

DISPONIBILIDAD DE LOS RECURSOS TECNOLÓGICOS E INTERNET CON FINES EDUCATIVOS EN TIEMPOS DE CRISIS: CASO ASIGNATURA “HISTOTECNOLOGÍA I”

AVAILABILITY OF TECHNOLOGICAL RESOURCES AND THE INTERNET FOR EDUCATIONAL PURPOSES IN TIMES OF CRISIS: CASE STUDY "HISTOTECHNOLOGY I"

José Antonio Núñez Rodríguez
morfomicrouc@gmail.com

Universidad de Carabobo. Valencia, Venezuela

Recibido: 27/05/2020
Aceptado: 05/06/2020

Resumen

El presente estudio tuvo como objetivo realizar un diagnóstico sobre la disponibilidad de los recursos tecnológicos e internet por parte de los estudiantes de la asignatura “Histotecnología I”, para continuar con las actividades académicas del componente teórico bajo la modalidad virtual ante la pandemia. Fue un enfoque cuantitativo con un nivel descriptivo y una muestra de 15 estudiantes, a través de la aplicación Google Forms se realizó una encuesta. Se obtuvo que el 73,3% de los estudiantes cuentan con recursos tecnológicos y el 80% posee internet en casa. En consecuencia, se pudiera continuar con la asignatura bajo la modalidad virtual, flexibilizando la asignación de actividades, fechas de entrega y fomentando el trabajo colaborativo.

Palabras clave: competencias tecnológicas, comunicación asincrónica, educación virtual, internet, TIC.

Abstract

The objective of the present study was to carry out a diagnosis on the availability of technological resources and the Internet by the students of

the subject "Histotechnology I", to continue with the academic activities of the theoretical component under the virtual modality in the face of the pandemic. It was a quantitative approach with a descriptive level and a sample of 15 students, through the Google Forms application, a survey was conducted. It was obtained that 73.3% of the students have technological resources and 80% have internet at home. Consequently, the subject could be continued under the virtual modality, making the assignment of activities, delivery dates more flexible and promoting collaborative work.

Keywords: technological skills, asynchronous communication, virtual education, internet, ITC.

1. Introducción

En los últimos meses debido a una realidad emergente e inédita como ha sido la pandemia por el COVID-19, el gobierno de Venezuela tomó la medida preventiva de suspender las clases presenciales a partir del lunes 16 de marzo del 2020, esto con el fin de mitigar y erradicar los riesgos de la pandemia relacionada con el coronavirus (Gaceta Oficial N° 6519 extraordinario, 2020). Esta nueva realidad marca una pauta para el proceso de enseñanza-aprendizaje, al considerar las opciones de continuar con las clases bajo otra modalidad de estudios distinta a la clase presencial o no continuar.

En consecuencia, el gobierno tomó la decisión de continuar con la educación en los subsistemas de educación básica y universitaria bajo la modalidad a distancia; sin embargo, a nivel universitario depende de la institución asumir esta modalidad debido a la variabilidad de diseños curriculares y disponibilidad de recursos tecnológicos, así como la autonomía universitaria. En la figura N° 1 se presenta un resumen sobre las características de las modalidades educativas no presenciales con base en diversos autores (Estrada et al., 2015; Juca, 2016, Cruz y Rama, 2016), en el cual se resalta la importancia de los recursos tecnológicos, el acceso a internet, las competencias tecnológicas y el aprendizaje según la interacción tutor-estudiantes.

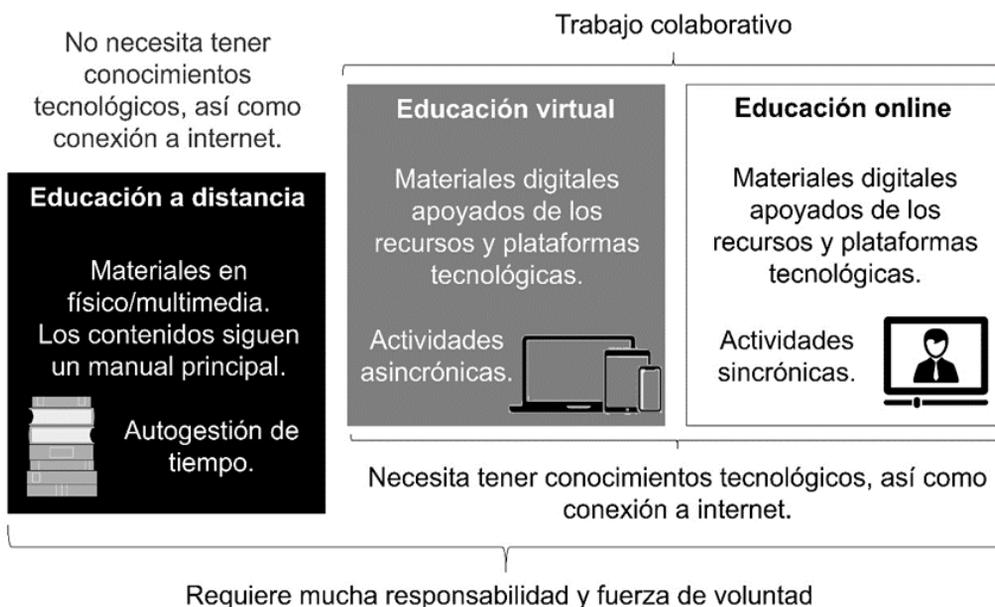


Figura 1. Resumen sobre las características de la educación no presencial. Fuente: Elaboración propia.

En tal sentido, los recursos tecnológicos con fines educativos son aquellos que permiten cumplir con el propósito de enseñanza-aprendizaje, dentro de estos se destacan el computador, Tablet, teléfonos inteligentes, plataformas virtuales, aplicaciones, redes sociales, entre otros, los cuales se engloban en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) (Jama-Zambrano y Cornejo-Zambrano, 2018, Serrano y Casanova, 2018). Sin embargo, la interactividad de estas tecnologías depende del acceso a internet, para el intercambio de información entre docentes y estudiantes desde cualquier lugar y horario (Ortega, 2015; Manrique, 2015). Estas características apoyan el uso de las TIC en los subsistemas educativos, así como los beneficios relacionados con el aprendizaje y la autogestión del conocimiento, mejoras en el rendimiento académico y el desarrollo de competencias tecnológicas, acorde a las nuevas generaciones y desde perspectivas flexibles, abiertas y colaborativas (Mejía-Salazar y Gómez-Álvarez, 2017; Hermann-Acosta, Apolo y Molano-Camargo, 2019). Para tales fines, las competencias tecnológicas se entienden como los conocimientos y estrategias que el sujeto posee de los diferentes recursos tecnológicos, los cuales pudieran ser aprovechados en la práctica educativa (Monsalve y Cebrián, 2014).

En tal sentido, algunos estudios realizados en Venezuela, coinciden que la mayoría de los docentes poseen debilidades en estas competencias, incluso existe un rechazo en el manejo de la tecnología en el aula de clases, por ende, influye negativamente sobre la posibilidad de virtualizar una unidad curricular (Guédez, 2013; González, 2016; Sandia, Aguilar y Luzardo, 2018; Cruz, 2019). Lo anterior también se presenta en la mayoría de los estudiantes cuando ingresan al subsistema de educación superior, porque no poseen competencias tecnológicas (Barroso, 2014; Castro et al., 2019). Sin embargo, unas de las ventajas encontradas en todos los trabajos anteriores es que los docentes y estudiantes poseen competencias tecnológicas básica (uso de Word y PowerPoint) y competencias comunicacionales a través de las TIC (uso de correo electrónico y WhatsApp).

A pesar de ser una población joven clasificada como nativos digitales, en tiempos de crisis se revela que han crecido con la tecnología, pero no implica necesariamente que posean las competencias tecnológicas para aprovecharlas con fines educativos. Por lo cual, los docentes deben desarrollar estas competencias al incorporar las tecnologías a su práctica educativa, en beneficio de la sociedad del conocimiento (Hernández, 2017). Como refieren Nakano et al., “la incorporación de las TIC requiere no solo el conocimiento y dominio de las herramientas, sino también, y sobre todo, de un enfoque pedagógico orientado a la facilitación de los aprendizajes” (2014, p. 73). Para Dávila “estas competencias deben incluir conocimientos, habilidades y actitudes para manejar el hardware y el software, capacidades para utilizar, seleccionar y comprender gran cantidad de información, y poseer valores éticos que contribuyan a gestionar su aprendizaje con responsabilidad” (2016, p. 160). También, se resalta la importancia de la comunicación durante todo el proceso, bien sea virtual u online. Todo esto dependerá de la disponibilidad de los recursos tecnológicos, servicios de internet y electricidad, necesarios para el desarrollo de competencias tecnológicas y su aplicación práctica con fines educativos. Con base en lo anterior, el aprendizaje estaría mediado según la interacción tutor-estudiantes. Para garantizar la comunicación o el intercambio de información, el internet ha sido la herramienta principal de las TIC, pero dependiendo del tiempo en el cual ocurre la comunicación se puede clasificar en sincrónica (tiempo real) o asincrónica (sin coincidencia temporal entre las personas) (Lay et al., 2019). Esto se

debe analizar cuando se plantea trabajar con el apoyo de los recursos tecnológicos y el internet.

2. La situación problemática

Asignatura Histotecnología I

La asignatura Histotecnología I se ubica en el primer año de la carrera Técnico Superior Universitario en Histotecnología que ofrece la Universidad de Carabobo. Es importante resaltar que la carrea cambio su régimen de estudios de semestral a anual, pero continua con su carácter teórico-práctico. Actualmente el grupo que cursa la asignatura es el primero que se forma con estos cambios curriculares. Anteriormente la unidad curricular se ubicaba en el segundo semestre y era prelada por la unidad curricular “Fundamentos de ciencias básicas aplicadas a la Histotecnología”, con estos cambios ambas unidades fueron fusionadas para ser abordadas durante todo un año, integrando fundamentos de matemática, física y química, con las técnicas para el procesamiento del material biológico. Durante esta transición, se han presentado diversos problemas porque los estudiantes que llegaban al segundo semestre se encontraban desarrollando sus competencias tecnológicas al trabajar con la plataforma virtual de la facultad, así como el uso de herramientas tecnológicas para la creación de sus actividades. Al ubicarse en el primer año el docente tiene el deber de introducir a los estudiantes en el uso de los recursos tecnológicos con fines educativos. Sin embargo, lo anterior ha sido difícil porque la asignatura cuenta con un aula virtual alojada en la plataforma Moodle, pero desde hace dos periodos académicos se encuentra inoperativa por problemas con el servidor.

Por otro lado, debido a la situación que actualmente vive la facultad, se ha hecho difícil desarrollar estas competencias en el grupo de estudiantes, aunado a la deficiencia del servicio eléctrico e internet. Por lo cual, las clases del componente teórico no se habían apoyado de las TIC, asumiendo el modelo tradicional de enseñanza centrado en el docente. Al presentarse la suspensión de las actividades académicas presenciales por parte del ejecutivo nacional y de las autoridades universitarias debido a la pandemia del COVID-19, los estudiantes plantearon la posibilidad de continuar con el componente teórico de la asignatura, bajo la modalidad virtual.

Sin embargo, ¿Los estudiantes cuentan con recursos tecnológicos para continuar con el componente teórico desde casa?, ¿Los estudiantes cuentan con internet?, ¿Los estudiantes manejan algunas herramientas tecnológicas para la creación de actividades?, ¿Se debe seguir con el plan de trabajo y las evaluaciones propuestas?, y por último ¿Los estudiantes poseen las competencias tecnológicas necesarias para usar las TIC? Son interrogantes que surgen frente a un nuevo escenario que es la pandemia y ante la solicitud de los estudiantes.

Estatus de la asignatura Histotecnología I, antes de la suspensión de las actividades por la pandemia

Antes de la suspensión de las actividades al componente teórico le faltaba un tema para culminar su contenido programático del segundo lapso y realizar el examen parcial, para continuar con el tercer lapso. Este último lapso posee dos temas y su respectivo parcial. Por lo cual, el contenido a trabajar serían tres temas (microtomía, coloraciones y microtenia vegetal) con sus respectivas evaluaciones y los dos parciales. Con base en lo anterior, se planteó realizar un diagnóstico sobre la disponibilidad de los recursos tecnológicos e internet por parte de los estudiantes de la asignatura, para continuar con las actividades académicas del componente teórico bajo la modalidad virtual ante la pandemia.

3. Metodología

La presente investigación se abordó desde el paradigma positivista con un enfoque cuantitativo. Para Álvarez (1996), este enfoque se centra en los aspectos observables y susceptibles de cuantificación de los fenómenos educativos, para tales fines se apoya de la metodología empírico-analítica porque sirve como pruebas estadísticas para el análisis de datos. Durante este recorrido metodológico se busca el máximo control, para garantizar la objetividad de la investigación (Hernández, Fernández y Baptista, 2010, p. 5).

Por tal razón, se trabajó con un diseño no experimental y una disponibilidad cronológica transeccional o transversal porque los datos se colectaron en un solo momento, partiendo de un estudio de campo de

alcance descriptivo. En consecuencia, la investigación descriptiva consiste en la caracterización de un hecho o fenómeno, con el fin de establecer su estructura para darle paso a otros tipos de investigaciones de mayor profundidad (Arias, 2012), por lo cual se ofrecen datos sobre la situación actual de la asignatura Histotecnología I, en relación con los recursos tecnológico para seguir con el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de la virtualidad. La población de estudio estuvo conformada por 26 estudiantes inscritos en el primer año de la carrera Técnico Superior Universitario en Histotecnología de la Facultad de Ciencias de la Salud-Universidad de Carabobo.

Sin embargo, se trabajó con una muestra de 15 estudiantes que se encuentran actualmente cursando la carrera, el resto de los participantes no han asistido a clases desde que inició el año académico (junio, 2019). Por ende, la muestra estuvo constituida por 13 mujeres y 2 hombres, con edades que oscilan entre los 18-24 años (media de 19 años; desviación estándar de 1,59).

En relación con la técnica de recolección de datos se trabajó con la encuesta, se procedió a elaborar un cuestionario con enunciados y respuesta cerradas (dicotómicas), las cuales fueron “Sí” y “No” con 16 ítems a responder. La validez de la encuesta se sometió a juicio de tres expertos, quienes procedieron a revisarla en cuanto a su contenido, criterio y constructo; posteriormente se determinó la confiabilidad del instrumento a través del método Kuder Richardson-20, el cual fue de 0,90. La encuesta fue estructurada por medio de la aplicación Google Forms, posteriormente el link fue enviado al correo y WhatsApp del grupo, cada participante debía contestar el instrumento, el cual estuvo disponible durante una semana. La utilidad de administrar una encuesta haciendo uso de esta aplicación, consiste en aprovechar los recursos tecnológicos cuando el investigador no puede estar presente de manera presencial para aplicar el instrumento, por lo cual se puede recolectar los datos y almacenarlos automáticamente en tiempo real y desde cualquier lugar (Alarcón y Álvarez-Andrade, 2012).

Tras la aplicación de la encuesta, se descargó en un archivo Excel la data y se realizaron gráficos de barra para observar la distribución de los resultados, con base en un análisis descriptivo porcentual, a fin de presentar la opinión de los estudiantes sobre la disponibilidad de recursos tecnológicos e internet, así como las estrategias de evaluación que se

podieran realizar para continuar con el componente teórico de la asignatura.

4. Resultados y discusión

A continuación, se presentan los resultados en forma resumida, es decir, se agruparon algunos ítems de los instrumentos en una misma figura para aprovechar la sinergia de estos durante la discusión. Ante la posibilidad de continuar la asignatura bajo la modalidad virtual se planteó la interrogante ¿Los estudiantes cuentan con recursos tecnológicos para continuar con el componente teórico desde casa? Porque frente a la pandemia la primera medida propuesta es el aislamiento preventivo en casa para reducir la posibilidad de contagio (Gaceta Oficial N° 6519 extraordinario, 2020).

Con base en lo anterior, el 73,3% de los estudiantes cuentan con recursos tecnológicos tales como computador y/o teléfono inteligente, mientras que los miembros cercanos de su núcleo familiar el 66,7% cuenta con estos recursos (Fig. N° 2). Sin embargo, los estudiantes que no cuentan con estos recursos pueden hacer uso temporalmente de los dispositivos de sus familiares cercanos. Es decir, que en cada casa existe un dispositivo tecnológico que puede ser utilizado con fines educativos.

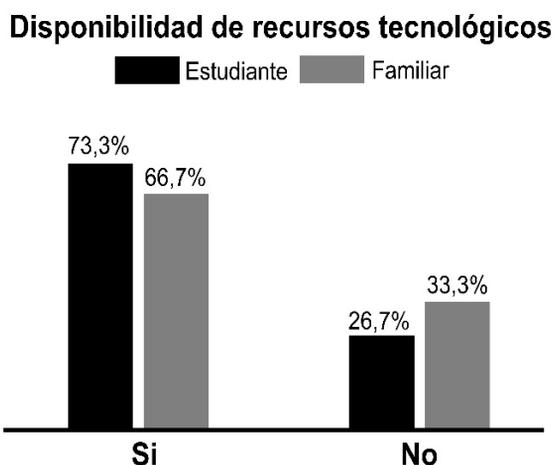


Figura 2. Disponibilidad de recursos tecnológicos (computador y/o teléfono inteligente), por parte de los estudiantes y familiares. Fuente: Datos de la investigación.

Lo anterior resulta relevante cuando se plantea la posibilidad de continuar con la educación desde casa, apoyado de la virtualidad. Por ejemplo, Hermosa (2015) señala que la ausencia de estos recursos en casa resulta un impedimento para integrar el uso de las TIC porque no se podría continuar con el proceso educativo de manera virtual, sino a distancia. Por otro lado, debido a lo especializado de la temática, la asignatura no cuenta con una literatura en físico que los estudiantes puedan consultar, la poca que existe data de varios años y se encuentra digitalizada, siendo el otro medio buscar información en internet.

En consecuencia, para tales fines se consultó sobre el acceso a internet desde casa (residencial), el 26,7% de los estudiantes respondieron que sin cuentan con internet en relación con el 73,3% que no tienen este servicio. Sin embargo, el 80% posee internet por medio de los datos en sus teléfonos o de sus familiares, pero de manera limitada e intermitente. Es decir, que trabajar bajo la modalidad online no es viable porque no se podrían realizar encuentros sincrónicos a través de una plataforma o por WhatsApp, por ejemplo. Según las últimas estadísticas del Observatorio Venezolano de Servicios Públicos (2020), el 40% de los encuestados cuentan con servicio de internet en el hogar, resaltando que, de esa muestra, el 51% presentan fallas diarias, aunado al problema del servicio eléctrico.

Por otro lado, asumiendo la disponibilidad de recursos tecnológicos y de internet desde casa, sería válido preguntarse ¿Los estudiantes manejan algunas herramientas tecnológicas para la gestión de clases?, como refiere Martínez (2018), para aprovechar estos recursos se debe valorar si el estudiante cuenta con las competencias y habilidades digitales para un aprovechamiento óptimo de las TIC para su formación académica.

Debido a la problemática que presenta el aula virtual de la asignatura, se plantearon otras herramientas para mantener la comunicación y gestión de clases virtuales. En la figura N° 3 se observa que los estudiantes han utilizado en otras oportunidades WhatsApp (73,3%) y Google Classroom (60%), mientras que Zoom y Google Hangouts han sido utilizadas por un solo estudiante en este grupo. Trejos (2018) sugiere que los docentes se apoyen de las aplicaciones que más usan los estudiantes para mantener una comunicación, enviar contenido y proponer evaluaciones.

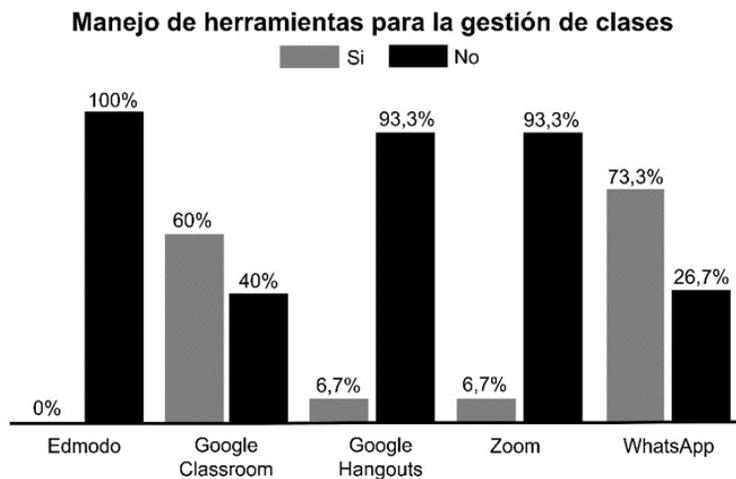


Figura 3. Manejo de herramientas para la gestión de clases virtuales por parte de los estudiantes. Fuente: Datos de la investigación.

Seguidamente, se plantearon algunas herramientas para la creación de documentos, presentaciones, videos, infografías, entre otras. Se observa en la figura N° 4 que los estudiantes manejan dos programas del paquete de Office, mientras que el uso de YouTube para subir vídeos no ha sido utilizado por el 66,7% de los estudiantes. En tal sentido, se pudiera trabajar con el procesador de texto y el desarrollo de presentaciones con este grupo, los cuales son de fácil uso y acceso, incluso no depende directamente de la conexión a internet.

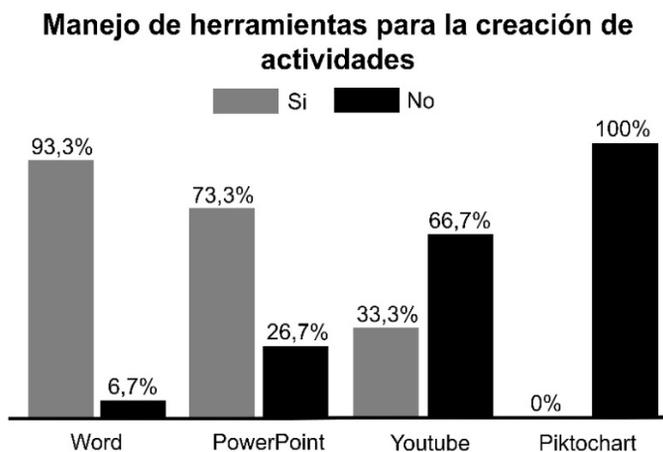


Figura 4. Manejo de herramientas para la creación de actividades por parte de los estudiantes. Fuente: Datos de la investigación.

Al relacionar lo anterior, con los instrumentos de evaluación a utilizar considerando la interrogante ¿Se debe seguir con el plan de trabajo y las evaluaciones propuestas? los cuales estaban ajustados a la modalidad presencial. El 100% de los estudiantes consideran que se debe realizar trabajos colaborativos, seguido de quices por Google Forms (66,7%), seminarios compartidos en YouTube (60%) y por último foros chats por WhatsApp (40%) (Ver Fig. N° 5).

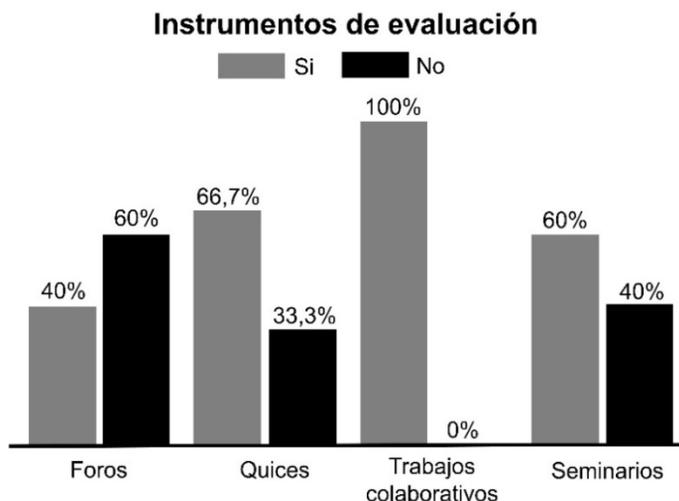


Figura 5. Distribución de la opinión de los estudiantes sobre los instrumentos de evaluación, bajo la modalidad virtual. Fuente: Datos de la investigación.

Con base en lo anterior, se proyecta que el plan de trabajo debe ser ajustado a la realidad actual si se pretende continuar con el componente teórico de la asignatura a través de la educación virtual. La planificación debe dar paso a la flexibilidad para investigar, pensar y desarrollar sus actividades, es decir, debe garantizar la autogestión del conocimiento por parte de los estudiantes, para que estos trabajen a su ritmo, desde su propia diversidad individual, tecnológica y socioeconómica (Núñez y Merchor, 2020).

También se resalta, el rol del docente como tutor virtual para acompañarlos durante todo el proceso.

5. Conclusiones

Ante la incertidumbre de la pandemia actual y la suspensión de actividades como medida preventiva, se presenta la posibilidad de continuar con las clases bajo la modalidad virtual, esto considerando las particularidades de los planes de estudios y sus unidades curriculares. Sin embargo, antes de tomar una decisión se debe realizar un diagnóstico para evaluar diversos factores entorno a la disponibilidad de los recursos tecnológicos, el acceso a internet y servicio de electricidad, contexto socioeconómico, así como aspectos psicológicos que cada estudiante y sus familiares pudieran estar experimentando en estos momentos.

Adicionalmente, cuando se presentó esta situación inédita surgió la duda si los estudiantes cuentan con las competencias tecnológicas para cumplir con un proceso de enseñanza-aprendizaje desde casa, porque la virtualidad dentro de la práctica educativa se caracteriza por aprovechar los recursos tecnológicos y las TIC para la construcción del conocimiento a medida que los estudiantes aprenden haciendo. Tanto docentes como estudiantes requieren saber manejar estos recursos y contar con una identidad digital. Con base en lo resultados, el grupo pudiera trabajar bajo la modalidad virtual a través del trabajo colaborativo para el desarrollo de las actividades, porque los estudiantes cuentan con los recursos tecnológicos bien sean personales o de algún familiar, el problema recae en la comunicación y envío de actividades porque no todos cuentan con la conexión a internet, siendo el medio idóneo que se utilizaría para el intercambio de información. No obstante, frente a esta dificultad se pudiera trabajar con la mensajería de texto a través de las líneas telefónicas para comunicarse, pero no para el intercambio de actividades. En relación con las estrategias para la gestión de clases, sería por medio de WhatsApp, correo electrónico y mensajería de texto tradicional. Con el objeto de facilitar el uso de las aplicaciones que ellos manejan, de igual forma ocurría con la creación de actividades como estrategias de evaluación, donde el procesador de texto y el diseño de diapositivas serían la primera opción. Caso contrario se pudieran desarrollar en físico, digitalizar el trabajo y enviarlo por cualquier medio.

Así mismo, el plan de trabajo docente actual debe ser replanteado acorde a la nueva realidad, porque las evaluaciones programadas no se pueden realizar de forma sincrónica y con un tiempo limitado. El uso de

actividades grupales en el cual se desarrolle el tema propuesto, apoyado de un arqueo sistemático, contraste de ideas y ejemplos pudiera ser útil para el aprendizaje de las técnicas para el procesamiento del material biológico, quedando pendiente el componente práctico cuando la situación permite regresar a nuestros encuentros presenciales. Se recomienda.

- Incorporar las TIC dentro de las posibilidades de cada institución desde el primer día de clases para fomentar el desarrollo de las competencias tecnológicas de los estudiantes, esto permitiría aprovechar los recursos tecnológicos cuando se presentan situaciones inéditas como está ocurriendo con la pandemia.
- Se plantea la necesidad de dosificar o administrar eficazmente tanto contenidos como evaluaciones.
- Hacer uso de los recursos disponibles y que sean de manejo común por los integrantes del grupo.
- Fomentar la empatía y flexibilidad ante la situación, para el cumplimiento de las actividades y asesoría. Lo anterior para evitar desigualdades entre la brecha tecnológica y económica existente entre estudiantes.
- Cultivar un ambiente de tolerancia, respeto y comunicación continua para contribuir con las competencias socio-afectivas.

6. Referencias

- Alarcón, J. y Álvarez-Andrade, E. (2012). Google Docs: una alternativa de encuestas online. *Revista Educación Médica*. Vol. 15, N° 1: 9-10.
- Álvarez, R. (1996). *El método científico en las ciencias de la salud*. España, Díaz de Santos.
- Arias, F. (2012). *El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica*. Venezuela, Editorial Episteme.
- Barroso, J. (2014). Competencias tecnológicas básicas de los docentes que inician la formación en la mención matemática de la FACE-UC. *Revista de Tecnología de Información y Comunicación en Educación*. Vol. 8, N° 2: 25-40.

- Castro, J.; Pérez, J.; Pérez, y Caldera, B. (2019). Las TIC's como herramienta de apoyo de la estrategia instruccional del docente universitario. *Revista Scientific*. Vol. 4, N° 12: 104-126.
- Cruz, M. y Rama, C. (Ed.) (2016). *La educación a distancia y virtual en Centroamérica y el Caribe*. República Dominicana. Ediciones UAPA.
- Cruz, E. (2019). Importancia del manejo de competencias tecnológicas en las prácticas docentes de la Universidad Nacional Experimental de la Seguridad (UNES). *Revista Educación*. Vol. 43, N° 1: 1-23.
- Dávila, Y. (2016). Competencias tecnológicas de los estudiantes de educación integral de la Universidad Nacional Abierta. *Educ@ción en Contexto*. Vol. II: 146-164.
- Estrada, V.; Febles, J.; Passailaigue, R.; Ortega, C. y León, M. (2015). *La educación virtual. Diseño de cursos virtuales*. Ecuador. Universidad Ecotec.
- Gaceta Oficial N° 6.519 extraordinario. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, 13 de marzo del 2020.
- Guédez, I. (2016). Incorporación del computador como recurso complementario de enseñanza hacia el mejoramiento de la calidad educativa. *Campus Virtual*. Vol. 3, N° 3: 79-94.
- González, M. (2016). Formación docente en competencias TIC para la mediación de aprendizajes en el Proyecto Canaima Educativo. *TELOS*. Vol. 18, N° 3: 492-507.
- Hermann-Acosta, A.; Apolo, D. y Molano-Camargo, M. (2019). Reflexiones y perspectivas sobre los usos de las redes sociales en educación. Un estudio de caso en Quito-Ecuador. *Información Tecnológica*. Vol. 30, N° 1: 215-224.
- Hermosa, P. (2015). Influencia de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en el proceso enseñanza-aprendizaje: una mejora de las competencias digitales. *Revista Científica General José María Córdova*. Vol. 13, N° 16: 121-132.
- Hernández, 2017. Impacto de las TIC en la educación: Retos y perspectivas. *Propósitos y representaciones*. Vol. 5, N° 1: 325-347.
- Hernández, R.; Fernández, C. y Baptista, M. (2010). *Metodología de la investigación*. México, McGraw-Hill.

- Jama-Zambrano, V. y Cornejo-Zambrano, J. (2016). Los recursos tecnológicos y su influencia en el desempeño de los docentes. *Revista Científica Dominio de las Ciencias*. Vol. 2: 201-2019.
- Juca, F. (2016). La educación a distancia, una necesidad para la formación de los profesionales. *Universidad y Sociedad*. Vol. 8, N° 1: 106-111.
- Lay, N.; Márceles, V.; Parra, M.; Pírela, A.; de Castro, N.; Yarzagaray, J.; et al. (2019). Uso de las herramientas de comunicación asincrónicas y sincrónicas en la banca privada del municipio Maracaibo (Venezuela). *Revista Espacios*. Vol. 40, N° 4: 1-11.
- Manrique, K. (2015). La Web 2.0 y sus servicios como herramientas en el entorno educativo del siglo XXI. *Revista Digital Universitaria*. Vol. 16, N° 9: 1-13.
- Martínez, M. (2018). Acceso y uso de tecnologías de la información y comunicación en México: factores determinantes. *Paakat: Revista de Tecnología y Socied.* Año 8, N° 14: 1-18.
- Mejía-Salazar, G. y Gómez-Álvarez, R. (2017). Internet como herramienta didáctica en la formación académica en alumnos de nivel medio superior. *Revista Iberoamericana de las Ciencias Sociales y Humanísticas*. Vol. 6, N° 11: 1-17.
- Monsalve, L. y Cebrián, S. (2014). Competencias tecnológicas en estudiantes de educación superior. *Revista Electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*. Vol. II. N° 14: 249-270.
- Nakano, T.; Garrett, P.; Vásquez, A. y Mija, Á. (2014). La integración de las TIC en la educación superior: reflexiones y aprendizajes a partir de la experiencia PUCP. *En Blanco & Negro*. Vol. 4, N° 2: 65-76.
- Núñez, J. y Merchor, G. (2020). Modelo andragógico aula invertida en la asignatura "Histotecnología III". *Universidad de Carabobo, Valencia-Venezuela*. N° 33: 3-11.
- Observatorio Venezolano de Servicio Públicos. (18 abril, 2020). OVPS: 51% de los ciudadanos reportan fallas del servicio de internet en el hogar todos los días. Disponible en: <http://www.observatoriovsp.org/ovsp-51-de-los-ciudadanos-reporta-fallas-del-servicio-de-internet-en-el-hogar-todos-los-dias/>
- Ortega, C. (2015). Internet en educación superior. *Revista de la Educación Superior*. Vol. XLIV, N° 3: 177-182.

- Sandia, B.; Aguilar, A. y Luzardo, M. (2018). Competencias digitales de los docentes de educación superior. Caso Universidad de los Andes. EDUCERE. N° 73: 603-616.
- Serrano, R. y Casanova, O. (2018). Recursos tecnológicos y educativos destinados al enfoque pedagógico Flipped Learning. REDU Revista de Docencia Universitaria. Vol. 16, N° 1: 155-173.
- Trejos, I. (2018). WhatsApp como herramienta de apoyo al proceso de enseñanza y aprendizaje de la programación de computadores. Revista Educación y Ciudad. N° 35: 149-158.