

**Universidad Pedagógica Experimental Libertador
Vicerrectorado de Investigación y Postgrado
Instituto Pedagógico “Rafael Alberto Escobar Lara”
Subdirección de Investigación y Postgrado**

UN ENTORNO VIRTUAL EMERGENTE DESPUÉS DEL COVID-19 PARA EL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA (UPEL-IPMAR) VENEZUELA

Autores: Dra. Maria Rosa Simonelli de Yaciofano

<https://orcid.org/0000-0002-9402-7145>

simonellimariarosa31@gmail.com

Dra. Milagros Símon

<https://orcid.org/0000-0003-1246-9343>

mbsimon07@gmail.com

*Universidad Pedagógica Experimental Libertador-IPMAR
Venezuela*

PP. 15-39

Un Entorno Virtual Emergente Después del Covid-19 para el Departamento de Biología (UPEL-IPMAR) Venezuela

Autores: Dra. Maria Rosa Simonelli de Yaciofano

<https://orcid.org/0000-0002-9402-7145>

simonellimariarosa31@gmail.com

Dra. Milagros Símon

<https://orcid.org/0000-0003-1246-9343>

mbsimon07@gmail.com

*Universidad Pedagógica Experimental Libertador-IPMAR
Venezuela*

Recibido: Octubre 2020

Aceptado: Noviembre 2020

RESUMEN

En la siguiente investigación da a conocer una propuesta emergente de un diseño de Aula Virtual para el inicio de las actividades académicas en la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL-IPMAR) después del COVID-19, que contribuye a culminar un período académico 2019-II sin la presencialidad, en la especialidad de Biología, manteniendo la emergencia sanitaria. Se propone el modelo ADDIE; siendo posible a la formación completamente a distancia de distintas unidades acreditables y contenidos, permitiendo la enseñanza y aprendizaje con garantía suficiente para que los aprendices puedan conocer y dominar los contenidos en la modalidad virtual. Para su efectividad se consideró el enfoque constructivista, favoreciendo al estudiante una evaluación de tipo: autoevaluativa y coevaluativa. Esta nueva modalidad virtual, ofrece al estudiante indagar, investigar, cuestionar; posibilitarle en este entorno un papel más activo en la construcción del conocimiento, contribuyendo al desarrollo de su propia autonomía.

Palabras Clave: Modelo ADDIE, enfoque constructivista, Aula Virtual, autonomía

AN EMERGING VIRTUAL ENVIRONMENT AFTER COVID-19 FOR THE DEPARTMENT OF BIOLOGY (UPEL-IPMAR)

ABSTRACT

In the following research, he presents an emerging proposal for a Virtual Classroom design for the beginning of academic activities at the Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL-IPMAR) after COVID-19, which contributes to the completion of an academic period 2019-II without the presence, in the specialty of Biology, maintaining the

health emergency. The ADDIE model is proposed; being possible to completely distance training of different creditable units and contents, allowing teaching and learning with sufficient guarantee so that learners can know and master the contents in the virtual modality. For its effectiveness, the constructivist approach was considered, favoring the student an evaluation of the type: self-evaluating and co-evaluating. This new virtual modality offers the student to inquire, investigate, question; enable them in this environment to play a more active role in the construction of knowledge, contributing to the development of their own autonomy.

Keywords: ADDIE Model, constructivist approach, Virtual Classroom, autonomy

Introducción

Ante la llegada del coronavirus a Latinoamérica, las actividades escolares fueron suspendidas en la mayoría de los países, como una medida que busca evitar la propagación de la enfermedad en los centros educativos. Una de las soluciones que se ha sugerido para garantizar la prosecución del año escolar es mediante el uso de las nuevas tecnologías. Sin embargo ¿es viable la educación a distancia o el uso de aulas virtuales? Investigaciones sobre la educación a distancia han determinado una gran brecha distante para la formación en esta modalidad, específicamente en “Latinoamérica es la región del mundo, donde existen datos que muestran mayor desigualdad y ésta se relaciona siempre con la falta de movilidad social” (Nina & Grillo, 2000, p.109) (citado en Valdés y Ganga, 2020). En el caso particular de Venezuela con la pandemia; se vive una política de Estado no democrático, en la que se ha venido deteriorando el sistema educativo en todos los niveles de forma intencional; sumado a ello el sueldo mensual de un trabajador público no llega 10 dólares, lo que ha generado el deterioro de la calidad de vida de la sociedad venezolana en un 85%.

La realidad del contexto venezolano, denota un país cuya infraestructura se ha visto especialmente afectada por el bloqueo económico de EE.UU, el Estado ha implementado un plan denominado "cada familia una escuela" para proseguir con el año escolar en medio de la pandemia; debido a la expansión del coronavirus, todos los niveles educativos continuarían su programación vía online. Pasando de una educación presencial a la educación a distancia (al menos hasta que culmine el año escolar). Sin embargo, más

temprano que tarde, el país se ha percatado de que esta es una solución falaz y, por tanto, de imposible cumplimiento o de cumplimiento muy limitado.

Al mismo tiempo se destaca que, en Venezuela es el país que tiene la peor conectividad de América Latina, gracias a las políticas de no inversión en el sector por parte del gobierno nacional. Según la encuesta Speedtest Global Index, del año 2019, Venezuela ocupa el puesto 175 de 176 países en el ranking, con una conectividad de 3,67 Mbps, superando solo a Turkmenistán, cuya conectividad es de 2,06 Mbps. La cobertura es otra gran carencia tecnológica venezolana; según el estudio Navegación a la mínima expresión: condiciones de la calidad de internet en Venezuela, realizado en 2018 solo el 62% de la población tenía acceso a internet. No obstante, se espera que en 2020 este porcentaje sea aún menor, por razones económicas: las tarifas de teléfono y datos aumentaron en febrero de 2020 entre el 975% y el 1830% respecto a los montos precedentes.

Ante esta realidad, en la mayoría de los casos los docentes no tienen las destrezas o competencias propias en el manejo de las plataformas educativas, y su uso desde la visión didáctica; es por ello que no están preparados para el uso de los dispositivos digitales, en el desarrollo de estrategias que implican el manejo de herramientas digitales y actividades educativas como APP, entre otras; la mayoría de los docentes no han sido formados en la educación a distancia, por lo que carecen de las competencias desde el punto de vista didáctico y tecnológico. Además, en muchos centros educativos públicos, se ha suspendido de manera abrupta el apoyo profesional especializado, en el manejo de las plataformas tecnológicas con fines educativos (Murillo y Duk, 2020, p.1). A pesar de ello, el Estado se ha hecho indiferente, y hace el llamado al inicio de las actividades a distancia en todos los niveles mediante la educación online, a pesar de la realidad contextual que se vive en Venezuela.

La Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL), la universidad “formadora de formadores”, es la única universidad que presenta ocho (8) núcleos distribuidos en todo el territorio nacional, forma profesionales que se desempeñarán en los sistemas de educación primaria, medio y universitario en las diferentes disciplinas; en atención al mandato, implementa su acción iniciando la capacitación y formación de la educación a distancia, ante una realidad contraria en donde el docente actual percibe un

ingreso de menos de diez (10) dólares mensuales, que no le permite cubrir sus necesidades básicas, menos poder mantener un Internet, y equipo de tecnologías actualizados. Esto ha generado la deserción de la mayoría de los docentes de continuar su formación en la modalidad a distancia por las razones ya citadas. Sumado al problema, la pobreza crítica de los estudiantes, muchos de ellos han desertado en los estudios en busca de un trabajo para poder sobrevivir.

Tras el decreto de suspensión de las actividades escolares presenciales con motivo de la llegada de la pandemia el pasado 13 de marzo del 2020, las instalaciones educativas públicas y privadas, se cerraron como medida preventiva tras la aparición de COVID-19 en Venezuela. En consecuencia, las trayectorias de aprendizaje se interrumpen, lo que aumenta para un grupo las posibilidades de abandonar los estudios en todos los niveles educativos y para otro reduce las posibilidades de volver a ella, por la crisis económica que afecta el poder adquisitivo del venezolano (Reliefweb, 2020). A principios de abril, el gobierno venezolano anunciaba que, debido a la expansión del coronavirus, todos los niveles educativos continuarían su programación *vía online*. O sea, que se pasaba de la educación presencial a la educación a distancia.

En vista de lo señalado hasta ahora, la irrupción de la educación a distancia producto de la emergencia, ha dejado al descubierto la brecha digital existente entre la UPEL sus docentes y estudiantes; con la llegada de la pandemia se afianzó la educación en línea. La UPEL ante los nuevos cambios y transformaciones en materia curricular, implementa el nuevo Diseño Curricular a partir del 2015; en atención al marco legal de la transformaciones con la integración de las TIC referidas por la UNESCO, a los pilares de Delors (1996), los cambios curriculares emanados por el estado en los diseños del Subsistema de Educación Secundaria Bolivariana (2007); a los planteamientos señalados en el Plan Nacional Simón Bolívar, Lineamientos Generales del Plan de Desarrollo Económico y Social de la Nación 2007-2013, el Plan de Ciencia y Tecnología (2001), que pretende contribuir a mejorar la calidad de la educación con el uso de la tecnología de la comunicación y información.

Desde entonces esta casa de estudio inicia el proceso de formación y capacitación de los docentes en la Educación a Distancia y Moodle; cabe destacar, que por las razones citadas, muchos docentes en particular de la UPEL-IPMAR han abandonado esta

formación, existiendo un grupo de docentes muy reducido que se han formado, lo cual cubre algunas disciplinas de las diferentes especialidades en la modalidad a distancia, otras disciplinas no se han podido dictar online.

La inserción de esta modalidad virtual no ha sido fácil e inmediata de aplicar en las diferentes especialidades de la UPEL-IPMAR; existen diferentes factores como la falta de Internet con banda ancha en la universidad, equipos tecnológicos actualizados, formación técnica en el manejo de la Tecnología y una formación en el manejo de las diferentes herramientas existentes en Internet con uso didáctico, entre otras; al mismo tiempo la formación y capacitación en el manejo de la educación virtual ha presentado diferentes obstáculos epistémicos en su mayoría en los docentes, muchos de ellos carecen del acceso a Internet y de equipos .

Después del COVID-19, el panorama contextual cambió de una forma radical, y la integración tecnológica en el ámbito educativo crea una disolución del tiempo y ambiente tradicional. Es decir, de la interacción tradicional que es la de cara a cara, donde se establece una comunicación bidireccional entre docente y estudiante, da paso a una relación colaborativa a través de la tecnología, dejando de compartir un escenario presencial en un instante determinado, y ahora involucrar el uso de instrumentos como el teléfono móvil, tablet y laptop, para ampliar los esquemas comunicativos que se integran con una interrelación mediática que se lleva a cabo, mediante los medios sociales (blogs, redes, entre otros), en los cuales los actores del proceso pedagógico están en diferentes áreas geográficas u horarios, en otras palabras, como lo sustenta el autor Fandos (2008), permite la alimentación colaborativa y prolonga los días en el logro del proceso formativo.

Objetivo y Metodología del Estudio

Se ha empleado una metodología cualitativa tipo estudio de caso, fenomenológica; siguiendo a Gómez-Luna, Fernando-Navas, Aponte-Mayor y Betancourt-Buitrago (2014), se estructuró el estudio definiendo el problema lo suficientemente claro para poder realizar una búsqueda bibliográfica que responda a las necesidades de la investigación: el surgimiento y agravamiento de la brecha digital en los profesores de la especialidad de Biología de la UPEL-IPMAR, como consecuencia de las medidas por la pandemia del Covid-19 en Venezuela; seguidamente la recolección de la información mediante búsqueda

bibliográfica estructurada, con informes, libros y revistas con rigor científico: para ello, se realizaron búsquedas sistemáticas en bases de datos indexadas y de carácter científico, así como en recursos web de fuentes oficiales. (Reliefweb de Educación y Formación Profesional en Venezuela); por último, analizar dichos materiales desde una perspectiva crítica, extrayendo conclusiones y contrastando la información con los datos recogidos del investigador como observador participante del proceso, para luego establecer las reflexiones y conclusiones.

El estudio tiene como objetivo principal dar a conocer la situación socioeducativa de la implementación de la educación a distancia, en profesores de la especialidad de Biología (UPEL-IPMAR) relacionadas con las medidas de confinamiento por el Covid-19 en Venezuela. Además, otro objetivo es reflexionar acerca de la educación a distancia implementada en la UPEL-IPMAR, desde la praxis del docente; con los aportes obtenidos, estos permitirán mejorar la formación y capacitación de la educación a distancia para la integración de los docentes en esta nueva modalidad. De esta forma, se pretende aportar evidencias y reflexiones para mejorar la intervención presente y futura de esta institución educativa en procesos como el vivido con la pandemia. El trabajo presenta una propuesta del Modelo ADDI, para el diseño instruccional de los contenidos y estrategias en la UC a través del aula virtual en la especialidad de Biología, a fin de culminar el período académico 2019-II.

La Brecha Socioeducativa y la Virtualización en la Especialidad de Biología (UPEL-IPMAR)

En esta contextualización de la experiencia, observando y participando en el proceso de formación, siendo docente activa y perteneciente al Departamento de Biología de la UPEL-IPMAR, se constató, que el cambio de la enseñanza tradicional y presencial a la virtual, no ha tenido buena receptividad ante esta realidad, muchos de los docentes que se desempeñan en las diferentes unidades acreditables de la especialidad de Biología; presentan un gran rechazo en esta forma de abordar la enseñanza y aprendizaje; entre las razones se tiene, que las Ciencias Biológicas es una especialidad que se desarrolla desde lo teórico-práctico en la modalidad presencial; el estudiante en su formación requiere de manipular instrumentos de precisión en las prácticas experimentales, desarrollar la observación, registrar datos, describir procesos, comparar y analizar las evidencias, es

decir; formarse en el proceso de la investigación propia de la disciplina. La transición que experimenta al cambiar el paradigma experimental presencial al virtual en la modalidad E-learning generó obstáculos epistémicos por parte del docente y de los estudiantes de dicha especialidad; concurrentemente con estos acontecimientos en el campo educativo, y una planificación de cada una de las UC en lo presencial, paralizó la continuidad de los procesos de la enseñanza y aprendizaje por parte de los docentes donde su formación, y el uso de los modelos teóricos del aprendizaje ha sido la presencialidad.

Rompiendo con una planificación de las metodologías, estrategias y evaluación pedagógicas planificadas en la presencialidad y ahora redimensionarlas para el sistema virtual; acompañado todo este proceso, con las dificultades de los servicios que impiden un desarrollo normal dentro de esta normalidad de vida en confinamiento. Queda claro que la deficiencia en los servicios básicos, en especial el servicio de Internet, representa el principal obstáculo para los docentes, ya que esto influye en la necesidad de reajustar horarios de trabajo, que influyen planificación de actividades, metodologías y estrategias en la modalidad virtual, búsqueda de material audiovisual para hacer llegar mejor los contenidos, corrección de asignaciones y evaluaciones, entre otros.

Ahora, el componente tecnológico en esta situación extrema, exige la virtualidad, éstas llegaron para quedarse, y el desafío está, en asumir los docentes la nueva modalidad en la cual nunca se formaron; les toca formarse y adaptarse a los cambios, a las nuevas metodologías activas y estrategias innovadoras, direccionadas a los nuevos enfoques y paradigmas educativos.

La reanudación de las actividades en la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, debe verse como una oportunidad para repensar en la medida de lo posible en los procesos de enseñanza y aprendizaje, sacando partido de la tecnología (UNESCO, 2020) de manera de ir haciendo cambios pertinentes en las planificaciones curriculares futuras, partiendo de la incertidumbre que esto genera y de vencer la misma.

La educación sufre transformaciones frente a nuevas realidades sociales, el adecuar cambios en buena medida fortalecerían el proceso educativo como un reto desafiante que permitirá dar cara a la complejidad de los hechos sociales llenos de cambios repentinos y desconocidos (Morín, 1999); llevado al plano de la educación la gran preocupación del

docente de Biología reside en el cumplimiento de los objetivos académicos, esta tiene primacía sobre las condiciones actuales en las que se desarrolla este momento la educación, lo que genera en algunos casos que la planificación de actividades sea inflexible en la educación virtual, en su mayoría los docentes de esta especialidad carecen de experiencia con esta modalidad.

Bajo este marco referencial, es el momento oportuno de crear un currículo emergente con un enfoque integral y socioformativo, con una pedagogía que se adapte a un escenario escolar tanto presencial como a distancia; que ayude realmente a cada individuo, a edificar de manera singular y creativa, a construir los recursos cognitivos y emocionales más poderosos para afrontar la complejidad y la incertidumbre. Se hace necesario partir del desarrollo integral del ser humano, considerando las cualidades, capacidades o competencias como sistemas complejos de comprensión, auto-organización y actuación, que incluyen conocimientos, habilidades, emociones, actitudes y valores como sus componentes esenciales. Estos sistemas de comprensión y actuación son los recursos reales con los que se desenvuelve el sujeto humano, denominado: capacidades, cualidades, competencias humanas o pensamiento práctico (Pérez, 2009, 2012, 2017; Perrenoud, 2010; Korthagen, 2017a, 2017b, 2018).

Bajo este marco referencial, la velocidad tan rápida de las tecnologías emergentes llevan a generar una nueva pedagogía emergente; los sistemas educativos no han logrado alcanzar los nuevos cambios emergentes, y estas se ven atrasadas ante esta realidad. La educación tradicional y presencial es compleja para el logro de una formación crítica que coincide en desarrollar ideas y pensamientos en los estudiantes, y al mismo tiempo, para construir y afianzar la propia autonomía del conocimiento; ahora ¿cómo lograr estas competencias en la educación a distancia, después del COVID - 19 (en tiempos de exigencias biológica y tecnológica)?

Ante esta realidad, son los grandes retos a los que se enfrentan los docentes del departamento de Biología (UPEL-IPMAR); pensando en una selección de las herramientas pedagógicas y tecnológicas adecuadas para el proceso formativo que se desea realizar, evaluando fortalezas y debilidades, tales como: una plataforma virtual, las competencias de formación virtual de docentes y estudiantes, con sugerencias y orientaciones pertinentes al desarrollo de las actividades por la gran brecha del contexto en el cual se

venía trabajando bajo un currículo diseñado para la presencialidad, y ahora conlleva a diseñar un currículo emergente que incluya la virtualización, con fines de lograr un perfil del egresado con competencias para resolver problemas del entorno cambiante y con dominio de las TIC, que le permita su inserción en una sociedad conectada, además de las competencias didácticas y disciplinares para las cuales se forma el estudiante de acuerdo al Currículo de Biología (2015); estos referentes epistemológicos permitieron plantear las siguientes interrogantes: ¿Cómo trabajará el docente en la modalidad a distancia sin ninguna experiencia o teniendo poca experiencia en la educación en línea? ¿Cómo redimensionar las unidades curriculares de la especialidad de Biología en la modalidad a distancia? ¿Cómo gestionar los contenidos y actividades en la modalidad a distancia en un corto plazo y largo plazo para lograr las competencias que estaban planificadas en la presencialidad? ¿Cuáles estrategias se deben diseñar para el logro de las competencias, tanto conceptuales, procedimentales y actitudinales, ante un currículum por competencias, humanizado, integral, cognitivo y contextual?

El propósito de este ensayo es presentar un esquema, un diseño de educación virtual, que guía un modelo de planificación curricular que busca resolver en corto plazo, en condiciones de pandemia, y a distancia, la culminación del período académico 2019-II; para cualquier disciplina del saber o unidad curricular de la especialidad de Biología de la UPEL-IPMAR; considerando la enseñanza por competencias de acuerdo al nuevo Diseño Curricular (2015).

Diseño del Modelo de Aula Virtual a Corto Plazo

En el diseño se presenta una estructura de carácter descriptivo, que se conducirá en tres fases: diagnóstico, diseño del modelo y validación del mismo. El estudio estará enmarcado en las líneas de investigación: Seres Vivos y Sociedad (SERVIS) y Desarrollo Sustentable, Medios, Tecnológicos y Pedagogía (CIDESMEP) donde están adscritas las investigadoras y trabajarán en las siguientes dimensiones: a) diseño de instruccional en la educación virtual, b) estrategias interactivas, y c) innovaciones y recursos pedagógicos, con la finalidad de ser aplicados en la educación a distancia.

En términos generales, se evidencia la necesidad de reestructurar la planificación curricular con un diseño instruccional de aula virtual basado en estrategias interactivas,

que responda al logro del desarrollo integral del ser humano considerando las cualidades, capacidades o competencias como sistemas complejos de comprensión, auto-organización y actuación, que incluyen al mismo nivel y con la misma relevancia, conocimientos, habilidades, emociones, actitudes y valores como sus componentes esenciales; con una planificación pensada en el currículo abierto, por competencias, de aplicación flexible, de enfoque integrador-humanístico, a través de un paradigma cognitivo-ecológico-contextual; que contribuya a la formación de las competencia en el aprendiz desde una perspectiva compleja, con revisión permanente en función de considerar, reportar los avances de los aprendices a distintos contextos, los conocimientos desarrollados mediante estrategias de resolución de problemas, utilizadas en la educación virtual con el apoyo de los diferentes recursos utilizados en Internet, que contribuye a finalizar los cursos, en cualquier unidad curricular o disciplina que administra el docente de educación superior.

Con la oportunidad de hacer uso del conectivismo como fundamento para el diseño instruccional, mediante el uso de “métodos que deben ser utilizados en el proceso de instrucción, y también en determinar en qué situaciones estos métodos deben ser usados” (Fernández, 2017; p.1). La teoría conectivista de Siemens proporciona un enfoque de interacción con sus pares para el desarrollo del aprendizaje, distinta al planteado por las pedagogías tradicionales; donde el estudiante resulta ser un receptáculo de información obtenida por repetición; con el uso de las tecnologías se induce al estudiante al conocimiento autónomo, ubicuo, y significativo; estas son las habilidades que desarrolla los aprendices en el siglo XXI (Siemens, 2006; Molina, 2016; Bair, 2016; Morras, 2014; Downes, 2008).

Para este estudio se consideran dos tipos de planificación curricular. (Ver Gráfico1)



Gráfico1. Planificación curricular para el entorno virtual de aprendizaje.

Ante este panorama que muestra el Gráfico1, la planificación curricular debe enfrentar los cambios y retos permanentes a corto y largo plazo; por lo que se hace indispensable una transformación de los procesos pedagógicos aplicados en las diferentes disciplinas que se imparten en el departamento de Biología de la UPEL-IPMAR; con la visión de implementar una nueva vivencia en el proceso de enseñanza y aprendizaje, en la educación en línea y por competencias; considerando la planificación, ejecución y evaluación del proceso formativo.

Modelo ADDIE para el Diseño de la Educación Virtual

Cuando llegó el COVID-19, nuestra casa de estudio se encontraba a mitad de la semestralización, provocando un paro largo y una urgencia en continuar y culminar el período académico 2019-II, e iniciar el 2020-I; tal situación ha generado una gran preocupación en los estudiantes, docentes, administrativos y autoridades.

A fin de resolver el problema académico, se presenta una propuesta de planificación a corto plazo para el desarrollo curricular de un entorno virtual de considerando, el Modelo ADDIE (Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación), en el cual todas las etapas están interrelacionadas y son interdependientes (Mortera, 2002). La

selección de este modelo, hace posible la formación educativa a distancia de las distintas unidades curriculares, con sus contenidos; permitiendo la enseñanza y aprendizaje con garantía suficiente para que los aprendices puedan conocer y dominar los contenidos; para su efectividad se consideró el enfoque constructivista, el cual favorece la autoevaluación, el aprendizaje colaborativo, y provee al estudiante de herramientas que le permiten desarrollar su autonomía (Londoño, 2011). Esta nueva modalidad en la virtualidad, ofrece al estudiante indagar, investigar, cuestionar, es decir le posibilita un papel más activo en la construcción del conocimiento, permitiendo el desarrollo de su propia autonomía en el saber; se ajusta en la formación completamente a distancia de distintas unidades acreditables y contenidos, permitiendo la enseñanza y el aprendizaje con garantía suficiente para que los aprendices puedan conocer y dominar los contenidos. (Ver Gráfico 2)



Gráfico 2. Esquema del Modelo ADDIE (Mortera, 2002). Adaptado Simonelli y Símon (2020).

Al mismo tiempo, la enseñanza en entornos virtuales tiene un componente necesario que es la planeación de las estrategias de enseñanza con el objetivo de realizar tareas conjuntas entre el docente y el estudiante, como lo esquematiza el Gráfico 2, la interdependencia de sus fases proveen una guía dinámica y flexible para el desarrollo eficaz del diseño de los contenidos o materiales instruccionales. El propósito del diseño de las estrategias de enseñanza interactiva en un ambiente virtual es facilitar la transferencia del conocimiento a través de un uso adecuado de las tecnologías que permitan el aprendizaje de la manera más objetiva posible. Por lo tanto, es el docente desde su postura que asume la responsabilidad de mejorar, de cambiar, haciendo uso en la planificación de la metodologías activas y estrategias innovadoras para los procesos de enseñanza y aprendizaje.

El uso del aula virtual en la modalidad a distancia favorece al aprendizaje autónomo; ya que, la actuación del estudiante condicionado al creciente grado de autonomía requiere de competencias donde debe combinar las exigencias requeridas en esta modalidad. Mazzarella (2012), expresa que:

Un aprendiz que sea capaz de controlar su propio proceso de aprendizaje, es responsable de la construcción de su conocimiento, consciente de los mecanismos que emplea durante el proceso y capaz de ejecutar acciones que demuestren un desempeño estratégico y autónomo... (p.225).

Es la oportunidad, para que el estudiante asuma el reto de cultivar habilidades para dirigir su propio ritmo de aprendizaje, tome conciencia de su forma de aprender, aplique procesos cognitivos para controlar su propio proceso, es decir, aprenda a aprender. En este proceso asume un papel más activo, seguro, comprometido con su propio aprendizaje tanto dentro del aula como en su contexto; asume estrategias de cognitivas que les permita nuevos conocimientos y resolver problemas complejos del mundo real y del ámbito profesional; fija sus tiempos y ritmo de aprender. Mazzarella (2012), refiere “implica la aplicación de estrategias para propiciar el desarrollo de distintas habilidades, tanto de aprendizajes personales como sociales...” (p.96).

Del mismo modo, se destaca que a través de un currículo con enfoque integral, y apoyado en el uso del aula virtual en la modalidad a distancia, se puede fortalecer la teoría constructivista; al respecto Klinger y Badillo (2000), expresan que: el

constructivismo debe de construir el conocimiento por sí mismo, y con la ayuda de un mediador; en este proceso únicamente podrá aprender elementos que estén conectados a conocimientos, experiencias o conceptualizaciones previamente adquiridos por él. Lo que el alumno aprende no es una copia de lo observado a su alrededor, sino el resultado de su propio pensamiento y razonamiento; el docente es un mediador o guía del aprendiz.

Con ello, fortalecerá o hará fracasar el uso de las tecnologías enfocadas en contextos no convencionales, pues es el docente quien decidirá, qué tan alcanzable será el objetivo planeado a conseguir por sus estudiantes, de modo que facilite la comprensión, motive al estudiante para que este adquiera conductas conscientes, que impliquen el reconocimiento de acciones como la autocrítica, la automotivación y una férrea voluntad de resolver problemas, de tal forma que cuando fenómenos como el COVID-19 vuelvan a perjudicar al mundo sepa afrontar la incertidumbre (Morín, 1999).

En esta línea de complejidad contextual, el departamento de Biología de la UPEL-IPMAR abordaría de manera conjunta y paralela, los componentes educativos que conforman a la comunidad para la puesta en práctica de la mediación pedagógica en los entornos virtuales, mediante el desarrollo de estrategias interactivas. Por lo tanto la planificación curricular en atención al currículo citado, permite diseñar estrategias mediadoras, inter y transdisciplinarias referidas por Fernández y Casimiro (citado en Suasnabas y Fernández, 2020); posteriormente recoger las evidencias adquiridas por el aprendiz en atención a las competencias que se desea que alcance en un corto plazo mediadas con la educación en línea; a través de la mediación pedagógica, participativa y colaborativa.

En consonancia las investigadoras, plantean algunos elementos a considerar para definir la mediación y por ende el diseño curricular de un entorno virtual:

- a) Modelo educativo: identifica aspectos trascendentales como el pensamiento complejo, interdisciplinariedad e inclusión tecnológica.
- b) Pedagogía: integra estrategias metodológicas desde un enfoque constructivista, humanista y cognitivo, en el desarrollo de las actividades.
- c) Tendencias de las TIC en el ámbito educativo: implementa programas educativos acorde con la alfabetización digital, reformas educativas, inclusión digital.

d) Infraestructura tecnológica: desarrollo y uso de plataformas educativas robustas y versátiles como es MOODLE, en el caso específico: Aula Virtual-UPEL, que permita la implementación de entornos virtuales amigables con el participante.

f) Perfil académico universitario de un entorno virtual: identifica habilidades, conocimientos y capacidades pedagógicas, comunicativas, tecnológicas y evaluativas para los entornos virtuales.

g) Participantes: considera el contexto social, cultural y económico del estudiante para la incorporación de las TIC en los entornos. Ver Gráfico 3



Gráfico 3. Aspectos de la mediación de un entorno virtual.

Las autoras a través de su experiencia en la esquematización del Gráfico 3, sustentan la mediación en estos aspectos, no solo implica usar un entorno y guiar a los

estudiantes; sino que requiere que el docente realice múltiples funciones, algunas de las más importantes son los procesos de comunicación, planificación del entorno, selección de materiales, creación de recursos, implementación de estrategias de activas y colaborativas así como la evaluación de los entornos virtuales.

Estos espacios mediados por las TIC, hacen necesario que el docente desarrolle nuevas competencias en los estudiantes para facilitar su desempeño en la mediación y por ende en el logro de los objetivos propuestos. De manera de consensuar mediación, estrategias y la evaluación que se llevará a cabo en esta nueva modalidad virtual, el docente debe poseer competencias en el manejo de video conferencias con: Zoom y Google Meet; manejo de foros, chat, entre otras; con fines de conexión para los procesos de mediación o acompañamiento del estudiante, con la intención de propiciar el cambio hacia el entorno virtual. Es así como, los sectores educativos demandan docentes que desarrollen una combinación de la competencia académica con la técnica, entendida la competencia académica como una compleja combinación de atributos, tales como conocimientos, actitudes y valores, relacionados con los contenidos programáticos y demostraciones de resultados, (Meléndez y Gómez, 2008). Por otra parte, se requiere de un conjunto de atributos, habilidades y destrezas visibles hoy que permitan al futuro profesional desempeñarse en el campo laboral y en el caso específico de la docencia poder generar las competencias en el aprendiz con fines de desarrollar los niveles cognitivos y metacognitivos, siendo competencias que permitirán en el discente afrontar la incertidumbre constante de una sociedad global.

Vemos como el desarrollo social trae consigo la presencia de cambios puntuales en el marco de la concepción educativa, pues cada acción reguladora del hecho pedagógico debe estar debidamente encaminada hacia la reconstrucción de situaciones vivenciales competentes que ayuden al estudiante no sólo a aprender de la vida cotidiana, sino también, a combinar los saberes desde una visión integral, integrada e integradora para así derivar nuevos conocimientos como parte esencial de los procesos de enseñanza y aprendizaje, durante la interacción con el docente, comprometidos y responsable de la conducción del acto pedagógico, (Fernández, 2005); y en la formación integral del ser humano (Campo & Restrepo, 1999). Esto significa comprender a la persona como una unidad integrada por dimensiones en constante interrelación y despliegue, dimensiones que siempre están presentes en todos ámbitos de la existencia (Campo & Restrepo, 1999;

Morin, 1999; Remolina, Baena & Gaitán, 2001; Orosco, 1999). La formación integral debe partir de la idea de que toda acción educativa estará velando por el crecimiento del ser como un todo. Por tal razón, no habrá privilegios de la inteligencia sobre la afectividad, del desarrollo individual sobre el social, ni se separa la imaginación de la acción.

Es por ello que la escuela, para propiciar sus nuevos esquemas de enseñanza, debe mirar el diseño curricular, como porción del trabajo educativo encargado de direccionar cada uno de los momentos básicos que estiman los procesos administrativos encargados de darle a los procesos de enseñanza y aprendizaje, el respectivo acoplamiento con las fuentes teóricas que lo caracterizan (Suasnabas y Fernández, 2020).

Por otra parte, es importante señalar los cambios que ha venido generando la sociedad del conocimiento y el fenómeno de la globalización, a nivel mundial, que han conducido a las grandes reformas del currículum a nivel internacional y nacional, dirigidos a las mejoras del sistema educativo y con una formación de visión integral del ciudadano para que esté actualizado a enfrentar la sociedad cambiante. Muchos autores refieren visualizar el currículum desde la visión holística, inclusiva, humanística, flexible, abierto, contextualizada, interdisciplinaria, considerando la participación de cada uno de los miembros que hacen vida en la universidad. La visión holística, es una percepción global, donde cada unidad acreditable, si bien, se puede tratar por separado integra el todo del conocimiento, propiciando un abordaje no solo intradisciplinario sino interdisciplinario (Fingermann, 2012).

Un currículum que aborde un enfoque transdisciplinario capaz de desarrollar procesos educativos innovadores que integren el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como un medio de apoyo para la implementación de metodologías diversificadas en los ambientes de aprendizaje, presenciales, bimodales y/o virtuales; se incluyen en la formación presencial como herramienta primordial para el apoyo y desarrollo metodológico de los procesos educativos en sustento a la concepción pedagógica y tecnológica universitaria. Que contribuye a la formación en la investigación del estudiante en actividades que no son proyectos, como la búsqueda de información en Internet, textos, entre otros; a fin de desarrollar la autonomía del conocimiento por parte del aprendiz (Guerra, 2017); fomentando el desarrollo del “pensamiento crítico y autónomo, que permite a estudiantes y profesores acceder a los desarrollos del

conocimiento y a la realidad internacional, nacional y regional” (Vargas y Caycedo, 2011; p. 58) con la integración de las TIC.

Diseñar un Currículum que Integre las Tecnologías Digitales

Visto de esta forma, según Nagles y López (2017) el currículo es “el resultado del análisis y reflexión sobre las características del contexto, educando y recursos”. (p.54). Esta definición explica como los fines, objetivos educativos, especificaciones de los medios y procedimientos propuestos al ser asignados racionalmente promueven el manejo efectivo de los recursos humanos, materiales, informativos, entre otros, con el fin de que se logren los fines propuestos.

Es importante reseñar que las políticas digitales se integran con las políticas educativas y resulta necesario aunar sus sentidos que van a fundamentar los modelos pedagógicos que se tomen, como así también las concepciones de enseñanza y aprendizaje que se sustenten. Todo el camino recorrido durante la pandemia debe ser estudiado para tomar decisiones que en la pospandemia conduzcan a las integraciones necesarias de las tecnologías digitales en el currículum a nivel de Educación Superior. La pandemia nos ha mostrado la potencialidad e importancia de contar con aulas ampliadas en plataformas digitales.

Espacios que confluyan como andamiaje de las prácticas pedagógicas y nos permitan repensar los regímenes académicos y desarrollos curriculares, planteando nuevos abordajes en cuanto a contenidos, estrategias, espacios y tiempos; integrar competencias digitales para el ejercicio de una ciudadanía digital. Esta recomendación es uno de los puntos que adquiere mayor protagonismo en el contexto de la pandemia y pone en valor la necesidad de iniciativas para el desarrollo de la ciudadanía digital.

La UPEL tiene grandes desafíos en el contexto digital actual y es necesario identificar las estrategias más apropiadas para favorecer el acceso al conocimiento y la adquisición de competencias que permitan el desarrollo profesional y afectivo, para la formación de ciudadanos críticos, creativos, con habilidades cognitivas, capacidades y competencias acordes al siglo XXI.

Conclusiones

Con la pandemia del COVID-19, ha traído como consecuencia la paralización de la vida en todo el mundo, con el sistema de educación suspendido en la presencialidad. Aun cuando muchos docentes buscan la forma de participación ante la educación online, existen angustias, ansiedad, preocupación, incertidumbre por parte de los docentes y estudiantes en asumir esta nueva forma de estudiar. Los docentes presentan una gran presión para garantizar el aprendizaje de los estudiantes con el poco apoyo al desarrollo profesional, con el acceso a las tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), y la capacitación o habilidades adecuadas para su uso.

La educación virtual implica un proceso de planificación curricular emergente, destacando un cambio en la forma tradicional de la enseñanza y aprendizaje en línea; la educación a distancia implica al estudiante a leer, investigar el material, consultar, asumir su propia responsabilidad, siendo protagonista de su proceso cognitivo. Esta nueva modalidad representa un método innovador para el desarrollo de los procesos educativos y la comunicación entre docentes y estudiantes, abriendo espacios diferentes a los estudiantes. De acuerdo con Dobozy (2011), “la educación virtual y el uso de herramientas tecnológicas permiten optimizar y ofrecer nuevas y mejores formas de enseñar, aprender y llegar al conocimiento”.

Estamos ante una nueva pedagogía en la que los docentes requieren formarse y vivir nuevas experiencias de la modalidad a distancia; el Modelo ADDI, ofrece la oportunidad en esta transición educativa de planificar en sus cuatro etapas, una forma muy sencilla y amigable; con nuevas formas de abordar los contenidos contextuales, partiendo de situaciones significativas que plantean retos que despiertan el interés de los estudiantes y el despliegue de sus potencialidades; donde el rol protagónico es el estudiante y el docente pasa a ser un acompañante (tutor, mediador) para el desarrollo de las habilidades, destrezas, actitudes y aptitudes; con el fin de lograr y determinar las competencias de comunicación y colaboración, el desarrollo del pensamiento crítico y el desarrollo del pensamiento computacional; considerando la integración de las TIC en una forma transversal del proceso de la enseñanza y aprendizaje de los contenidos de las diferentes Unidades Curriculares del Diseño Curricular de Biología, de esta forma culminar con el período académico 2019-II.

La aplicación del Modelo ADDI en la educación *online*, contribuye a repensar y evaluar en los docentes su praxis pedagógica, la planificación virtual de los contenidos, de las metodologías, estrategias y nuevas formas de entender y desarrollar la evaluación; se espera contribuir a que los docentes tomen mejores decisiones para evaluar la enseñanza y aprendizaje desde su planeación, ejecución y emisión de resultados, para la mejora continua de la práctica educativa, considerando las condiciones actuales de confinamiento y estudio en casa; al respecto la UNESCO (2020), refiere que “...en cada crisis hay siempre una oportunidad. Tal vez, en este caso, sea la de la revisión pedagógica” (p.39).

Las tecnologías llegaron para quedarse y han generado grandes cambios y transformaciones en los procesos educativos y las teorías de aprendizaje. Es por ello que Rama (2019) refiere que “la virtualización es parte de la transformación digital que impulsa la revolución tecnológica, en la cual el acceso a la Educación a Distancia, se constituye como un derecho educativo fundamental” (p.16).

En respuesta a la circunstancia, se considera que la UPEL debe evaluar el diseño curricular, el cual ha sido diseñado para la presencialidad; después del COVID-19 este Diseño Curricular UPEL (2015) requiere ser rediseñado en atención a la virtualidad, con visión holística, con enfoque socio formativo; para el apropiado desarrollo de ambientes virtuales que involucren la interrelación del accionar universitario así como identificar necesidades, plantear e implementar alternativas de solución, tiempo, espacio, ubicuidad, interactividad, trabajo colaborativo, resolución de problemas, trabajo interdisciplinario, flexibilidad de adaptación, innovación, creatividad, validar la realización y evaluación de los procesos. La finalidad es promover el desarrollo cognitivo y personal del aprendiz, ayudar al sujeto a aprender a aprender de forma autónoma con actividades críticas y aplicativas por medio de la actualización, capacitación y conjugación de los saberes pedagógicos con TIC.

REFERENCIAS

- Bair, R. & Stafford, T. (2016). Conectado y ubicuo: una discusión de dos teorías que impactan las futuras aplicaciones de aprendizaje. *TechTrends*, 60(2), 129-135. Disponible: <https://eric.ed.gov/?id=EJ1094177>
- Campo, R., & Restrepo, M. (1999). *Formación Integral: Modalidad de educación posibilitadora*. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana

- Delors, J. (1996). *La educación encierra un tesoro*. Madrid: Santillana/UNESCO
- Dobozy, E. (2011). Tipología de diseño de aprendizaje e introducción de un ejemplo de caso LD-Tipo 2. (27). Documento de aprendizaje electrónico
- Downes, S. (2008). *Ensayos de conectivismo y conocimiento conectivo sobre significados y redes de aprendizaje*. (Consejo Nacional de Investigación de Canadá, Ed.) Canadá
- Fandos, M. (2008). El reto del cambio educativo: nuevos escenarios y nuevas modalidades de formación. *Educar*, 38 (1), 243-258. Disponible: <https://www.redalyc.org/pdf/3421/342130827012.pdf>
- Fernández, R. (2017). *Aprendizaje con nuevas tecnologías paradigma emergente. ¿Nuevas modalidades de aprendizaje? Educrea*. Disponible: <https://educra.cl/aprendizaje-con-nuevas-tecnologias-paradigma-emergente-nuevas-modalidades-de-aprendizaje>
- Fernández, B. (2005). *Modelo teórico para el desarrollo de la dimensión ética en la formación docente en la UPEL-IPC*. Caracas
- Fingermann, H. (2012). *Enfoque Sistémico del proceso Enseñanza--Aprendizaje*. Disponible: <http://educacion.laguia2000.com/ensenanza/enfoque--sistemico--del--proceso--de--ensenanza--aprendizaje#ixzz3tlavsegp>
- Gómez-Luna, E; Fernando-Navas, D; Aponte-Mayor, G; y Betancourt-Buitrago, L. (2014). Metodología para la revisión bibliográfica y la gestión de información de temas científicos, a través de su estructuración y sistematización. *Dyna*, 81(184), 158-163.
- Guerra, A. (2017). ¿Formación para la investigación o investigación formativa? La investigación y la formación como pilar común de desarrollo. *Revista Boletín Redipe*, 6(1), 84-9. Disponible: <https://goo.gl/zjBry4>
- Klinger, C. y Badillo, G. (2000). *Psicología cognitiva estrategias en la práctica docente*. México: McGraw-Hill
- Korthagen, F. (2017^a) Verdades incómodas sobre el aprendizaje docente: hacia el desarrollo profesional 3.0. *Teachers and Teaching*, 23(4), 387-405
- Korthagen, F. (2017^b). Una base para una formación docente eficaz: la pedagogía de la formación docente basada en teorías del aprendizaje situado. En D.J. Clandinin y J. Husu (Eds.), *The SAGE handbook of research on teacher education* (pp.528-544). Los Ángeles: Sage
- Korthagen, F. & Nuijten, E. (2018). Reflexión central: Nutrir el potencial humano. En alumnos y profesores. In J.P. Miller, K. Nigh, M.J. Binder, B. Novak, y S. Crowell (coords.), *International Handbook of Holistic Education* (pp.89-99). New York/ London: Routledge
- Londoño, E. (2011). El diseño instruccional en la educación virtual: Más allá de la presentación de contenidos. *Revista Educación y Desarrollo Social*, (2) 2, 112-127
- Mazzarella, C. (2012). *Lineamientos estratégicos para la evaluación del aprendizaje en la modalidad mixtas y virtual de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador*. Trabajo presentado

- como requisito parcial para ascender a la categoría de profesor Titular en el Instituto Pedagógico de Caracas
- Meléndez, S. y Gómez, L. (2008). La planificación curricular en el aula. Un modelo de enseñanza por competencias. *Revista de Educación Laurus*, (14) 26, 367-392
- Ministerio del Poder Popular para la Educación (2007). *Diseño Curricular del Sistema Educativo Bolivariano*. Edición Fundación Centro Nacional para el Mejoramiento de la Enseñanza CENAMEC. Caracas: Autor
- Molina, R. (2016). *Tipos de aprendizaje en red*. En R. Molina, *Aprendizajes en red*. Bogotá Colombia: Universidad Distrital Francisco José de Caldas
- Mortera, F. (2002). *Educación a distancia y diseño instruccional: sus conceptos básicos, su historia y su relación mutua*. México: Taller abierto
- Morin, E. (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. París: Unesco
- Murillo, F. Javier, & Duk, Cynthia. (2020). El Covid-19 y las Brechas Educativas. *Revista latinoamericana de educación inclusiva*, 14(1), 11-13. Disponible: <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-73782020000100011>
- Nagles, D. y López. (2017). Educación-Currículo y Sociedad del Conocimiento. *Tecnología de Información y Comunicación en Educación*, 51-62
- Pérez, A. (2009). ¿Competencias o pensamiento práctico? La construcción de los significados de representación y de acción. En J. Gimeno Sacristán (comp.) *Educación por competencias, ¿qué hay de nuevo?* (59-102). Madrid: Morata
- Perrenoud, Ph. (2012). *Cuando la escuela pretende preparar para la vida: ¿Desarrollar competencias o enseñar otros saberes?* Barcelona: Graó
- Plan Nacional Simón Bolívar 2007-2013 (2007). [Transcripción en línea]. Recuperado de: Disponible: <http://www.gobiernoenlinea.gov.ve>
- Rama, C. (2019). Educación a Distancia en Latinoamérica: Algunos antecedentes históricos de su desarrollo. *Revista Espacio*, (41) 4, 1-8
- Remolina, G., Baena, G., & Gaitán, C. (2001). *Tres palabras sobre formación*. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana
- Reliefweb (2020). Marco de acción sector educativo ante el COVID-19. Inclusión, equidad y calidad en la continuidad educativa durante la cuarentena y el cierre preventivo de escuelas. Disponible: <https://reliefweb.int/report/venezuela-bolivarian-republic/macro-de-acci-n-sector-educaci-n-ante-el-covi-19>
- República Bolivariana de Venezuela. (2001). *Decreto con Rango y Fuerza De Ley Orgánica De Ciencia, Tecnología E Innovación*. Decreto N° 1290. Septiembre 2001

- Siemens, G. (2006). *Conectivism: learning and knowledge today*. Disponible: http://www.educationau.edu.au/jahia/webdav/site/myjahiasite/shared/globalsummit/gs2006_siemens.pdf
- Speedtest Global Index. (2019). *Índice global de prueba de velocidad*. Disponible: <https://www.speedtest.net/global-index>
- Suasnabas, L. y Fernández, B. (2020). La transdisciplinarietà. El currículo global. Las competencias y las tecnologías de la información y la comunicación elementos de reflexión en el diseño curricular. *Revista Científica Dominio de las Ciencias*, (6) 2, 150-180
- Orozco, L. (1999). *La formación integral: Mito o realidad*. Bogotá: Uniandes
- UNESCO. (2020). *COVID-19 y educación superior: De los efectos inmediatos al día después. Análisis de impacto, respuestas políticas y recomendaciones*. UNESCO. Disponible: <http://www.iesalc.unesco.org/wp-content/uploads/2020/05/COVID-19-ES-130520.pdf>
- Universidad Pedagógica Experimental Libertador. (2015). *Diseño Curricular*. Unidad de Currículo. Caracas: Autor
- Universidad Pedagógica Experimental Libertador. (2015). *Diseño Curricular Biología*. Unidad de Currículo. Caracas: Autor
- Vargas, J., y Caycedo, L. (2011). ¿Cómo abordar la investigación formativa desde los programas de ciencias básicas? Una propuesta con matemáticas y biografías. *Revista de investigaciones UNAD*, 10(2), 53-67.

Síntesis Curricular



Dra. Maria Rosa Simonelli de Yaciofano

Personal de la UPEL-IPMAR; adscrita al Departamento de Biología; Titular-D/E. Magíster en Educación Superior: Dra. Educación. Postdoctora: El Currículo y la Transcomplejidad ante los Desafíos de la Contemporaneidad. Vicerrectorado de Investigación y Postgrado. Comisión Central de Currículo. UPEL-RECTORADO. Experto FATLA.: Medios y Periodismo Digital. Tecnología Educativa. Procesos E-learning, en Plataformas E-learning. Estudiante del Postdoctorado: Currículo, UPEL-IPMAR. Pertenezco al Centro de Investigaciones: Desarrollo Sustentable. Medios Tecnológicos y Pedagogía (CIDESMEP). Ponente nacional e internacional. Ganadora al Premio de Investigación Educativa UPEL, Mejor Trabajo 2018, otorgado por el Vicerrectorado de Investigación y Postgrado UPEL.



Milagros Simon de Astudillo

Egresada de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador Instituto Pedagógico “Rafael Alberto Escobar Lara” (UPEL-IPMAR), Especialidad Biología; Magister en Agronomía, Universidad Central Venezuela (Núcleo Aragua), Doctorado en Educación UPEL- Maracay, Estudiante de Postdoctorado en Curriculum del IPMAR. Participaciones como ponente en: seminarios, jornadas y congresos en el país (Nacionales e Internacionales). Cuenta con más de veinte (25) años de experiencia en Educación Universitaria; actualmente personal activo del departamento de Biología UPEL Maracay; Autora y coautora de publicaciones en contextos de morfo-anatomía vegetal, de neuroeducación, y materiales didácticos para la enseñanza de la anatomía vegetal, Coordina la Línea de Investigación Seres Vivos y Sociedad (SERVIS) y miembro activo de la Sociedad Botánica Venezolana.