a internet y estudiar, el 78,57 % dispone de una computadora personal, mientras el 7,14 % (2) utilizó una computadora prestada y 17,86 % (5) solo disponían del teléfono inteligente para conectarse y estudiar los materiales de las asignaturas. Solo un estudiante (3,57 %) refirió utilizar el Joven Club de Computación y Electrónica para acceder al contenido. El 100 % de los estudiantes prefirió el empleo de WhatsApp que del EVEA. Estos resultados coinciden con los de García et al. (2021) quienes identificaron que el uso de los distintos medios de comunicación, principalmente WhatsApp permitió a los estudiantes satisfacer sus inquietudes y evacuar las dudas presentadas durante la autopreparación. En el caso de la plataforma EVEA, el poco uso por parte de los estudiantes responde a que no tuvo un diseño lo suficientemente atractivo, y coincidimos con Pomares et al. (2021) quienes reconocen que para emprender un proceso de innovación educativa se requiere la capacitación de los docentes para un cambio conceptual respecto a la gestión didáctica del proceso docente. En nuestro caso las grandes potencialidades de la plataforma EVEA no fueron totalmente usadas, de modo que terminó siendo un útil repositorio de información más que un espacio interactivo para la ED, mejorar en este sentido requiere no solo competencias tecnológicas, sino un mayor trabajo metodológico. Instrumentos como SABER-TIC ilustran claramente las dimensiones implicadas en el correcto uso y apropiación de las TIC por los docentes; estas son: tecnológica (posibilidades para usar las TIC), pedagógica (medida en que se transforma el saber pedagógico y su práctica a partir de las posibilidades que ofrecen las TIC), gestión (acciones del profesor para proponer, organizar, actuar y monitorear logros en el PEA mediante el uso de las TIC), social, ética y legal (explora estas dimensiones en el uso de las TIC) y actitudinal (disposición para usar las TIC y la reflexión sobre el impacto de estas en el PEA) (Taquez et al., 2015).

El 89,29 % de los estudiantes coincidió con que “la educación a distancia permite mayor autonomía del estudiante y por tanto mejor planificación del tiempo dedicado al estudio” y el 75 % con que “en la educación a distancia, los profesores son guías y orientadores y la comunicación con ellos debe ser, fundamentalmente, para aclarar dudas”, mientras que el 10,71 % asume que “la evaluación en la educación a distancia es menos rigurosa que en la presencial” y el 7,14 % que “para el desarrollo del curso en esta modalidad basta usar los mismos recursos que en la modalidad presencial”. La Resolución 2/ 2018 del MES identifica, en su artículo 127, a la autopreparación de los estudiantes y a la consulta como formas organizativas fundamentales del trabajo docente. La primera es imprescindible para lograr un ritmo de avance apropiado en el aprendizaje de los estudiantes y desarrolla su autonomía y la segunda es el espacio de comunicación y retroalimentación entre estudiantes y profesores pues en esta ocurre la orientación pedagógica mediante indicaciones, aclaraciones y respuestas de los profesores a las preguntas formuladas en relación con la autopreparación; tal como reflejan los artículos 149-151. En esta modalidad de ED ambas cobran un protagonismo importante y los estudiantes lo reconocieron en sus respuestas.

En el anexo 1 se muestran las opiniones sobre el PEA de la asignatura a distancia.

Los resultados son satisfactorios en sentido general. Según las puntuaciones promedio de cada afirmación los recursos diseñados por las profesoras fueron entendibles, de calidad y fueron apropiados para esta modalidad de estudio y aunque la bibliografía resultó comprensible, los estudiantes debieron consultar otras fuentes no brindadas por las profesoras para complementar el contenido. Betancourt et al. (2021) al evaluar la satisfacción de estudiantes de estomatología, identificaron que los materiales y las tareas docentes son todavía perfectibles, postura que asumimos también las autoras de esta investigación. En la producción de recursos educativos digitales para ED se deben considerar aspectos que inciden en el nivel de atención de los aprendientes: duración, a creatividad y el interés en los aprendientes (Guardado, 2020). Citando a Amador (2015), Guardado (2020) refiere que los videos son recursos didácticos muy útiles pues sintetizan contenidos, permiten la transmisión del mensaje por diversos canales sensoriales, y posibilitan la contextualización de los contenidos; mientras que los audios tienen también potencialidades dentro del PEA. Este tipo de materiales debe potenciarse, tal como reflejan algunas de las recomendaciones hechas por los estudiantes.

Los estudiantes se sintieron acompañados por las profesoras y el trabajo en equipos con las mismas les fue útil para la comprensión y retroalimentación. Aunque la mayoría estuvo de acuerdo con estas afirmaciones, también hubo desacuerdo e indecisión, lo que demuestra que debe perfeccionarse la manera de comunicación en esta modalidad y potenciar también las opciones que brinda en este sentido la plataforma EVEA. En el caso de la educación presencial, cada encuentro con el profesor, si bien puede no desarrollarse con un contacto personal con cada uno de los estudiantes, es un espacio para la interacción alumno-profesor, cosa que pudiera no reconocerse en la educación a distancia teniendo en cuenta que solo se tiene el contenido en sí y no al emisor-profesor. También pudieran deberse estas opiniones al hecho de que, al estar físicamente aislado el estudiante, aumentan sus necesidades de interacción con los profesores y el grupo, por lo que, si bien las profesoras pudimos considerar suficiente o incluso mayor de la necesaria la interacción, los estudiantes pudieron no sentirse satisfechos. En el caso del empleo de WhatsApp, la comunicación privada con el estudiante permite una identificación inequívoca del mismo, lo que puede ser difícil en la educación presencial cuando los grupos son grandes, como es el caso de la asignatura Fisiología, y el estudiante suele cohibirse de hacer preguntas que puedan evidenciar su desconocimiento de los temas por el temor de dar una imagen negativa al profesor. Esta opinión surgió en los intercambios con algunos estudiantes, lo que limita la efectividad de las consultas realizadas y del proceso de aclaración de dudas en general.

La evaluación no resultó difícil, aunque los criterios estuvieron divididos como era de esperarse, siendo el mayor porcentaje de opiniones indecisas, pues en esta opinión está motivadas también por factores no incluidos en esta investigación. También se identificó a la evaluación como justa y acorde al contenido y su frecuencia permitió el estudio constante de la asignatura y no prefirieron haber realizado solamente una evaluación al final del curso. La periodicidad de evaluación permitió que los estudiantes estuvieran muy pendientes de la asignatura y sin dudas se reflejó en los buenos resultados obtenidos.

Los estudiantes se mostraron indecisos sobre su propia aprehensión de conocimientos y sobre la posibilidad de haber obtenido mayores conocimientos y mejores resultados

de haberse desarrollado la asignatura de manera presencial. Estos resultados son similares a los obtenidos por Betancourt et al. (2021) quienes reportaron menores puntuaciones para aquellos aspectos relacionados con la percepción sobre la preparación obtenida y la independencia ganada durante el tiempo de ED en estudiantes de estomatología de primer año, pues más de la mitad de su muestra consideró que no habían superado los objetivos propuestos y que la preparación no era adecuada para reanudar la modalidad presencial y obtener buenos resultados, lo que contrasta, en ambas muestras, con los resultados obtenidos durante las evaluaciones. De estos resultados pudiera inferirse que los estudiantes todavía ven al profesor como protagonista del PEA y que la migración a la modalidad a distancia fue brusca y todavía no se sienten a gusto en ella. Sin embargo, cuando los diseños pedagógicos son acertados, la calidad de los aprendizajes digitales está probada y se reporta que la eficacia de estos sistemas es, al menos, similar a la de los presenciales (García, 2020). En el análisis de las condiciones personales y ambientales, 10 estudiantes no identificaron sus fortalezas ni debilidades o confundieron estos con su entorno, lo que, si bien pudiera significar que no realizaron un análisis correcto, también es evidencia de la alta interdependencia de los factores ambientales en las condiciones personales y viceversa, lo que reafirma esa máxima del materialismo dialéctico que reza que el hombre piensa como vive.

Los estudiantes identificaron al apoyo familiar y de los compañeros de aula (39,29 %) y a las condiciones del hogar y la tenencia de equipos y vías para la conexión a internet (42,86 %) como aspectos positivos de su entorno. Entre las condiciones personales positivas estuvieron la capacidad de organización y aprovechamiento del tiempo de estudio (14,28 %) y como negativas problemas personales (10,71 %) y el gusto personal de una estudiante respecto a materias de corte médico, aunque reconoció que le gustó especialmente uno de los temas de la asignatura. Como amenazas para el aprovechamiento de esta modalidad de estudio estuvieron: las distracciones propias de estar en el hogar (39,29 %) y las condiciones del mismo (7,14 %), problemas con los equipos y las vías para conectarse a internet (39,29 %) y la falta de fluido eléctrico (14,29 %).

Un estudiante reflejó que el acceso al contenido todo el tiempo, incluso durante las evaluaciones le desmotivaba un poco para estudiar pues cuando el examen era presencial le obligaba a aprender mejor los contenidos; esto evidencia el arraigo de concepciones de aprendizaje memorísticos y de evaluaciones reproductivas, que contrastaron con los tipos de preguntas empleadas mayoritariamente que consistían en el análisis de situaciones prácticas. En la actualidad las fuentes de información y conocimientos son múltiples, y su propia evolución ocurre a ritmos agigantados provocado por el creciente avance científico. En este contexto es prioridad aprender a aprender, aprender a discriminar, entender y aplicar las fuentes del conocimiento, más que intentar aprehender todo el conocimiento, lo que es virtualmente imposible.

De igual manera sirvió esta modalidad de estudio como una oportunidad para mejorar la planificación personal de los estudios (3,57 %), las habilidades de búsqueda en internet y el uso de las TIC (7,14 %) y para aprovechar mejor el tiempo al evitar el traslado hacia la universidad (3,57 %).

Las principales recomendaciones fueron aumentar los contactos para explicar los contenidos e incorporar audios con este fin, lo que era de esperarse teniendo en cuenta los resultados de las anteriores preguntas. Un estudiante sugirió el diseño de la

asignatura en el EVEA de modo que pudiera cursarse al ritmo real del estudiante, con la habilitación automática de las evaluaciones, de modo que no hubiera que seguir la planificación centralizada propuesta.

La promoción y la calidad en la asignatura fueron del 100 %, resultados superiores a los del curso anterior: 92,86 % y 14,26 % respectivamente. Este comportamiento, a juicio de las autoras no responde a una disminución del rigor en la evaluación en el curso 2021, sino a la flexibilidad en el modo de realizarlas, pues si bien en el 2019-2020 se emplearon dos exámenes parciales y siete evaluaciones frecuentes presenciales, en este se realizaron siete evaluaciones frecuentes de una complejidad mayor que requirió la consulta y uso eficiente de las fuentes bibliográficas.

Conclusiones

Todos los estudiantes emplearon teléfono inteligente y la mayoría computadora personal. Más del 75 % de la muestra reconoció algunas de las características de la educación a distancia y la mayoría absoluta prefirió el uso de WhatsApp sobre EVEA.

Las opiniones sobre el PEA fueron satisfactorias, aunque se sugiere potenciar el uso de audios y mayor comunicación con las profesoras. Según las puntuaciones promedio de cada afirmación los recursos diseñados por las profesoras fueron entendibles, de calidad y fueron apropiados para esta modalidad de estudio y aunque la bibliografía resultó comprensible, los estudiantes debieron consultar otras fuentes no brindadas por los profesores para complementar el contenido. Los estudiantes se sintieron acompañados por las profesoras y el trabajo en equipos con las profesoras les fue útil para la comprensión y retroalimentación. La evaluación no resultó difícil, fue justa y acorde al contenido y su frecuencia permitió el estudio constante de la asignatura y no prefirieron haber realizado solamente una evaluación al final del curso. Se mostraron indecisos sobre su propia gestión y luego aprehensión de conocimientos y sobre la posibilidad de haber obtenido mayores conocimientos y mejores resultados de haberse desarrollado la asignatura de manera presencial.

El apoyo familiar y la existencia de condiciones materiales para la conexión a internet fueron aspectos positivos, no así las distracciones del hogar y las limitaciones de los equipos y vías de acceso a internet. Fue propicia la asignatura para desarrollar habilidades en la navegación en internet y perfeccionar hábitos organizativos y de estudio.

Existió una promoción y calidad del 100 % atribuible a la flexibilidad que ofrece la ED y no a una disminución en el rigor de las evaluaciones.

Referencias bibliográficas

Aguilar, R. (2004). La guía didáctica, un material educativo para promover el aprendizaje autónomo. Evaluación y mejoramiento de su calidad en la modalidad abierta y a distancia de la UTPL. *AIESAD RIED*, 7(1-2), 179-192.

Arceo, M., Fernández, R., Vanega, M., Silvera, F., Camps, A., & de Quesada, S. (2020). *Confección de guía para estudio de la morfología del sistema endocrino en educación a distancia*. V Congreso virtual de Ciencias Morfológicas. <http://www.morfovirtual2020.sld.cu/index.php/morfovirtual/morfovirtual2020/paper/viewFile/541/449>

- Betancourt, M., Betancourt, K., Méndez, M., Rodríguez, O., Brunet, G., & Domínguez, G. (2021). *Educación a distancia en tiempos de covid-19: Criterios y resultados de estudiantes de estomatología en morfofisiología*.
- Bojórquez, J., López, L., Hernández, M., & Jiménez, E. (2013). *Utilización del alfa de Cronbach para validar la confiabilidad de un instrumento de medición de satisfacción del estudiante en el uso del software Minitab*. Eleventh LACCEI Latin American and Caribbean Conference for Engineering and Technology (LACCEI'2013), Cancún, México.
- Fabila, A., Minami, H., & Izquierdo, M. (2013). La Escala de Likert en la evaluación docente: Acercamiento a sus características y principios metodológico. *Textos y Contextos*, 31-40.
- García, L. (2020). Educación a distancia y virtual: Calidad, disrupción, aprendizajes adaptativo y móvil. *RIED. Revista beroamericana de Educación a Distancia*, 20(2). <https://www.redalyc.org/pdf/3314/331453132001.pdf>
- González, C., & Aragón, Y. (2020). La educación a distancia en Cuba: Modelo de educación a distancia en la Universidad de las Ciencias Informáticas. *rie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas*, 13(10), 157-167.
- Guardado, K. (2020). *Producción de recursos educativos digitales para educación a distancia con un enfoque desde la neurociencia* [Congreso]. Congreso Universidad 2020, La Habana.
- López, R., Gutiérrez, M., Vázquez, S., Benet, M., Seijo, R., & Hernández, A. (2010). Reseña histórica de la educación a distancia en Cuba y el mundo. *Revista Electrónica de las Ciencias Médicas en Cienfuegos*, 8(5), 58-64.
- Ministerio de Educación Superior. (2018). *Resolución No. 2/2018*.
- Salinas, A., Morales, J., & Martínez, P. (2008). Satisfacción del estudiante con el profesor en la UAM Agronomía y Ciencias de la UAT. *Revista Digi. U@T*, 2(4), 1-14.
- Taquez, H., Rengifo, D., & Mejía, D. (2015). *Diseño de un instrumento para evaluar el nivel de uso y apropiación de las TIC en una institución de educación superior*. Escuela de Ciencias de la Educación.
- Torres, A., Pérez, B., & Domínguez, G. (2020). *Etapas, principios y rasgos para la implementación del Modelo de educación a distancia en la carrera de ingeniería en procesos agroindustriales*. [Congreso Internacional].
- Vargas, G. (2020). Virtualización de contenidos académicos en entornos a distancia de aprendizaje. *Cuadernos*, 61(2), 65-72.
- Vidal, M., & Jardines, J. (2005). Educación a distancia. *Educación Médica Superior*, 19(4). <http://scielo.sld.cu/pdf/ems/v19n4/ems08405.pdf>
- Yee, M., & Miranda, A. (2006). Cuba: La educación a distancia en la Universidad de La Habana. *RIED. Revista beroamericana de Educación a Distancia*, 9(1-2), 185-213.

Anexo 1. Opiniones de los estudiantes sobre el PEA en la modalidad a distancia de la asignatura Fisiología, Ciencias Alimentarias, curso 2021.

Afirmaciones	Puntuación promedio	% de acuerdo	% indeciso	% en desacuerdo
Los recursos diseñados por las profesoras (presentaciones, guías de estudio, resúmenes de contenidos) fueron entendibles y de calidad	4,5	96,43	3,57	0
Los recursos diseñados por las profesoras fueron apropiados para esta modalidad de estudio	4,39	89,29	7,14	3,57
La bibliografía básica era comprensible	4,32	96,43	3,57	0
Tuve que consultar otras fuentes para entender el contenido	4,07	75	14,29	10,71
Hubiera preferido un diseño de la asignatura en el EVEA que me permitiera cumplir con las actividades a mi ritmo, aunque lograra terminar la asignatura en una semana	2,92	25	42,86	32,14
El trabajo en equipos con las profesoras permitió una buena retroalimentación y la comprensión de los contenidos	4,57	89,29	7,14	3,57
Me sentí acompañado por las profesoras	4,10	78,57	14,29	7,14
La evaluación fue difícil	2,79	21,43	42,86	35,71
La evaluación fue justa	4,25	89,29	7,14	3,57
La evaluación fue acorde al contenido	4,64	96,43	0	3,57
La evaluación frecuente me exigió llevar la asignatura al día	4,57	96,43	0	3,57
Hubiera preferido solo una evaluación al final de la asignatura	2,32	10,71	28,57	60,71
Adquirí los conocimientos suficientes para entender las asignaturas posteriores	3,92	75	17,86	7,14
Hubiera obtenido mejores resultados y más conocimientos de haber sido presencial	3,35	35,71	50	14,29

Valores de la escala:

5 puntos: totalmente de acuerdo, 4 puntos: de acuerdo, 3 puntos: ni de acuerdo ni en desacuerdo, 2 puntos: en desacuerdo y 1 punto: totalmente en desacuerdo.

Nota: % de acuerdo: incluye respuestas con 4 y 5 puntos, % indeciso: incluye respuestas con 3 puntos y % en desacuerdo: incluye respuestas con 1 y 2 puntos.