



Vicerrectoría Académica
Instituto de Gestión de la Calidad Académica
Co-creando Excelencia ✓



<http://revistas.uned.ac.cr./index.php/revistacalidad>
Correo electrónico: revistacalidad@uned.ac.cr

Percepción del estudiantado de Manejo de Recursos Naturales con respecto a las estrategias metodológicas virtuales de asignaturas con componente práctico en tiempos de COVID-19

Student perception of Natural Resource Management regarding virtual methodological strategies for subjects with practical components during COVID-19 times

Magaly Rodríguez Calvo¹

marodriguez@uned.ac.cr

Universidad Estatal a Distancia, Costa Rica

Idania Valverde Rojas²

ivalverde@uned.ac.cr

Universidad Estatal a Distancia, Costa Rica

[DOI: http://dx.doi.org/10.22458/caes.v14i1.4810](http://dx.doi.org/10.22458/caes.v14i1.4810)

Volumen 14, Número 2


30 de noviembre de 2023

pp. 195-228

Recibido: 12 de junio de 2023

Aprobado: 20 de setiembre 2023

¹ Magaly Rodríguez-Calvo, Máster en Administración Educativa, Universidad Estatal a Distancia (UNED). Licenciada y bachiller en Biología Tropical con énfasis en Recursos Naturales, Universidad Nacional de Costa Rica (UNA). Correo electrónico: marodriguez@uned.ac.cr  <https://orcid.org/0000-0002-1046-2212>

² Idania Valverde-Rojas, Máster en Ciencias de la Educación con énfasis en Docencia, Universidad Americana. Licenciada y bachiller en Manejo de Recursos Naturales, Universidad Estatal a Distancia (UNED). Correo electrónico: ivalverde@uned.ac.cr  <https://orcid.org/0000-0001-6112-4814>

Percepción del estudiantado de Manejo de Recursos Naturales con respecto a las estrategias metodológicas virtuales con componente práctico en tiempos de COVID-19

Magaly Rodríguez-Calvo e Idania Valverde-Rojas

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v14i1.4810>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Resumen

A inicios del 2020, al declararse emergencia sanitaria internacional por la enfermedad COVID-19, en la Universidad Estatal a Distancia (UNED) de Costa Rica, la transformación a la virtualidad es menos compleja que en otras instituciones de educación superior. Sin embargo, es necesaria una adaptación de las asignaturas con actividades prácticas presenciales como laboratorios y giras de campo a modalidad 100% virtual. En la carrera Manejo de Recursos Naturales (MARENA) y específicamente en las cátedras de Ciencias Naturales (CN) y Ecología y Educación Ambiental (EEA), se diseñan y aplican estrategias metodológicas como materiales audiovisuales de apoyo, video tutorías, prácticas de laboratorio en casa, video giras, exposiciones orales virtuales y trabajo colaborativo. En esta investigación, se utiliza un enfoque mixto cualitativo y cuantitativo con aspectos descriptivos y exploratorios. Además, se aplica un instrumento para conocer la percepción del estudiantado con respecto a las estrategias metodológicas virtuales de cuatro asignaturas de MARENA con componentes prácticos. Se determina que el proceso de educación virtual al 100% provocado por la Covid-19 propicia la maximización del uso de herramientas virtuales, la necesidad de una alfabetización digital docente y estudiantil, la búsqueda constante de estrategias metodológicas, el diseño de instrucciones detalladas para el estudiantado y, por último, es evidente el valor del trabajo de campo y laboratorio presencial con respecto al virtual. El objetivo del presente estudio es analizar la percepción del estudiantado de las cátedras de CN y EEA con respecto a las estrategias metodológicas virtuales aplicadas en asignaturas con componente práctico durante la pandemia en el año 2021.

Percepción del estudiantado de Manejo de Recursos Naturales con respecto a las estrategias metodológicas virtuales con componente práctico en tiempos de COVID-19

Magaly Rodríguez-Calvo e Idania Valverde-Rojas

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v14i1.4810>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría Académica
Instituto de Gestión de la Calidad Académica
Co-creando Excelencia ✓



<http://revistas.uned.ac.cr./index.php/revistacalidad>

Correo electrónico: revistacalidad@uned.ac.cr

Palabras clave: tecnologías de comunicación e información (TIC), estrategias metodológicas, actividades prácticas, aprendizaje en línea, pandemia

Abstract

At the beginning of 2020, when the international health emergency was declared due to the COVID-19 disease, the transformation to virtuality at the Distance State University (UNED) of Costa Rica was less complex than in other higher education institutions. However, it was necessary to adapt subjects with practical in-person activities such as laboratories and field trips to a 100% virtual modality. In the Natural Resources Management (MARENA) program, specifically in the Natural Sciences (CN) and Ecology and Environmental Education (EEA) courses, methodological strategies were designed and implemented, including supporting audiovisual materials, video tutorials, at-home laboratory practices, virtual field trips, virtual oral presentations, and collaborative work. This research used a mixed qualitative and quantitative approach with descriptive and exploratory aspects. Additionally, a tool was applied to assess students' perception of the virtual methodological strategies in four MARENA subjects with practical components. It was determined that the 100% virtual education process caused by COVID-19 facilitated the maximization of virtual tools usage, the need for digital literacy among teachers and students, the continuous search for methodological strategies, the design of detailed instructions for students, and finally, the value of in-person fieldwork and laboratory activities compared to the virtual format became evident. The objective of this study is to analyze students' perception in the CN and EEA courses regarding the virtual methodological strategies applied in subjects with practical components during the pandemic in 2021.

Percepción del estudiantado de Manejo de Recursos Naturales con respecto a las estrategias metodológicas virtuales con componente práctico en tiempos de COVID-19

Magaly Rodríguez-Calvo e Idania Valverde-Rojas

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v14i1.4810>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría Académica
Instituto de Gestión de la Calidad Académica
Co-creando Excelencia ✓



<http://revistas.uned.ac.cr./index.php/revistacalidad>

Correo electrónico: revistacalidad@uned.ac.cr

Key words: communication and information technologies (ICT), methodological strategies, practical activities, online learning, pandemic

Introducción

La Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica (UNED) se establece como una institución de educación superior con un modelo educativo que a través de los años ha incorporado a las Tecnologías de Comunicación e Información (TIC) en sus procesos de enseñanza y aprendizaje, transformándose en una institución pionera y con modalidad de estudio a distancia y virtual (Baltodano y Gómez, 2017; Umaña, Salas y Berrocal, 2022).

Para responder ante la compleja amenaza a la salud humana ocasionada por el coronavirus SARS-CoV-2, en la mayoría de las instituciones educativas se genera un cambio acelerado en el paradigma de la enseñanza, incorporando numerosos espacios formativos virtuales y utilizando las TIC como la principal alternativa para dinamizar los procesos de enseñanza y aprendizaje; los cuales tuvieron que modificarse radicalmente y ajustarse a las nuevas condiciones impuestas por la pandemia, para dar continuidad a los ciclos lectivos (Moreira, como se citó en Ojeda-Beltran, Ortega- Álvarez y Boom-Carcamo, 2020).

En el caso de la UNED, las diferentes asignaturas, tanto teóricas, teóricas- prácticas o solo prácticas de las carreras ofertadas, deben transformarse a un modelo estrictamente virtual y con utilización de las TIC como herramientas que pueden aportar, tal y como lo indica Evans et al. (como se citó en Ojeda- Beltran, Ortega- Álvarez, Boom- Carcamo, 2020), importantes

Percepción del estudiantado de Manejo de Recursos Naturales con respecto a las estrategias metodológicas virtuales con componente práctico en tiempos de COVID-19

Magaly Rodríguez-Calvo e Idania Valverde-Rojas

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v14i1.4810>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



insumos a la experiencia de aprendizaje de los estudiantes, ayudar y avanzar en la pedagogía y en los enfoques existentes.

En la carrera de MARENA de la UNED, el uso de plataformas de aprendizaje en línea, así como de otras herramientas tecnológicas y recursos digitales no son desconocidos para el personal docente y estudiantado. Sin embargo, una vez que surge la pandemia provocada por la Covid-19, se vuelve totalmente indispensables para la comunicación, orientación e indicación de instrucciones.

En este proceso se incorporaron diferentes estrategias metodológicas virtuales para facilitar la adquisición de conocimientos.

Los autores Malo, Maldonado, Gacel, y Marmolejo (2020) y Valencia (2020) manifiestan que, ante la pandemia, a pesar de la existencia de plataformas virtuales de aprendizaje en las instituciones de educación superior, fue necesario realizar modificaciones en los planes y programas de las asignaturas, desde las actividades formativas hasta las de evaluación.

Estos cambios educativos ocasionados por la pandemia se producen de manera abrupta y ocasionan en el personal docente y estudiantado cierta ansiedad, ya que un nuevo modelo de aprendizaje inesperado genera inseguridad, tal y como lo mencionan Guerrero et al. (como se citó en Ojeda-Beltran, Ortega- Álvarez y Boom-Carcamo, 2020).

En su plan de estudios, MARENA cuenta con un alto porcentaje de asignaturas que tienen actividades prácticas como giras y laboratorios (Valverde-Rojas y Rodríguez-Calvo, 2022) impartidos de forma presencial antes de la pandemia y que, con la llegada de esta emergencia sanitaria mundial, tuvieron que someterse a una transformación radical de sus metodologías.

Percepción del estudiantado de Manejo de Recursos Naturales con respecto a las estrategias metodológicas virtuales con componente práctico en tiempos de COVID-19

Magaly Rodríguez-Calvo e Idania Valverde-Rojas

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v14i1.4810>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría Académica
Instituto de Gestión de la Calidad Académica
Co-creando Excelencia ✓



<http://revistas.uned.ac.cr./index.php/revistacalidad>

Correo electrónico: revistacalidad@uned.ac.cr

Dicho proceso de transformación requirió de revisiones detalladas de cada diseño curricular y sus componentes, tales como los objetivos, experiencias y evaluación de los aprendizajes, contenidos temáticos y recursos didácticos. Las revisiones realizadas en conjunto con el personal docente de cada cátedra dan como resultado el diseño de distintas estrategias metodológicas virtuales que sustituyeron a las aplicadas de forma presencial.

Por ejemplo, en las asignaturas con sesiones de laboratorio como Fisiología Vegetal Aplicada de la cátedra de Ecología y Educación Ambiental (EEA) y Laboratorio de Zoología de la cátedra de Ciencias Naturales (CN), se aplicaron estrategias metodológicas virtuales como guías escritas para realizar prácticas de laboratorio en casa y observación de materiales audiovisuales de apoyo y video tutorías. En el caso de asignaturas con gira de campo como Conducción de grupos en la naturaleza perteneciente a la cátedra de EEA, y Recursos marino costeros de la cátedra CN, se utilizaron estrategias virtuales como el trabajo de investigación con apoyo en material audiovisual, las prácticas orales virtuales de interpretación ambiental, la observación de video gira, las exposiciones orales virtuales y el trabajo colaborativo.

El objetivo del presente estudio es analizar la percepción de los y las estudiantes de las cátedras de CN y EEA con respecto a las estrategias metodológicas virtuales aplicadas en asignaturas con componente práctico durante la pandemia provocada por la COVID 19.

Percepción del estudiantado de Manejo de Recursos Naturales con respecto a las estrategias metodológicas virtuales con componente práctico en tiempos de COVID-19

Magaly Rodríguez-Calvo e Idania Valverde-Rojas

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v14i1.4810>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Marco conceptual

Para el presente trabajo, se definen los siguientes conceptos:

Educación a distancia

Para el Programa de Apoyo Curricular y Evaluación de los Aprendizajes de la UNED (PACE) (2013), la educación a distancia tiene como base los procesos de comunicación didáctica guiada en diferentes tiempos y espacios. Esta modalidad educativa aparece en el contexto social como una solución a los problemas de cobertura y calidad que aquejaban a un número elevado de personas, quienes desean beneficiarse de los avances pedagógicos, científicos y técnicos que eran inaccesibles por la ubicación geográfica, o bien, por altos costos de desplazamiento hacia las sedes universitarias (Mineducación, 2017; UNED, 2005).

Educación virtual

La educación virtual se define como el desarrollo de programas de formación que tienen como escenario de enseñanza y aprendizaje el ciberespacio, siendo innecesario que el cuerpo, tiempo, espacio, entorno social, económico y político se conjuguen para lograr un encuentro de diálogo o experiencia de aprendizaje cara a cara entre la persona docente y el estudiantado. Desde esta perspectiva, es una acción que propicia espacios de formación apoyados en las TIC para instaurar una nueva forma de enseñar y de aprender (Mineducación, 2017; Suárez-Escudero et al., 2021). Por otra parte, para Umaña, Salas y Berrocal (2022), la combinación de la educación a distancia con herramientas tecnológicas ha permitido la virtualización de los

Percepción del estudiantado de Manejo de Recursos Naturales con respecto a las estrategias metodológicas virtuales con componente práctico en tiempos de COVID-19

Magaly Rodríguez-Calvo e Idania Valverde-Rojas

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v14i1.4810>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



procesos de enseñanza y aprendizaje en la mayoría de las instituciones educativas que utilizan la educación virtual.

Estrategias metodológicas

Estas se definen como el conjunto de procedimientos, actividades y técnicas aplicadas en la docencia para orientar el proceso de aprendizaje. En ellas se establece el papel que tendrá el estudiantado, el profesorado y los materiales didácticos en relación con el objeto de aprendizaje (PACE, 2013). Por otra parte, para Digión, Sosa y Velásquez (2006), las estrategias metodológicas son el conjunto de métodos pedagógicos formados por pasos, etapas y normas que se aplican para alcanzar un objetivo, meta o conocimiento, tomando en cuenta las particularidades del contexto educativo y optimizando el tiempo y los recursos disponibles en un ámbito educativo.

Actividades de aprendizaje

Las actividades de aprendizaje son acciones educativas mediante las cuales el estudiantado utiliza diferentes recursos, herramientas y técnicas para aprender sobre un determinado tema o situación y responden a la pregunta: ¿cómo aprender? (PACE, 2013). Algunas actividades de aprendizaje pueden ser las siguientes:

Laboratorios, son un “espacio virtual o presencial en el que se dan procesos creadores y transformadores de cualquier índole, en el que se puede probar, comprobar, encontrar respuestas, realimentar conocimientos, socializar o generar innovaciones, permitiendo

Percepción del estudiantado de Manejo de Recursos Naturales con respecto a las estrategias metodológicas virtuales con componente práctico en tiempos de COVID-19

Magaly Rodríguez-Calvo e Idania Valverde-Rojas

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v14i1.4810>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



desarrollar ideas a partir de las experiencias realizadas” PACE (2013), (adaptado de Encarta, 2007, p. 50).

Giras de campo que desde el área de los recursos naturales se definen como “una actividad académica, vivencial, programada, en la cual se integran la teoría y la práctica con diferentes modalidades de evaluación” (Rodríguez y Morales, 2010, p. 23). Además, para López, Arévalo, Rodríguez, Andrade-Piedra y Quirós (2008), la gira de campo es:

una herramienta que facilita el conocimiento vivencial a través de encuentros con experiencias, sobre las que interesa entender su desarrollo, resultados y principales lecciones aprendidas, con el propósito de promover el intercambio horizontal de conocimientos entre distintos actores en un área específica y motivar el interés para la replicación de experiencias similares (p.1).

Metodología

Esta investigación se realiza utilizando un enfoque mixto con elementos de carácter cuantitativo y cualitativo, siendo un estudio de tipo exploratorio y descriptivo, ya que existe poca investigación relacionada al problema de estudio (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).

El instrumento de recolección de datos fue un cuestionario de 11 preguntas aplicado a todos los estudiantes matriculados en las asignaturas Recursos marino costeros y Laboratorio de Zoología de la cátedra de Ciencias Naturales y en Conducción de grupos en la naturaleza y Fisiología Vegetal Aplicada de la cátedra de Ecología y Educación Ambiental.

Percepción del estudiantado de Manejo de Recursos Naturales con respecto a las estrategias metodológicas virtuales con componente práctico en tiempos de COVID-19

Magaly Rodríguez-Calvo e Idania Valverde-Rojas

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v14i1.4810>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



La población total de estudiantes matriculados en las 4 asignaturas mencionadas fue de 260 y para el cálculo de la muestra se utilizó un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 7%, estableciendo entonces un tamaño de muestra de 113. Se obtienen en total 116 respuestas y, por lo tanto, se utiliza como muestra final que representa un 44,6% de respuesta del cuestionario.

El cuestionario se aplica para conocer la percepción de los y las estudiantes con respecto a las estrategias metodológicas virtuales realizadas en asignaturas con componente práctico como los laboratorios o gira de campo, que se sustituyeron por otras actividades en el periodo lectivo del 2021 durante la pandemia provocada por la Covid-19. Los aspectos cualitativos de la investigación incluyen el análisis y contraste de la información obtenida para comprender a las personas y fenómenos estudiados desde su contexto (Hernández et al., 2014).

Este se diseña durante el último cuatrimestre de 2021, utilizando la aplicación de uso libre Survey Monkey, y se envía a los correos electrónicos institucionales de todos los estudiantes matriculados en las asignaturas en estudio, el día 12 de noviembre de 2021. El periodo de recepción de cuestionarios contestados se extiende por un mes completo desde el día que se envía por primera vez. Cuenta con tres recordatorios por parte de las encargadas de cátedra y personal docente, mediante los entornos virtuales de cada asignatura y los correos electrónicos de cada estudiante. Posteriormente, la información recolectada se organiza, tabula y analiza mediante métodos de estadística descriptiva utilizando Microsoft Excel.

El cuestionario aplicado a cada estudiante consiste en dos preguntas sobre aspectos sociodemográficos (sexo y edad), y nueve preguntas en escala Likert dirigidas a conocer la

Percepción del estudiantado de Manejo de Recursos Naturales con respecto a las estrategias metodológicas virtuales con componente práctico en tiempos de COVID-19

Magaly Rodríguez-Calvo e Idania Valverde-Rojas

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v14i1.4810>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



percepción del estudiantado con respecto a las herramientas y actividades virtuales, su evaluación y forma de ejecución.

El proceso de validación del instrumento de recolección de datos se realiza utilizando el criterio de ocho docentes expertos en educación superior a distancia y que pertenecen al cuerpo académico de ambas cátedras. Esto permite identificar preguntas que debían eliminarse, mejorarse e incluir algunas otras para enriquecer la calidad general del cuestionario y captar la mayor información posible en concordancia con los objetivos propuestos para este estudio.

Resultados, análisis y discusión

Para las asignaturas con gira de campo como Recursos Marino Costeros y Conducción de Grupos en la Naturaleza, el sexo del estudiantado es de 21% masculino y 74% femenino. Para las asignaturas con laboratorio como Laboratorio de Zoología y Fisiología Vegetal Aplicada, 20% es masculino y un 80% femenino. Se ve reflejado que predomina el sexo femenino en estas asignaturas.

Con respecto al rango de edad, en las asignaturas con gira de campo como Recursos Marino Costeros y Conducción de Grupos en la Naturaleza predomina el rango de edad entre 21 y 29 años con un 74%, un 17% corresponde a edades entre 30 y 39 años y un 9% representa a las edades entre 40 y 49 años.

Percepción del estudiantado de Manejo de Recursos Naturales con respecto a las estrategias metodológicas virtuales con componente práctico en tiempos de COVID-19

Magaly Rodríguez-Calvo e Idania Valverde-Rojas

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v14i1.4810>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Por otra parte, en las asignaturas con laboratorio (Laboratorio de Zoología y Fisiología Vegetal Aplicada) predomina el rango de edades entre 21 y 29 con un 52%, el 22% corresponde a edades entre los 18 y 20 años y el 25% incluye edades entre los 40 y 49.

Se logra determinar que en las asignaturas con gira y laboratorio el rango de edades del estudiantado predomina entre los 21 y 29 años.

La percepción del estudiantado con respecto a la adquisición de conocimiento mediante las actividades virtuales planteadas en las asignaturas con componente práctico, tales como laboratorio y gira de campo se muestran en la tabla 1, donde los mayores porcentajes de respuesta se ubican en las categorías de “mucho”, “suficiente” y “bastante”.

Tabla 1. Resultados obtenidos de la percepción del estudiantado con respecto a la adquisición de conocimientos mediante las actividades virtuales de las asignaturas

Respuestas	Asignaturas con componente práctico laboratorio		Asignaturas con componente práctico gira de campo	
	Laboratorio de zoología	Fisiología Vegetal Aplicada	Recursos marinos costeros	Conducción de grupos en la naturaleza
Mucho	27,5%	14%	20%	53%
Suficiente	15%	41%	43%	41%
Bastante	37,5%	24%	20%	0%
Poco	15%	10%	13%	0%
Muy poco	5%	10%	7%	6%

Percepción del estudiantado de Manejo de Recursos Naturales con respecto a las estrategias metodológicas virtuales con componente práctico en tiempos de COVID-19

Magaly Rodríguez-Calvo e Idania Valverde-Rojas

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v14i1.4810>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Los resultados pueden indicar que la gestión de las cátedras en cuanto al diseño y aplicación de las actividades virtuales es efectiva. Los procesos de enseñanza y aprendizaje desarrollados en ambientes virtuales permiten la interacción entre estudiantes y profesores, propiciando espacios para compartir y transformar la información en conocimiento (Nagles, 2009). Asimismo, la utilización de las TIC como herramientas de mediación pedagógica, permite que el estudiantado conozca, aplique e integre el conocimiento para la resolución de problemas durante los procesos de aprendizaje (Peñalosa, 2013).

Por otra parte, los resultados obtenidos con respecto al nivel de precisión y claridad de las instrucciones dadas para el desarrollo de las actividades en los entornos virtuales de las asignaturas se muestran en la tabla 2.

Tabla 2. Resultados obtenidos de la percepción del estudiantado con respecto al nivel de precisión y claridad de las instrucciones dadas para el desarrollo de las actividades en los entornos virtuales

Respuestas	Asignaturas con componente práctico laboratorio		Asignaturas con componente práctico giras de campo	
	Laboratorio de Zoología	Fisiología Vegetal Aplicada	Recursos marino costeros	Conducción de grupos en la naturaleza
Totalmente precisas y claras	8%	14%	17%	41%
Bastante precisas y claras	35%	38%	47%	59%
Algo precisas y algo claras	40%	34%	27%	0%

Percepción del estudiantado de Manejo de Recursos Naturales con respecto a las estrategias metodológicas virtuales con componente práctico en tiempos de COVID-19

Magaly Rodríguez-Calvo e Idania Valverde-Rojas

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v14i1.4810>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Poco precisas y poco claras	15%	10%	10%	0%
Nada precisas y nada claras	2 %	3%	0%	0%

Para las asignaturas con componente práctico de giras de campo, los mayores porcentajes se ubican en la categoría de “bastante precisas y claras” (47% y 59%). Sin embargo, para las asignaturas con componente práctico de laboratorio, el porcentaje más alto se refleja en la categoría de “algo precisas y algo claras” con un 40% y 34% respectivamente. Para el caso de Laboratorio de Zoología, los resultados obtenidos podrían explicarse por el hecho de que la asignatura se ubica en los primeros bloques del plan de estudios de la carrera. En este nivel, solo dos asignaturas poseen laboratorio, por lo que el entendimiento de las indicaciones en este tipo de actividades prácticas y virtuales no siempre se comprende en su totalidad por el estudiantado.

La precisión y claridad de las instrucciones que acompañan a las distintas actividades virtuales es de gran importancia para asegurar la construcción del conocimiento y el aprendizaje significativo. Pero también, en un ambiente de aprendizaje virtual, las instrucciones dadas y permeadas con una clara mediación pedagógica son elementos clave (Peñalosa 2013; Moreira et al. 2014), ya que el estudiantado no tiene la oportunidad de tener frente a frente a su profesor (a) para realizar consultas inmediatas y obtener respuestas, y debe enfrentarse al desarrollo de las actividades de forma individual o grupal, identificando por sí mismo sus dudas o

Percepción del estudiantado de Manejo de Recursos Naturales con respecto a las estrategias metodológicas virtuales con componente práctico en tiempos de COVID-19

Magaly Rodríguez-Calvo e Idania Valverde-Rojas

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v14i1.4810>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



impedimentos y procediendo a realizar la consulta mediante los medios que le ofrezca el entorno virtual.

También se indaga entre el estudiantado su percepción con respecto a lo adecuado de las herramientas virtuales utilizadas en las asignaturas para su aprendizaje. Los resultados se indican en la tabla 3.

Tabla 3. Resultados obtenidos con respecto a la percepción del estudiantado en cuanto a lo adecuado de las herramientas virtuales utilizadas en las asignaturas para su aprendizaje

Respuestas	Asignaturas con componente práctico laboratorio		Asignaturas con componente práctico giras de campo	
	Laboratorio de zoología	Fisiología Vegetal Aplicada	Recursos marino-costeros	Conducción de grupos en la naturaleza
Totalmente adecuadas	17,5%	24%	20%	35%
Muy adecuadas	32,5%	24%	40%	47%
Bastante adecuadas	30%	48%	13%	18%
Poco adecuadas	17,5%	3%	27%	0%
Nada adecuadas	2.5%	0%	0%	0%

La mayoría de las respuestas para las asignaturas con componente práctico de laboratorio se ubican en las categorías de “muy adecuadas” o “bastante adecuadas” y una minoría porcentual indica que las herramientas utilizadas fueron “poco adecuadas” como en el caso del

Percepción del estudiantado de Manejo de Recursos Naturales con respecto a las estrategias metodológicas virtuales con componente práctico en tiempos de COVID-19

Magaly Rodríguez-Calvo e Idania Valverde-Rojas

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v14i1.4810>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Laboratorio de Zoología. En esta asignatura, es probable que las instrucciones de las actividades sean de compleja comprensión para los y las estudiantes, pues aún no han acumulado la experiencia suficiente de trabajo práctico en sesiones de laboratorio presencial. Por otra parte, cada procedimiento que debe realizarse en el laboratorio puede ser validado por el o la docente y explicado más de una vez. Por el contrario, en un ambiente virtual, las instrucciones de las actividades son entregadas al estudiantado de manera escrita y es probable que, al leerlas, le surjan dudas, las cuales, si no son canalizadas al profesor para su resolución, provocan incertidumbre y podrían ser consideradas por el estudiantado como poco adecuadas para su aprendizaje.

Situación contraria sucede con el estudiantado de la asignatura Fisiología Vegetal Aplicada, la cual se ubica en bloques posteriores a Laboratorio de Zoología. En este caso, las personas estudiantes tienen más experiencia en el trabajo práctico de laboratorio.

Para las asignaturas con componente práctico de gira de campo, los porcentajes más altos se ubican en las categorías de “totalmente adecuadas” y “muy adecuadas”. Sin embargo, una minoría porcentual (27%) se ubica en la categoría de “poco adecuadas”.

Durante la pandemia, el estudiantado desarrolla su aprendizaje partiendo de una base teórica ofrecida mediante los entornos virtuales de las asignaturas. La experiencia de campo mediante giras no se realizó y, por lo tanto, las personas estudiantes no les es posible ver, sentir, escuchar, oler y experimentar otras sensaciones que ofrece el trabajo de campo presencial. Debido a esta situación, es probable que algunos estudiantes consideren que las herramientas virtuales utilizadas fueron poco adecuadas para su aprendizaje.

Percepción del estudiantado de Manejo de Recursos Naturales con respecto a las estrategias metodológicas virtuales con componente práctico en tiempos de COVID-19

Magaly Rodríguez-Calvo e Idania Valverde-Rojas

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v14i1.4810>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría Académica
Instituto de Gestión de la Calidad Académica
Co-creando Excelencia ✓



<http://revistas.uned.ac.cr./index.php/revistacalidad>

Correo electrónico: revistacalidad@uned.ac.cr

Por otra parte, para el año 2021 mediante el análisis de las estadísticas de matrícula de la UNED (UNED, 2021), se pudo determinar que el 51% del estudiantado matriculado en las asignaturas con laboratorio y giras de campo provienen de zonas rurales, en las que probablemente la conexión a Internet no es estable o tiene poca cobertura. Esto dificulta el trabajo óptimo en las actividades asignadas.

Además, es probable que muchos estudiantes de MARENA tengan situaciones económicas y familiares difíciles que impidieron la adquisición de dispositivos electrónicos (computadora o tablet) para uso propio y, en su lugar, tengan que compartirlo con otros miembros de la familia que también estudian en distintos niveles educativos.

Para Chávez, Trujillo y López, como se cita en Tufar- Méndez, Marques- Firmino, Maldonado - De La Cruz y Clark- Arboleda (2021), las herramientas virtuales son de gran importancia, ya que con ellas se llevan a cabo las acciones de comunicación entre estudiantes, la formulación de ideas y la metacognición durante las distintas etapas de los procesos educativos.

Es posible que los conocimientos digitales del estudiantado logren estimular una actitud positiva hacia el uso de las herramientas virtuales utilizadas en las asignaturas y justifiquen los resultados de la tabla 3. Para Vargas (2019), el conocimiento y aplicación de la competencia digital tiene la finalidad de promover el uso crítico de recursos y herramientas digitales en procesos educativos, científicos, participativos y personalizados (p. 89).

Asimismo, Capilla et al., como se cita en Tufar- Méndez, Marques- Firmino, Maldonado -De La Cruz y Clark- Arboleda (2021), manifiestan que cuando los procesos educativos a nivel superior se basan en herramientas virtuales, deben adaptarse a las necesidades de interacción

Percepción del estudiantado de Manejo de Recursos Naturales con respecto a las estrategias metodológicas virtuales con componente práctico en tiempos de COVID-19

Magaly Rodríguez-Calvo e Idania Valverde-Rojas

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v14i1.4810>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



que existen entre estudiantes y profesores, así como el trabajo colaborativo entre todos los involucrados para construir conocimientos de manera integral. Sin embargo, para que eso sea posible, se requiere una alfabetización digital de los profesores y estudiantes en todo el proceso educativo.

Adicionalmente, se pregunta entre el estudiantado sobre su percepción con respecto a la generación de dudas durante el desarrollo de las actividades en los entornos virtuales de las asignaturas con componente práctico (laboratorios o giras). Se determina que, para las asignaturas con gira de campo, un 40% de los y las estudiantes indican que surgieron dudas y, por el contrario, un 60% menciona que no existieron dudas. En el caso de actividades relacionadas con prácticas de laboratorio, un 57% indica que si tuvieron dudas y un 43% indicaron lo contrario. Estos porcentajes obtenidos podrían relacionarse con el requerimiento de mayores y detalladas explicaciones de las prácticas de laboratorio. El desarrollo de una práctica de laboratorio implica todo un conjunto de procedimientos en los que se utilizan diferentes materiales, equipo y reactivos. La explicación de estos procesos de trabajo práctico no siempre se realiza exitosamente mediante un audio o un ejemplo teórico. En muchos casos, para lograr una ejecución ideal del trabajo práctico se requieren habilidades y destrezas por parte del estudiantado como el trabajo colaborativo en pares o grupal.

Los resultados que se muestran en la tabla 4 reflejan que en la mayoría del estudiantado se encuentran “mucho”, “suficiente” o “bastante satisfechos” con respecto a la aclaración de dudas y consultas por parte del personal docente. Todos los entornos virtuales de las asignaturas poseen medios de comunicación que el estudiantado puede utilizar para

Percepción del estudiantado de Manejo de Recursos Naturales con respecto a las estrategias metodológicas virtuales con componente práctico en tiempos de COVID-19

Magaly Rodríguez-Calvo e Idania Valverde-Rojas

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v14i1.4810>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



comunicarse con sus profesores y con otros compañeros estudiantes. Entre ellos, el correo electrónico y el foro de consultas son los más utilizados para aclaraciones sobre contenidos temáticos y actividades programadas.

Tabla 4. Resultados obtenidos con respecto a la aclaración de dudas y consultas del estudiantado por parte del profesor

Respuestas	Asignaturas con componente práctico laboratorio		Asignaturas con componente práctico gira de campo	
	Curso Laboratorio de Zoología	Curso Fisiología Vegetal Aplicada	Curso Recursos marino costeros	Curso Conducción de grupos en la naturaleza
Mucho	27%	32%	25%	67%
Suficiente	33%	32%	12.5%	33%
Bastante	35%	21%	31%	0%
Poco	8%	5%	12.5%	8%
Muy poco	0%	10.5%	19%	0%

Con respecto a lo anterior, Peñalosa (2013) indica que las personas estudiantes suelen considerar los foros de consultas o correo como aplicaciones motivadoras y eficaces, no solo por la interactividad que propician, sino también por la lógica ordenada del diseño instruccional y los contenidos. Estas aplicaciones se consideran efectivas para aprender; sin embargo, no tienden a superar las situaciones que se viven en las clases presenciales.

Percepción del estudiantado de Manejo de Recursos Naturales con respecto a las estrategias metodológicas virtuales con componente práctico en tiempos de COVID-19

Magaly Rodríguez-Calvo e Idania Valverde-Rojas

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v14i1.4810>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Para algunos estudiantes, el nivel de satisfacción es “poco” o “muy poco” con respecto a la aclaración de las dudas y consultas en el entorno virtual (tabla 4). En algunos casos, se detecta que el estudiantado muchas veces desea recibir respuesta a sus consultas de forma inmediata y, para el caso de la UNED, el tiempo de respuesta a consultas establecido para el profesorado es de 24 horas. En ocasiones, las personas estudiantes realizan consultas con respecto a tareas de las asignaturas uno o dos días antes de la fecha límite de entrega, por lo que es probable que el nivel de estrés en ellos aumente y deseen recibir respuesta del docente de forma inmediata.

Peñalosa (2013) explica la situación anterior indicando que es evidente que a las discusiones que se generan en línea les falta dimensión de la comunicación oral, ya que algunos estudiantes sienten que estas conversaciones solo son series de mensajes que no despiertan el sentido de comunicación, les hace falta una expresión facial y de voz, haciendo que el proceso sea “menos humanizado”. Al existir una ausencia de señales no verbales que guíen al estudiantado, es probable que se produzcan mal entendidos, interpretaciones inadecuadas o postergación de tareas. Además, dificulta el proceso, pues algunos alumnos publican demasiados mensajes y otros manifiestan “ansiedad comunicativa”, se sienten desvinculados y no saben en realidad con quienes interactuar, cuando esperar respuesta y de qué tipo.

Ahora bien, en la tabla 5 se muestran los resultados obtenidos para la pregunta: “¿Considera usted que el nivel de exigencia de las actuales actividades 100% virtuales es mayor con respecto a las actividades realizadas antes de la pandemia?”.

Percepción del estudiantado de Manejo de Recursos Naturales con respecto a las estrategias metodológicas virtuales con componente práctico en tiempos de COVID-19

Magaly Rodríguez-Calvo e Idania Valverde-Rojas

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v14i1.4810>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Para las cuatro asignaturas en estudio, los resultados porcentuales mayores obtenidos en esta pregunta, indican que el estudiantado está “Ni de acuerdo ni en desacuerdo” con respecto a la exigencia en un ambiente virtual y uno presencial. En este caso, los resultados pueden reflejar que los esfuerzos realizados por ambas cátedras alcanzaron un nivel óptimo en cuanto al diseño y aplicación de estrategias metodológicas virtuales en comparación con las aplicadas en la presencialidad.

Tabla 5. Resultados obtenidos con respecto a la pregunta: “¿Considera usted que el nivel de exigencia de las actuales actividades 100% virtuales es mayor con respecto a las actividades realizadas antes de la pandemia?”

Respuestas	Asignaturas con componente práctico Laboratorio		Asignaturas con componente giras de campo	
	Curso Laboratorio de Zoología	Curso Fisiología Vegetal Aplicada	Curso Recursos marino costeros	Curso Conducción de grupos en la naturaleza
Muy de acuerdo	15%	21%	10%	12%
De acuerdo	17.5%	34%	40%	29%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	45%	34%	30%	59%
En desacuerdo	15%	10%	10%	0%
Muy en desacuerdo	7.5%	0%	10%	0%

Otro aspecto importante de mencionar es que el porcentaje de estudiantes que responden estar “en desacuerdo” podría estar relacionado al hecho de que esos estudiantes sean

Percepción del estudiantado de Manejo de Recursos Naturales con respecto a las estrategias metodológicas virtuales con componente práctico en tiempos de COVID-19

Magaly Rodríguez-Calvo e Idania Valverde-Rojas

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v14i1.4810>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



precisamente los que han tenido algún problema de acceso a equipo adecuado, conexión a Internet fluida y falta de conocimiento con respecto a plataformas de comunicación como Teams o Zoom. Esta situación puede convertirse en una bola de nieve que resulta en una percepción desventajosa con respecto a las actividades de aprendizaje que se desarrollan en los entornos virtuales.

Por otra parte, la llegada de la pandemia obliga tanto al profesorado como al estudiantado a utilizar de una u otra forma las TIC durante los procesos de enseñanza y aprendizaje. En la carrera de MARENA, la utilización de la virtualidad se aplica desde antes de la pandemia, por lo que las personas estudiantes se encuentran familiarizados con esta modalidad de estudio. Para Díaz-García, Almerich, Suárez-Rodríguez y Orellana (2020), la forma de percibir el aprendizaje por parte del alumnado depende en gran manera de las competencias en el uso de las TIC, lo que podría resultar en un aprendizaje profundo o superficial.

Adicionalmente, los principales instrumentos de evaluación de los aprendizajes que se utilizan en las asignaturas de ambas cátedras en estudio son las rúbricas y las guías de evaluación. La utilización permanente de este tipo de instrumentos de evaluación se constituye en un compromiso de mejoramiento continuo hacia una educación formativa, utilizada para la guía y facilitación de un aprendizaje significativo en las personas estudiantes.

Al respecto, se indaga entre el estudiantado, preguntándole sobre su percepción con respecto a la evaluación de los aprendizajes utilizada (rúbricas y guías de evaluación) en las actividades virtuales y lo apropiado de estas para su aprendizaje. Los resultados obtenidos se muestran en las figuras 1a y 1b.

Percepción del estudiantado de Manejo de Recursos Naturales con respecto a las estrategias metodológicas virtuales con componente práctico en tiempos de COVID-19

Magaly Rodríguez-Calvo e Idania Valverde-Rojas

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v14i1.4810>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Figura 1a. Resultados obtenidos con respecto a lo apropiado de la evaluación utilizada (rúbricas y guías de evaluación) en las actividades virtuales de las asignaturas con giras de campo.

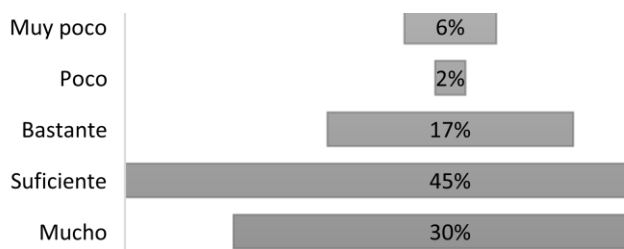
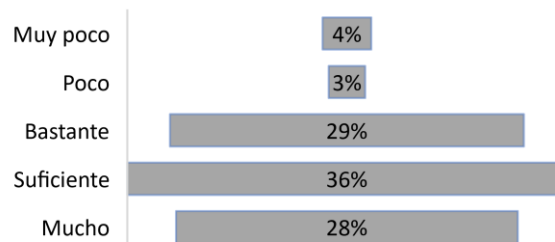


Figura 1b. Resultados obtenidos con respecto a lo apropiado de la evaluación utilizada (rúbricas y guías de evaluación) en las actividades virtuales de las asignaturas con laboratorio



Tal y como se muestra en las figuras 1a y 1b, los porcentajes más altos se encuentran en la categoría de “suficiente” (45% y 36% respectivamente) en cuanto a lo adecuado de los instrumentos de evaluación. De igual forma, se podría interpretar que la satisfacción manifestada por el estudiantado es producto de la efectividad de la evaluación formativa en ambientes virtuales de aprendizaje. Distintos autores (Fernández, 2017; Hamodi, López y López, 2015; Mollo-Flores y Medina-Zuta, 2020; Gallardo, 2022) han confirmado que este tipo de evaluación propicia el progreso del aprendizaje por parte del estudiantado bajo un proceso evaluativo integral, dinámico y que incluye la retroalimentación como aspecto fundamental a lo largo de todo el proceso de aprendizaje. Para esto, es necesario que el personal docente sea flexible y reflexivo a los cambios, para promover la evaluación como una propuesta pedagógica integral.

Percepción del estudiantado de Manejo de Recursos Naturales con respecto a las estrategias metodológicas virtuales con componente práctico en tiempos de COVID-19

Magaly Rodríguez-Calvo e Idania Valverde-Rojas

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v14i1.4810>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Por otra parte, se pregunta sobre el nivel de satisfacción del estudiantado en las actividades virtuales de aprendizaje de las asignaturas con componente práctico. En la tabla 6 se muestra que, en las asignaturas con laboratorio, los porcentajes más altos de respuesta se ubican en la categoría de “satisfecho” (35% y 41%). Sin embargo, en la categoría de “Ni satisfecho ni insatisfecho” se obtuvieron altos porcentajes (32.5% y 21%) lo que puede indicar que en ambas asignaturas a las personas estudiantes les es indiferente el nivel de satisfacción de las actividades virtuales aplicadas para su aprendizaje. Esto refleja que las actividades virtuales aplicadas no son consideradas en forma negativa por el estudiantado.

Tabla 6. Resultados obtenidos con respecto al nivel de satisfacción del estudiantado en las actividades virtuales de aprendizaje de las asignaturas con componente práctico

Respuestas	Asignaturas con componente práctico Laboratorio		Asignaturas con componente práctico gira de campo	
	Curso Laboratorio de Zoología	Curso Fisiología Vegetal Aplicada	Curso Recursos marinos costeros	Curso Conducción de grupos en la naturaleza
Muy satisfecho	10%	28%	17%	35%
Satisfecho	35%	41%	47%	59%
Ni satisfecho ni insatisfecho	32,5%	21%	17%	0%
Insatisfecho	12.5%	3%	13%	0%
Muy insatisfecho	10%	7%	7%	6%

Percepción del estudiantado de Manejo de Recursos Naturales con respecto a las estrategias metodológicas virtuales con componente práctico en tiempos de COVID-19

Magaly Rodríguez-Calvo e Idania Valverde-Rojas

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v14i1.4810>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Otro aspecto importante y relacionado a lo anterior es que los resultados obtenidos de la tabla 6, podrían explicarse por una posible confusión por parte del estudiantado en cuanto los conceptos de herramientas virtuales y actividades virtuales. Tal y como lo menciona Hooper (2023), una actividad virtual se desarrolla en la herramienta del entorno virtual que más se ajuste a la función, propósito u objetivo planteado.

Para el caso de las asignaturas con gira de campo, la mayoría del estudiantado se muestra “satisfecho” o “muy satisfecho”. Sin embargo, un porcentaje de 17% para la asignatura de Recursos Marinos Costeros no manifiesta grado de “satisfacción o de insatisfacción”, lo que refleja una indiferencia en este aspecto.

También se puede ver que para ambas asignaturas hay pequeños porcentajes (7% y 6%) de estudiantes que manifiestan estar “muy insatisfechos” con las actividades virtuales. La experiencia docente vivida en cuatrimestres anteriores ha determinado que los pocos estudiantes que manifiestan insatisfacción son aquellos que en alguna actividad no les va bien, tuvieron problemas para realizarla o no les gusta del todo. Sin embargo, esos inconvenientes no provocan la reprobación de la asignatura.

En términos generales, aunque se utilicen diferentes modalidades de actividades, el objetivo es que estas logren resultados de aprendizaje semejantes. Por esta razón, si el método utilizado es el adecuado, los resultados serán eficaces. Sin embargo, para muchos estudiantes, dependiendo de las particularidades de cada modalidad de actividad, les es preferibles unas, en lugar de otras (Peñalosa, 2013).

Percepción del estudiantado de Manejo de Recursos Naturales con respecto a las estrategias metodológicas virtuales con componente práctico en tiempos de COVID-19

Magaly Rodríguez-Calvo e Idania Valverde-Rojas

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v14i1.4810>

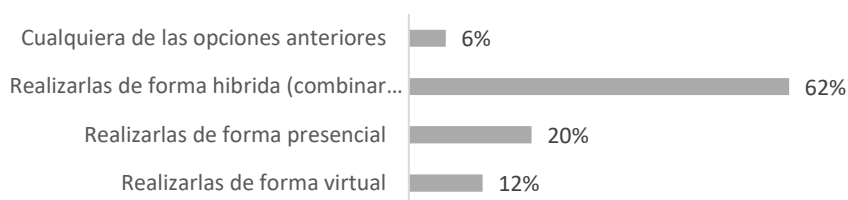


Artículo protegido por licencia Creative Commons



Finalmente, se pregunta a las personas estudiantes sobre su preferencia en cuanto a la forma de ejecución de las giras de campo y laboratorios. Los resultados mostrados en la figura 2a indican que el porcentaje más alto de estudiantes (60%) prefiere que las giras se ejecuten de forma híbrida. Otro porcentaje de estudiantes (24%) indica que prefieren la realización de giras presenciales.

Figura 2a. Resultados obtenidos en cuanto a la preferencia de las personas estudiantes con respecto a la forma de ejecución de giras de campo en las asignaturas de Recursos Marino Costeros y Conducción de Grupos en la Naturaleza



Estos resultados demuestran que las personas estudiantes son conscientes de la necesidad del trabajo en el campo para mejorar la comprensión y adquisición de conocimientos mediante experiencias reales y totalmente vivenciales.

Aunque ambas cátedras utilizan videogiras y material audiovisual para mostrar procesos, brindar explicaciones, simular recorridos en senderos para reemplazar las giras de campo presenciales, al parecer, por más que estos materiales audiovisuales se asemejen a la realidad y les brinde a los estudiantes la oportunidad de visualizarlos en el momento adecuado y las

Percepción del estudiantado de Manejo de Recursos Naturales con respecto a las estrategias metodológicas virtuales con componente práctico en tiempos de COVID-19

Magaly Rodríguez-Calvo e Idania Valverde-Rojas

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v14i1.4810>



Artículo protegido por licencia Creative Commons

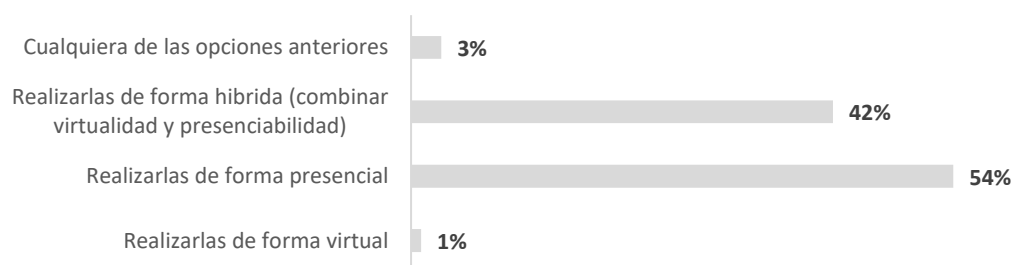


veces necesarias para lograr su entendimiento, no siempre se logra experimentar al 100% la vivencia práctica que se genera en el campo.

Para Rodríguez (2011), en las giras de campo presenciales, el estudiantado logra desarrollar habilidades, destrezas, ser reflexivos, críticos, dinámicos, entusiastas e intercambiar información. Se alcanza, además, una mayor motivación para aprender y organizar su proceso educativo, adquiriendo un aprendizaje a su propio ritmo para la comprensión de su realidad. En una gira de campo, el estudiantado aplica los conocimientos teóricos en el desarrollo de actividades prácticas, visualizándolo como un todo y no separadamente.

En cuanto a las formas de ejecución de los laboratorios, los resultados se muestran en la figura 2b.

Figura 2b. Resultados obtenidos en cuanto a la preferencia del estudiantado con respecto a la ejecución de laboratorios en las asignaturas de Laboratorio de Zoología y Fisiología Vegetal Aplicada



Percepción del estudiantado de Manejo de Recursos Naturales con respecto a las estrategias metodológicas virtuales con componente práctico en tiempos de COVID-19

Magaly Rodríguez-Calvo e Idania Valverde-Rojas

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v14i1.4810>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría Académica
Instituto de Gestión de la Calidad Académica
Co-creando Excelencia ✓



<http://revistas.uned.ac.cr./index.php/revistacalidad>

Correo electrónico: revistacalidad@uned.ac.cr

Para el estudiantado de ambas cátedras, la preferencia de ejecución de los laboratorios es claramente de forma presencial (54%). Sin embargo, un importante porcentaje (42%) mencionan que también prefieren una combinación de virtualidad y presencialidad (forma híbrida). Este último aspecto puede explicarse con argumentos como el que muchos de las y los estudiantes de la UNED viven en zonas alejadas de la capital o en sitios rurales ubicados lejos de las sedes universitarias. La ejecución virtual de algunas prácticas de laboratorio podría significar una oportunidad de comodidad, ahorro de tiempo y dinero que implican el traslado a la sede. Además, mucha de la población estudiantil de la UNED es activa laboralmente y la virtualidad, en este caso, supone flexibilidad para que realicen las prácticas de laboratorio de forma asincrónica y de acuerdo a su conveniencia.

En cuanto al mayor porcentaje del estudiantado que considera que las prácticas de laboratorio se deben realizar de forma presencial, puede explicarse por el hecho de que se logra comprender la importancia del contacto directo con el personal docente, asistentes, equipo, reactivos y materiales de laboratorio para vivir directamente y en tiempo real la adquisición de conocimientos y el desarrollo de destrezas y habilidades.

Con respecto a la virtualidad del trabajo práctico en laboratorios, se ha documentado por parte de Angulo-Delgado et al. (2022), que muchos de los objetivos de aprendizaje que se obtienen durante el trabajo práctico presencial no se logran cumplir al 100% mediante la virtualidad.

Conclusiones

Percepción del estudiantado de Manejo de Recursos Naturales con respecto a las estrategias metodológicas virtuales con componente práctico en tiempos de COVID-19

Magaly Rodríguez-Calvo e Idania Valverde-Rojas

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v14i1.4810>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría Académica
Instituto de Gestión de la Calidad Académica
Co-creando Excelencia ✓



<http://revistas.uned.ac.cr./index.php/revistacalidad>

Correo electrónico: revistacalidad@uned.ac.cr

En términos generales, durante la presente época, el uso de las TIC y el desarrollo de destrezas y habilidades digitales en el profesorado y estudiantado es fundamental. Los procesos de educación virtual al 100% provocados por la Covid-19 maximizaron el uso de las herramientas virtuales para la construcción de los conocimientos. En consecuencia, surge la necesidad de una alfabetización digital. tanto del profesorado como del estudiantado, que propicie una constante interacción ya sea por correo interno, foro de consultas y chats, donde se le brinde al estudiantado un apoyo en todo el proceso de construcción de conocimiento.

Independientemente de la naturaleza de las actividades de aprendizaje, ya sean híbridas o 100% virtuales, la carrera de MARENA ha mantenido una búsqueda constante de estrategias metodológicas que permitan el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje propuestos para las asignaturas del plan de estudios.

La precisión y claridad de las instrucciones que acompañan a las distintas actividades virtuales es de gran importancia para asegurar la construcción del conocimiento y el aprendizaje significativo; y según los resultados obtenidos de esta investigación, en las actividades prácticas de sustitución de laboratorios y giras de campo desarrolladas durante la pandemia, es evidente que los y las estudiantes requieren de instrucciones minuciosamente detalladas, pues las desarrollan por ellos mismos en sus casas de habitación o entornos cercanos.

La disponibilidad de Internet y dispositivos electrónicos (computadora, tableta o teléfono inteligente) podrían ser elementos clave que interfirieron en el desempeño estudiantil. Es

Percepción del estudiantado de Manejo de Recursos Naturales con respecto a las estrategias metodológicas virtuales con componente práctico en tiempos de COVID-19

Magaly Rodríguez-Calvo e Idania Valverde-Rojas

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v14i1.4810>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría Académica
Instituto de Gestión de la Calidad Académica
Co-creando Excelencia ✓



<http://revistas.uned.ac.cr./index.php/revistacalidad>

Correo electrónico: revistacalidad@uned.ac.cr

probable que muchos estudiantes de MARENA presentaran situaciones económicas y familiares difíciles que les dificultaron el uso personalizado de los recursos tecnológicos.

Es evidente que las personas estudiantes prefieren realizar los laboratorios y giras de campo de manera presencial o de forma híbrida, pero no totalmente virtual. Se evidencia, por lo tanto, que, a pesar de las circunstancias específicas impuestas por la pandemia, el estudiantado tiene una clara comprensión de que el conocimiento se adquiere mejor al ejecutar las actividades en el aula de laboratorio o en el campo. En estos escenarios prácticos, el alumnado utiliza equipo especializado, distintos materiales, desarrollan trabajo colaborativo, obtienen destrezas y habilidades de forma dinámica que propician un aprendizaje formativo y más activo.

La percepción estudiantil en este estudio refleja un alto nivel de satisfacción con respecto a las actividades virtuales desarrolladas. Sin embargo, en la categoría de “ni satisfecho ni insatisfecho” se obtuvieron altos porcentajes que podrían revelar que las actividades virtuales aplicadas no fueron percibidas de forma negativa por el estudiantado. Es posible que los esfuerzos de las cátedras involucradas en la elaboración de documentos guías con instrucciones detalladas lograran ofrecer una instrucción óptima para ejecutar lo solicitado y de esta forma fomentar un aprendizaje participativo.

Percepción del estudiantado de Manejo de Recursos Naturales con respecto a las estrategias metodológicas virtuales con componente práctico en tiempos de COVID-19

Magaly Rodríguez-Calvo e Idania Valverde-Rojas

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v14i1.4810>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Referencias

- Angulo-Delgado, F., Calle-Restrepo, A., Soto-Lombana, C., Zorrilla, E. y Mazzitelli, C. (2022). El trabajo práctico de laboratorio en clase de ciencias naturales durante la pandemia: experiencias en Argentina y Colombia. *Didacticae*, (11) 99-115. DOI: 10.1344/did.2022.11.99-115
- Baltodano, M. y Gómez-Zermeño, M. (2017). Pedagogical, Curricular and Didactic Elements Involved in the Creation of an E-Learning Environment: The Case of a Costa Rican University. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 18(4), 104-119. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1161814.pdf>
- Díaz-García, I., Almerich, G., Suárez-Rodríguez, J. y Orellana, N. (2020). La relación entre las competencias TIC, el uso de las TIC y los enfoques de aprendizaje en alumnado universitario de educación. *Revista de Investigación Educativa*, 38(2), 549-566. DOI: <http://dx.doi.org/10.6018/rie.409371>
- Digión, L., Sosa, M. y Velásquez, I. (2006). Estrategias para la mediación pedagógica en ambientes de educación a distancia. Departamento de Informática, Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología. Universidad Nacional de Santiago del Estero. <https://es.calameo.com/read/004741425af8b8dcff24c>
- Hernández, S.; Fernández, C. y Baptista, L. (2014). Metodología de la investigación. Mc Graw Hill. México.
- Hooper, C. (19 abril de 2023). Herramientas en las plataformas virtuales de aprendizaje para promover la evaluación autentica, [Conferencia You Tube]. Trabajo presentado por Escuela de Ciencias Exactas y Naturales, UNED. <https://www.youtube.com/watch?v=TkARP3PGbHM>
- López, G., Arévalo, D., Rodríguez, F., Andrade-Piedra, J., y Quirós, C. (2008). Gira de aprendizaje: Enfoque participativo de cadenas productivas. EPCP, 1, 1-4. http://www.cambioandino.net/aca/c/document_library/get_file?folderId=85&name=DLE-45.doc

Percepción del estudiantado de Manejo de Recursos Naturales con respecto a las estrategias metodológicas virtuales con componente práctico en tiempos de COVID-19

Magaly Rodríguez-Calvo e Idania Valverde-Rojas

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v14i1.4810>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



- Malo, S., Maldonado, A., Gacel, J. y Marmolejo, F. (2020). Impacto del covid-19 en la educación superior de México. *Revista de Educación Superior en América Latina*. ESAL 8 (julio-diciembre).
<https://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/esal/article/view/13402>
- Ministerio de Educación Nacional de Colombia (Mineducación). (2017). *Educación virtual o educación en línea*. <https://www.mineducacion.gov.co/portal/Educacion-superior/Informacion-Destacada/196492:Educacion-virtual-o-educacion-en-linea>
- Moreira, F. S. M., García, B. R. A., Macías, B. A. M. y Vera, J. C. A. (2014). Estrategias para la implementación de un enfoque metodológico interactivo en aulas invertidas para la formación de grado en Educación. *Revista Educación y Tecnología*, 5, 36-48.
<file:///C:/Users/ivalverde/Downloads/DialnetEstrategiasParaLaImplementacionDeUnEnfoqueMetodolo-5072161.pdf>
- Nagles, N. (2009). La gestión del conocimiento en escenarios virtuales. *Itinerario educativo*, año XXIII, (54), 123-140. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3439003>
- Ojeda- Beltran, A; Ortega- Álvarez, D; Boom- Carcamo, E. (2020). Análisis de la percepción de estudiantes presenciales acerca de clases virtuales como respuesta a la crisis del Covid-19. *Revista Espacios*. Especial Covid-19. 41 (42). 81-92. DOI: 10.48082/espacios-a20v41n42p07
- Programa de Apoyo Curricular y Evaluación de los Aprendizajes (PACE). (2013). *Glosario de términos curriculares para la Universidad Estatal a Distancia*. https://www.uned.ac.cr/academica/images/PACE/publicaciones/FINAL24-9-13_Glosario_de_trminos_curriculares_UNED.pdf
- Peñalosa. E. (2013). *Estrategias docentes con tecnología: Guía práctica*. Pearson. México.
- Rodríguez, M. (2011). Estrategias metodológicas que se pueden aplicar en las giras y prácticas de campo en educación superior a distancia. *Revista Calidad en la Educación Superior*, 2 (2), 86-102. <https://doi.org/10.22458/caes.v2i2.425>

Percepción del estudiantado de Manejo de Recursos Naturales con respecto a las estrategias metodológicas virtuales con componente práctico en tiempos de COVID-19

Magaly Rodríguez-Calvo e Idania Valverde-Rojas

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v14i1.4810>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría Académica
Instituto de Gestión de la Calidad Académica
Co-creando Excelencia ✓



<http://revistas.uned.ac.cr/index.php/revistacalidad>

Correo electrónico: revistacalidad@uned.ac.cr

- Rodríguez, M. y Morales, F. (2010). *Propuesta de una normativa reglamentaria para las giras y prácticas de campo de programa de Manejo de Recursos Naturales, como parte de un proceso de innovación en la gestión administrativa académica* [Tesis de maestría, Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica].
- Suárez- Escudero, J. C., Bedoya, L. J., Posada, M. C., Arboleda, E. P., Urbina, A. J., Ramírez, S., Bohórquez, C. A. y Ferreira, J. L. (2021). Percepción de los estudiantes sobre adaptaciones virtuales en cursos de anatomía humana por la contingencia SARS-CoV-2. *Revista Academia y virtualidad*. 14(1), 151-168. DOI: <https://doi.org/10.18359/ravi.5275>
- Tufar- Méndez, F. J., Marques- Firmino, A., Maldonado -De La Cruz, W. J. y Clark- Arboleda, K. G. (2021). Percepción de los estudiantes universitarios ante el uso de herramientas virtuales en tiempos de COVID-19. *593 Digital Publisher CEIT*. 6(1), 189-202. <https://doi.org/10.33386/593dp.2021.1.381>
- Umaña, A. C., Salas, I. y Berrocal, V. (abril, 2022). *Consideraciones acerca del modelo de educación a distancia y la virtualidad*. Trabajo presentado en [Centro de capacitación en educación a distancia] de la Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica. San José, Costa Rica.
- Universidad Estatal a Distancia (UNED). (2005). *Modelo pedagógico*. <https://www.uned.ac.cr/academica/images/igesca/materiales/24.pdf>
- Universidad Estatal a Distancia (UNED). (2021). Sistema Estadísticas de Matrícula. <https://estadisticasae.uned.ac.cr/>
- Valencia, J. (2020). Covid-19, TIC y educación ¿Por qué no estamos preparados? Universidad del Norte. Observatorio De Educación del Caribe Colombiano. <https://www.uninorte.edu.co/web/blogobservaeduca/blogs/-/blogs/covid-19-tic-y-educacion-por-que-no-estabamos-preparados->
- Valverde- Rojas, I. y Rodríguez- Calvo, M. (2022). Estrategias metodológicas en actividades prácticas de la carrera Manejo de Recursos Naturales de la UNED durante la

Percepción del estudiantado de Manejo de Recursos Naturales con respecto a las estrategias metodológicas virtuales con componente práctico en tiempos de COVID-19

Magaly Rodríguez-Calvo e Idania Valverde-Rojas

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v14i1.4810>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría Académica
Instituto de Gestión de la Calidad Académica
Co-creando Excelencia ✓



<http://revistas.uned.ac.cr./index.php/revistacalidad>

Correo electrónico: revistacalidad@uned.ac.cr

pandemia por la COVID-19. *Revista Innovaciones Educativas*. 24(37), 7-19. DOI:
<https://doi.org/10.22458/ie.v24i37.3784>

Vargas, G. (2019). Competencias digitales y su integración con herramientas tecnológicas en educación superior. *Cuadernos Hospital de Clínicas*, 60(1), 88-94.
http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S165267762019000100013&lng=es&tlng=es.

Percepción del estudiantado de Manejo de Recursos Naturales con respecto a las estrategias metodológicas virtuales con componente práctico en tiempos de COVID-19

Magaly Rodríguez-Calvo e Idania Valverde-Rojas

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v14i1.4810>



Artículo protegido por licencia Creative Commons