

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DOCTORADO EN EDUCACIÓN CON ÉNFASIS EN
DIDÁCTICA

PROCESOS DIDÁCTICOS: UNA ESTRATEGIA BASADA EN
TIC PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE
COLABORATIVO MODALIDAD VIRTUAL EN LA
ESCUELA DE DOCENCIA MEDIA DIVERSIFICADA

PRESENTADO POR:
NIMIA A. DE GRACIA CHAVARRÍA

**Trabajo de graduación presentado
como requisito parcial para optar por
el grado de Doctora en Educación con
Énfasis en Didáctica.**

DEDICATORIA

A mis dos hermosas y valiosas joyas, Jorge Aquiles y Karen Marlen, quienes han sido el faro que da sentido a mi vida. Gracias, Dios mío, ¡por tanta bendición!

A mi esposo Jorge, fiel amigo y compañero, por mantenerse siempre a mi lado dándome ánimos para seguir adelante y lograr mis metas.

A Doris y Junier, mis hermanos amados, quienes con su apoyo y cariño eterno me han alentado para que concluya esta etapa de mi vida.

A mi tía Berta, que ha sido una madre, porque “aunque la distancia nos separa”, siempre ha habido una llamada, un te quiero, un sigue adelante que tú puedes lograr grandes cosas.

Gracias, ¡Mi Dios!, por haberme dado el regalo de vida.

AGRADECIMIENTOS

Expreso mi más profundo agradecimiento a la Dra. Nilsa Morales, tutora y asesora en el área de Didáctica, docente del Departamento de Didáctica y Tecnología Educativa de la Facultad de Ciencias de la Educación, por su asesoramiento, sugerencias y recomendaciones en este proceso de elaboración de la tesis doctoral.

De igual forma, agradezco a la Dra. Luzmila de Sánchez, docente del Departamento de Investigación Educativa, por su orientación en el área metodológica, sus sugerencias y recomendaciones en la elaboración de esta investigación.

Gracias a la Dra. Yolanda Cohn, coordinadora del Programa de Doctorado, por darme la oportunidad de culminar la tesis; al personal administrativo de la Escuela de Docencia Media Diversificada que en todo momento facilitó la información requerida.

A docentes y estudiantes del Profesorado Virtual del primer semestre de 2023, por haber dedicado tiempo para responder la encuesta.

ÍNDICE GENERAL

	Páginas
DICATORIA	ii
AGRADECIMIENTOS	iii
ÍNDICE GENERAL	iv
ÍNDICE DE CUADROS	v
ÍNDICE DE FIGURAS	vi
ÍNDICE DE GRÁFICAS	vii
RESUMEN	viii
SUMARY	ix
INTRODUCCIÓN	1
I. ASPECTOS GENERALES	2
a. Situación actual del problema	3
b. Planteamiento del problema	4
c. Justificación	5
d. Objetivos de la investigación	7
e. Delimitación	8
f. Limitaciones	8
II. MARCO REFERENCIAL	10
a. Antecedentes de la educación a distancia	11
b. Relación con otras investigaciones	16
c. Conceptualización de variables	18
d. Conceptualización de educación a distancia	20
e. Categorías de la educación a distancia	23
f. Educación virtual	25
g. Enfoque epistemológico de la educación virtual	27
h. Evolución de la educación virtual	28
i. Modelo didáctico	32

j. Modelo pedagógico	33
k. Nuevos modelos educativos apoyados en TIC	34
l. Importancia del diseño instruccional	44
m. Teorías que fundamentan los procesos didácticos en ambientes virtuales de aprendizaje	46
n. El Aprendizaje colaborativo mediado por las TIC - (CSCL: Computer Supported Collaborative Learning)	57
ñ. Rol del docente en el aprendizaje colaborativo mediado por TIC	58
III. METODOLOGÍA	60
a. Diseño de la investigación	61
b. Hipótesis	62
c. Definición operacional de variables	61
d. Fuentes primarias y secundarias	65
e. Población y muestra	65
f. Instrumentos	65
g. Procedimiento	66
h. Diseño estadístico	71
IV. RESULTADOS	75
a. Descripción de los resultados	76
b. Análisis de los resultados	76
Conclusiones	124
Recomendaciones	127
V. PROPUESTA	128
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	
ANEXOS	

ÍNDICE DE CUADROS

		Página
Cuadro 1	Definiciones de educación a distancia	19
Cuadro 2	Tipo de modalidad y características de la educación a distancia	22
Cuadro 3	Cuadro comparativo de modelos presentados	42
Cuadro 4	Definiciones de diseño instruccional	44
Cuadro 5	Principios que dirigen la Teoría del Conectivismo, según Siemens	48
Cuadro 6	Comparaciones del término constructivismo, según autores	53
Cuadro 7	Cuadro de variables e indicadores	64
Cuadro 8	Sexo de los sujetos encuestados	77
Cuadro 9	Rango de edad de los estudiantes	77
Cuadro 10	Opinión de estudiantes sobre ventajas de la Modalidad Virtual	78
Cuadro 11	Fomento de la motivación por parte de los profesores, según estudiante	79
Cuadro 12	Modelo pedagógico que orienta la modalidad virtual en la Facultad de Ciencias de la Educación	80

ÍNDICE DE FIGURAS

		Página
Figura 1	Modelo TPACK	34
Figura 2	Modelo ADDIE	37
Figura 3	Modelo ASSURE	39
Figura 4	Modelo Instruccional de Jerrol Kemp	40
Figura 5	Modelo de Dick y Carey	41
Figura 6	Aprendizaje colaborativo	59

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfica 1	Nivel académico alcanzado	81
Gráfica 2	Competencias al ingresar al profesorado virtual, según estudiantes	82
Gráfica 3	Herramientas o medios utilizados por los estudiantes para conectarse a la Plataforma E-ducativa	83
Gráfica 4	Tiempo dedicado a actividades académicas, según estudiantes	84
Gráfica 5	Herramientas que deben poseer los estudiantes al ingresar al Profesorado Virtual	86
Gráfica 6	Ventajas de la modalidad virtual, según estudiantes	87
Gráfica 7	Desventajas que presenta la modalidad virtual, según estudiantes	88
Gráfica 8	Frecuencia en el uso de herramientas colaborativas por los docentes, según estudiantes	89
Gráfica 9	Estrategias didácticas centradas en la individualización de la enseñanza, la enseñanza en grupo o el trabajo colaborativo	90
Gráfica 10	Estrategias colaborativas que se apoyan en herramientas tecnológicas utilizadas por docentes, según estudiantes	91
Gráfica 11	Proceso de evaluación de los aprendizajes, según estudiantes	92
Gráfica 12	Tiempo estimado en que responden a preguntas los docentes, según estudiantes	93
Gráfica 13	Fomento de la motivación por docentes, según estudiantes	94
Gráfica 14	Efectividad de la comunicación sincrónica, según estudiantes	95
Gráfica 15	Sexo de sujetos encuestados, docentes	96
Gráfica 16	Rango de edad, docentes	97
Gráfica 17	Nivel académico de los docentes	98
Gráfica 18	La formación académica que poseen responde a las exigencias de los entornos virtuales, según docentes	99
Gráfica 19	Asistencia a seminarios	100
Gráfica 20	Competencias que debe poseer el docente que imparte clases en la modalidad virtual	101
Gráfica 21	Herramientas que debe poseer el estudiante al ingresar a la modalidad	102

	virtual, según docente	
Gráfica 22	Ventajas de la modalidad virtual, según docentes	103
Gráfica 23	Desventajas de la modalidad virtual, según docentes	104
Gráfica 24	Estrategias utilizadas para el desarrollo del conocimiento en ambientes virtuales de aprendizaje, según docentes	106
Gráfica 25	Estrategias colaborativas que se apoyan en herramientas tecnológicas, según docentes	107
Gráfica 26	Proceso de comunicación, según docentes	108
Gráfica 27	Tiempo de respuesta a preguntas o consultas, según docentes	109
Gráfica 28	Uso de herramientas para comunicación en clases virtuales, según docentes	110
Gráfico 29	Efectividad de los procesos de comunicación sincrónica, según docentes	111
Gráfica 30	Efectividad en el proceso de comunicación sincrónica	112
Gráfica 31	El programa virtual de la Facultad de Ciencias de la Educación promueve la utilización de estrategias de aprendizaje colaborativo, según docentes	114
Gráfica 32	Niveles de competencias en el uso de las TIC, según docentes	115

RESUMEN

La Facultad de Ciencias de la Educación, como formadora de formadores, tiene la responsabilidad y el compromiso social de ofertar nuevas formas de enseñar y aprender, razón por la cual surge, en el 2009, el programa de Modalidad Virtual en el Profesorado en Educación de la Escuela de Docencia Media Diversificada, que utiliza la Plataforma Educativa para este fin.

La modalidad virtual se apoya en la tecnología de la información y la comunicación para desarrollar el proceso de enseñanza y aprendizaje, superando las barreras espacio-temporales sin que el usuario tenga la necesidad de desplazarse a una instalación educativa tradicional para aprender. Esta modalidad ha cambiado la forma de enseñar y aprender.

Esta tesis tiene como objetivo *comprobar que existe relación significativa entre los procesos didácticos y el logro del aprendizaje colaborativo en el nivel superior en el Profesorado en Docencia Media Diversificada - Modalidad Virtual de la Facultad de Ciencias de la Educación.*

La investigación se ubica en el paradigma cuantitativo descriptivo con diseño no experimental, en tanto que la población seleccionada la conformaron los estudiantes que cursaban el primer semestre del Profesorado en Educación en la Escuela de Docencia Media Diversificada de la Universidad de Panamá en el año 2023. La muestra la constituyeron ciento diecisiete (117) estudiantes de esta carrera, además de treinta y tres docentes que dictan asignaturas en la modalidad virtual.

El desarrollo del trabajo se centra en los procesos didácticos mediados por las TIC para el logro del aprendizaje colaborativo, comprendido este como aquel en que un grupo de estudiantes colaboran entre sí para la consecución de un objetivo en común donde la interacción, la interdependencia positiva, las experiencias, la discusión, la reflexión mutua conducen a la construcción de nuevos conocimientos.

SUMMARY

The Faculty of Education Sciences, as a trainer of trainers, has the responsibility and social commitment to offer new ways of teaching and learning, which is why, in 2009, the Virtual Modality program for Education Teachers at the School of Diversified Media Teaching, which uses the E-ducativa Platform for this purpose.

The virtual modality relies on information and communication technology to develop the teaching and learning process, breaking space-time barriers, without the user having to travel to a traditional educational facility to learn. This modality has changed the way of teaching and learning.

The objective of this thesis is to verify that there is a significant relationship between didactic processes and the achievement of collaborative learning at the higher level in the Faculty of Diversified Secondary Education - Virtual Modality of the Faculty of Education Sciences.

The research is located in the quantitative, descriptive paradigm with a non-experimental design, the selected population were the students who were studying the first semester of 2023 of the teaching career in education at the School of Diversified Media Teaching of the University of Panama, the sample was represented by one hundred and seventeen (117) students, plus thirty-three teachers who teach courses in the virtual modality.

The development of the work focuses on the didactic processes mediated by ICT for the achievement of collaborative learning, understood as one where a group of students collaborate with each other to achieve a common goal, where interaction, positive interdependence, experiences, discussion, mutual reflection lead to the construction of new knowledge.

INTRODUCCIÓN

Los avances tecnológicos de las últimas décadas han obligado a las instituciones educativas a utilizar recursos y metodologías innovadoras para desarrollar el proceso de enseñanza y aprendizaje de forma más activa, dinámica y motivadora.

La implementación de soporte tecnológico y metodología activa favorece el proceso de enseñanza y aprendizaje; además, por tratarse de un método activo transfiere al estudiante el control de su propio aprendizaje, pero en colaboración con sus pares, a fin de que, mediante el trabajo colectivo, puedan construir nuevas ideas, lograr objetivos, desarrollar la creatividad y competencias personales, sociales y profesionales.

La modalidad virtual requiere del uso de metodologías que permitan a los futuros docentes tener contacto con herramientas tecnológicas que contribuyan al logro del aprendizaje colaborativo, de modo que al egresar de la carrera e insertarse en el mundo laboral gocen del conocimiento de estas y sean capaces de ponerlas en práctica en el aula.

Esta investigación se centra en el conocimiento del aprendizaje colaborativo en la modalidad virtual, por lo tanto, se hace énfasis en la interrogante: ¿existe relación significativa entre procesos didácticos: una estrategia basada en TIC para el logro del aprendizaje colaborativo en el Profesorado en Docencia Media Diversificada - Modalidad Virtual de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Panamá?

Debido a la importancia del uso y manejo de herramientas tecnológicas en la modalidad virtual para el desarrollo del aprendizaje colaborativo, presentamos una propuesta que expone los beneficios de este tipo de aprendizaje en contextos digitales educativos. Para su logro es importante que los profesores demuestren una actitud favorable hacia estas herramientas, por lo que la capacitación será fundamental. En la modalidad virtual tanto el docente como el estudiante requieren comprender el rol que les compete.

I. ASPECTOS GENERALES

a. Situación actual del problema

Los aportes que la tecnología ofrece al campo educativo han cambiado notablemente la forma de enseñar y aprender, las aulas de enseñanza ya no se circunscriben a edificios con salones distribuidos, donde se asiste a escuchar a un docente impartir una clase diariamente.

Con el advenimiento de la tecnología el proceso de enseñanza y aprendizaje se ha expandido hacia lugares remotos donde la población, por situaciones relacionadas con la movilidad, factores económicos, disponibilidad de tiempo, razones de trabajo, no tiene acceso a un aula tradicional para culminar una carrera.

La Facultad de Ciencias de la Educación, como formadora de formadores, incorpora, a través del Programa Virtual, una modalidad que ofrece la oportunidad de finalizar una carrera a nivel superior. Esta se apoya en la tecnología de la información y la comunicación (TIC), y utiliza como recurso principal la Plataforma E-ducative. El programa inicia en 2010 como una modalidad dual, flexible y a distancia, utilizando guías de aprendizaje, el correo electrónico y el teléfono como medios de comunicación.

Con la adquisición de la Plataforma E-ducative por la Universidad de Panamá, la Facultad de Ciencias de la Educación considera oportuno, en el 2009, implementar la Modalidad Virtual. Es así como, en el primer semestre del 2010, inicia, en la Escuela de Docencia Media Diversificada, el Profesorado Virtual con un grupo pequeño de 30 estudiantes.

La modalidad virtual es uno de los nuevos métodos de enseñanza en la actualidad. Este utiliza la tecnología para enseñar de manera remota, razón por la cual consideramos oportuno enseñar a nuestros estudiantes a trabajar de forma colaborativa. Para ello se requiere del uso y dominio de metodologías y herramientas que permitan aprender a aprender, a potenciar el aprendizaje. Es aquí donde el aprendizaje colaborativo adquiere un valor trascendental en la formación docente.

Los cuatros últimos años (2020 al 2023) han dejado huellas imborrables en todos los niveles del sistema educativo. El poco conocimiento y manejo tanto de metodologías

como de herramientas que respondan a las exigencias que plantea la educación virtual nos han hecho reflexionar sobre cuáles metodologías son las que dan mejores resultados para el logro del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Una metodología que se acopla muy bien a la virtualidad es la del trabajo colaborativo, que concede al estudiante un rol protagónico a través del dinamismo de sus actividades. La educación virtual es un escenario que permite la autorregulación del conocimiento y la incorporación de nuevas estrategias al proceso didáctico, enfatizando en aquellas que promueven el desarrollo de competencias, es decir, se trata de una educación centrada en el aprendizaje.

b. Planteamiento del problema (interrogante)

Analizada la situación problemática de la institución educativa se concluye con la siguiente interrogante:

- ¿Cómo los procesos didácticos en el desarrollo del aprendizaje colaborativo en ambientes virtuales de aprendizaje contribuyen a la formación del profesorado en la Escuela de Docencia Media Diversificada –Modalidad Virtual– en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Panamá?

De esta interrogante derivan otras, igualmente válidas, pues contribuirán al enriquecimiento del estudio. A continuación, se detallan:

- ¿Cuáles son las estrategias didácticas para el logro del aprendizaje colaborativo utilizadas por los docentes en el Profesorado de Docencia Media Diversificada –Modalidad Virtual– durante el proceso de enseñanza?
- ¿Qué herramientas tecnológicas tendientes al desarrollo del aprendizaje colaborativo utilizan los docentes del Profesorado en Docencia Media Diversificada –Modalidad Virtual– para la construcción del conocimiento y el logro del aprendizaje?

- ¿Cómo contribuyen las estrategias didácticas de aprendizaje colaborativo al mejoramiento y construcción del conocimiento en los estudiantes del Profesorado en Docencia Media Diversificada –Modalidad Virtual– en la Facultad de Ciencias de la Educación?
- ¿Cuál es la relación entre procesos didácticos y el logro del aprendizaje colaborativo como estrategia didáctica?
- ¿Cuál es el modelo didáctico que actualmente orienta el Profesorado de Docencia Media Diversificada –Modalidad Virtual – de la Facultad de Ciencias de la Educación?

c. Justificación (razones por las cuáles se seleccionó el tema, importancia y aporte o beneficio)

Los aportes de la tecnología al campo educativo son valiosos, porque han permitido cambiar los antiguos modelos de enseñanza, han roto viejos paradigmas, haciéndolos más atractivos y llevándolos a casi toda la población estudiantil deseosa de superación.

La modalidad virtual se impone como estrategia imprescindible en la educación superior, por lo que la Facultad de Ciencias de la Educación, como regente encargada de la formación de los futuros docentes, debe contar y poner a disposición todas las metodologías didácticas que se requieran para una formación de calidad. En razón de esto, nuestro trabajo resulta valioso, porque la información que se obtenga permitirá fortalecer esta oferta académica, lo que resultará en egresados con una alta formación, con dominio de tecnología, estrategias y metodologías de enseñanzas acordes a las exigencias del siglo XXI.

La aplicación del aprendizaje colaborativo permitirá a los participantes la construcción del conocimiento a través de la exploración, la discusión, el intercambio y la negociación, así como el desarrollo de la competencia investigativa, habilidad indispensable en un docente del siglo XXI.

Como lo afirma Galvis (2010): “La esencia del aprendizaje colaborativo es la interdependencia positiva entre los aprendices”. (p.11)

Es precisamente la interdependencia positiva lo que impulsa la construcción del aprendizaje en estos ambientes virtuales, ya que se requiere del compromiso de todos los miembros, para lograr el éxito. Un éxito que depende de la interacción, del apoyo mutuo, de la convivencia virtual que genera cambios en el aprendizaje, donde interviene la empatía generada por el clima áulico que organiza el docente; cada participante debe desarrollar el sentido de pertenencia que le permita apropiarse de los conocimientos compartidos, desarrollados en colaboración y los auténticos.

La pandemia COVID-19 ha estremecido los cimientos del campo pedagógico, nos ha hecho ver la vulnerabilidad del actual modelo de aprendizaje presencial, la débil formación del docente en lo referente al uso y manejo de la tecnología para fines educativos, donde los facilitadores hemos tenido que apropiarnos de la tecnología utilizando tutoriales, seminarios (Webinars), es decir, “CAPACITARNOS” para poder hacer frente a la paralización del proceso de enseñanza y aprendizaje en todos los niveles.

Lo antes expresado tiene significatividad, porque la propuesta presentada nos permitirá conocer si los procesos didácticos, una estrategia basada en TIC, que aplican los docentes a la población en estudio, tienen relación con la variable: logro de aprendizaje colaborativo en el nivel superior y, con ello, mejorar los niveles de aprendizaje de los estudiantes. En este sentido, los resultados obtenidos coadyuvarán a plantear soluciones para mejorar la adquisición del conocimiento. La situación vivida hace que nuestro proyecto cobre aún más fuerza, puesto que los resultados obtenidos permitirán introducir mejoras al programa virtual para fortalecerlo y dar a nuestros estudiantes la formación que se merecen para encarar los retos que nuestra profesión impone.

d. Objetivos de la investigación (generales y específicos)

La investigación plantea los siguientes objetivos:

- **Generales**
 - Comprobar que existe relación significativa entre procesos didácticos: una estrategia basada en TIC para el logro del aprendizaje colaborativo en el nivel superior en el Profesorado en Docencia Media Diversificada –Modalidad Virtual– de la Facultad de Ciencias de la Educación.
 - Proponer seminarios de capacitación docente para el uso y manejo de herramientas tecnológicas que desarrollen el aprendizaje colaborativo.

- **Objetivos específicos**
 - Identificar las estrategias didácticas utilizadas por los profesores durante el proceso de enseñanza y aprendizaje del Profesorado de Docencia Media Diversificada, modalidad virtual, en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Panamá.
 - Especificar las estrategias didácticas de aprendizaje colaborativo utilizadas por los profesores de Docencia Media Diversificada, modalidad virtual, durante el proceso de enseñanza y aprendizaje.
 - Obtener información referente a las herramientas tecnológicas colaborativas utilizadas por los docentes del Profesorado en Docencia Media Diversificada en el desarrollo del aprendizaje en sus clases.
 - Analizar la información obtenida referente a la contribución de las estrategias didácticas colaborativas para la construcción y mejoramiento del

aprendizaje de los estudiantes de Docencia Media Diversificada, modalidad virtual.

- Establecer la relación entre procesos didácticos: una estrategia basa en TIC y el logro del aprendizaje colaborativo.

e. Delimitación (temática y geográfica)

Se realiza una investigación titulada “Procesos didácticos: Una estrategia basada en TIC para el logro del aprendizaje colaborativo en la Escuela de Docencia Media Diversificada Modalidad Virtual, durante el primer semestre del 2023 en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Panamá, ubicada en el Campus Octavio Méndez Pereira.”

Constituyen la población seleccionada los estudiantes que cursan la carrera de Profesorado en la Escuela de Docencia Media Diversificada –Modalidad Virtual–, cuya matrícula es de treientos sesenta y cinco (365) estudiantes distribuidos en quince (15) grupos, de los cuales se tomará una muestra del 32%, o sea, de 117 estudiantes. Para este estudio hemos considerado, además, a los docentes que dictan las diferentes asignaturas en el Profesorado de Docencia Media Diversificada, Modalidad Virtual, que son, en total, cuarenta y dos profesores, los cuales cuentan con la Especialidad en Entornos Virtuales de Aprendizaje, requisito para impartir clases en la Modalidad Virtual.

f. Limitaciones

La mayor dificultad enfrentada en esta investigación se presentó al intentar recabar la información mediante encuestas online. La población, estudiantes de la modalidad virtual del Profesorado en Docencia Media Diversificada, no respondía e igual ocurría con los docentes.

Para solucionar el problema se recurrió a la directora de la Escuela de Docencia Media Diversificada, quien medió para que profesores y estudiantes accedieran a responder la encuesta y pudiésemos terminar la investigación en el tiempo requerido.

Cabe señalar que recurrir a la tecnología para la aplicación de encuestas virtuales tiene su pro y su contra, es algo que, como investigadores, debemos considerar al iniciar una investigación y, por tanto, tener un plan B para recabar los datos de forma segura y confiable.

II. MARCO REFERENCIAL

a. Antecedentes de la Educación a Distancia

En la última década hemos observado y comprobado cómo la formación cultural y tecnológica de la sociedad ha influido en el crecimiento económico mundial, situación de la que Panamá no escapa. En otras palabras, la incorporación de nuevas tecnologías ha generado cambios en nuestro estilo de vida, especialmente en la forma de comunicarnos. Este desarrollo o avance tecnológico en los sistemas de tratamiento y transmisión del conocimiento nos ha llevado a tomar consciencia de la necesidad de hacer inversiones en el campo educativo para asegurar el recurso humano necesario para el desarrollo del país, elemento clave para el progreso de la sociedad como lo expresa Blázquez (2001):

La clave de la sociedad actual es, de uno u otro modo, la capacidad de procesar la ingente cantidad de información de que disponemos, gracias al desarrollo de las nuevas tecnologías, transformándola en el conocimiento necesario para cambiar nuestro entorno, en la búsqueda de una mayor libertad, igualdad y solidaridad entre los seres humanos, en un mundo que está rompiendo los moldes acuñados en el siglo XX. (p. 4)

De allí la importancia de recurrir a nuevos modelos pedagógicos a pesar de la resistencia de los viejos paradigmas educativos; las nuevas tecnologías han producido cambios notables en los métodos de enseñanza.

En este sentido Castro plantea que:

Visiones sintéticas de teorías o enfoques pedagógicos organizados coherentemente que funcionan como ejemplo, proporcionando unidad e identidad de todo el sistema, orientan a los especialistas y a los profesores en la elaboración y análisis de los programas de estudios; en la sistematización del proceso de enseñanza-aprendizaje, o bien en la comprensión de alguna parte de un programa de estudios. (p.8).

Son precisamente estos cambios los que han obligado a las instituciones superiores a crear ofertas educativas que respondan a la creciente demanda de formación permanente. Es en este contexto que la educación virtual despunta como modalidad acorde a las exigencias del siglo XXI, tendientes a satisfacer el derecho que toda persona tiene a acceder a la educación en cualquier etapa de su vida, según sus necesidades o intereses. Hoy día esto es posible por el uso intensivo de los medios de comunicación y las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

La Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Panamá pone en práctica la modalidad virtual con el objetivo de dar respuesta a una población estudiantil que por razones de movilidad, situación económica, tiempo, ubicación geográfica o trabajo no puede acceder a universidades bajo los modelos tradicionales. Es por ello por lo que, en el año 2009, se realizan los primeros estudios para poner en práctica el Programa de Profesorado en Docencia Media Diversificada en Modalidad Virtual, ya que este solo existía en modalidad presencial y semipresencial.

En el primer semestre del 2010 inicia un grupo conformado por 30 estudiantes, de los que solo 21 se mantuvieron en el segundo semestre. En el tercer trimestre, que transitó hacia la presencialidad por corresponder al periodo de práctica docente, solo trece (13) estudiantes se matricularon. De acuerdo con datos suministrados por la Escuela de Docencia Media Diversificada, del 2009 al 2023 la matrícula en esta modalidad ha crecido considerablemente y con ello la necesidad de realizar mejoras a esta oferta de estudio.

Somos conscientes de que la modalidad virtual demanda un perfil tanto del que enseña como del que aprende. Así lo expresa Galvis (2013):

Para estar a tono con la sociedad del conocimiento el profesor debería ser un facilitador en la construcción del conocimiento de los alumnos, en tanto sigue siendo un experto en su disciplina que ayuda a sus estudiantes a explorar y elaborar nuevos conocimientos. Se convierte en un mediador entre los distintos

actores involucrados en el proceso de aprendizaje: estudiantes, contenidos, fuentes de información, medios de diversa índole, redes de conocimiento, etc. Su rol se centra en motivar y orientar a sus estudiantes, investigar en su disciplina y en los medios para aprenderla, así como en crear, evaluar y difundir recursos para aprender. (p.117).

Con relación al estudiante, Galvis (2013) plantea que:

No puede ser la persona que espera que le enseñen, sino la que busca aprender haciendo uso de las diferentes fuentes de información, con o sin tecnologías de información y comunicación. Así mismo, es alguien que debería trabajar de forma autónoma, tanto individual como colaborativamente, y de forma presencial o por la red, buscando siempre nuevas oportunidades para superarse y construir conocimiento. Estas cualidades no se dan innatas, requieren desarrollarse y allí es donde la labor del docente y el adecuado ajuste en lo metodológico se vuelven fundamentales.

Las instituciones educativas superiores (IES) deben hacer uso del modelo pedagógico, para estar a tono con estos requerimientos, centrado en el estudiante e inmerso en un ambiente de trabajo colaborativo, teniendo, además, la mediación del maestro y de los recursos didácticos. Recursos como los juegos, demos, tutoriales, simulaciones, hipertextos, bases de datos, etc., que permiten el aprendizaje activo y por descubrimiento, adquieren relevancia en la creación de ambientes de aprendizaje. (p.118).

La formación de los docentes es el reto que enfrenta la Facultad de Ciencias de la Educación en el siglo XXI, porque el producto que egresa de sus aulas debe contar con las competencias que lo habiliten para cumplir con eficacia su labor. Requerimos de un docente proactivo, investigador, innovador, creativo, que se apropie de los beneficios que ofrece la tecnología, para construir verdaderas comunidades colaborativas de aprendizaje.

También requiere el compromiso de un estudiante que aprende haciendo de manera autónoma en busca del conocimiento, utilizando un modelo educativo enfocado en el estudiante y en el trabajo colaborativo.

Los antecedentes de la Educación a Distancia datan de 1728, año en que el periódico “La Gaceta de Boston” publica un anuncio que ofertaba material auto instructivo para instrucción y tutorías por correo.

Más recientemente, Badillo (2005) presenta un esbozo de la educación a distancia y plantea que fue en Argentina donde se intentó por primera vez ligar la educación con la comunicación social. Esta iniciativa se concretó por la acción de universidades públicas en 1933, entre ellas la Universidad Nacional de La Plata que trabajó en colaboración con su propia emisora.

En Gran Bretaña (1833), el señor Pitman toma la iniciativa de impartir cursos de taquigrafía por correspondencia; posteriormente, en Pensilvania se ofrecía capacitación, también por correspondencia, para las industrias mineras, ferrocarrileras y del hierro. Este esfuerzo, que inició en el Colliery Engineer School of Mines, se consolidó en 1881 en la International Correspondance School, que sigue siendo el proveedor más importante de capacitación por correspondencia en Estados Unidos. En 1873, Anna Ticknor, considerada la pionera en Estados Unidos, logra impulsar los estudios en casa con el objetivo de que más mujeres tuvieran acceso a la educación, logrando formar unas diezmil profesionales.

Diez años más tarde, en la Universidad de Cornell, se estableció la universidad por correspondencia que, lamentablemente, nunca llegó a funcionar. La primera oferta por correspondencia se da en el estado de Nueva York en 1833, en el Chautaugqua College of Liberal Arts.

La Open University de Gran Bretaña, una de las instituciones protagonistas de la educación a distancia, es considerada por muchos la mayor y más innovadora organización educativa en el mundo. Oferta pregrados y postgrados, incluyendo grados en investigación. Sin lugar a dudas, la educación a distancia ha evolucionado con el transcurrir del tiempo y ha pasado por varias etapas o generaciones siguiendo el ritmo de los inventos tecnológicos como explicamos a continuación:

- **Primera generación** (1850-1960): se desarrolla mediante una tecnología predominantemente de texto impreso, en los comienzos de la radio (1930), la televisión (1950) y el teléfono (1876).
- **Segunda generación** (1960 – 1985): incluye multitud de tecnologías, con excepción de los ordenadores, como cintas de vídeo y audio, televisión, fax, material impreso, teléfono, radio.
- **Tercera generación** (1985 – 1995): incorpora muchas tecnologías, incluyendo los ordenadores y redes, correo electrónico, chat, foros, CD, Internet, audio conferencias, videoconferencias, en grandes formatos por satélite o cable.
- **Cuarta generación** (1995 hasta la actualidad): cuenta con múltiples tecnologías, incluyendo las computacionales, con transmisores de gran ancho de banda y experiencias de aprendizaje interactivas, videoconferencias en despachos mediante tecnologías terrestres por satélite, cable o teléfono, programas de ordenador y recursos almacenados en CD, DVD, USB o en la Red.

Se puede concluir que cada generación ha aportado valiosos recursos al campo educativo, muchos de los cuales aún prevalecen, para hacer el proceso de enseñanza aprendizaje más dinámico, novedoso e interactivo.

En América Latina también se logra incorporar la educación a distancia, gracias al apoyo de la radio y de instituciones como ALER (Asociación Latinoamericana de Educación Radiofónica). Países como Colombia avanzan en este proceso con Acción Popular, Radio Sutatenza (1947), la Universidad Abierta de La Sabana (1975); Perú, con Teleeducación; Costa Rica (1977), con la UNED; Venezuela, con la Universidad Nacional

Abierta (UNA, 1975); México, con Telesecundaria (1971), el Instituto Politécnico Nacional y el Instituto Tecnológico de Monterrey; Ecuador, con la Universidad Tecnológica Particular de Loja; y Argentina, con Tele escuela primaria (1960).

En Panamá, la Universidad Interamericana de Educación a Distancia de Panamá (UNIEDPA- 1986) fue la primera en incursionar en esta modalidad:

Institución particular creada mediante Decreto N°45 del 19 de marzo de 1986, inscrita en el Registro Público, Ficha C-3866, Imagen 0035, Rollo 1052. Se inspira en principios de Andragogía donde el participante administra su tiempo, organiza y aprende a su ritmo. Posteriormente, en 1994 se crea la Universidad Abierta y a Distancia de Panamá (UNADP) mediante la Ley 159 de 13 de abril de 1994; esta universidad es particular o privada, ofrece todos sus programas o carreras siguiendo la modalidad semipresencial y a distancia y en los niveles técnico, de licenciatura, especialidad y educación continua. (p.123)

La evolución de la educación a distancia se ha hecho notar en el siglo XXI, toma fuerza gracias a los aportes de la tecnología haciéndose más atractiva y accesible a las masas. La innovación con la incorporación de herramientas tecnológicas le ha permitido romper barreras espacio-temporales para llegar a la gran mayoría de la población mundial.

b. Relación con otras investigaciones

Esta investigación guarda relación con trabajos realizados en los que se resalta la relevancia que tiene el aprendizaje colaborativo mediado por TIC en la formación docente. En este sentido González (2017), en su artículo titulado “Ambientes colaborativos virtuales para el aprendizaje individual”, plantea el objetivo de la investigación dirigido a:

“Innovar en la formulación de estrategias didácticas que ayuden a involucrar al estudiantado-profesorado, como actores en los procesos de formación.... La investigación ayudó a identificar herramientas tecnológicas que permiten innovar en

la creación de ambientes colaborativos; además, se logró evidenciar que estos aumentan y mejoran la experiencia del proceso de aprendizaje (p. 1).

En este mismo orden de ideas, Martínez (2015) dice que:

En un ambiente virtual, el aprendizaje puede organizarse de diferentes maneras con el uso de las diversas herramientas, estrategias y metodologías de aprendizaje colaborativo; de manera particular, el trabajo en equipo (con el uso de los foros, wikis, mapas mentales, etcétera) es una metodología muy utilizada en el contexto educativo debido a sus resultados positivos en diversos estudios e investigaciones sobre esta forma de aplicación. Trabajar en equipo «es el uso didáctico de grupos pequeños que permite a los estudiantes trabajar juntos para maximizar su propio aprendizaje y el de los demás», como expresan Johnson y Johnson (1995, p. 3), y la responsabilidad, la participación y roles son elementos importantes que pueden llegar a condicionar los resultados de este proceso. El interés por realizar esta actividad nace de la percepción de que trabajar en equipo influye de manera significativa en el logro de los objetivos de aprendizaje, a la vez que capacita al estudiante en una competencia básica para la vida y la profesión. (p. 15.).

Siguiendo este orden de ideas, Avello – Martínez et. al (2016) plantean que:

El aprendizaje colaborativo (AC) se ha mantenido como objetivo de un gran número de investigaciones llevadas a cabo por docentes e investigadores educacionales en el pasado y la actualidad. Asimismo, la premisa de que los individuos, realizando tareas en colaboración, aprenden más que cuando se enfrentan a esta de manera individual, coloca al aprendizaje colaborativo en un lugar importante dentro de las nuevas tendencias educativas. (p.689).

Y continúa diciendo:

Los principales aspectos tenidos en cuenta en estas investigaciones como el tipo de diseño, métodos usados, tipos de actividades, tecnologías usadas, y, por último,

problemas y malas prácticas asociadas al AC y el CSCL”. (p. 689).

...De aquí parte la importancia de preparar a los docentes (en formación, desde el currículum, y los docentes activos desde su formación permanente) en los aspectos teóricos del AC, así como en el diseño, metodologías y herramientas para llevar a cabo actividades colaborativas tanto de manera presencial como en entornos virtuales de aprendizaje. (p. 690).

La incorporación del aprendizaje colaborativo en entornos de aprendizaje fortalece la formación docente, pero es necesaria la reflexión sobre su impacto en el aprendizaje. El rol del docente es de facilitador, mediador del conocimiento, guía de los estudiantes a través de las experiencias activas, tutor virtual, de modo que quien enseña debe estar en constante actualización para desarrollar el proceso de enseñanza y aprendizaje según las exigencias de la era digital.

c. Conceptualización de las variables

Definición conceptual de la variable independiente: **“Procesos didácticos: una estrategia basa en TIC”**. Para Martínez (2019), el proceso didáctico se define como la actividad conjunta e interrelacionada del profesor con el estudiante para la consecución del conocimiento, así como para el desarrollo de competencias. Dichas acciones son desarrolladas en la praxis del aula con la finalidad de conseguir resultados exitosos.

Se puede decir que el proceso didáctico es la descripción de las actividades planificadas para una clase, su diseño debe estar centrado en el estudiante y alineado con los objetivos de aprendizaje. Cada fase o momento de la clase debe plantear estrategias de manera coordinada para abonar al resultado educativo deseado.

Pero cuando hablamos de *procesos didácticos basados en TIC*, nos referimos a la integración de actividades con el uso de la tecnología de la información y la comunicación,

es decir, un conjunto de métodos, procesos de producción, dispositivos avanzados derivados de nuevas herramientas, canales de comunicación y programas informáticos que se integran para procesar, almacenar, difundir, exhibir y utilizar la información.

Un proceso didáctico basado en TIC debe ser planificado, es decir, debe tener una estructura y concordancia con el objetivo, de manera tal que permita el desarrollo del conocimiento global e interdisciplinar; seguir una lógica en su estructura para evitar las improvisaciones; debe contextualizarse a la realidad y atender los intereses y necesidades de los estudiantes y del entorno; además, debe considerar el aspecto motivacional para captar el interés de los estudiantes y estimular el espíritu creativo. El docente debe manejar a diario un proceso didáctico que integre las TIC.

En relación con la **definición conceptual para la variable dependiente: “logro de aprendizaje colaborativo”**, esta se comprende como el aprendizaje que se construye o se logra mediante el trabajo en conjunto, donde hay una interdependencia positiva. Cada miembro asume la responsabilidad de su propio aprendizaje y el de los demás. Al compartir, debatir, analizar, negociar, solucionar situaciones, se logra un conocimiento compartido que permite alcanzar el objetivo propuesto. Esta metodología activa desarrolla en los estudiantes competencias a nivel personal, interpersonal y social.

El logro del aprendizaje colaborativo se caracteriza por la plena participación de los miembros del grupo, el consenso, la comprensión mutua, el diálogo, la interdependencia positiva, la complementación y la responsabilidad compartida. En los ambientes virtuales de aprendizaje es de suma importancia la interacción social para la construcción del conocimiento, así como el desarrollo del pensamiento crítico y la generación de actividades necesarias para trabajar en equipo.

El logro del aprendizaje colaborativo tiene valores implícitos como la colaboración, la interdependencia positiva, la empatía, el trabajo en equipo, el respeto a las opiniones de

los demás miembros del grupo, cuya finalidad es el bien común.

d. Conceptualización de educación a distancia

En esta sección del trabajo ponemos a disposición del lector definiciones encontradas en la literatura especializada, relacionada con “educación a distancia”. Esta literatura es abundante, por lo que nos abocaremos a ofrecer las presentadas por reconocidos autores, como se aprecia en el siguiente cuadro.

Cuadro 1
Definiciones de Educación a Distancia

AUTOR	DEFINICIÓN
Holmberg (1977- 1985)	El término enseñanza a distancia cubre las distintas formas de estudio a todos los niveles que no se encuentran bajo la continua, inmediata supervisión de los tutores presentes con sus estudiantes en el aula, pero que, sin embargo, se benefician de la planificación, guía y seguimiento de una organización tutorial.
Keegan (1980)	La participación en una forma más industrializada de educación, la separación profesor-alumno, el uso de medios técnicos...
Casas Armengol (1982)	El término educación a distancia cumple un amplio espectro de diversas formas de estudio y estrategias educativas, que tienen en común el hecho de que ellas no se cumplen mediante la tradicional contigüidad física continua, de profesores y alumnos en locales especiales para fines educativos, esta nueva forma educativa incluye todos los métodos de enseñanza en los que debido a la separación existente entre estudiantes y profesores, las fases interactiva y pre-activa de la enseñanza son conducidas mediante la palabra impresa, y/o elementos mecánicos o electrónicos.

<p>Jeffries, C. y otros (1990)</p>	<p>Cualquier forma de aprendizaje en la que el proveedor (por ejemplo, una institución y organización con un esquema educativo) permite a los alumnos escoger entre uno o varios de los aspectos de la educación. Normalmente esto implica ayudar a los alumnos a responsabilizarse de aspectos como: qué aprenden, cómo lo aprenden, dónde aprenden, cuán rápidamente aprenden, a quién pedir ayuda y cuándo y dónde son reconocidos sus estudios.</p>
<p>Navarro Pío (1981)</p>	<p>Define la educación a distancia como “aquellas formas de estudio que no son guiadas y/o controladas directamente por la presencia del profesor en el aula, aunque se beneficien de la planificación, guías y enseñanzas de profesores-tutores, o a través de algún medio de comunicación social que permite la interacción profesor-alumno; siendo este último el responsable exclusivo del ritmo y realización de sus estudios.”</p>
<p>García Aretio (1996)</p>	<p>Un sistema tecnológico de comunicación bidireccional, que puede ser masivo y sustituye la interacción personal en el aula de profesor alumno como medio preferente de enseñanza, por la acción sistemática y conjunta de diversos recursos didácticos y el apoyo de una organización y tutoría, que propician el aprendizaje independiente y flexible de los estudiantes.</p>
<p>Jaime Sarramona (1990)</p>	<p>Sistema didáctico en que las conductas docentes tienen lugar aparte de las conductas discentes, de modo que la comunicación profesor-alumno queda diferida en el tiempo, en el espacio o en ambas a la vez. Se trata, pues, de un proceso de enseñanza-aprendizaje que requiere de todas las condiciones generales de ISO –Sistemas de instrucción: planificación previa, orientación del proceso de evaluación y retroalimentación, pero todos ellos subordinados a las posibilidades y límites intrínsecos del medio de que se valga la comunicación: textos impresos, teléfono, ordenador, radio o televisión–.</p>

<p>Álvaro Galvis Panqueva (2013)</p>	<p>Considera a la educación a distancia como un proceso de enseñanza-aprendizaje en forma básicamente no presencial, que busca conseguir objetivos educativos, los cuales cuando se enmarcan en la modalidad formal de educación, requieren comprobación de que los alumnos han logrado lo propuesto.</p> <p>Que hace uso selectivo de medios para propiciar el aprendizaje.</p> <p>Que exige sistematización de impresos y/o audiovisuales que sirven para propiciar el contenido y que exige cambio en la manera de conducir la instrucción, la cual se centra en el alumno, con el consiguiente cambio del profesor.</p>
<p>Norman Mckencie y otros (1979)</p>	<p>El sistema debe facilitar la participación de todos los que quieran aprender sin imponerles los requisitos tradicionales de ingreso y sin que la obtención de un título académico o cualquier otro certificado sea la única recompensa. El sistema debe estar en condiciones de superar la distancia entre el personal docente y los alumnos, utilizando esta distancia como elemento positivo para el desarrollo de la autonomía en el aprendizaje.</p>

Fuente: Nimia De Gracia. 2023.






Nota: En la tabla 1 se enumeran las distintas conceptualizaciones que, desde sus orígenes hasta la actualidad, ha tenido la educación a distancia, lo que ha resultado en un sinnúmero de acepciones y términos para referirse a ella. Aunque no se ha logrado la unificación del concepto, notamos que los autores citados plantean que la educación a distancia es un sistema tecnológico de comunicación bidireccional, organizada, que se caracteriza por la ausencia física del docente y la utilización de tecnologías comunicativas; donde la tutoría que realiza el docente da un giro a las estrategias tradicionales utilizadas en el proceso de enseñanza y aprendizaje, las cuales han roto los viejos paradigmas de aprendizaje.







e. Categorías de la educación a distancia

La educación a distancia tiene más de un siglo de haber surgido, ha evolucionado notablemente, sobre todo después de la aparición de la tecnología de la información y la comunicación, con la que las formas de aprender y enseñar tradicionales son asunto superado.

Roquet (2006), categoriza la “Educación a distancia” en las siguientes modalidades, como se aprecia en el cuadro 2.

Cuadro 2
Tipo de modalidad y características de la Educación a distancia

Tipo de modalidad	Características
<p>Correspondencia o correo postal</p> 	<p>Esta es la primera forma de educación a distancia conocida, la cual data del siglo XVIII. Consistía en el envío de impresos por la vía postal, donde el estudiante efectuaba las lecturas y realizaba ejercicios que devolvía a un instructor.</p>
<p>Paquete didáctico</p> 	<p>Como su nombre lo indica, consiste en la estructuración de recursos didácticos: cuadernos de ejercicios, apuntes, cuestionarios, filminas o diapositivas, audiocasetes, videocasetes, libros, analogías, etc.</p>
<p>Tele-educación</p> 	<p>Esta forma basada en el uso de la televisión y la creación de programas educativos ha hecho tradición. Tal es el caso de la telesecundaria. Otra expresión de teleenseñanza que cabe en esta modalidad es la radio educativa, la cual se ha utilizado mucho en las comunidades apartadas de los centros poblacionales</p>
<p>Educación abierta</p> 	<p>Sistema educativo fue creado para los adultos que hayan sobrepasado las edades escolares o no puedan asistir regularmente a las instalaciones educativas escolarizadas y deseen estudiar algún grado escolar, por lo que para recibir la educación asisten a asesorías en tiempos predeterminados y a evaluaciones presenciales.</p>
<p>Correo-e</p> 	<p>Consiste en que la totalidad de un curso o asignatura es impartido por medio del correo electrónico. Por este mismo medio los estudiantes entregan las tareas y trabajos que les solicita el profesor.</p>

<p>Web</p> 	<p>El curso o asignatura es colocado en una página web, medio por el que estudiantes y profesores interactúan y realizan todas las actividades del curso. Este espacio contiene tanto los medios de comunicación (correo –e, foros de discusión, lista de distribución, chat (de texto, audio y voz), como los recursos de información (artículos o documentos electrónicos).</p>
<p>Disquete y CD ROM</p> 	<p>En este caso, el evento educativo es registrado en este soporte y entregado a cada estudiante para que realice las actividades en una computadora. Los trabajos y tareas son entregados en mano o enviados por medio alternativos como correo electrónico.</p>
<p>Mixto (blended)</p> 	<p>Consiste en la combinación de situaciones educativas, es decir, parte de la educación se realiza presencialmente y la otra a través de la red Internet.</p>
<p>Videoconferencia</p> 	<p>La totalidad del evento educativo se realiza mediante sesiones presenciales a distancia. Este medio permite reproducir las situaciones de la presencialidad, pero a la distancia, es decir, a través de la imagen proyectada.</p>
<p>En línea (E-learning)</p> 	<p>Es la combinatoria de recursos de información y comunicación como son: la Internet (página Web), el audio conferencia y la videoconferencia.</p>
<p>Virtual</p> 	<p>Esta es la forma más excelsa a la que se puede aspirar en la educación a distancia. Se caracteriza por que el estudiante no necesita hacer acto de presencia en la institución educativa para hacer o tramitar nada. Todo se realiza mediante la red. Por lo tanto, para que esta educación a distancia sea realmente virtual se tienen que dar cinco condiciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Que el estudiante se pueda inscribir y hacer cualquier trámite administrativo sin que tenga que acudir físicamente a la institución educativa. 2. El estudiante cuente con un aula virtual donde todas las asignaturas estén en línea. 3. Exista un laboratorio virtual donde pueda hacer todas las prácticas (si es el caso de la disciplina o asignatura) para su formación. 4. Cuento con un tutor que le acompañe y oriente en todo momento de su formación. 5. Tenga una biblioteca digital donde pueda acceder a la información necesaria para estudiar.

Fuente: Roquet (2006). Antecedentes históricos de la educación a distancia. p.8 – 12.

Nota: La educación a distancia, desde su aparición, ha contado con un objetivo bien definido: llevar a la mayor cantidad de personas la oportunidad de educarse. Esta ha

generado muchos cambios. Los aportes de la tecnología han contribuido al desarrollo de la educación a distancia, convirtiéndola en la modalidad de educación del futuro, por su particular capacidad de romper barreras de tiempo y espacio geográfico para estar cada vez más al alcance de más usuarios.

f. Educación virtual

La educación virtual tiene su precedente en la educación a distancia cuyo objetivo era llevar la educación a poblaciones de regiones apartadas. Con el auge de las nuevas tecnologías esta se ve significativamente beneficiada. Para finales del siglo XX con el internet surge como una modalidad de enseñanza innovadora, lo que se conoce hoy como “educación virtual”.

En este apartado definiremos la expresión educación virtual. Para ello, consideraremos las definiciones presentadas por especialistas reconocidos como:

La UNESCO (1998) define educación virtual como:

Entornos de aprendizaje que constituyen una forma totalmente nueva, en relación con la tecnología educativa...un programa informático –interactiva de carácter pedagógico que posee una capacidad de comunicación integrada-. Son una innovación relativamente reciente y fruto de la convergencia de las tecnologías informáticas y de telecomunicaciones que se han intensificado durante los últimos diez años. (P.15)

Según, Moore (1972):

La enseñanza a distancia es el tipo de método de instrucción en que las conductas docentes acontecen aparte de las discentes, de tal manera que la comunicación entre el profesor y el alumno pueda realizarse mediante textos impresos, por medios electrónicos, mecánicos, o por otras técnicas. (P.212).

Benet (2001) con pensamiento futurista afirma que:

La educación virtual es una combinación entre la tecnología de la realidad virtual, redes de comunicación y seres humanos. En los próximos años, la educación virtual será de extender y tocar a alguien – o una población entera – de una manera que los humanos nunca experimentaron anteriormente. (p.25).

En este sentido, podemos decir que la modalidad virtual se caracteriza por que ubica el proceso de enseñanza y aprendizaje en un punto flexible con disponibilidad en cualquier momento, lugar o espacio, integrando tres métodos: el sincrónico, asíncrono y la autoinformación.

Loaiza (2002) dice que la educación virtual:

Enmarca la utilización de las nuevas tecnologías, hacia el desarrollo de metodologías alternativas para el aprendizaje de los alumnos de poblaciones especiales que están limitadas, por su ubicación geográfica, la calidad de docencia y el tiempo disponible. (p.85).

La educación virtual, E-Learning o aprendizaje electrónico se concibe como un proceso de formación mediado a través de las TIC, que utiliza un conjunto de elementos pedagógicos, de comunicación, de gestión de contenidos formativos y de organización educativa, los cuales permiten la formación y capacitación de los usuarios en línea. Es una modalidad que forma parte de la educación a distancia, donde se combinan herramientas y medios como el Internet, Intranet, CD, equipos multimedia (sonido, imagen, audio, video), USB. Hoy día, potentes plataformas educativas hacen de la modalidad virtual un entorno que invita a aprender.

Existe una cantidad considerable de definiciones de “educación virtual”, las cuales coinciden en que se trata de una modalidad que utiliza la tecnología como medio para transmitir información, se caracteriza por su flexibilidad e interactividad, por su adaptación a las necesidades del usuario, quien ajusta su horario para aprender; mientras que el docente

funge como facilitador, orientador del aprendizaje. La educación virtual es la modalidad de enseñanza del futuro, pues combina las categorías asincrónica, sincrónica y autoformación.

g. Enfoque epistemológico de la educación virtual

Antes de abordar el enfoque epistemológico de la educación virtual es necesario tener claro el concepto de “epistemología”. Esta se concibe como la rama de la filosofía que se encarga del estudio de los fundamentos, métodos y valor del conocimiento (Diccionario Enciclopédico de Educación: 2003). Como ciencia, estudia el conocimiento humano, así como la forma en que el individuo actúa para desarrollar sus estructuras de pensamiento.

Fainholc (2006) en relación con la epistemología de la educación virtual, plantea que:

Constituye en la práctica “ecológica” o comprehensiva de la conciencia reflexiva y contextualizada en lo sociocultural e histórico, referida a su quehacer del diseño, producción, ejecución y evaluación de programas y materiales tecnológicos - electrónicos para la educación mediada por las TIC.

Darse cuenta y actuar en correspondencia es central en la mirada epistemológica y debe abarcar todos los subsistemas que configuran las ofertas de educación superior virtual. (55).

El enfoque epistemológico de la modalidad virtual se sitúa en palabras claves que se abordan en la conceptualización de educación virtual, como son:

- Virtualidad
- Tutoría
- Flexibilidad
- Medios de comunicación
- Bidireccionalidad
- Barreras espacio-temporales.

La *tutoría* guarda correspondencia con el docente, que no está de forma física, pero acompaña al estudiante en su trayectoria tras el conocimiento, orientándolo y motivándolo. Su rol requiere de mayor compromiso y sentido de pertenencia, mientras que su fin es el acompañamiento del estudiante durante todo el proceso de enseñanza y aprendizaje.

El carácter *bidireccional* del proceso de enseñanza y aprendizaje se fortalece, cuando el estudiante interactúa con el docente y con sus pares mediante la utilización de estrategias como el aprendizaje colaborativo. La comunicación es bidireccional cuando se producen interacciones del tipo: docente-estudiante-docente; estudiante- estudiante.

Es aquí donde los medios de comunicación juegan un papel relevante, se hace uso de ellos de forma eficaz y positiva, lo que permite una interacción sincrónica y asincrónica en el momento que se requiera. Y, precisamente, la flexibilidad parte del hecho de que cada participante organiza su tiempo para realizar todas las actividades en el momento oportuno, es decir, que cada quien se acoge al tiempo de que dispone para estudiar y a su capacidad de autoformación.

h. Evolución de la educación virtual

La educación virtual es producto de la evolución de la educación a distancia, ya que, al nutrirse de los avances tecnológicos e implementar nuevas tecnologías audiovisuales relacionadas con la información y la comunicación, el uso del computador y el Internet, la han llevado a lo que es hoy día.

Su génesis se remonta a un siglo y cuatro generaciones: la educación a distancia, que en sus inicios utilizó la enseñanza por correspondencia (Siglo XIX), luego incorporó el multimedia (1960), más adelante la enseñanza telemática (1985) hasta llegar a la enseñanza E-Learning (1995), que incorpora el Internet logrando así rebasar tiempo, espacio y costos. El binomio técnica y tecnología hizo posible la creación de entornos virtuales de aprendizaje.

Así lo expresa Loaiza (2003):

El salto dado por la nueva tecnología educativa es el equivalente al dado en el transporte, "...de la mula al avión". Con la fusión de la informática en las comunicaciones (la teleinformática), se ha convertido al computador en un fabuloso apoyo para el docente; gracias a sus diversas aplicaciones como la producción de acetatos a color, la edición multimedia o la comunicación simultánea de voz, datos y vídeo, es ya una verdadera revolución. (p.5)

Esta evolución está estrechamente relacionada con la educación a distancia que en sus inicios se valió del texto escrito a través del correo; luego, de programas radiales, de la introducción de la tecnología hasta la incorporación del Internet, elemento fundamental en el desarrollo de la educación virtual.

El Internet, la red de redes tiene sus orígenes en 1969, cuando el Departamento de Defensa de los Estados Unidos en su afán por mantener las comunicaciones en tiempos de guerra idea este sistema de comunicación, proyecto que fue posible gracias al apoyo de tres universidades de California y una Utah, surge así el ARPANET (Advanced Research Project Agency Network).

La tecnología de la información y la comunicación se ha convertido en el medio más eficaz para ampliar los horizontes de la educación. La evolución de la educación virtual la podríamos ubicar miles de años atrás, cuando el hombre primitivo utilizó tecnología rudimentaria para plasmar sus vivencias; todo lo antes expuesto se fundamenta con hallazgos realizados a inicios del año 400 000 A. E., cuando se descubren, en cuevas, pinturas rupestres que representaban escenas imaginarias del hombre prehistórico, primera manifestación del hombre para transmitir información.

Con la invención de la escritura hacia el año 2000 A.E., los materiales utilizados para escribir eran rudimentarios (piedra, papiro). Con el transcurrir del tiempo se utilizan materiales más elaborados (papel) que permitieron la difusión de la información escrita. En

la Edad Media se masifica la producción de libros por la intervención de la iglesia católica, a través de los monjes copistas; sin embargo, la recopilación de la información solo llegaba a los nobles, iglesia católica y reyes, pero los plebeyos (el pueblo) no tenían derecho a ello.

Con la invención de la imprenta, en el año 1500, la producción de libros se benefició notablemente, permitiendo que la transmisión de la información impresa llegara a más personas.

En 1728 surge la enseñanza por correspondencia, lo que favoreció el acceso de material impreso a más usuarios y dio la oportunidad de estudiar y obtener un grado académico. Posteriormente, hacia 1825 la invención del telégrafo permitió la transmisión masiva de información cubriendo grandes distancias. En 1906 las transmisiones radiales podían viajar a audiencias en masa. Con el cine sonoro, en 1923 se logra transmitir contenidos educativos a una mayor población, que podía ver la imagen y escuchar.

En 1953, la televisión crea canales de carácter educativo, militar y religioso. Con el desarrollo de la computadora personal, desde 1975 hasta finales del siglo XX el campo educativo incursiona en el aprendizaje individual. La invención de la World Wide Web (WWW) –red informática mundial, sistema lógico de acceso y búsqueda de la información disponible en Internet, cuyas unidades informativas son las páginas web– ha permitido traer al escenario educativo la educación virtual, ya que la misma incorpora hipertextos, documentos, correo, hipermedia y buscadores, permitiendo la llegada del conocimiento a la población, así como la ampliación de la cobertura del conocimiento, con la limitante de que sin INTERNET no había acceso a la información.

En la década de los 80, en España, se popularizó el uso del ordenador personal, lo que dio origen a nuevas formas de comunicación e influyó notablemente en el campo de la formación con las infinitas posibilidades que aporta al aprendizaje individual. A partir de 1986, las empresas empezaron a utilizar los primeros módulos, conocidos para ese entonces como “enseñanza asistida por el ordenador - EAO”.

En 1997, la telefónica puso en marcha la Red Tele didáctica producto del LMS, sin embargo, fue hasta 1988 cuando la telefónica española incluyó en sus programas de formación el primer producto EAO, organizado por 11 (once) floppies (disquetes) con sus respectivos manuales de estudio.

Los productos en CDI y CD-ROM se empezaron a desarrollar en los años 90. Surgen a mediados de esta década proyectos como Anaya interactiva, telefónica I+D, Chadwick-Healey, BSI Multimedia, Espasa Calpe, Zeta Multimedia, Creatividad y Tecnología, Edicinco, FYCSA.

En la segunda mitad de la década del 90 se da inicio al aprendizaje on-line y las empresas vinculadas al sector tecnológico utilizan el Internet como parte de su oferta formativa. Finalmente, el año 2000 marca precedentes inimaginables, el E-Learnig crea la posibilidad de llevar conocimiento a más usuarios a bajo costo, contenidos actualizados, implementación de herramientas tecnológicas que cambian la forma de enseñar y aprender. Es a partir de esta fecha cuando surgen las primeras herramientas de gestión de aprendizaje, con el objetivo de crear comunidades de aprendizaje en línea.

Todo lo antes expuesto se pudo lograr gracias a grandes empresas que lograron sistematizar el aprendizaje one-line incorporando cursos en sus redes corporativas o intranets, como oferta alternativa a la formación presencial (AENA, Acatel, Oracle, Caja Madrid, IBM, Endensa, Ferrovial, UOC, SCH).

La expresión inglesa “e-learning” toma vigencia en los despachos de RRHH y de formación de empresas españolas. Luego, en el 2002, aparece el concepto “Blended Learnig” o formación mixta como programa para la formación de colectivos. Es a finales del 2003 que se empiezan a desarrollar programas de formación para diferentes áreas del saber, centrándose en cursos de ofimática, idiomas y habilidades de las empresas. Para esa época ya era posible obtener una titulación a través de la Web. Cabe señalar que todos estos adelantos se deben a la oportuna intervención de la empresa privada, concretamente a las grandes corporaciones que lograron impulsar este mercado en España. Por su parte,

las universidades públicas y privadas han desarrollado sus propios modelos de e-Learning gracias al Open Source.

i. Modelo didáctico

Al adentrarnos en este punto nos cuestionamos sobre ¿qué es un modelo didáctico y para qué sirve? Los modelos didácticos guían la praxis docente, son orientadores del proceso de enseñanza y aprendizaje, contribuyen al mejoramiento del ambiente áulico y responden a diferentes situaciones de aprendizaje con eficiencia y eficacia en todos los niveles de enseñanza, con tendencia a establecer el vínculo entre la teoría y la práctica.

En revisión bibliográfica realizada sobre el concepto de modelo didáctico nos encontramos con el planteamiento de Joyce y Weil (1985):

Un modelo de enseñanza es un plan estructurado que puede usarse para configurar un currículo, para diseñar materiales de enseñanza y para orientar la enseñanza en las aulas...Puesto que no existe ningún modelo capaz de hacer frente a todos los tipos y estilos de aprendizaje, no debemos limitar nuestros métodos a un modelo único, por atractivo que sea a primera vista. (p.11).

Para Jiménez (1991), los modelos didácticos:

Son la representación de una realidad, son adaptables, permiten organizar una actividad, son utilizados para reflexionar sobre la práctica, son dinamizadores de conocimientos prácticos y teóricos, además son instrumentos válidos para el análisis y la evaluación del sistema, desde la macro planificación hasta los más próximos como son el de la actividad cotidiana en el aula; es decir, la micro planificación. (p.715).

Como educadores debemos ser consciente de la relevancia de los modelos didácticos en las prácticas pedagógicas en nuestro país, instituciones educativas y el contexto donde

se llevan a cabo las praxis educativas, pues no son un marco de hierro, su versatilidad permite manejar diferentes tipos de aprendizajes haciendo uso de metodologías variadas para asegurar que el conocimiento sea internalizado por el estudiante a largo plazo.

j. Modelo pedagógico

El modelo pedagógico se fundamenta en los modelos psicológicos del aprendizaje, en los modelos sociológicos, los comunicativos y los ecológicos. En este sentido, Ortiz (2013) considera que un modelo pedagógico se concibe como:

Un instrumento de la investigación de carácter teórico creado para reproducir idealmente el proceso enseñanza - aprendizaje. No es más que un paradigma que sirve para analizar, interpretar, comprender, orientar, dirigir y transformar la educación. Los modelos pedagógicos son representaciones ideales del mundo real de lo educativo, para explicar teóricamente su hacer. Se construye a partir de un ideal de hombre y de mujer que la sociedad concibe. (p. 46).

Arreola (2012) concluye diciendo:

*...que entre **modelo educativo** y **modelo pedagógico** existe una enorme distancia; la distancia que media entre un cuerpo epistemológico, teórico, metodológico e instrumental –lo pedagógico– respecto a lo educativo, el objeto de estudio de esa ciencia. En el **modelo educativo**, no solo se consignan los objetivos y finalidades que persigue la universidad, sino también la filosofía educativa que sustenta y la dirección que se le quiere dar al proceso educativo, centrándose en aspectos como la visión de la sociedad, la visión del hombre, la visión del educando, la visión del educador, la visión de la relación educando-educador, sus valores, el ambiente, los instrumentos, los elementos que luego pueden ser considerados en la categoría de modelo pedagógico; aunque no se señalen las mismas dimensiones. (p.28).*

Lo que nos lleva a concluir que un modelo educativo debe considerar todos los aspectos que sustentan la filosofía educativa y la dirección que se le pretende dar al proceso de enseñanza y aprendizaje, considerando a todos los actores del proceso educativo. Se puede inferir entonces que el modelo educativo define cuál es la finalidad de la educación, mientras que es el modelo pedagógico el que lleva a la consecución de tal finalidad; por lo tanto, el modelo pedagógico hace realidad lo anterior a través de los planes didácticos que llevan a la práctica los docentes y que deben cumplir con los modelos anteriores.

k. Nuevos modelos educativos apoyados en las TIC

La educación enfrenta nuevos retos pedagógicos, consecuencia de una sociedad tecnificada, que ha dado origen a nuevos modelos de enseñanza que aprovechan las ventajas de las TIC. En estos modelos el docente pone en práctica la innovación educativa haciendo uso de herramientas digitales en el aula con el objetivo de desarrollar habilidades que le permitan reinventar.

Modelo educativo TPACK

Este modelo, que fue desarrollado por Koheler y Mishra, se apoya en la investigación de Lee Shulman. Al nombre de este modelo: *TPACK*, por su difícil pronunciación se le añade una “A”, de lo que resulta la forma TPACK (Technology, Pedagogy and Content Knowledge), que no es más que la extensión de la expresión Pedagogical Content Knowledge de Shulman (1986-PCK). TPACK se caracteriza por estar formado por tres tipos de conocimiento primario:

- Tecnología (TK),
- Pedagogía (PK) y
- Contenido (CK)

Referidos a los tres conocimientos sensoriales interrelacionados que dan como resultado conocimientos específicos. Está orientado para comprender el rol de la tecnología en el sistema educativo, así como las competencias en TIC desarrolladas por el docente en la praxis pedagógica. Como se aprecia en la figura 1.

Figura 1

Modelo TPACK



Fuente: <https://www.revistaespacios.com/a20v4In16/20411606.html>

Lo que hace interesante al modelo TPACK de Mishra es el “conocimiento pedagógico”, ya que puntualiza el trabajo docente, es decir, el conocimiento del contenido y del contenido tecnológico. El conocimiento pedagógico se refiere, específicamente, al trabajo del profesor: procesos, prácticas, metodología, planificación, evaluación de los estudiantes, al conocimiento del contenido y al conocimiento tecnológico, que en la actualidad forman parte de las competencias de la formación del docente para su ulterior desempeño.

Ambos conocimientos deben ser del dominio del docente como verdadero artífice de su materia. Estos deben ser complementados con la versatilidad en el uso y manejo de la tecnología para la educación.

Dimensiones del modelo

1. **Conocimiento del contenido** (disciplinar): Su punto de partida es el conocimiento del contenido o tema disciplinar propio de la materia o asignatura. Requiere, por tanto, que el docente tenga dominio de este, tanto por el manejo de los conceptos como de las teorías propias de la asignatura, pues solo así podrá explicar y transmitir el conocimiento a los estudiantes.
2. **Conocimiento pedagógico:** Este componente comprende el conocimiento del proceso y los métodos de enseñanza y aprendizaje. El docente requiere de competencias para el manejo de la dinámica del aula de clase. Demanda del profesor capacidad, conocimiento disciplinar, además del conocimiento pedagógico para transmitir los conocimientos a sus alumnos.
3. **Conocimiento tecnológico:** Este componente incorpora tanto el uso de las tecnologías tradicionales como de las nuevas tecnologías digitales (internet, aplicaciones, computadoras, dispositivos digitales, plataformas educativas, etc.).

Este modelo visualiza cada uno de los componentes de forma independiente y exige conocer las nuevas formas de conocimiento que se van generando en cada interacción, como se explica a continuación:

- **Conocimiento pedagógico - disciplinar:** Está relacionado con la forma en que debe organizarse y estructurarse un contenido disciplinar específico para ser enseñado.
- **Conocimiento tecnológico - disciplinar:** Referido al conocimiento de la relación del contenido disciplinar con la tecnología; es decir, con la selección de la tecnología adecuada para la enseñanza de un contenido o asignatura determinada.
- **Conocimiento tecnológico - pedagógico:** Demanda del docente conocimiento tanto de la tecnología disponible como la capacidad de utilizarla en las prácticas pedagógicas generando estrategias para la enseñanza y el aprendizaje.

En relación con este punto, Salas (2019), citando a Scherer, Tondeur y Siddiq (2017), plantea que las interacciones entre los conocimientos tecnológicos, disciplinares y pedagógicos dan como resultado:

Conocimiento Disciplinar Tecnológico: Referido a la representación de los temas de las asignaturas a través de la tecnología.

Conocimiento Pedagógico Tecnológico: Relacionado con el conocimiento sobre el uso de las herramientas digitales para implementar las prácticas y estrategias instruccionales.

Conocimiento Disciplinar Pedagógico: Conocimiento sobre el uso de los enfoques instruccionales en las asignaturas. (p.4).

Los autores antes citados concuerdan en que este modelo permite al docente desarrollar competencias digitales, con el propósito de que este pueda integrarlas en las actividades planificadas de forma exitosa. El objetivo del modelo es la integración de los tres tipos de conocimiento para dar apertura al conocimiento Tecnológico Pedagógico del Contenido – TPACK para el logro de una enseñanza significativa mediante el uso de la tecnología.

Modelo ADDIE

ADDIE, acrónimo de Análisis, Desarrollo, Implementación y Evaluación, es uno de los primeros modelos de diseño instruccional que facilita la interacción antes de pasar a la siguiente fase. Fue expuesto por Russell Watson en 1981. En la literatura consultada destaca que el modelo adopta la teoría de sistemas del conocimiento humano y el paradigma del procesamiento de información. Resumidamente, se puede decir que en el proceso interactivo cada producto genera una idea de cada fase, que debe ser aprobada para continuar a la siguiente fase.

Seguidamente se presenta, en la figura 2, el modelo.

Figura 2
Modelo ADDIE



Fuente: <https://www.uv.es/~bellochc/pedagogia/EVA4.pdf>

El Modelo ADDIE presenta tres fases:

- **Análisis:** Dar respuesta a una pregunta después de recopilar la información y perfiles de los alumnos.
- **Diseño:** Selección de una estrategia instruccional a seguir, determinar objetivo, seleccionar los medios apropiados y métodos de entrega.
- **Desarrollo:** Utilización de expectativas planteadas desde la fase de diseño para desarrollar los materiales del curso.
- **Implementación:** El curso se implementa y se supervisa su impacto.

Entre las características que destacan al Modelo ADDIE están:

- Enfocado en la pedagogía
- Organiza el contenido
- Participación de los alumnos
- Resultados de acción formativa

- La evaluación es formativa y sumativa.

En conclusión, ADDIE es un modelo que permite identificar principios de diseño instruccional para ser aplicados posteriormente de manera sistemática, tomando en cuenta las características, estilos de aprendizaje y la participación del alumno en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

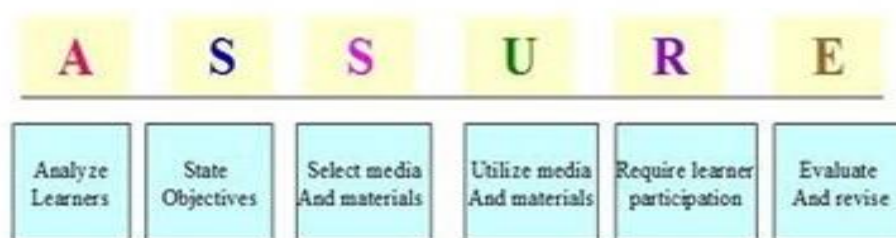
Modelo ASSURE de Heinich y Cool

El Modelo ASSURE, que tiene sus raíces en el constructivismo por fomentar activamente la participación del estudiante, plantea tareas consisten en:

- **Analizar a los estudiantes:** Para esto es necesario conocer las características de los estudiantes (nivel de estudios, edad, conocimientos previos, habilidades, aptitudes, estilos de aprendizaje, experiencias).
- **(S)** Establecer estándares y objetivos que deben ser claros, sin ambigüedades.
- **(S)** Seleccionar estrategias, tecnología, medios y materiales necesarios para facilitar la comprensión de lo enseñando.
- **(U)** Utilizar tecnología, medios y materiales que permitan la apropiación del conocimiento.
- **(R)** Requerir la participación del estudiante, de manera que se involucre con su aprendizaje de forma activa.
- **(E)** Evaluar y revisar la forma de corroborar lo aprendido.

Seguidamente, se aprecia en la figura 3 el modelo.

Figura 3
Modelo ASSURE



Fuente: <https://www.uv.es/~bellochc/pedagogia/EVA4.pdf>

ASSURE guarda mucha relación con el modelo ADDIE. Ambos inician analizando a los estudiantes y cierran con la evaluación. Podríamos decir que la aplicación de este modelo encaja muy bien en la práctica y promoción de la educación a distancia, ya que existe un elevado porcentaje de docentes que apenas está incursionado con la implementación de la tecnología en el aula.

A pesar de que tiene raíces teóricas en el conductismo, ASSURE hace énfasis en el logro de objetivos de aprendizaje siendo esta una característica constructivista por la participación activa del estudiante.

Este modelo se adaptó perfectamente a los momentos de crisis nacional por la pandemia COVID-19, ya que permitió el diseño de cursos en línea a partir de los programas académicos de la Escuela de Docencia Media Diversificada de la Facultad de Ciencias de la Educación.

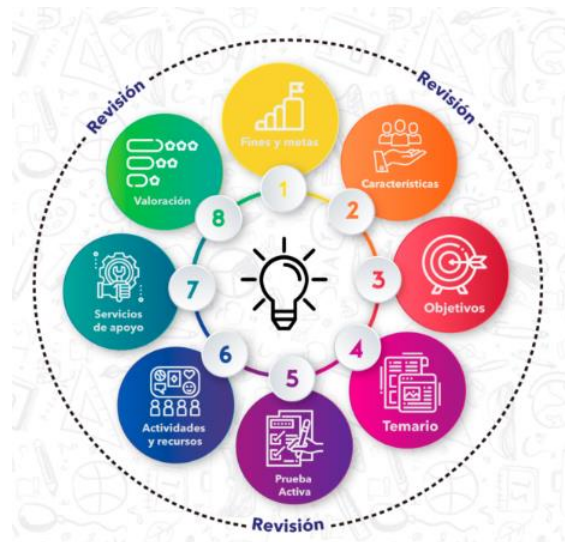
El modelo sistémico, creado en 1965, se sustenta en la teoría cognitivista, plantea una constante planificación, diseño y evaluación para garantizar un aprendizaje efectivo, por lo tanto, está centrado en el estudiante, sin dejar de atender las necesidades, metas, limitaciones y estilos de aprendizaje. En este modelo, la motivación es el factor más importante.

El modelo de Jerrol Kemp guarda mucha similitud con el de Dick y Carey. Está conformado por nueve pasos, que inician con la identificación de los problemas instruccionales y concluyen con el proceso de evaluación. Hace énfasis fundamentalmente en

las características de los alumnos, en los recursos para apoyar la instrucción y sus respectivas actividades de aprendizaje.

Figura 4

Modelo Instruccional de Jerrold Kemp



Fuente: [Modelo de Diseño Instruccional: Jerrold Kemp - Ediintec](#)

Etapas del modelo:

- Analizar las tareas
- Diseñar los objetivos instruccionales
- Diseñar el contenido secuencial
- Diseñar estrategias instruccionales
- Diseñar el mensaje
- Desarrollar la instrucción
- Desarrollar instrumentos de evaluación
- Identificar los problemas instruccionales
- Identificar las características de los estudiantes.

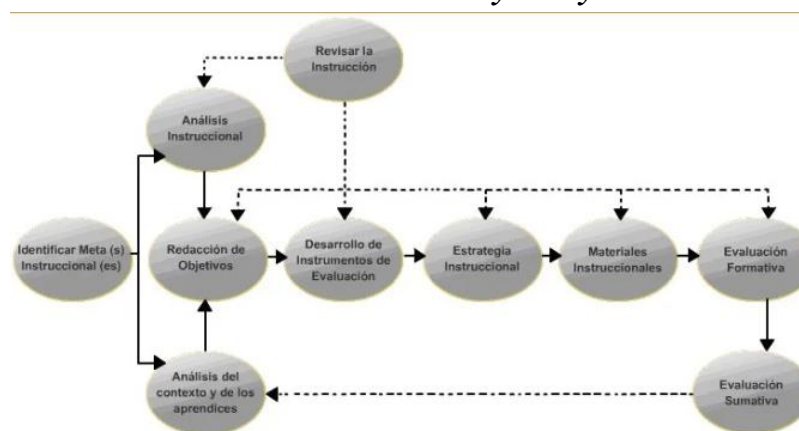
Esta serie de etapas tienen como finalidad el logro del aprendizaje, ya que está centrado en el alumno.

Modelo de Dick y Carey

Walter Dick y Lou Carey lograron desarrollar un modelo para el diseño de sistemas instruccionales. Plantearon la idea de que existe una relación predecible y fiable entre un estímulo (materiales didácticos) y la respuesta que se produce en el alumno (el aprendizaje de los materiales). Le compete al diseñador identificar las competencias y habilidades que el alumno debe dominar, para luego seleccionar el estímulo y la estrategia instruccional para su presentación.

Figura 5

Modelo de Dick y Carey



Fuentes: <https://dipaboto.files.wordpress.com/2010/08/dickcarey21.jpg?w=737&h=386>

Su metodología se fundamenta en un modelo reduccionista de la instrucción, orientándola en las habilidades y los conocimientos que se enseñan y proporcionan las condiciones para el aprendizaje.

Fases del modelo:

- Identificar la meta
- Análisis de la instrucción
- Análisis de los estudiantes y del contexto

- Redacción de objetivos
- Desarrollo de instrumentos de evaluación
- Elaboración de la estrategia instruccional
- Desarrollo y selección de materiales de instrucción
- Diseño y desarrollo de la evaluación formativa
- Diseño y desarrollo de la evaluación sumativa
- Revisión de la instrucción.

La instrucción en este modelo está orientada específicamente hacia las habilidades y los conocimientos que se enseñan siempre y cuando se den o proporcionen las condiciones para el logro del aprendizaje.

Finalmente, presentamos un cuadro comparativo de los modelos descritos, donde se aprecian sus semejanzas y diferencias.

Cuadro 3
Cuadro comparativo de modelos presentados

MODELOS	SIMILITUDES	DIFERENCIAS
ADDIE	<i>Desarrollo de materiales a utilizar.</i> <i>Preparación de los aprendices y el ambiente.</i> <i>Recurso tecnológicos e implementación.</i> <i>Evaluación sumativa y formativa.</i> <i>Enfoque sistémico y conductista.</i>	<i>Consta de cinco fases.</i> <i>No está fijado a una teoría instruccional o específica. Redacción de objetivos instruccionales.</i> <i>Pruebas de calidad.</i>
	<i>Analiza las características de los aprendices.</i> <i>Establece objetivos.</i> <i>Participación activa.</i>	<i>Compuesto por seis pasos</i> <i>Permite realizar una planificación objetiva.</i> <i>Aplicable a un curso, unidad o lección.</i>

ASSURE	<p><i>Desarrollo de materiales y estrategias. Preparación de los aprendices y el ambiente.</i></p> <p><i>Recurso tecnológicos e implementación. Enfocado en la retroalimentación.</i></p>	<p><i>Incorpora eventos de instrucción de Gagné.</i></p> <p><i>Oportunidad de innovación para que el docente diseñe su curso.</i></p> <p><i>No contempla la evaluación continua, sino final.</i></p> <p><i>Teoría cognitivista.</i></p>
KEMP	<p><i>Enfoque holístico.</i></p> <p><i>Estrategias instruccionales.</i></p> <p><i>Utilización correcta de recursos para adquirir el conocimiento.</i></p>	<p><i>Constructivista</i></p> <p><i>Compuesto por nueve pasos flexibles, no lineales.</i></p> <p><i>Teoría constructivista.</i></p>
DICK Y CAREY	<p><i>Identifica metas.</i></p> <p><i>Desarrollo de materiales y estrategias.</i></p> <p><i>Evaluación sumativa y formativa.</i></p> <p><i>La evaluación debe darse en tres etapas adicionales</i></p> <p><i>Enfoque sistémico conductista.</i></p>	<p><i>Consta de diez pasos.</i></p> <p><i>Es ecléctico, combina teorías: cognoscitiva, constructivista y cognitiva.</i></p> <p><i>Toma en cuenta las características de los aprendices.</i></p> <p><i>Establece meta instruccional y lo que debe aprender la audiencia.</i></p> <p><i>Metodología pragmática.</i></p> <p><i>Conocimientos descriptivos por aprendizaje mecánico.</i></p>

Fuente. Nimia De Gracia. 2023.

Nota: En la tabla No. 3 se presentan las diferencias y similitudes entre los modelos presentados, se puede observar que la ejecución de las fases se da en diferente orden, pero se cumple en cada modelo: análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación.

1. Importancia del diseño instruccional

El “diseño instruccional” es definido a través de los modelos instruccionales y comprendido como un proceso sistémico con actividades interrelacionadas que permiten crear ambientes que realmente faciliten, de forma mediada, los procesos de construcción del conocimiento.

Belloch, citando a Coll (2008) dice:

El concepto de "diseño tecno instruccional o tecno pedagógico", haciendo referencia a que en el proceso de diseño instruccional en la formación virtual se vinculan de forma indisoluble dos dimensiones:

- *Dimensión tecnológica. Supone la selección de las herramientas tecnológicas adecuadas al proceso formativo que se desea realizar, analizando sus posibilidades y limitaciones, tales como la plataforma virtual, las aplicaciones de software, los recursos multimedia, etc.*
- *Dimensión pedagógica. Precisa del conocimiento de las características de los destinatarios, análisis de los objetivos y/o competencias de la formación virtual, desarrollo e implementación de los contenidos, planificación de las actividades, con orientaciones y sugerencias sobre el uso de las herramientas tecnológicas en el desarrollo de las actividades, y la preparación de un plan de evaluación de los procesos y de los resultados. (p.12).*

En este sentido González (2017) presenta algunas definiciones como se registran en la siguiente tabla:

Cuadro 4
Definiciones de diseño instruccional

AUTOR/AÑO	DEFINICIONES
Jeronime Bruner (1996)	El DI se ocupa de la planeación, la preparación y el diseño de los recursos y ambientes necesarios para que se lleve a cabo el aprendizaje.
Charles M. Reigelu (1983)	El DI es una disciplina interesada en prescribir métodos óptimos de instrucción, al crear cambios deseados en los conocimientos y habilidades del estudiante.
Carl Berger y Rosalind Kam (1996)	El DI es la ciencia de creación de especificaciones detalladas para el desarrollo, implementación, evaluación, y mantenimiento de situaciones que facilitan el aprendizaje de pequeñas y grandes unidades de contenidos, en diferentes niveles de complejidad.
C. L. Broderick (2001)	El DI es el arte y ciencia aplicada de crear un ambiente instruccional y los materiales, claros y efectivos, que ayudarán al alumno a desarrollar la capacidad para lograr ciertas tareas.
Richey, Fields y Foson (2001)	El DI supone una planificación instruccional sistemática que incluye la valoración de necesidades, el desarrollo, la evaluación, la implementación y el mantenimiento de materiales y programas.

Fuente: Belloch, Citada por González (2017, p. 37).

Nota: En la tabla 3 se infiere que el diseño instruccional es la planificación del proceso de enseñanza y aprendizaje, donde el docente analiza, organiza, estima las competencias

necesarias que deben desarrollar los estudiantes, así como las estrategias, técnicas además del proceso de evaluación que integra formando un todo complementándose con el uso de la tecnología, con la finalidad de obtener un contenido educativo digital que genere experiencias significativas en los estudiantes.

La era digital que estamos viviendo se encuentra en pleno desarrollo y la pandemia COVID-19 la ha acelerado vertiginosamente, haciendo que la educación realice un giro de 180°, por la relevancia que la enseñanza virtual ha cobrado, forzando a las instituciones educativas de todos los niveles a capacitar a los docentes para que puedan hacer frente a la crisis global que en materia educativa está viviendo el mundo.

Los países subdesarrollados como el nuestro son los que han resentido más el impacto de la pandemia, ya que no contaban con plataformas e-learning de uso masivo en las instituciones educativas, además, la formación del docente en materia de capacitación es muy débil. Si bien es cierto que tenemos docentes autodidactas que por medios propios han incursionado en capacitaciones basadas en tutoriales y han logrado adquirir conocimiento en el área tecnológica, también es cierto que aún nos falta mucho por lograr, para que sea una minoría la que se quede en el analfabetismo digital. El COVID – 19 dejó bien claro que en el campo pedagógico hay mucho que realizar, y que esto solo se logrará cuando a la educación se le dé el sitio que le corresponde, ya que es la llave para el desarrollo socioeconómico del país.

m. Teorías que fundamentan los procesos didácticos en ambientes virtuales de aprendizaje

Son muchas las teorías que abordan la forma como aprende el ser humano, así como los procesos internos (adquisición, asimilación y acomodación) que intervienen en el aprendizaje. En este apartado nos dedicaremos a analizar las teorías que fundamentan la educación virtual. Son el conductismo, el constructivismo y el cognitivismo las tres grandes teorías del aprendizaje utilizadas más a menudo en la creación de ambientes virtuales de aprendizaje.

Conectivismo o teoría del aprendizaje digital

Con base en la revisión bibliográfica realizada, se podría decir que el Conectivismo es la teoría que encaja perfectamente en la era digital, desarrollada por Siemens George y Downes Stephen.

De acuerdo con Siemens (2004), el conectivismo es:

Una teoría del aprendizaje para la era digital, que toma como base el análisis de las limitaciones del conductismo, el cognitivismo y el constructivismo, para explicar el efecto que la tecnología ha tenido sobre la manera en que actualmente vivimos, nos comunicamos y aprendemos. Es la integración de los principios explorados por las teorías del caos, redes neuronales, complejidad y auto-organización. Éste se enfoca en la inclusión de tecnología como parte de nuestra distribución de cognición y conocimiento. (p.2004).

Se interpreta, entonces, que la teoría se basa en la comprensión de las decisiones y cómo estas se transforman aceleradamente, porque a cada momento se adquiere nueva información, quedando obsoleta la anterior. Es aquí donde entran en juego las competencias: análisis, comprensión e interpretación, que permiten discernir cuál de toda la información asimilada es la más importante, además, la capacidad para reconocer cuándo esta nueva información altera las decisiones tomadas con base en información pasada, que no deja de ser útil, pero es reacomodada para producir un nuevo conocimiento.

Se podría decir que este modelo tiene una formación ecléctica, es decir, que toma lo mejor del constructivismo, el cognitivismo y la pedagogía, convirtiéndose en una teoría del aprendizaje para el logro del conocimiento en el siglo XXI, caracterizado por el impacto que la tecnología ha tenido en todas las ramas del saber de forma globalizante.

Continuando con el planteamiento de Siemens (2004), este sostiene que las tendencias significativas de los procesos de aprendizaje en los entornos digitales son: "*Saber*

cómo y saber qué está siendo complementados con saber dónde (la comprensión de dónde encontrar el conocimiento requerido)". (p.7).

Y continúa diciendo:

El punto de inicio del conectivismo es el individuo. El conocimiento personal se hace de una red, que alimenta de información a organizaciones e instituciones, que a su vez retroalimentan información en la misma red, que finalmente termina proveyendo nuevo aprendizaje al individuo. Este ciclo de desarrollo del conocimiento permite a los aprendices mantenerse actualizados en el campo en el cual han formado conexiones. (p.7).

Esta teoría explica cómo el ser humano aprende: asimilando, acomodando, adquiriendo nuevos conocimientos que luego va estructurando poco a poco hasta lograr construir nuevos. Aquí el aprendizaje es visto como un proceso de entrada que utiliza la memoria a corto plazo, a la que redirecciona a largo plazo y la decodifica para recuperarla.

En la siguiente tabla se presentan algunos de los principios establecidos por Siemens (2004), que dirigen la teoría del Conectivismo.

Cuadro 5
Principios que dirigen la teoría del conectivismo, según Siemens

PRINCIPIOS	APORTES
El aprendizaje y el conocimiento yacen en la diversidad de opiniones.	La interacción entre pares, la fuente y el medio para llegar a la información juegan un papel donde el aprendizaje colaborativo nutre el trabajo de todos para el logro del objetivo común propuesto.
El aprendizaje es el proceso de conectar nodos o fuentes de información. Siemens (2006) afirma: “La creación de redes permite a los aprendices permanecer actualizados	La conexión se logra con la integración de personas, instituciones, de páginas webs, comunidades de aprendizaje, las TIC.

ante el rápido desarrollo del conocimiento.” (p.32)	
No solo de los humanos se aprende, el conocimiento puede residir fuera del ser humano.	El conocimiento está en todas partes, entornos de aprendizaje en línea para generar aprendizaje colaborativo.
La capacidad de aumentar el conocimiento es más importante que lo que ya se sabe.	Las TIC han logrado llevar conocimiento a través de plataformas virtuales, bases de datos.
Es necesario nutrir y mantener las conexiones para facilitar el aprendizaje continuo.	El acceso a información actualizada.
La habilidad para ver las conexiones entre los campos, ideas y conceptos es primordial.	Habilidad para establecer conexiones con miembros de comunidades de aprendizaje en otros lugares.
La información actualizada y precisa es la intención de todas las actividades del proceso conectivista.	La innovación.
La toma de decisiones es, en sí misma, un proceso de aprendizaje. Escoger qué aprender y el significado de la información entrante es visto a través de la lente de una realidad cambiante. Es posible que una respuesta actual a un problema esté errada el día de mañana bajo la nueva información que se recibe.	Discernir sobre el conocimiento relevante y el vago o difuso, reconociendo que la información es dinámica, está en constante cambio

Fuente: Nimia De Gracia.2023.

Nota: En la tabla 6 se interpretan los principios presentados por Siemens como la base de la teoría conectivista, los cuales aún hoy prevalecen. Se aprende en todo momento y de diferentes formas. El conocimiento es acumulativo y da al ser humano la capacidad de reinventar una respuesta, que puede lograrse conectando nodos, aprender de otros y tomar decisiones coherentes.

Conductismo o Behaviorismo

Sus orígenes se remontan a la época de las investigaciones psicológicas realizadas por Pavlov y llevadas al campo educativo por Watson, Skinner, entre otros. Se considera a John B. Watson (1878-1958) el principal proponente de esta teoría. Sus hallazgos se fundamentan en la estimulación y el feed-back presentado en el desarrollo de las actividades y en la asistencia tutorial que se brinda en modos a distancia (correo electrónico, WhatsApp, teléfono móvil (t-learning)).

Esta teoría se focaliza en el estudio objetivo de la conducta, sin tener en cuenta la conciencia ni utilizar la introspección como métodos para encontrar datos válidos en psicología. El conductismo es una de las teorías que se han mantenido vigentes por mayor tiempo.

La enseñanza programada no es más que la aplicación de los conceptos del conductismo a los elementos tecnológicos de la época: correo electrónico, celular, WhatsApp, radio, televisión, donde el aprendizaje y manejo de estos instrumentos conduce al automatismo, expresión que se extrae del conductismo. Por ejemplo, aprendemos a utilizar una plataforma tecnológica sencilla y repentinamente nos comunican que la van a cambiar por otra, entramos en un conflicto mental cognitivo, tratando de comprender o descubrir cómo funciona.

Puede ser que hayamos aprendido por ensayo-error o porque alguien nos explicó, pero desde el momento en que aprendemos a utilizarla se convierte en un aprendizaje automático, por la repetición. Las TIC tienden a causar en las personas comportamientos repetitivos. Desde el momento que aprendemos a utilizar una aplicación o programa, tenemos la posibilidad de poder utilizar otro por la similitud de su manejo.

Paradigma pedagógico constructivista

El paradigma constructivista surge en la década de los 80 como manifiesta reacción a los enfoques tradicionales y conductuales de la época, esta corriente presenta al docente

como protagonista en el proceso de aprendizaje, además de una planificación normada y el logro de un producto final.

Esta teoría postula la necesidad de entregar al alumno herramientas como andamiajes que le permitan construir sus propios procedimientos para resolver una situación problemática, de manera que se modifican sus ideas para que continúe aprendiendo. Propone un paradigma que percibe la realización del proceso de manera dinámica, participativa e interactiva por parte del sujeto, y que resulta en una auténtica construcción del conocimiento operada por la persona que aprende.

Esta corriente plantea que el aprendizaje puede facilitarse, pero cada persona reconstruye su propia experiencia interna, queda así claro que el conocimiento no puede medirse, ya que es único en cada persona, que responde según su propia reconstrucción interna y subjetiva de la realidad. En comparación con la instrucción del aprendizaje, nos encontramos con que la enseñanza o conocimientos sí se pueden programar, de forma tal que pueden fijarse los contenidos, el método y objetivos en el proceso de enseñanza y aprendizaje. En la enseñanza virtual, modalidad educativa mediada por las TIC, el usuario recibe formación desde cualquier lugar, por tanto, desarrolla habilidades o competencias, adquiere conocimiento a través de la red con el apoyo u orientación de un tutor y muchas veces de forma autónoma.

En el constructivismo sobresalen cuatro teóricos fundamentales: Vygotsky (enfoque sociocultural), Ausubel (aprendizaje significativo), Bruner (aprendizaje por descubrimiento) y Piaget (epistemología genética).

EL trabajo de Tünnermann (2011) titulado *El constructivismo y el aprendizaje de los estudiantes* presenta el enfoque constructivista bajo diferentes concepciones, a saber:

A partir de las investigaciones de Piaget sobre el desarrollo genético de la inteligencia van desenvolviéndose los enfoques constructivistas.

Novak, a partir de los trabajos de Ausubel sobre la asimilación de los conocimientos, nos dice que “el nuevo aprendizaje depende de la cantidad y de la calidad de las estructuras de organización cognoscitivas existentes en la persona.

Las teorías de Piaget señalan el punto de partida de las concepciones constructivistas del aprendizaje como “un proceso de construcción interno, activo e individual”. Para Piaget, conviene recordarlo, el “mecanismo básico de adquisición de conocimientos consiste en un proceso en el que las nuevas informaciones se incorporan a los esquemas o estructuras preexistentes en la mente de las personas, que se modifican y reorganizan según un mecanismo de asimilación y acomodación facilitado por la actividad del alumno”.

Serian David Ausubel (norteamericano), con su teoría de los aprendizajes significativos, y Lev Vygotsky (bielorruso), con su integración de los aspectos psicológicos y socioculturales desde una óptica marxista, quienes tendrían el mayor impacto en la psicología, la pedagogía y la educación contemporánea, en lo que concierne a la teoría del aprendizaje. Ausubel acuña el concepto de “aprendizaje significativo” para distinguirlo del repetitivo o memorístico, a partir de la idea de Piaget sobre el papel que desempeñan los conocimientos previos en la adquisición de nueva información y conocimientos. Para Ausubel la “significatividad” sólo es posible si se logran relacionar los nuevos conocimientos con los que ya posee el sujeto: “Ausubel hace una fuerte crítica al aprendizaje por descubrimiento y a la enseñanza mecánica repetitiva tradicional, al indicar que resultan muy poco eficaces para el aprendizaje de las ciencias. Estima que aprender significa comprender y para ello es condición indispensable tener en cuenta lo que el alumno ya sabe sobre aquello que se le quiere enseñar.

Vygotsky con su concepto de “zona de desarrollo próximo”. Este concepto es importante, pues define la zona donde la acción del profesor, guía o tutor es de especial incidencia. La teoría de Vygotsky concede al docente un papel esencial como “facilitador” del desarrollo de estructuras mentales en el alumno, para que éste sea capaz de construir aprendizajes cada vez más complejos.

Estableciéndose la gran diferencia entre las aportaciones de Piaget y las de Vygotsky consiste en el mayor énfasis que pone el segundo en la influencia del

aprendizaje en el desarrollo. Para Vygotsky el aprendizaje contribuye al desarrollo, es decir, es capaz de tirar de él; esta consideración asigna al profesor y a la escuela un papel relevante, al conceder a la acción didáctica la posibilidad de influir en el mayor desarrollo cognitivo del alumno. (p. 23-25).

Podríamos decir entonces que el significado de constructivismo engloba la idea de aspectos cognitivos, afectivos y sociales, como resultado de la interacción del individuo con el ambiente, donde construye, día tras día, con ayuda de los conocimientos previos que posee y las experiencias que va adquiriendo. En la siguiente tabla se presenta una comparación de las teorías del constructivismo, según autores.

Cuadro 6
Comparaciones del término constructivismo, según autores

AUTORES	CONCEPTUALIZACIÓN
Vygotsky, Enfoque Sociocultural	<p>Considera al individuo como resultado del proceso histórico y social donde el lenguaje desempeña un papel esencial.</p> <p>Maneja cinco conceptos fundamentales: habilidades psicológicas, zona de desarrollo próximas, herramientas psicológicas, mediación y fuente.</p>
Ausubel, Aprendizaje Significativo	Plantea que los nuevos conocimientos se conectan o integran con los anteriores dando origen a nuevos significados.
Brunner, Aprendizaje por Descubrimiento	El individuo por sí mismo descubre y asocia las relaciones entre conceptos y los adapta a su esquema cognitivo.
Piaget, Epistemología Genética	El conocimiento y la inteligencia son un fenómeno adaptivo del organismo humano al medio.

Fuente: Nimia De Gracia.2023.

Nota: En la tabla 4 se puede deducir que el encuentro del constructivismo con las TIC trae como resultado el cambio en los roles más relevantes de la educación, es decir, la transformación en tres aspectos que ha sufrido el proceso de enseñanza y aprendizaje:

- Su naturaleza
- El lugar y la forma donde se realiza
- El papel que desempeñan los estudiantes y profesores en dicho proceso.

Las investigaciones realizadas en las últimas décadas revelan que los profesores constructivistas fomentan en sus alumnos el uso de la computadora para realizar actividades escolares. La relación (constructivismo/computador) es excelente por el hecho de que la tecnología proporciona al estudiante un acceso ilimitado a la información que necesita para investigar, comunicar, examinar, comparar, trabajar colaborativamente en un contexto más allá del aula para el logro de un aprendizaje significativo.

Aprendizaje colaborativo

Son muchas las conceptualizaciones de “aprendizaje colaborativo”, entre ellas las Zañartu (2003) que expresa:

El término “aprendizaje colaborativo” se ha desarrollado y gestado a través de distintas vertientes que buscan aproximarse a su significado. Así, la literatura nos presenta los grupos de aprendizaje –learning groups–, comunidades de aprendizaje –learning communities–, enseñanza entre pares –peer teaching–, aprendizaje cooperativo –cooperative learning–, y aprendizaje colaborativo –collaborative learning–. (P Dillenbourg, Gros, Salinas) (p.1).

Siguiendo el mismo orden de ideas, Driscoll y Vergara (1997: 91) explicitan: para que exista un verdadero aprendizaje colaborativo no solo se requiere trabajar juntos, sino también cooperar en el logro de una meta que no se puede lograr individualmente; y señalan que son cinco los elementos que caracterizan el aprendizaje colaborativo:

- 1) *Responsabilidad individual: todos los miembros son responsables de su desempeño individual dentro del grupo.*
- 2) *Interdependencia positiva: los miembros del grupo deben depender los unos de los otros para lograrla meta común.*
- 3) *Habilidades de colaboración: las habilidades necesarias para que el grupo funcione en forma efectiva, como el trabajo en equipo, liderazgo y solución de conflictos.*
- 4) *Interacción promotora: los miembros del grupo interactúan para desarrollar relaciones interpersonales y establecer estrategias efectivas de aprendizaje.*
- 5) *Proceso de grupo: el grupo reflexiona en forma periódica y evalúa su funcionamiento, efectuando los cambios necesarios para incrementar su efectividad.*
(p.2).

Según criterio de Panitz (1997):

La premisa básica del aprendizaje colaborativo es la construcción del consenso, a través de la cooperación de los miembros del grupo... en el aprendizaje colaborativo se comparte la autoridad y entre todos se acepta la responsabilidad de las acciones del grupo... (p.52).

Gros (2000) plantea que el aprendizaje colaborativo es:

Un proceso de aprendizaje colaborativo, las partes se comprometen a aprender algo juntas. Lo que debe ser aprendido sólo puede conseguirse si el trabajo del grupo es realizado en colaboración. Es el grupo el que decide cómo realizar la tarea, qué procedimientos adoptar, cómo dividir el trabajo, las tareas a realizar. La comunicación y la negociación son claves en este proceso. (p.7).

En este mismo orden de ideas, Salinas (2000) define el concepto y señala que: “aprendizaje colaborativo es la adquisición de destrezas y actitudes que ocurren como resultado de la interacción en grupo”. (p. 200)

Para Lucero (2003) el aprendizaje colaborativo es:

Conjunto de métodos de instrucción y entrenamiento apoyados con estrategias para propiciar el desarrollo de habilidades mixtas (aprendizaje y desarrollo personal y social), donde cada miembro del grupo es responsable tanto de su aprendizaje como del de los demás miembros del grupo. (p.9).

En los constructos conceptuales citados se concluye que ocurre un aprendizaje colaborativo cuando los miembros de un grupo logran una meta u objetivo común por el apoyo mutuo. Este tipo de aprendizaje demanda de los miembros interacción, responsabilidad y sentido de pertenencia, donde el grado de compromiso es tanto social como individual.

Según versa el adagio “dos cabezas piensan mejor que una”, no obstante, esto solo es posible si ambas son igual de competentes, o tienen una meta bien fijada, es decir, que trabajen de manera conjunta y distribuida para alcanzar el objetivo. Este trabajo conjunto maximiza el aprendizaje y todos los miembros se benefician.

El aprendizaje colaborativo en la era digital se ha convertido en una metodología muy asertiva para enseñar y aprender. Este plantea una dinámica de trabajo donde el aprendiz adquiere conocimientos y habilidades mediante el trabajo grupal, es decir, mediante la interacción entre pares.

La premisa básica del paradigma colaborativo tiene su fundamento en el enfoque constructivista, que aboga por la construcción del conocimiento de manera conjunta. Según esta concepción los estudiantes, como actores principales, logran el conocimiento juntos, y el rol del docente cambia para hacer de este un agente orientador, facilitador del aprendizaje. Una de sus funciones fundamentales promover, de manera activa, el intercambio y la participación de todos con el objetivo de lograr una cognición compartida.

n. El Aprendizaje Colaborativo mediado por las TIC - (CSCL: Computer Supported Collaborative Learning)

La metodología colaborativa mediada por las TIC se comprende como un nuevo paradigma que enfatiza la relación de las teorías de aprendizaje con instrumentos tecnológicos que propician el protagonismo del alumno en su proceso de aprendizaje.

Los procesos educativos deben responder a las demandas de la sociedad de la información y del conocimiento, cuyos vertiginosos cambios influyen en nuestras condiciones de vida, en contextos académicos y profesionales. Nuestra responsabilidad como docentes es formar a los ciudadanos del siglo XXI, para que puedan desarrollarse como individuos, posibilitando un acceso a la información y la transformación de gran cantidad de información en conocimiento, lo que no es una tarea fácil, pues para lograrlo se necesitan habilidades de pensamiento crítico, reflexivo y dinámico.

En la sociedad de la información trabajar de forma colaborativa tiene sus propias exigencias, las cuales están encaminadas a beneficiar al grupo compartiendo aportaciones y conocimiento en contextos académicos y laborales. Como docentes, tenemos el reto y la responsabilidad de enseñar a los alumnos a trabajar de forma colaborativa para propiciar una preparación que posibilite el desarrollo de profesionales competentes. Se trata de ofrecer a los alumnos la oportunidad de aprender a trabajar colaborativamente y de que cada miembro del grupo se beneficie con el trabajo compartido: conocimiento, experiencias, desarrollo de competencias, comunicación, toma de decisiones para su ulterior praxis en contextos académicos y laborales.

El aprendizaje colaborativo aporta grandes beneficios para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje a través del trabajo en conjunto, ya que propicia el desarrollo del pensamiento de alto nivel, el liderazgo, el desarrollo de habilidades de comunicación a través del intercambio de información que promueve la construcción del aprendizaje social, la interacción entre pares, fortalece la autoestima, desarrolla la creatividad, promueve el aprendizaje activo y autónomo, la interdependencia positiva.

Cuando el acto educativo se desarrolla de manera activa, los estudiantes construyen su propio conocimiento, ya que la interacción vivida juega un papel importante en la búsqueda de soluciones a problemas de la vida real, lográndose así un aprendizaje significativo acorde a las exigencias y capacidades que deben desarrollar nuestros estudiantes.

ñ. Rol del docente en el aprendizaje colaborativo mediado por las TIC

El principal reto del docente universitario ante la implementación del aprendizaje colaborativo mediado por la Tecnología de la Información y la Comunicación es el conocimiento, uso y manejo de esta para incorporarla en su práctica pedagógica en el aula. La tecnología ha estrechado distancias, infraestructuras, tiempo y movilidad, a la vez que ha promovido la interactividad y el uso de recursos no convencionales. El docente que no domine la tecnología limitará el desarrollo de la competencia tecnológica de sus estudiantes.

El rol del docente en la era digital de la comunicación y el conocimiento han variado notablemente, nos hemos convertido en orientadores, facilitadores del aprendizaje, pero ello, se requiere de un verdadero cambio en la praxis pedagógica cotidiana que nos convierta en verdaderos mediadores de la tecnología y promotores del uso de recursos tecnológicos que propicien un aprendizaje significativo y autónomo.

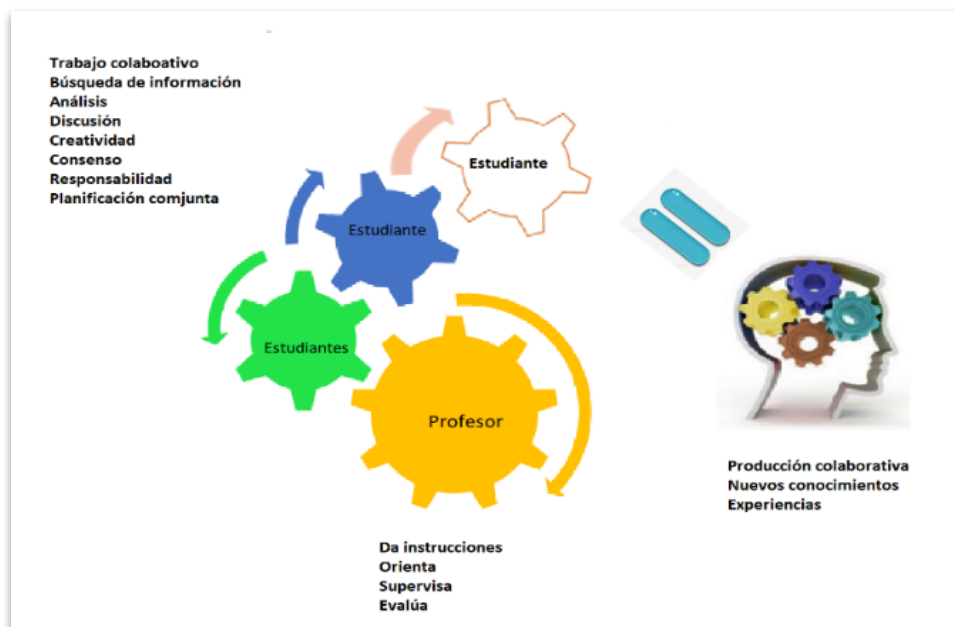
En tiempos de cambio y transformaciones múltiples como los que estamos viviendo es necesario que las entidades encargadas de la formación docente a nivel superior cuenten con facilitadores, tutores preparados, capaces de sacar adelante la institución de la que forman parte, donde docentes y estudiantes tengan dominio de herramientas básicas de comunicación en entornos virtuales de aprendizaje.

El aprendizaje colaborativo cobra relevancia en los tiempos actuales donde quien enseña debe ser capaz de movilizar los campos de acción del estudiante compartiendo

experiencias e investigando juntos sobre su praxis pedagógica considerando el contexto institucional y social.

En la siguiente figura, se representa el aprendizaje colaborativo.

Figura 6
Aprendizaje colaborativo



Fuente: Nimia De Gracia. 2023.

Nota: Tanto el rol del docente como el del alumno han cambiado en la modalidad virtual que utiliza el aprendizaje colaborativo como estrategia para aprender a aprender. En esta, el docente es un mediador del conocimiento, facilitador u orientador; mientras que el estudiante es el aprendiz que, con apoyo mutuo generado por la interdependencia positiva, es capaz de crear nuevos conocimientos.

III. METODOLOGÍA

a. Diseño de investigación

El paradigma o modelo de esta investigación es cuantitativo y descriptivo. Este tipo de investigaciones tienen como objetivo indagar la incidencia y los valores en que se manifiestan una o más variables dentro del enfoque cuantitativo (Hernández, Fernández y Baptista, 2003, p. 273). Por lo tanto, son un factor esencial en toda investigación, permiten definir el esquema de muestreo, el diseño de la muestra, así como la selección y la forma de ampliar los resultados obtenidos en una muestra.

Descriptivo transaccional. La información se recolectó en un solo momento y en un tiempo único, con el objetivo principal de describir y analizar su incidencia e interacción en un momento.

Paradigma cuantitativo. Se apoya en la estadística para el análisis de los datos recolectados mediante cuestionarios.

Con diseño no experimental, porque se realiza sin la manipulación de variables, basándose fundamentalmente en la observación de los fenómenos como ocurren en su contexto natural para ser analizados. Los diseños de este tipo permiten especificar las propiedades o características de los sujetos estudiados para someterlos a análisis. Sus datos son el producto de las mediciones obtenidas mediante métodos estadísticos. El enfoque cuantitativo utiliza la recolección y análisis de datos para responder preguntas de investigación y probar hipótesis previamente hechas, confía en la información numérica, el conteo y frecuentemente el uso de la estadística para establecer patrones de comportamiento en una población específica, cuya información es obtenida mediante cuestionarios, entrevistas; es decir, se trata de información de primera mano.

b. Hipótesis

Según el diseño de la investigación planteado, se formuló la siguiente hipótesis:

- Existe relación significativa entre procesos didácticos: una estrategia basada en TIC y el logro del aprendizaje colaborativo en la construcción

del conocimiento en el Profesorado de Docencia Media Diversificada - Modalidad Virtual de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Panamá.

c. Definición operacional de variables

La forma de enseñar y aprender ha cambiado en las últimas décadas, por lo que la sociedad demanda la creación de nuevos modelos educativos más acordes con la realidad tecnológica global que nos envuelve. A continuación, procedemos a definir operacionalmente las variables del estudio.

Se comprenden las siguientes acepciones referidas a la operacionalización de las variables:

- **Definición operacional de la variable independiente: Procesos didácticos: una estrategia basada en TIC**

Para nuestro estudio, los **procesos didácticos: una estrategia basadas en TIC son** comprendidos como el conjunto de actividades que incluyen la tecnología de la información y la comunicación de forma ordenada e interrelacionada. El objetivo de estas es el aprendizaje efectivo, razón por la cual deben ser planificadas utilizando recursos, materiales, tecnología, metodología tendiente a mediar en el aprendizaje de los estudiantes. Por lo tanto, el éxito del proceso didáctico depende exclusivamente del docente, es decir, de su capacidad, conocimiento y actuación, cuyo fin es la facilitación del aprendizaje, considerando las características de los estudiantes y el entorno o contexto donde se realiza. Los procesos didácticos basados en TIC promueven el aprendizaje activo, motivador e innovador.

- **Definición operacional de la variable dependiente: Logro de aprendizaje colaborativo**

Se comprende operacionalmente el logro del aprendizaje colaborativo como aquel que se caracteriza por la plena participación de los miembros del grupo, el consenso, la

comprensión mutua, el diálogo, la interdependencia positiva, la complementación y la responsabilidad compartida. En los ambientes virtuales de aprendizaje es de suma importancia la interacción social para la construcción del conocimiento, así como el desarrollo del pensamiento crítico y la generación de actividades necesarias para trabajar en equipo.

El aprendizaje colaborativo se adapta muy bien al aprendizaje por proyectos o el aprendizaje basado en problemas, utilizando, por ejemplo, la herramienta Kahoot, que nos brinda la oportunidad de valorar qué tanto han aprendido los estudiantes. El intercambio de información, de puntos de vista, de la reflexión conjunta es lo que permite que todos dominen el proyecto logrado mediante la colaboración.

El aprendizaje se transforma en algo divertido, activo, siendo la comunicación uno de los ejes principales para el logro efectivo del aprendizaje colaborativo. Para un efectivo resultado es necesario establecer expectativas claras, fijar reglas, planificar cada etapa de la actividad, que cada miembro comprenda la importancia del rol que juega dentro del grupo de trabajo, contribuir al desarrollo de habilidades necesarias.

Seguidamente presentamos un cuadro de variables e indicadores con información de los cuestionarios aplicados a los sujetos de la investigación.

Cuadro No.7
Cuadro de variable e indicadores

Variables	Indicadores	Ítems Encuesta de estudiantes	Ítems Encuesta de docentes
	Sexo, edad, estudios Capacitación Nivel académico	Aspectos generales (estudiantes): sexo, edad, nivel académico.	Aspectos generales (docentes): sexo, edad, nivel académico, capacitación.
Procesos didácticos: estrategia basada en TIC	Métodos Técnicas Estrategias Herramientas tecnológicas Metodología Proceso de enseñanza aprendizaje Evaluación Motivación Comunicación Ventajas Desventajas Tiempo	8. En relación con el proceso de enseñanza y aprendiza ¿qué ventajas tiene la modalidad virtual? 9. En relación con el proceso de enseñanza y aprendiza ¿qué desventajas tiene la modalidad virtual 7. Herramientas que considera requisitos para ingresar a la modalidad virtual? 10. Seleccione la frecuencia de uso de herramientas colaborativas utilizadas por los docentes. 11. Estrategias didácticas colaborativas utilizadas por los docentes. 12. Según su opinión, ¿las estrategias didácticas utilizadas por los docentes están centradas en la individualización, la enseñanza en grupo o el aprendizaje colaborativo? 14. Reforzamiento en el proceso de evaluación de los aprendizajes. 15. ¿Considera usted que los docentes fomentan la motivación en los estudiantes para que continúen estudios en la modalidad virtual y concluyan el programa? 16. Según su opinión, ¿son efectivos los procesos de comunicación sincrónica y asincrónica?	7. Modelo pedagógico que orienta la formación virtual. 8. Herramientas que consideran requisito que debe reunirse al estudiante que ingresa a la modalidad virtual. 9. Ventajas de la modalidad virtual. 10. Desventajas de la modalidad virtual. 12. Según su opinión, ¿las estrategias didácticas utilizadas por los docentes están centradas en la individualización, la enseñanza en grupo o el aprendizaje colaborativo? 13. Estrategias utilizadas para el desarrollo del conocimiento en EVA. 15. ¿Cómo es el proceso de comunicación? 16. Tiempo estimado para dar respuesta a preguntas. 17. Frecuencia con que utiliza herramientas de comunicación. 18. ¿Son efectivos los procesos de comunicación sincrónica? 19. ¿Son efectivos los procesos de comunicación asincrónica? 20. ¿El programa virtual se inserta en una política de utilización de nuevas tecnologías?
Logro de aprendizaje colaborativo	Competencias Herramientas colaborativas Estrategias Tiempo de dedicación	4. Competencias que debe poseer el estudiante al ingresar al Profesorado en la Escuela de Docencia Media Diversificada – Modalidad Virtual. 5. Herramientas tecnológicas o medios utilizados para conectarse a la Plataforma E-ducativa. 12. Según su opinión, ¿las estrategias didácticas utilizadas por los docentes están centradas en la individualización, la enseñanza en grupo o el aprendizaje colaborativo? 13. Estrategias colaborativas que se apoyan en herramientas tecnológicas utilizadas por los docentes. 17. Tiempo total dedicado a las actividades planteadas en las asignaturas.	21. Niveles de competencias en el uso de las TIC por parte del profesorado. 6. Competencias que debe poseer el docente que imparte clases en modalidad virtual. 11. Frecuencia de uso de herramientas colaborativas. 14. Estrategias colaborativas que se apoyan en herramientas tecnológicas. 15. ¿Cómo es el proceso de comunicación? 21. ¿El programa virtual promueve la utilización de estrategias colaborativas para el desarrollo del conocimiento?

Fuente: Nimia De Gracia. 2023.

d. Fuentes primarias y secundarias

Las fuentes primarias del presente estudio las constituyen las encuestas aplicadas a estudiantes que cursan el primer semestre del 2023 y docentes que dictan los diferentes cursos en la Escuela de Docencia Media Diversificada - Modalidad Virtual, pues son los recursos por medio de los cuales se obtuvieron los datos de la investigación. Los informantes de este último grupo han realizado estudios en Entornos Virtuales de Aprendizaje: diplomados, postgrados y maestrías. También se entrevistará a la directora de dicha escuela.

e. Población y muestra

La población en estudio la integran los estudiantes que cursan el primer semestre de 2023 en la Escuela de Docencia Media Diversificada - Modalidad Virtual, que en su totalidad suman trescientos sesenta y cinco (365) individuos, distribuidos en quince (15) grupos, de los cuales se seleccionaron, al azar, ciento diecisiete (117), o sea el 32%, para conformar la muestra.

En cuanto a la población docente, esta está conformada por cuarenta y dos (42) profesores, quienes dictan cursos durante el primer semestre de 2023 en la Escuela de Docencia Media Diversificada -Modalidad Virtual. De estos, treinta y tres (33), que representan el 78% de la totalidad, respondieron la encuesta

f. Instrumentos

Los instrumentos de recolección de datos son el recurso o medio utilizado como herramienta para recabar información pertinente al tema de la investigación a realizar y poder responder a los objetivos del estudio. Los instrumentos de que nos valdremos son:

- **Cuestionario**

Este instrumento, redactado en forma de preguntas, permite obtener información de las variables que se investigan. Los datos recabados ofrecen información de docentes y

estudiantes de la Escuela de Docencia Media Diversificada que dan desarrollo a la carrera mediante la modalidad virtual. De ellos conoceremos información relacionada con la edad, sexo, conductas, opiniones, actitudes, entre otros aspectos importantes

El cuestionario está conformado por preguntas politómicas, es decir, de varias respuestas. Se utiliza para su valoración la escala de *Alfa de Cronbach estandarizado* la cual nos permitirá graduar la opinión obtenida de la muestra seleccionada.

Este instrumento, que contiene preguntas de respuestas tanto abiertas como cerradas, está dirigido a:

- Docentes que imparten clases en la modalidad virtual, y
- Estudiantes que cursan el primer semestre 2023 del Profesorado en Docencia Media Diversificada- Modalidad Virtual.

- **Entrevista**

Esta técnica o instrumento nos permitirá obtener información directa de fuentes primarias sobre el tema de investigación. La entrevista es de tipo estructurada, pues se realiza mediante un cuestionario previamente elaborado, dirigida a docentes que en un momento fungieron como coordinadores del programa virtual. La finalidad de esta es conocer opiniones sobre dicho programa.

g. Procedimiento

I Etapa. Investigación sobre el tema Procesos didácticos y aprendizaje colaborativo en ambientes virtuales

Antes de iniciar el trabajo de la tesis doctoral fue necesario investigar, leer mucho sobre el tema para estar informada y, sobre todo, contar con fuentes actualizadas. Para ello, procedimos a navegar por sitios de Internet como repositorios electrónicos, revistas indexadas, artículos en diferentes formatos, conferencias, así como a la revisión de libros impresos.

En este momento nos dedicamos a investigar el aspecto epistemológico del tema de la tesis, por lo que realizamos una revisión bibliográfica exhaustiva para obtener el objeto de estudio. En esta búsqueda consultamos a expertos en el tema de educación virtual y tuvimos acercamientos con la Coordinación del Programa Virtual de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Panamá.

II Etapa. Selección de la información útil para la investigación

Se inició la elaboración del Capítulo I de la tesis enfocada en el planteamiento del problema y los puntos que conforman esta parte medular de la investigación. Después de revisado y aprobado este apartado continuamos con el Capítulo II. Para su desarrollo consultamos información referente al aprendizaje colaborativo, herramientas tecnológicas centradas en el aprendizaje colaborativo, encontrando una rica información que nos permitió armar este capítulo. Al concluir el capítulo se procedió a la revisión y corrección de este.

III Etapa. Marco teórico

Aquí nos concentramos en la elaboración de la tabla de los contenidos que debían integrar este capítulo, de modo que enumeramos los puntos de interés para luego proceder a desarrollarlos. Esto exigió mucha lectura, pero los resultados fueron positivos.

Se procedió a entregar el segundo capítulo para su debida revisión y corrección.

IV Etapa. Metodológica

En este apartado hacemos referencia al tipo de investigación que nos proponíamos realizar, que es de tipo *Descriptivo transaccional* bajo el paradigma cuantitativo y con diseño no experimental. Procedimos a seleccionar la población de estudio y la muestra hasta completar esta fase de la investigación, luego se entregó para su revisión y corrección.

V Etapa. Elaboración de los instrumentos de investigación

Procedimos a elaborar una tabla que contenía variables, indicadores e ítems que orientarían la redacción de los cuestionarios.

Se elaboraron dos cuestionarios, uno dirigido a los docentes que imparten clases en la modalidad virtual y el otro a estudiantes de la carrera de Profesorado en la Escuela de Docencia Media Diversificada – Modalidad Virtual, de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Panamá; además, se elaboró una serie de preguntas para entrevistar a dos docentes que han tenido la oportunidad de dirigir el programa virtual. Posteriormente se procedió a la validación de los instrumentos.

VI Etapa. Validación de los instrumentos

Concluida la elaboración de los cuestionarios se procedió a su validación. Para ello se solicitó el apoyo de docentes de la Facultad de Ciencias de la Educación. Como primer paso, se recurrió a expertos en el tema para asegurar que la encuesta no contuviese errores, seguidamente se seleccionó un grupo de estudiantes para realizar una prueba piloto, y luego se procedió a verificar la correlación de las preguntas. lo que permitió medir el nivel de confiabilidad de las mismas.

Por último, se procedió a la revisión final de la encuesta con base en el análisis de los datos obtenidos.

VII Etapa. Protocolo

Redacción del protocolo de investigación

Revisión del Protocolo

Corrección del protocolo

VIII Etapa. Solicitud de código de la investigación en Vicerrectoría

Para obtener el código de investigación redactamos nota a la Coordinación de Doctorado, solicitando la revisión y aprobación del proyecto de investigación por la Comisión Académica y la asignación del código por la VIP.

IX Etapa aplicación. Análisis e interpretación de los resultados

La aplicación de la encuesta se realizó vía Web mediante el envío de correos electrónicos. Procedimos a aplicar los cuestionarios haciendo uso de la tecnología mediante los Formularios de la Suite de Google, la cual tiene muchas ventajas, ya que presenta resultados y gráficos al instante. Cabe señalar que esto fue posible gracias al apoyo de los funcionarios de la Escuela de Docencia Media Diversificada.

Durante quince días aproximadamente se procedió a verificar cómo iba el conteo de sujetos encuestados, ya que se requería de un veinticinco por ciento del total de la población (25%) como mínimo. Al final se logró el treinta y dos por ciento (32%), pues de los cuarenta y dos (42) docentes encuestados se logró recuperar 33 encuestas.

Terminada la recogida de información se procedió a su análisis para ir estructurando el tercer capítulo.

X Etapa. Elaboración de la propuesta

Procedimos a la elaboración de la Propuesta que se enfoca en Proponer seminarios de capacitación docente para el uso y manejo de herramientas tecnológicas que desarrollen el aprendizaje colaborativo. Nuevamente, nos abocamos a investigar y buscar información para dar fundamento teórico a la propuesta. Se elaboró el borrador de la propuesta, se presentó para su revisión y luego se realizaron las correcciones sugeridas para, finalmente, entregarla.

XI Etapa. Última revisión de toda la tesis por la asesora

Concluida la revisión por parte de la Tutora, se realizaron las correcciones y se entregó para su última revisión.

XII Etapa. Revisión de la tesis por docente de español

Seguidamente, se procedió a entregar todo el documento a un especialista en español para su revisión final y corrección de redacción, ortografía y estilo.

XIII Etapa. Diseño gráfico

Procedimos a entregar la investigación a un diseñador gráfico para dar formato a todo el documento.

XIV Etapa. Solicitud de fecha de sustentación

Seguidamente, redactamos nota a la Coordinación de Doctorado para solicitar revisión de la Tesis Doctoral. Junto con esta se entregaron tres juegos de copias de la investigación para la asignación del jurado evaluador, así como de la fecha y hora de la sustentación.

XV Etapa. Solicitud de fecha de sustentación

Sustentación de la tesis el día y hora indicados.

Correcciones en caso que se señalen.

XVI Etapa. Impresión y empaste de la tesis

Aprobada la defensa de la tesis se procedió a imprimir y empastar tres volúmenes de esta para su posterior entrega a los estamentos establecidos.

XVII Entrega de ejemplares a la facultad y bibliotecas

Finalmente, se entregaron los tomos correspondientes a la Biblioteca de la Facultad de Ciencias de la Educación y otra a la Biblioteca Simón Bolívar, según establece el reglamento de tesis de la Universidad de Panamá.

h. Diseño estadístico

Confiabilidad del instrumento (Encuesta a docentes)

A partir de las correlaciones entre los ítems, el Alfa de Cronbach estandarizado se calcula con la siguiente fórmula:

$$\alpha_{est} = \frac{kp}{1 + p(k - 1)},$$

Donde

k: número de ítems y

p: promedio de las correlaciones lineales entre cada uno de los ítems.

Lo deseable para crear una escala fiable es que los ítems estén muy correlacionados entre sí.

El nivel máximo de correlación se alcanza cuando los ítems son X_1, \dots, X_k todos iguales.

$$S_t^2 = k^2 S_1^2 \quad \sum_{i=1}^k S_i^2 = k S_1^2$$

En tal caso, por las propiedades de la varianza,

por lo que el valor del alfa es, simplificando, igual a 1.

Si los ítems fuesen independientes entre sí, no podrían constituir conjuntamente una escala

$$S_t^2 = \sum_{i=1}^k S_i^2$$

fiable, entonces se tendría que $\alpha = 0$ y el valor de alfa sería 0.

Es importante señalar que el Alfa de Cronbach puede llegar a alcanzar valores negativos de existir parejas de ítems negativamente correlacionados.

El Alfa de Cronbach no es un estadístico al uso, por lo que no viene acompañado de ningún p-valor que permita rechazar la hipótesis de fiabilidad en la escala. No obstante, cuanto más se aproxime a su valor máximo, 1, mayor es la fiabilidad de la escala.

Además, en determinados contextos y por tácito convenio se considera que valores del alfa superiores a 0,7 o 0,8 (dependiendo de la fuente) son suficientes para garantizar la fiabilidad de la escala.

A continuación, se presenta el valor del cálculo del Alfa de Cronbach obtenido con el programa estadístico SPSS, versión 25, por cada uno de los componentes.

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
.916	53

De acuerdo con lo anterior, se evaluaron 53 ítems, el valor total del Alfa de Cronbach fue de .916, el mismo es positivo y superior a 0,8 por lo cual se puede decir que es altamente fiable para la investigación.

Confiabilidad del instrumento (encuesta de estudiantes)

A partir de las correlaciones entre los ítems, el Alfa de Cronbach estandarizado se calcula con la siguiente fórmula:

$$\alpha_{est} = \frac{kp}{1 + p(k - 1)},$$

Donde

k: número de ítems y

p: promedio de las correlaciones lineales entre cada uno de los ítems.

Lo deseable para crear una escala fiable es que los ítems estén muy correlacionados entre sí.

El nivel máximo de correlación se alcanza cuando los ítems son X_1, \dots, X_k todos iguales.

$$S_t^2 = k^2 S_1^2 \sum_{i=1}^k S_i^2 = k S_1^2,$$

En tal caso, por las propiedades de la varianza, por lo que, el valor del alfa es, simplificando, igual a 1.

Si los ítems fuesen independientes entre sí, no podrían constituir conjuntamente una

$$S_t^2 = \sum_{i=1}^k S_i^2$$

escala fiable, entonces se tendría que y el valor de alfa sería 0.

Es importante señalar que el Alfa de Cronbach puede llegar a alcanzar valores negativos de existir parejas de ítems negativamente correlacionados.

El Alfa de Cronbach no es un estadístico al uso, por lo que no viene acompañado de ningún p-valor que permita rechazar la hipótesis de fiabilidad en la escala. No obstante, cuanto más se aproxime a su valor máximo, 1, mayor es la fiabilidad de la escala.

Además, en determinados contextos y por tácito convenio se considera que valores del alfa superiores a 0,7 o 0,8 (dependiendo de la fuente) son suficientes para garantizar la fiabilidad de la escala.

A continuación, se presenta el valor del cálculo del Alfa de Cronbach obtenido con el programa estadístico SPSS, versión 25, por cada uno de los componentes.

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
.876	33

Según lo anterior, se evaluaron 33 ítems, el valor total del Alfa de Cronbach fue de .876, el mismo es positivo y superior a 0,8 por lo cual se puede decir que es altamente fiable para la investigación.

Los datos suministrados se procesaron a través del programa SPSS, para analizar los cálculos de frecuencia.

La validación de nuestro estudio se constató por el juicio de tres (3) expertos con perfil del área de investigación, además de la tutora asignada, quienes realizaron la tarea de evaluar los ítems de los instrumentos aplicados para validar el contenido. En relación con el grado de validez de un contenido, Hernández Sampieri et al. (2010) dicen que la validez de un test indica el grado de exactitud con que se mide el constructo teórico que pretende medir y si se puede utilizar con el fin previsto.

Interpretando lo planteado por Hernández Sampieri, concluimos que la validez de contenido de un instrumento no es más que el grado en que el test presenta una muestra adecuada de contenidos a las que se refiere, sin omisiones y sin desequilibrios de contenido.

IV RESULTADOS

a. Descripción de los resultados

En este apartado se presentan los resultados con su respectivo análisis. Partiendo de los objetivos específicos del estudio, se aplicó un enfoque cuantitativo descriptivo de los datos recabados mediante la aplicación de dos (2) encuestas, la primera a estudiantes que cursan la carrera de profesorado en la Modalidad Virtual durante el primer semestre de 2023 en la Escuela de Docencia Media Diversificada de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Panamá. La muestra fue de 117 sujetos que representan el 32% de la población.

La segunda encuesta fue dirigida a los cuarenta y dos (42) docentes que dictaban cursos en esta modalidad durante el primer semestre de 2023, de los cuales 33, que representan el 78% de los encuestados, respondieron el instrumento.

Para la aplicación de los cuestionarios se utilizaron los formularios de Suite Google, que se trabajan directamente desde el navegador web, estos se presentan ilustrados con gráficas para su interpretación.

Además, se realizó una entrevista a la directora de la Escuela de Docencia Media Diversificada, quien coordina el programa virtual de la carrera.

b. Análisis de los resultados

Después de recolectar los datos para la presente investigación, procedimos a analizar e interpretar la información recabada en el **Cuestionario 1**, aplicado a estudiantes que cursan la carrera de Profesorado en la Escuela de Docencia Media Diversificada – Modalidad Virtual.

Los datos recabados en el **ítem 1** se relacionan con sexo de los 117 participantes, entre ellos setenta y cinco mujeres (75) que representan el 64.1% de la muestra y cuarenta y dos (42) hombres, o sea el 35.9%, como se aprecia en el cuadro 8.

Cuadro 8

Sexo de los sujetos encuestados

Sujetos	Cantidad	Porcentaje (%)
Mujeres	75	64.1 %
Hombres	42	35.9 %
Total	117	100

Fuente: Encuesta a estudiantes – Modalidad Virtual. 2023.

Los datos recabados demuestran que el sexo dominante en el estudio es el femenino, o sea, que en el profesorado virtual hay más participantes mujeres que hombres.

El **ítem 2** presenta los resultados relacionados con las edades de los informantes. Entre estos distinguimos tres grupos etarios. El más numeroso, conformado por 78 individuos, representa el 66.7% de los encuestados; le sucede un grupo de 22 individuos cuyas edades oscilan entre los 20 a 30 años y representan el 18.8% de los informantes. Por último, tenemos un pequeño grupo de 17 participantes cuyas edades se hallan entre los 51 años y más. Estos constituyen el 14.5% del total de la muestra.

Cuadro 9

Rangos de edades de los estudiantes

Rango de edad	Cantidad	Porcentaje (%)
De 20 a 30	22	18.8 %
De 31 a 41	78	66.7%
De 42 a 51	0	
De 51 y más	17	14.5 %
Total	117	100 %

Fuente: Encuesta a estudiantes – Modalidad Virtual. 2023.

Del análisis de la información consignada en el cuadro 9 se deduce que la población estudiantil del profesorado virtual es bastante joven y que la mayoría se halla en el periodo de la adultez joven.

Seguidamente, en el cuadro 10, presentamos la opinión de los estudiantes relacionada con las ventajas de la modalidad virtual.

Cuadro 10

Opinión de estudiantes sobre ventajas de la Modalidad Virtual

- Se puede realizar en el tiempo y espacio que tengo, no estoy sujeta a una hora específica.
- Cuento con el material siempre y puedo estudiarlo a mi tiempo.
- Accesible a todas las oportunidades y puedo conectarme en cualquier lugar.
- Reduce el tiempo y el costo que implica asistir a una institución. De forma más eficaz y razonable.
- Facilidad de trabajar para pagar los estudios y las tareas.
- Permite ampliar la información que se recibe desde la plataforma, realizar búsqueda y selección de la información que se necesita.
- Trabajar con herramientas online como Canva, Genialy, Knovio, Padlet.
- Los foros para debatir, opinar o reflexionar sobre un tema.
- Permite mejorar el nivel de lectura, además del uso de tecnología, herramientas y aplicaciones.
- Se puede conectar en cualquier parte ahorrando tiempo, dinero, tráfico, etc.
- Horario flexible.
- Uso de herramientas colaborativas.
- Menor costo y ahorro de tiempo, dinero, interacción y colaboración en línea.
- Aprendizaje autodirigido.
- El uso de videos y foros facilita el aprendizaje y nos ayuda a compartir ideas.
- La modalidad virtual ayuda a desarrollar la creatividad y habilidades tecnológicas.
- Permite ser autodidacta, investigativo con criterio propio.

Fuente: Encuesta a estudiantes – Modalidad Virtual. 2023.

Nota: Las respuestas suministradas por los sujetos encuestados corroboran que tienen bien claras las ventajas que ofrece la modalidad virtual, sin embargo, la mayoría afirma que la flexibilidad para organizar el tiempo y conectarse desde cualquier lugar son las mayores ventajas que la modalidad virtual ofrece hoy día a quienes por una razón u otra no pueden asistir a una universidad tradicional a dar clases.

Seguidamente, en cuadro 11, se aprecian las explicaciones ofrecidas por los estudiantes, las cuales se pueden situar entre positivas y negativas.

Cuadro 11

Fomento de la motivación por parte de los profesores, según estudiantes

Explicación de los estudiantes	
Positivas	Negativas
<p>Algunos docentes te envían correos motivacionales para continuar con la entrega de deberes.</p> <p>Algunos son muy profesionales en su trabajo y le responden al estudiante muy rápido. Pero también debo decir que hay algunas que ni tan siquiera los correos ven.</p> <p>Existen docentes con dominio de la plataforma virtual, mientras que otros no dan muestra de ello, lo que limita la comunicación con estos, también la homologación de criterios al momento de utilizar las plataformas virtuales.</p> <p>Considero que quienes toman la modalidad virtual lo hacen más porque pueden administrar su tiempo para aprender a través de las asignaciones de los profesores.</p> <p>A veces si, a veces no, depende del docente.</p>	<p>Algunos docentes sí, pero otros te dejan en suspenso esperando algo.</p> <p>Algunos. La mayoría no nos escriben nada, ni responden los mensajes que se les envían.</p> <p>Pueden esforzarse más. Demoran mucho en entregar calificaciones de las asignaciones.</p>

Fuente: Encuesta a estudiantes – Modalidad Virtual. 2023.

Nota: La motivación es fundamental en toda modalidad de enseñanza, sin embargo, en la virtualidad es necesario mantener el interés, la participación y la interacción para el logro de un aprendizaje efectivo. Recordemos que la motivación involucra factores cognitivos, emocionales, sociales o culturales que mueven al individuo a actuar de determinada manera para lograr objetivos propuestos. Es esa fuerza interna que nos conduce a alcanzar las metas.

En el **ítem 6** se pregunta a los docentes si conocen el modelo pedagógico que orienta la modalidad virtual en la Facultad de Ciencias de la Educación. De los informantes, diecinueve (19) o sea el 57.6%, respondieron que sí lo conocen, mientras que diez (14) de ellos, que representan el 42.4 % de la muestra, dijeron que lo desconocen. En la siguiente tabla se aprecian las respuestas y las explicaciones de los docentes.

Cuadro 12
Modelo pedagógico que orienta la Modalidad virtual
En la Facultad de Ciencias de la Educación

Respuestas	
Sí	No sabe
19 = 57.6 %	14 = 42.4 %
Explicación: No existe modelo pedagógico que oriente la educación virtual. Tiene como base el modelo educativo de la Universidad de Panamá. Con las que tiene como norma la institución concordaría. Modelo constructivista.	

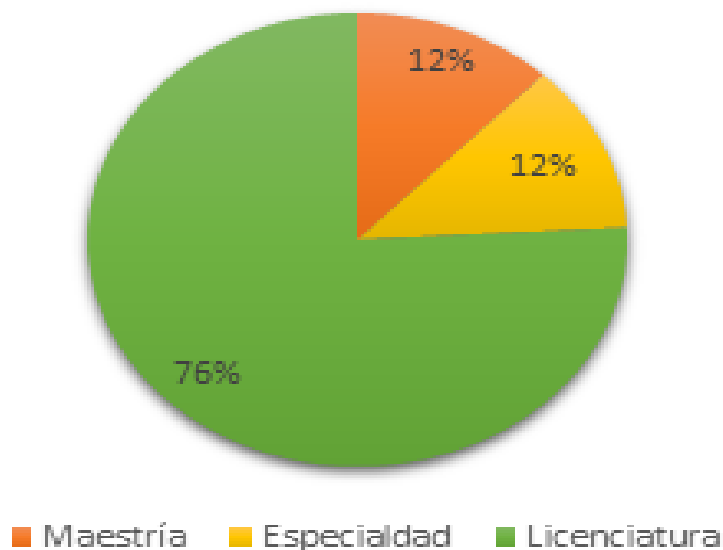
Fuente: Encuesta a estudiantes – Modalidad Virtual. 2023.

Nota: Como se aprecia en el cuadro, la mayoría de los docentes dice conocer cuál es el modelo pedagógico que orienta la modalidad virtual, sin embargo, en sus explicaciones no sustentaron con claridad sus respuestas. La Universidad de Panamá se rige por el Modelo Educativo y Académico, que se sustenta sobre tres paradigmas fundamentales: el paradigma del aprendizaje (todas las posibles formas de aprender), el paradigma del nuevo rol del profesor (como mediador del aprendizaje) y el paradigma del nuevo rol del estudiante (como constructor de su propio aprendizaje). Dentro de ese modelo están la modalidad presencial, semipresencial, a distancia y la modalidad virtual.

Continuando con la presentación de los resultados, en la Gráfico 1 observamos las respuestas obtenidas para el **ítem 3** sobre el nivel académico más alto obtenido por los estudiantes encuestados. Los datos evidencian que la mayoría de la población solo posee estudios a nivel de licenciatura. Se hallan en esta condición 89 (ochenta y nueve) de los estudiantes encuestados, que representan el 76.0 % de la muestra, mientras que el resto, conformado por 28 individuos, está subdividido en dos subgrupos de 14 encuestados cada uno, que poseen maestrías, unos, y especialidades, los otros. Cada grupo, por separado, representa el 12% del total de la muestra de estudiantes. Así se aprecia en la gráfica 1.

Gráfica 1

Nivel académico alcanzado



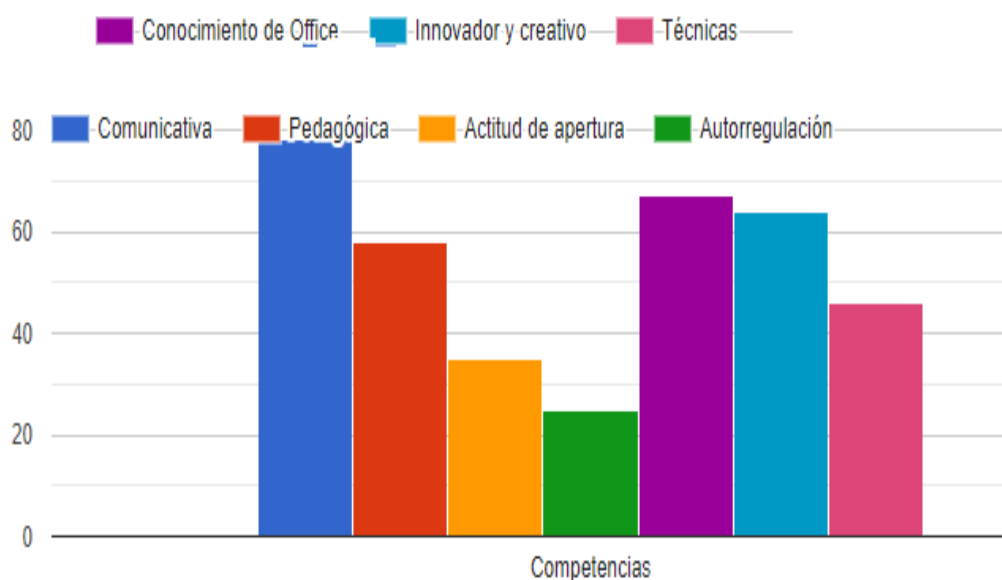
Fuente: Encuesta a estudiantes – Modalidad Virtual. 2023.

Nota: La mayoría de los sujetos encuestados posee estudios a nivel de licenciatura.

Mediante el **ítem 4** se pretendía recolectar información relacionada con las competencias que considera el estudiante debía poseer al ingresar a la modalidad virtual. Los

resultados indican que estas son, en orden de prioridad, según criterio de los estudiantes: la comunicativa, conocimiento de Office, innovador y creativo, pedagógica, técnicas, actitud de apertura y, finalmente, autorregulación, como se aprecia en la gráfica 2.

Gráfica 2
Competencias al ingresar al profesorado virtual, según estudiantes



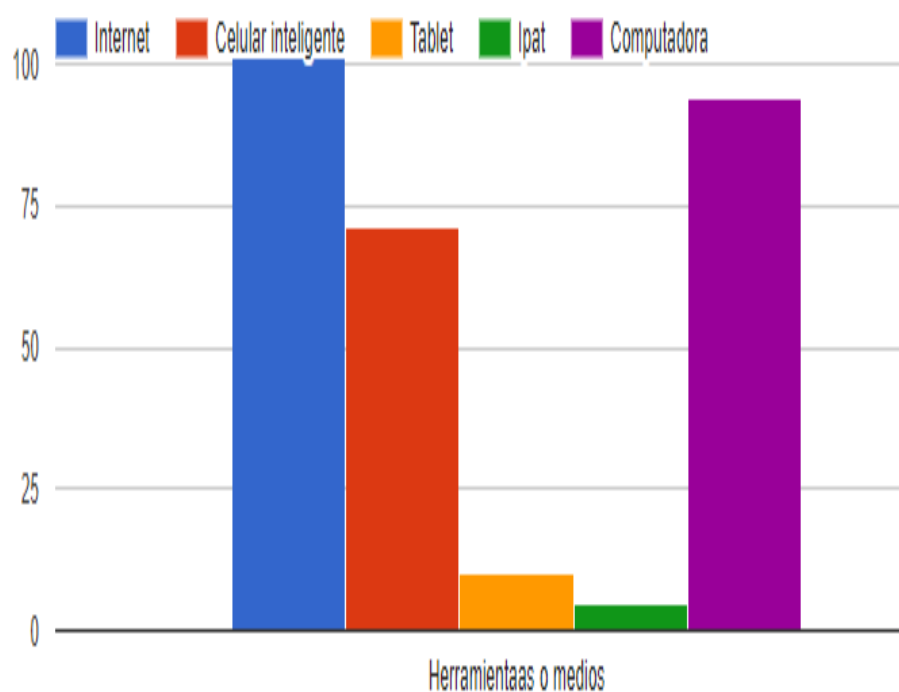
Fuente: Encuesta a estudiantes – Modalidad Virtual. 2023.

Nota: Todas las competencias son importantes para el estudiante del profesorado virtual, ya que la modalidad exige de dichas habilidades para un rendimiento efectivo, aunque según señalaron los estudiantes, es la comunicativa la más importante.

En el **ítem 5** se indica a los estudiantes que seleccionen la/as herramientas o medios que utilizan los estudiantes para conectarse a la Plataforma E-ducativa. Las respuestas obtenidas fueron variadas: todos (117) se valen del Internet para conectarse, noventa y seis

(96) utilizan computadoras, setenta y tres (73) se valen del celular, mientras que unos pocos utilizan Tablet o Ipat, como se aprecia en la gráfica 3.

Gráfica 3
Herramientas o medios que utilizan los estudiantes para conectarse a la plataforma E-ducativa



Fuente: Encuesta a estudiantes – Modalidad Virtual. 2023.

Nota: Sin lugar a dudas, el Internet es la herramienta más poderosa para ayudar a difundir el conocimiento y la educación en la modalidad virtual.

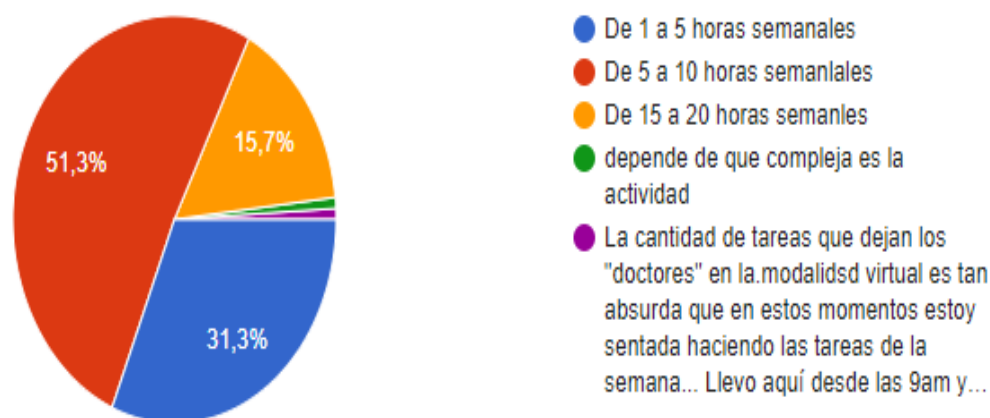
Seguidamente, en el **ítem 6** se cuestiona sobre el tiempo que se dedica a las actividades planteadas en los cursos. Sesenta y un (61), o sea el 52.1% del total de la muestra, un poco más de la mitad, asevera que dedican de 5 a 10 horas semanales a las actividades

académicas; treinta y seis (36), que representan el 31.3 % de los encuestados, dedica de 1 a 5 horas semanales; y dieciocho (18), equivalentes al 15.7% de los estudiantes, dedican entre 15 a 20 horas semanales. Así se indica en la gráfica 4.

Gráfica 4

Tiempo dedicado a actividades académicas, según estudiantes

3



Fuente: Encuesta a estudiantes – Modalidad Virtual. 2023.

Nota: En la gráfica 4 se aprecia claramente que los estudiantes no dedican mucho tiempo a las actividades académicas, ya que 5 a 10 horas semanales es muy poco tiempo de estudio. Ellos argumentan que el tiempo de dedicación está relacionado con la complejidad que presente la actividad o la cantidad de asignaciones.

La modalidad virtual exige del estudiante compromiso para organizar los tiempos dedicados al estudio y a otras actividades, ya que quien elige esta modalidad de enseñanza debe ser autodidacta, proactivo, responsable, para cumplir oportunamente con los tiempos de entrega de investigaciones, trabajos colaborativos e individuales que se asignen.

Una explicación emitida por uno de los informantes acerca de este aspecto y que llamó mi atención, fue la siguiente: *“La cantidad de tareas que dejan los “doctores” es absurda, en estos momentos estoy sentada haciendo las tareas de la semana, llevo aquí desde las 9:00 a.m. y son las 5:52 p.m. En síntesis, paso más de 20 horas haciendo tareas”*.

Tal vez uno de los problemas que enfrentan los estudiantes de la modalidad virtual es la organización de los tiempos que dedican al estudio, el trabajo y el hogar. Para todo hay que organizarse, si todos los días o cada dos días invirtieran dos o tres horas en la realización de tareas, no tendrían que dedicar tantas horas de solo día a ello, pero si todo se deja para última hora se verán forzados a hacerlo hasta terminar agotados.

El no dedicar tiempo suficiente o dejar para último momento las actividades académicas desmejora el rendimiento del estudiante. La modalidad virtual exige un compromiso personal. En conclusión, la organización y planificación del tiempo es lo que garantiza éxito en los estudios para alcanzar los objetivos.

En la pregunta del **ítem 7** se cuestionó a los estudiantes sobre las herramientas que consideraban requisito para ingresar al programa virtual. Al responder tenían la opción de seleccionar las más importantes. Ciento cuatro (104) estudiantes consideraron vital poseer una computadora, noventa y cinco (95) dijeron que era básico tener Internet, ochenta y ocho (88) optaron por conocimientos de Office, sesenta y siete (67) se decantaron por el celular y diecisiete (17) por la Tablet.

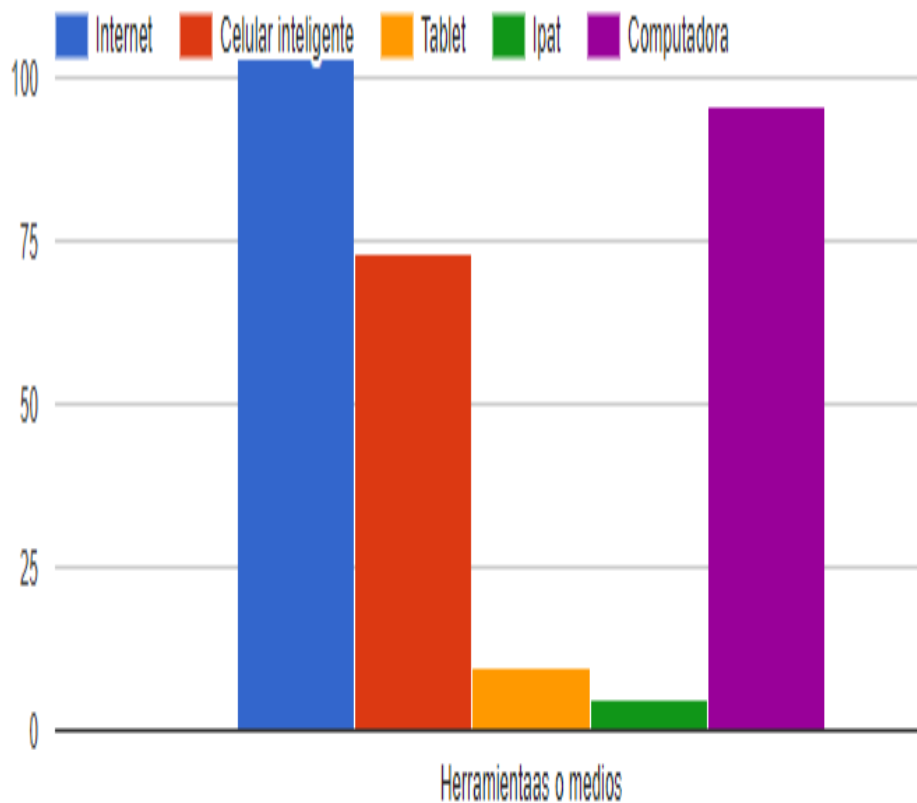
Podemos concluir que todos los criterios tienen un valor para los estudiantes, pero lo cierto es que sin un equipo y sin Internet a los estudiantes se le dificulta el acceso al programa virtual. Muchos utilizan sus celulares inteligentes para entrar a la plataforma E-ducativa y realizar asignaciones, pero somos conscientes de lo difícil que es trabajar en una pantalla tan pequeña. Poseer una computadora y destrezas en el uso de Office facilita la elaboración de las asignaciones. Quien no maneja la tecnología hoy día es considerado un analfabeto digital.

Si bien es cierto que existen centros de cómputo para que quienes no tienen una computadora en casa puedan acudir y hacer uso de los equipos por un costo, también tenemos presente que la condición económica que se vive en el país después de la pandemia, limita a

los estudiantes a realizar estos gastos. En la siguiente gráfica se observan con claridad las estimaciones realizadas.

Gráfica 5

Herramientas que deben poseer los estudiantes al ingresar al Profesorado Virtual



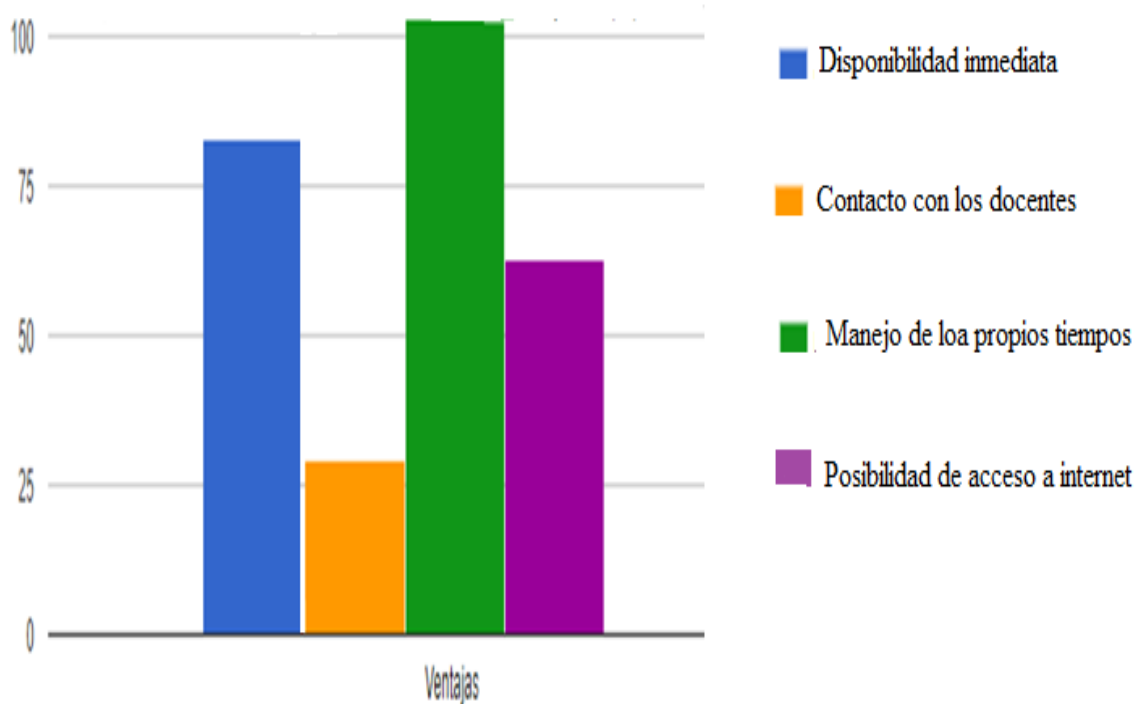
Fuente: Encuesta a estudiantes – Modalidad Virtual. 2023.

Nota: En estos tiempos se podría aseverar que los estudiantes tal vez no cuenten con una computadora, pero sí disponen de celulares inteligentes para mantenerse comunicados.

En la gráfica 6, que observa a continuación, se presentan las respuestas de los estudiantes sobre las ventajas de la modalidad virtual, las cuales, además de ser muchas, si son bien aprovechadas resultan de beneficio de quien estudia.

Gráfica 6

Ventajas de la Modalidad Virtual, según estudiantes



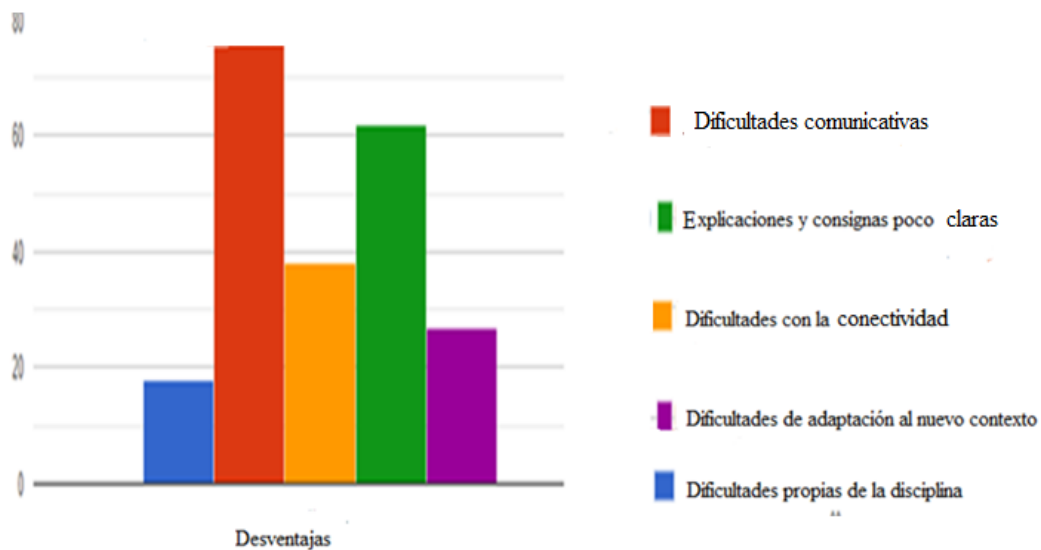
Fuente: Encuesta a estudiantes – Modalidad Virtual. 2023.

Nota: Las respuestas más significativas de este ítem fueron el manejo de los propios tiempos y disponibilidad inmediata de los materiales. Cabe señalar que los estudiantes explicaron brevemente por qué consideran que la modalidad virtual tiene ventajas.

En este mismo orden de ideas, en el **ítem 9**, se pregunta sobre las desventajas que representa la modalidad virtual a nivel superior. En la gráfica 7 se ponderan las respuestas emitidas por los encuestados.

Gráfica 7

Desventajas que representa la modalidad virtual, según estudiantes



Fuente: Encuesta a estudiantes – Modalidad Virtual. 2023.

Nota: Setenta y ocho (78) de los encuestados seleccionaron la opción **dificultades comunicativas con compañeros y profesores** como la mayor desventaja de la modalidad virtual; seguidamente, sesenta y cuatro (64) señalaron la opción **consignas y explicaciones poco claras**, mientras que un número mucho menor de informantes, treinta y nueve (39), optaron por la relacionada con **dificultades con la conectividad** y, finalmente, solo veintisiete (27), se decantaron por la opción **adaptación al nuevo contexto**.

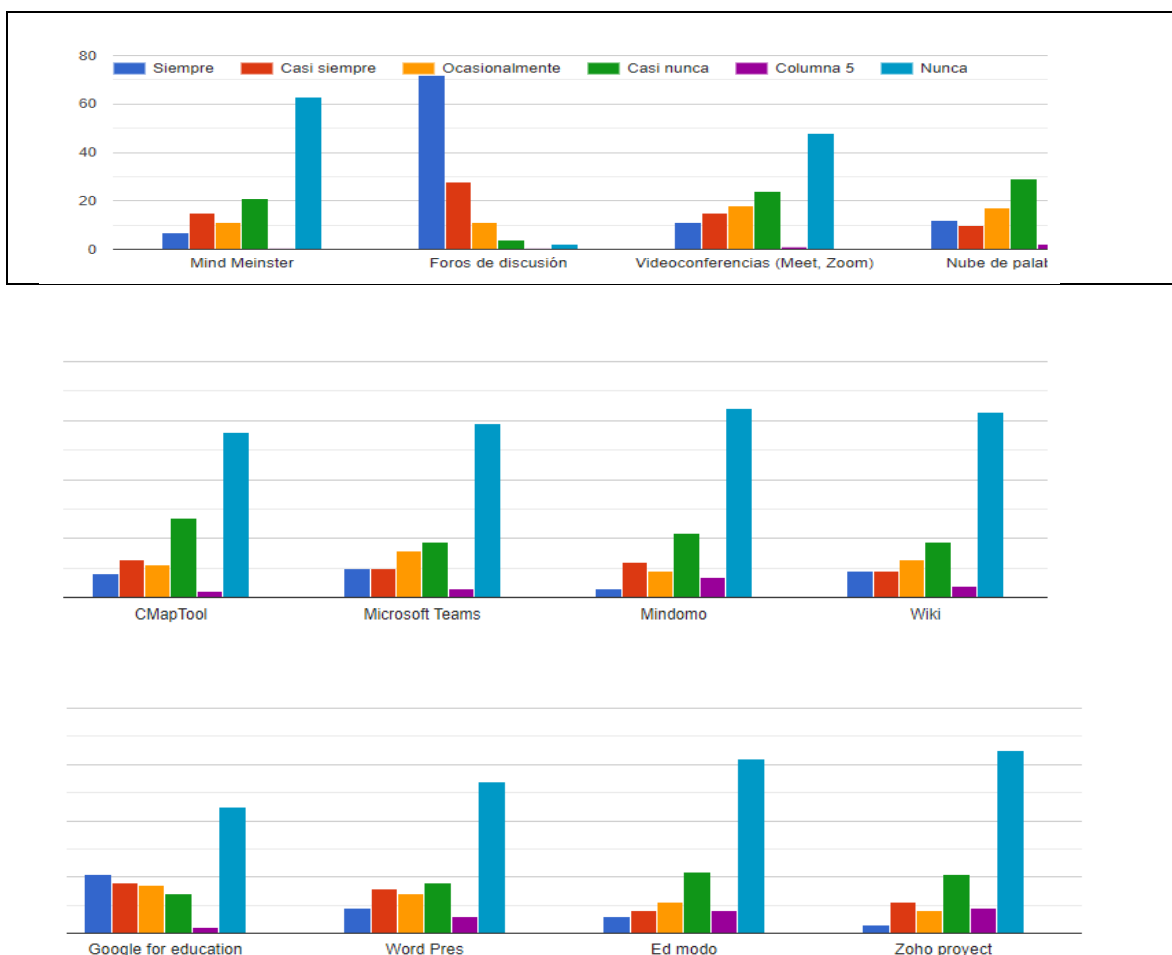
Estas respuestas nos llevan a reflexionar acerca del mejoramiento relacionado con las consignas a la hora de plantear una tarea en modalidad virtual. Si estas no son lo suficientemente claras o presentan ambigüedad, quienes las leen tendrán un conflicto cognitivo y emocional, ya que no tienen al docente presente para que les aclare. Hay que enfocarse en planear consignas claras y precisas, ya que esto será significativo en la construcción del conocimiento para el estudiante.

Continuando con la presentación de los resultados, en el **ítem 10** se pregunta sobre la frecuencia de uso de herramientas colaborativas por parte de los docentes para facilitar el

aprendizaje. De entre las opciones desplegadas, **foros de discusión** fue la marcada con mayor frecuencia con el indicativo **siempre**, las herramientas enunciadas a continuación prácticamente no son utilizadas por los docentes o lo hacen ocasionalmente: **videoconferencias** por Meet, Zoom, a esta sucede la opción **mapas mentales** con Mind Meinster y las nubes de palabras, que es calificada con el indicativo **nunca**. Como se puede observar, los docentes utilizan muy poco las herramientas colaborativas que facilitan el aprendizaje, tal vez porque no conocen el potencial que tienen. Así se aprecia en la siguiente gráfica 8.

Gráfica 8

Frecuencia en el uso de herramientas colaborativas por los docentes, según estudiantes



Fuente: Encuesta a estudiantes – Modalidad Virtual. 2023.

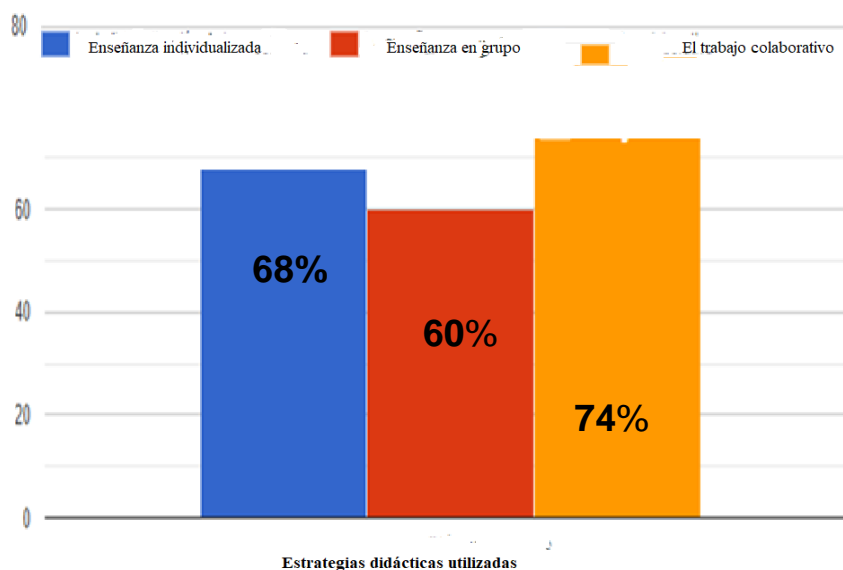
Nota: Existen muchas herramientas colaborativas para ser usadas en entornos virtuales de

aprendizaje. Entre estas, el foro resultó ser la más común entre los docentes de la modalidad virtual del Profesorado en Educación Media Diversificada, según los estudiantes encuestados. El foro permite conocer la forma de expresarse de los estudiantes y favorece el aprendizaje colaborativo al compartir opiniones o debatir.

En el **ítem 11** se pregunta cómo están centradas las estrategias utilizadas por los docentes en la modalidad virtual. A esto los estudiantes manifiestan que las estrategias utilizadas por los docentes en su mayoría se centran en el trabajo colaborativo, seguido por la individualización de la enseñanza y, en último lugar, por la enseñanza en grupo.

Gráfica 9

Estrategias didácticas centradas en la individualización de la enseñanza, la enseñanza en grupo o el trabajo colaborativo



Fuente: Encuesta a estudiantes – Modalidad Virtual. 2023

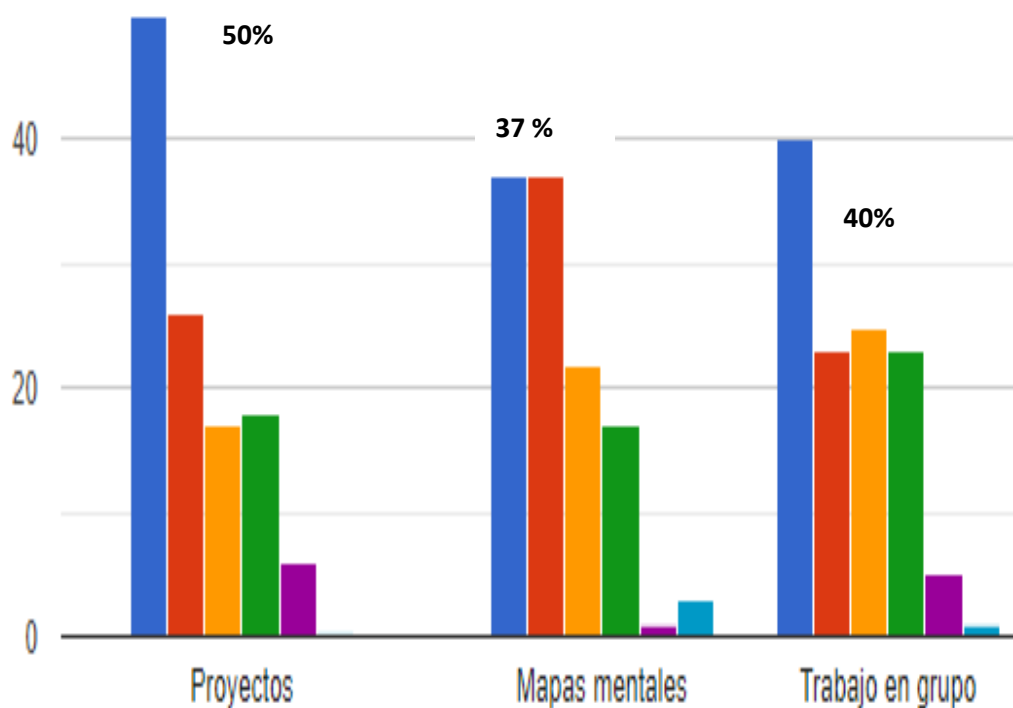
Nota: Setenta y cuatro (74) encuestados seleccionaron la opción trabajo colaborativo, mientras que sesenta y ocho (68) escogieron la opción individualización. Por último, sesenta de los encuestados señalaron la enseñanza en grupo. Podemos inferir que, por tratarse de

grupos numerosos, los docentes hacen uso del trabajo colaborativo para que los estudiantes puedan compartir conocimientos y nutrirse de los aportes de todos.

Al presentar un listado de estrategias colaborativas, en el **ítem 12** se pregunta con qué frecuencia los docentes se apoyan en herramientas tecnológicas para la construcción del conocimiento.

Gráfica 10

Estrategias colaborativas que se apoyan con herramientas tecnológicas utilizadas por docentes, según estudiantes



Fuente: Encuesta a estudiantes – Modalidad Virtual. 2023

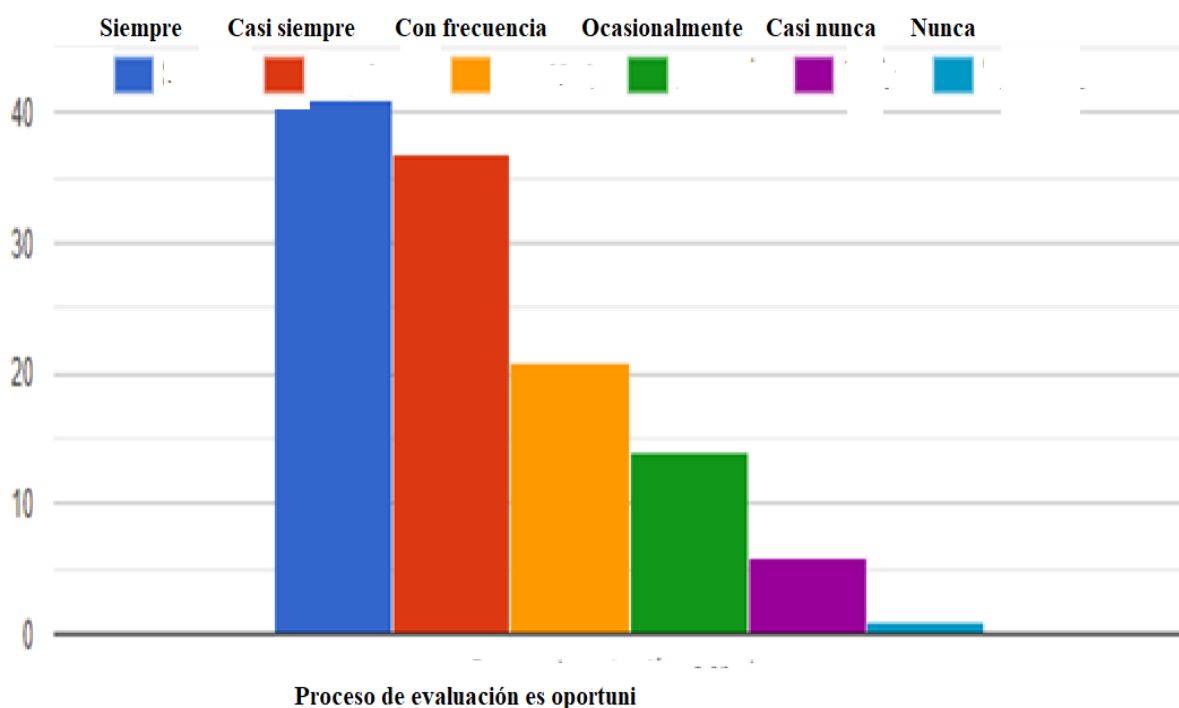
Nota: Entre las estrategias más utilizadas por los docentes, según los estudiantes, se encuentran los proyectos, seguidos de los trabajos en grupo, luego de los mapas conceptuales

y, finalmente, del Prezzi. Los proyectos son una estrategia que bien llevada dan buenos resultados, ya que entran en juego el intercambio de ideas, la creatividad y la colaboración.

Seguidamente, en el **ítem 13** se cuestiona sobre qué tan oportuno es el reforzamiento en el proceso de evaluación de los aprendizajes.

Gráfica 11

Proceso de evaluación de los aprendizajes, según estudiantes



Fuente: Encuesta a estudiantes – Modalidad Virtual. 2023

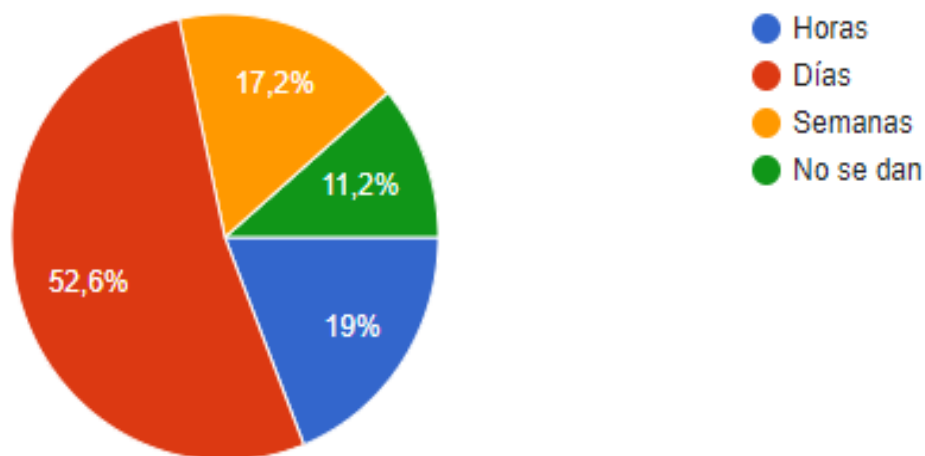
Nota: Las respuestas obtenidas para este ítem revelan que cuarenta y un (41) estudiantes seleccionaron la frecuencia **siempre**, mientras que treinta y siete (37) optaron por la frecuencia **casi siempre**. Entre los restantes encuestados, veintiuno (21) indicaron que las evaluaciones se realizan **con frecuencia**; otros quince (15) expresaron que en **ocasiones** y solo siete (7) señalaron que **casi nunca** siete (7). Esto indica que la mayoría de los estudiantes considera oportuno el reforzamiento de los aprendizajes por parte de los profesores.

Mediante el **ítem 14** se quiso conocer acerca de la prontitud con que los docentes responden las preguntas realizadas por los estudiantes. Los resultados del ítem revelan que la mayoría de los estudiantes, representados por sesenta y uno de ellos (61), correspondientes al 56.6% del total de la muestra, consideran que los docentes demoran días en responder a sus interrogantes, mientras que veintidós (22), equivalente al 19 % de los encuestados, consideran que demoran horas. Del resto de los informantes, veinte (20), o sea, el 17.2 % de la muestra afirmaron que duran semanas, y trece (13), el 17.2 %, platearon que no sus interrogantes no son atendidas. Todos estos datos se registran en la siguiente gráfica.

En la modalidad virtual, el tutor debe responder con rapidez a las preguntas formuladas por los estudiantes, porque si no comprenden una consigna de trabajo y entre pares no encuentran respuestas a sus inquietudes, crece la incertidumbre y decae la motivación; razón por la cual las preguntas deben ser atendidas con prontitud para mantenerlos motivados

Gráfica 12

Tiempo estimado en responder a preguntas los docentes, según estudiantes



Fuente: Encuesta a estudiantes – Modalidad Virtual. 2023

Nota: La modalidad virtual requiere de interacción permanente entre docente y estudiante, ya que es la forma que tienen para expresar dudas e interrogantes y ofrecer respuestas a estas.

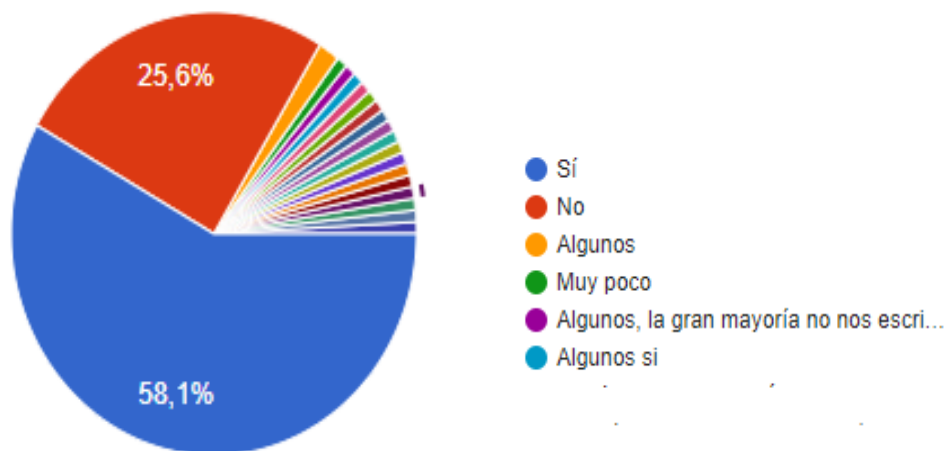
La presencia del docente en la modalidad virtual no es física, sin embargo, el acompañamiento en el proceso de aprendizaje cobra un valor significativo para quien estudia.

En relación con la motivación, en el **ítem 15** se pregunta si los docentes la fomentan para que los estudiantes continúen estudios en la modalidad virtual. Sesenta y ocho estudiantes, o sea el 58.6 % de los informantes, consideran que los docentes **SÍ** fomentan la motivación, mientras que 30 de ellos, que son el 25.9%, expresan que **NO** lo hacen.

Tengamos presente que la motivación es considerada como vital en el proceso de enseñanza y aprendizaje en cualquier modalidad de estudio y cualquier nivel de enseñanza.

Gráfica 13

Fomento de la motivación por docentes, según estudiantes



Fuente: Encuesta a estudiantes – Modalidad Virtual. 2023

Nota: Debemos tener en cuenta que la motivación juega un papel importante en el proceso de enseñanza aprendizaje, pues fomenta la creatividad y mejora las competencias, es decir, se activa el deseo de aprender, de lograr metas.

Continuando con la presentación de los resultados, en el **ítem 16** la pregunta correspondiente se formula para conocer la opinión de los estudiantes sobre la efectividad de los procesos de comunicación sincrónica, comprendida esta como aquella que se da en

tiempo real entre personas. Entre las respuestas más relevantes de este ítem se hallan la ofrecida por treinta y ocho (38) de los estudiantes, es decir, el 32.5 % de la muestra, que consideran que siempre se da la comunicación sincrónica, luego tenemos la que brindaron treinta y tres (33) de los informantes, o sea 28.2 % de ellos, que afirma que este tipo de comunicación se cumple casi siempre, y, por último, la de un grupo menor, correspondiente a un 15% de los estudiantes, que dice que la sincronía ocurre con frecuencia.

Los estudiantes argumentan que no todos los profesores forman grupos de WhatsApp para establecer con más regularidad una comunicación sincrónica y que a pesar de que la plataforma educativa cuenta con el atributo del Chat no se utiliza con regularidad. A continuación, gráficamente se presentan los resultados.

Gráfica 14

Efectividad de la comunicación sincrónica, según estudiantes



Fuente: Encuesta a estudiantes – Modalidad Virtual. 2023

Nota: La mayoría de los sujetos encuestados consideran que siempre se da la comunicación sincrónica.

Finalmente, en el **ítem 17** se cuestionó sobre cómo consideraban los procesos de **comunicación asíncrona**, comprendida esta como aquella comunicación que se establece entre personas de manera diferida en el tiempo, es decir, cuando no existe coincidencia

temporal. Para su explicación se han tomado las respuestas más relevantes: treinta y tres (33) estudiantes, que representan el 28.2% de la muestra, afirman que el proceso de comunicación asíncrona siempre se cumple; treinta y uno (31), que esto ocurre ocasionalmente; veintiocho (28), que representan el 23.9 %, plantean que se da casi siempre. Los estudiantes explican que los docentes responden a los foros de discusión, pero no lo hacen con la rapidez que les gustaría.

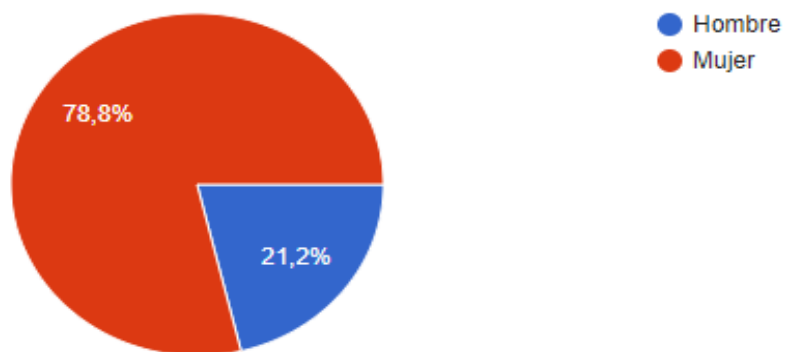
Instrumento 2: Encuesta a docentes

Continuamos con el análisis e interpretación de los resultados de **la encuesta dos** (2) aplicada a los docentes que dictan asignaturas en el Profesorado de Docencia Media Diversificada –Modalidad Virtual, en la Escuela de Docencia Media Diversificada de la Facultad de Ciencias de la Educación.

Mediante el **ítem 1** se recabó información relacionada con el sexo de los sujetos encuestados, de los que veintiséis (26), o sea el 78.8 % de los docentes, son mujeres; mientras que siete (7), o sea el 21.2%, son hombres. Seguidamente se presenta la gráfica 15.

Gráfica 15

Sexo de sujetos encuestados (docentes)



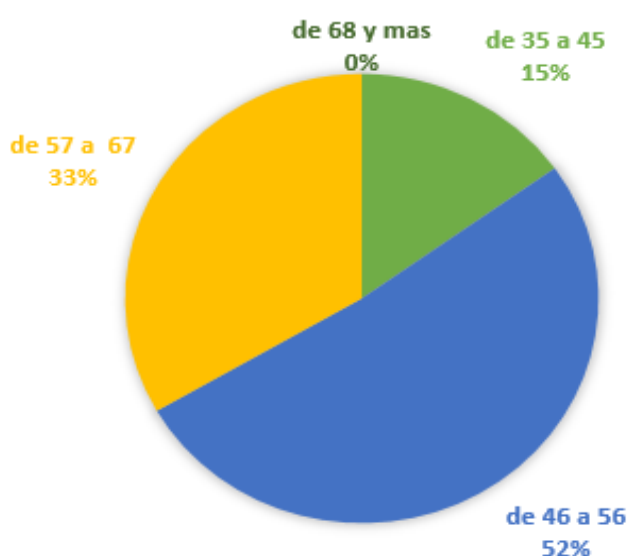
Fuente: Encuesta a docentes que dictan clases en la modalidad virtual. 2023.

Nota: Es evidente que la población femenina es la que predomina en la Facultad de Ciencias de la Educación.

El **ítem 2** se formula con la intención de recabar información relacionada con la edad de los informantes, de los que diecisiete (17), que representan el 51.5% de la muestra, cuentan con edades que oscilan entre los 46 y 56 años; mientras que la de otros nueve (9) oscila entre 57 y 67 años; y la del resto, que suman cinco (5), se halla entre 35 y 45 año.

Gráfica 16

Rangos de edad



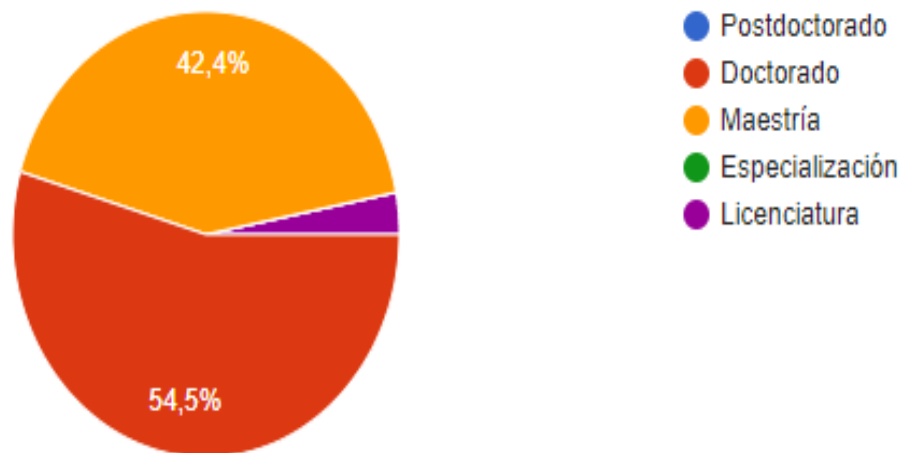
Fuente: Encuesta a docentes que dictan clases en la modalidad virtual. 2023.

Nota: Se puede concluir que la mayoría de los docentes encuestados se ubican en una adultez intermedia y que muy pocos en una adultez joven.

Seguidamente, en el **ítem 3**, los sujetos respondieron a la pregunta relacionada con el nivel académico más alto obtenido. Del total encuestado, dieciocho (18) docentes, que representan el 54.5 % de la muestra, poseen estudios a nivel de doctorado, seguidos por otros catorce (14), o sea el 42.4 %, tienen grado de maestría y solo uno (1), apenas el de licenciatura. Lo que indica que la mayoría de los docentes cuenta con una excelente preparación académica. Como se muestra en la siguiente gráfica.

Gráfica 17

Nivel académico de los docentes



Fuente: Encuesta a docentes que dictan clases en la modalidad virtual. 2023.

Nota: La mayoría de los docentes cuenta con estudios a nivel de doctorado, siendo este el nivel más alto de estudios alcanzado.

Continuando con la presentación de los resultados, para el **ítem 4**, veintiocho (28) o sea el 84.8% de los informantes, considera que la formación académica que poseen los docentes responde a las exigencias de los entornos virtuales.

Entre las explicaciones dadas a la pregunta expusieron que:

- En este nivel académico todo docente debe manejar entornos virtuales de aprendizaje por la tendencia educativa.

- La postura afirmativa obedece a los requerimientos didácticos que debe tener todo profesor en atención a los dos grandes procesos tecnológicos, la revolución industrial junto con la primera revolución digital y la actual inteligencia artificial.

Gráfica 18
La formación académica que poseen los docentes responde a las exigencias de los entornos virtuales, según docentes



Fuente: Encuesta a docentes que dictan clases en la modalidad virtual. 2023.

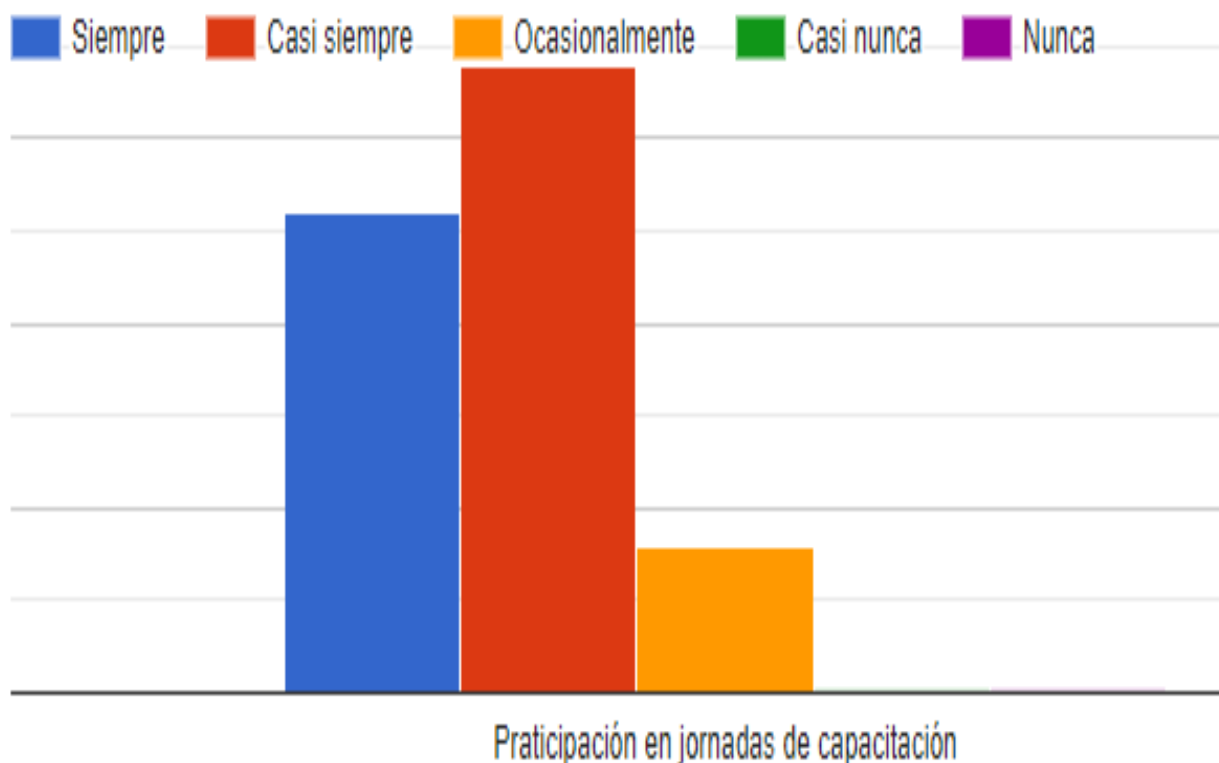
Nota: Los docentes tienen bien clara la importancia de contar con una formación en entornos virtuales de aprendizaje, ya que son una ventana al conocimiento por tener a disposición recursos e información actualizada.

En relación con la frecuencia con que asisten a seminarios, jornadas pedagógicas de actualización relacionadas con la enseñanza virtual, se obtuvieron las siguientes respuestas

para el **ítem 5**: diecisiete (17) docentes respondieron que casi siempre participan de capacitaciones, trece (13) expresaron que siempre y cuatro (4) que ocasionalmente.

Gráfico 19

Asistencia a seminarios



Fuente: Encuesta a docentes que dictan clases en la modalidad virtual. 2023.

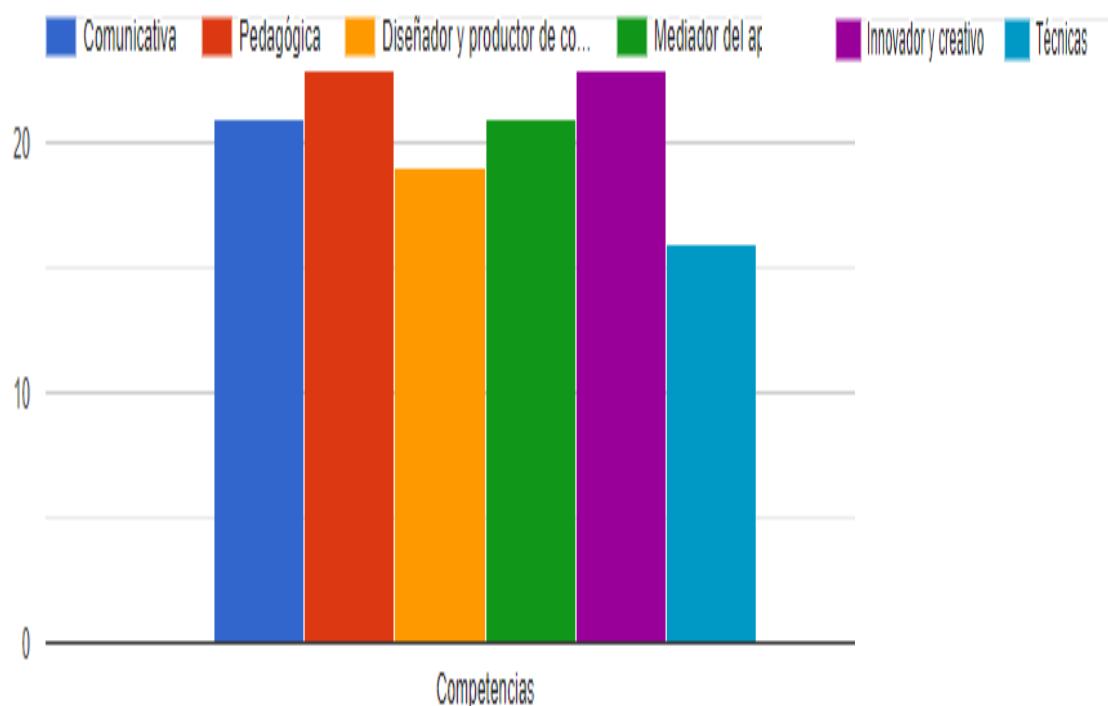
Nota: Los docentes se mantienen actualizados en materia de enseñanza virtual, sin embargo, la respuesta esperada de todos era “siempre”, pues es la única garantía de que los docentes se mantienen a la vanguardia en lo que se refiere a la virtualidad, ya que la tecnología avanza a pasos agigantados.

En el **ítem 6**, los docentes seleccionaron las competencias que consideraban debían poseer para impartir clases en la modalidad virtual. Las competencias enlistadas fueron

ponderadas en siguiente orden: las pedagógicas, innovador y creativo, comunicativa, mediador del aprendizaje, diseñador y productor de contenidos y, finalmente, competencias técnicas.

Gráfica 20

Competencias que debe poseer el docente que imparte clases en la modalidad Virtual



Fuente: Encuesta a docentes que dictan clases en la modalidad virtual. 2023.

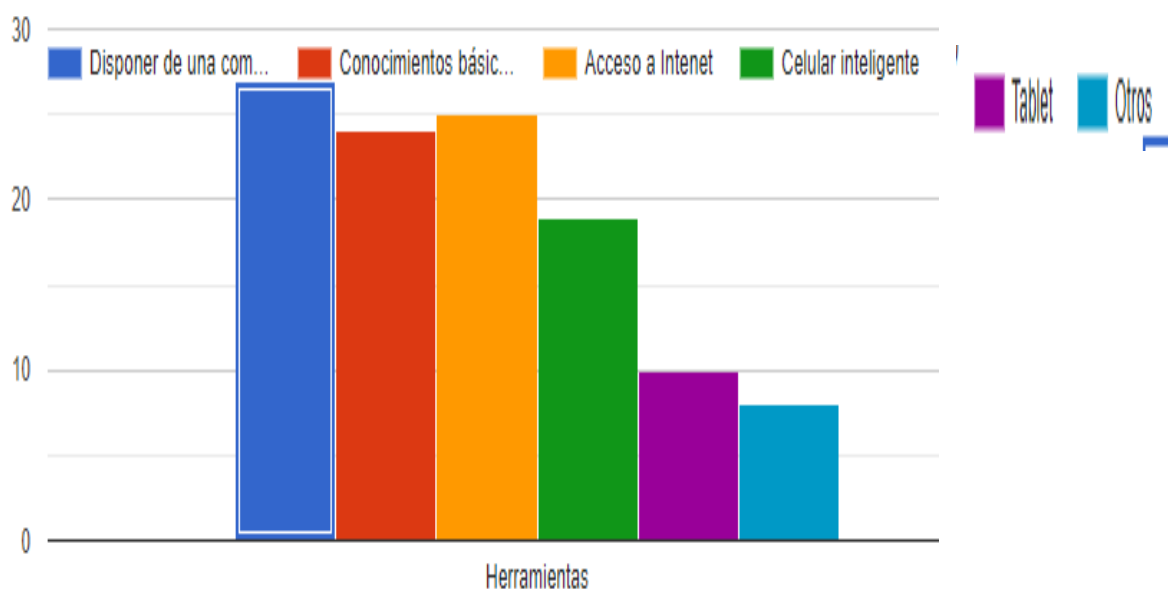
Nota: Todas las competencias enunciadas son importantes para un docente que dicta asignaturas en modalidad virtual, ya que es la persona encargada de mediar el aprendizaje de los estudiantes, planteando nuevas formas de enseñar y aprender y utilizando recursos tecnológicos para facilitar el proceso.

Continuando con la presentación de los resultados, en el **ítem 8** se solicitó a los docentes seleccionar las herramientas que consideraban como requisitos que debe tener un estudiante al ingresar al programa virtual de la Escuela de Docencia Media Diversificada. Las respuestas se dieron en el siguiente orden de prioridad: computadora, acceso a Internet, conocimientos básicos de Word, celular inteligente, Tablet.

En la gráfica que se muestra a continuación están representados los valores para este ítem.

Gráfico 21

Herramientas que debe poseer el estudiante al ingresar a la modalidad virtual, según docente



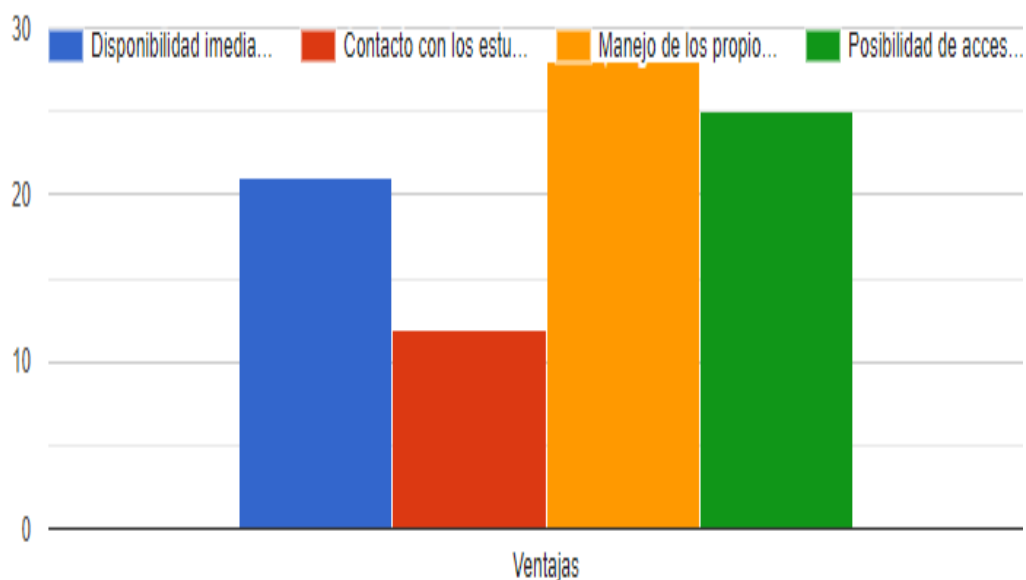
Fuente: Encuesta a docentes que dictan clases en la modalidad virtual. 2023.

Nota: Es evidente que al decidir estudiar el profesorado en modalidad virtual el estudiante debe poseer o tener acceso a una computadora e Internet para poder conectarse y realizar las asignaciones. Hoy día la mayoría de los estudiantes tal vez no disponen de una computadora, pero poseen un celular con capacidad que les permite cumplir con las asignaciones. No es fácil, pero se logra.

En relación a las ventajas que presenta la modalidad virtual, en el **ítem 9** se consultó a los docentes sobre este aspecto, las respuestas ofrecidas se aprecian en la siguiente gráfica.

Gráfica 22

Ventajas de la modalidad virtual, según docentes



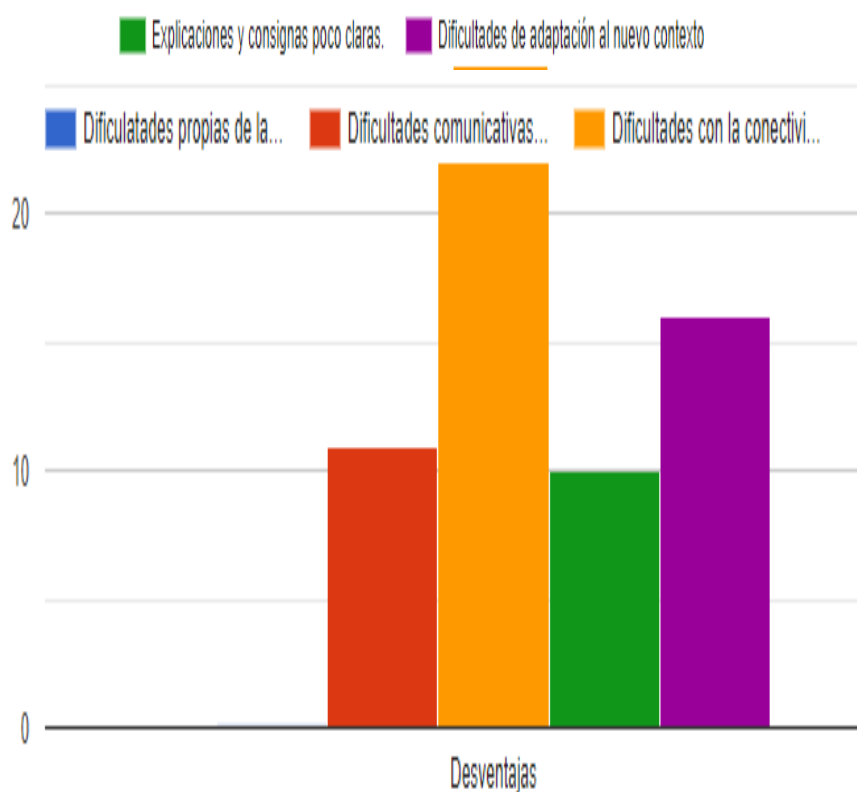
Fuente: Encuesta a docentes que dictan clases en la modalidad virtual. 2023.

Nota: Entre las ventajas señaladas, las más sobresalientes fueron: manejo de los propios tiempos, posibilidad de acceso ilimitado a las explicaciones, disponibilidad inmediata de materiales, contacto con los estudiantes. Realmente, en la modalidad virtual una de las mayores ventajas para quienes deciden seguir esta ruta de estudio es, sin duda, el manejo de los tiempos, que se pueden organizar de manera tal que le permiten al estudiante ajustar su horario para estudiar. Por otra parte, el material de estudio está disponible en todo momento. La modalidad virtual ofrece una alternativa para quienes desean terminar una carrera.

En este mismo orden de ideas, en el **ítem 10** se cuestiona sobre las desventajas de la modalidad virtual. Las respuestas más sobresalientes en relación a la siguiente nota fueron ***dificultades con la conectividad y dificultades para adaptarse a este nuevo contexto***. En las explicaciones suministradas, los docentes manifiestan que problemas con la conectividad es uno de las desventajas propias de la modalidad y esta situación se escapa de sus manos, también está la condición de adaptarse a este nuevo contexto, ya que fue un cambio abrupto de la presencialidad a la virtualidad, sin embargo, los docentes fueron capaces de adaptarse a los nuevos cambios y cumplir con las funciones.

Gráfica 23

Desventajas de la modalidad virtual, según docentes



Fuente: Encuesta a docentes que dictan clases en la modalidad virtual. 2023.

Nota: Una de las desventajas más significativas en la modalidad virtual es la relacionada con la conectividad, ya que es algo técnico que se escapa de nuestras manos, otra es la adaptación

al medio, la cual se centra en la adecuación del entorno, es decir, la forma como está estructurada la lección, cuyo contenido debe presentarse con buen tamaño de fuente, imágenes, videos, es decir, un entorno amigable, de fácil uso que contribuya de manera positiva al desarrollo del proceso formativo de los estudiantes.

Seguidamente presentamos los resultados para el **ítem 11**, donde se cuestiona sobre la frecuencia de uso de herramientas colaborativas utilizadas para facilitar los aprendizajes. Según los datos ofrecidos, los foros de discusión, marcados con la opción siempre, son los de uso más común, les siguen las videoconferencias por Meet o Zoom y la herramienta mind meister.

Cabe señalar que existen muchas herramientas colaborativas óptimas para facilitar el aprendizaje en entornos virtuales. A este respecto corroboramos que los docentes hacen uso de ellas, pero de muy pocas, tal vez porque no las conocen o porque no saben utilizarlas. La modalidad virtual requiere de un docente con conocimiento del uso y manejo de herramientas colaborativas que potencian el aprendizaje y permiten a los estudiantes compartir conocimientos, solucionar problemas, elaborar proyectos colaborativos donde todos participan y se apoyan mutuamente.

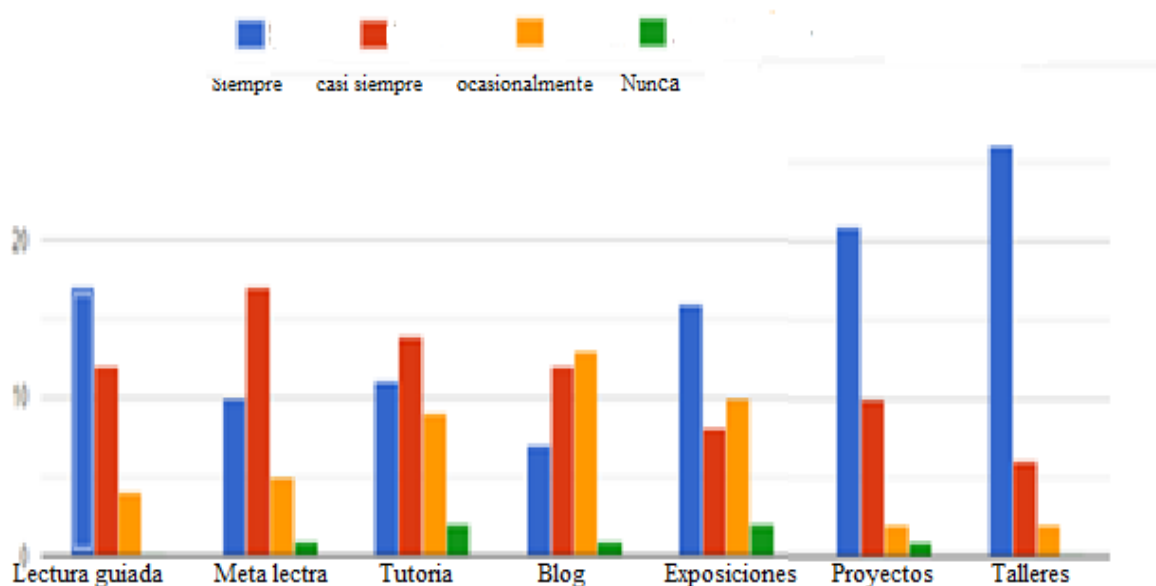
En el **ítem 12** se preguntó a los docentes hacia dónde estaban centradas las herramientas de las hacían uso. La mayoría de estos seleccionaron la opción “centradas en el trabajo colaborativo”, luego señalaron la individualización de la enseñanza y, finalmente, la enseñanza en grupo. Es evidente que los docentes combinan las estrategias durante el proceso de enseñanza y aprendizaje. En entornos virtuales de aprendizaje los grupos muchas veces superan una matrícula de 30 estudiantes, por lo que utilizar estrategias colaborativas permite a los estudiantes compartir experiencias, conocimientos y habilidades.

Seguidamente en el **ítem 13**, se solicitó a los docentes que seleccionaran las estrategias utilizadas para el desarrollo del conocimiento en ambientes virtuales de aprendizaje. Las respuestas se ponderaron en el siguiente orden: siempre utilizan meta lectura; casi siempre, tutoría; los blogs, ocasionalmente; pero las más utilizadas son las

correspondientes a **proyectos y talleres** con una recurrencia de **siempre**. Los docentes utilizan una gama de estrategias para garantizar el aprendizaje de los estudiantes.

Gráfica 24

Estrategias utilizadas para el desarrollo del conocimiento en ambientes virtuales de aprendizaje, según docentes



Fuente: Encuesta a docentes que dictan clases en la modalidad virtual. 2023.

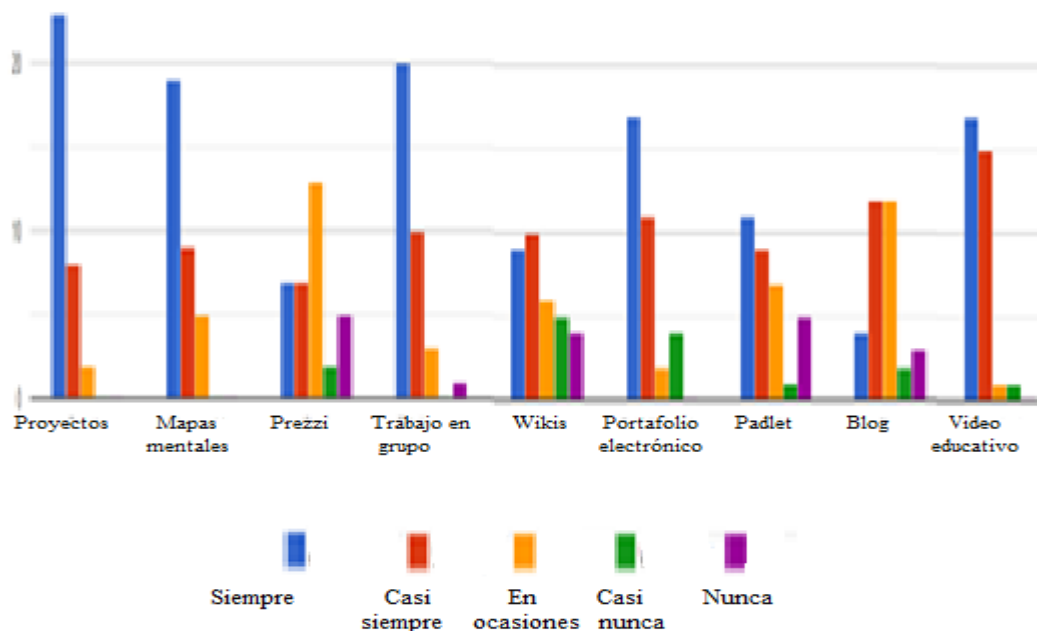
Nota: Las respuestas sugieren que los docentes tienen bien claro las estrategias que deben utilizarse para que los estudiantes desarrollen el conocimiento en entornos virtuales de aprendizaje.

En este orden de ideas, en el **ítem 14** se solicita a los docentes que seleccionen las estrategias colaborativas que se apoyan con herramientas tecnológicas para la construcción del conocimiento en ambientes virtuales de aprendizaje. Las herramientas seleccionadas en

orden de frecuencia fueron: proyectos, trabajo en grupo, mapas mentales, portafolio, videos educativos, Prezzi, blogs y Padlet, como se observa en el gráfico 25.

Gráfica 25

Estrategias colaborativas que se apoyan con herramientas tecnológicas, según docentes



Fuente: Encuesta a docentes que dictan clases en la modalidad virtual. 2023.

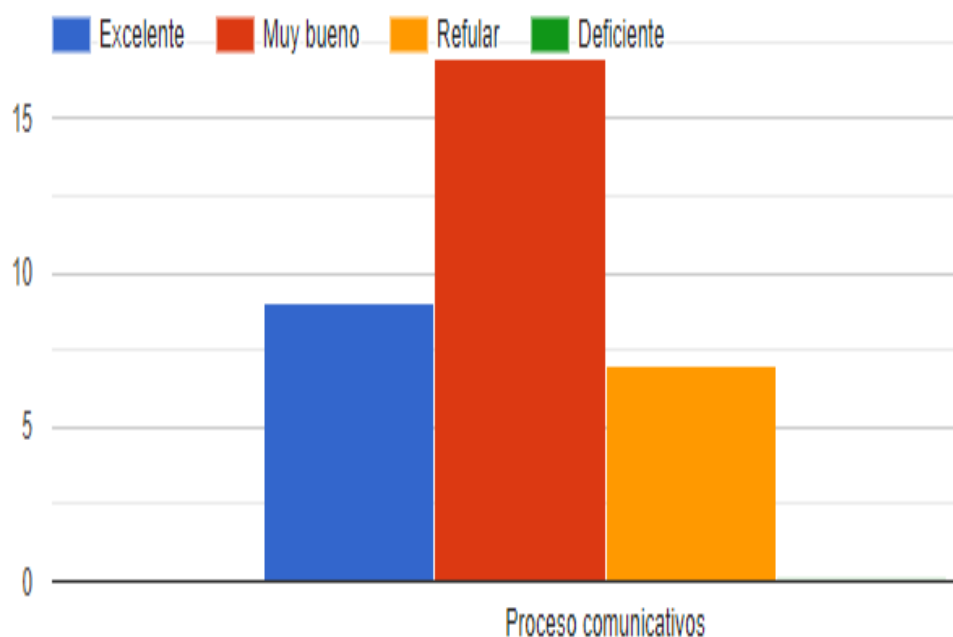
Nota: Los docentes hacen uso de estrategias colaborativas que se apoyan en herramientas tecnológicas, siendo los proyectos y el trabajo en grupo las más utilizadas. Google Drive es una alternativa para el trabajo colaborativo, así como los mapas mentales, los blogs, ya que pueden elaborarse en colaboración.

Prosiguiendo con el análisis y presentación de los resultados, en el **ítem 15** se requiere conocer la opinión de los docentes con respecto al proceso comunicativo entre estudiantes y

docentes. Las respuestas de los informantes se distribuyeron de la siguiente manera: diecisiete (17) de los encuestado respondieron que la consideran muy bueno, nueve (9) respondieron que excelente, mientras que el resto, siete (7), lo consideró regular.

Gráfica 26

Proceso de comunicación, según docentes



Fuente: Encuesta a docentes que dictan clases en la modalidad virtual. 2023.

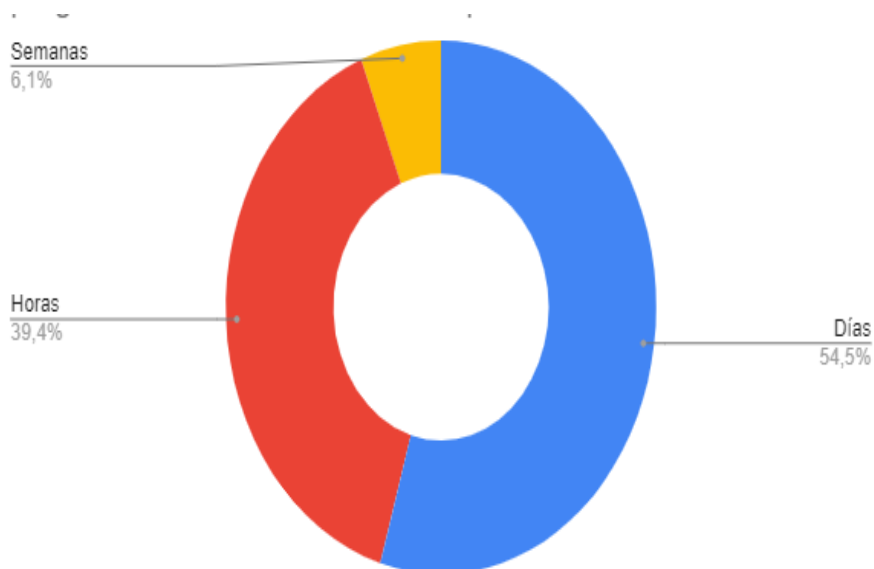
Nota: La diferencia entre las opciones excelente y muy buena ofrecidas como respuestas a este ítem es bastante estrecha, en la virtualidad debe prevalecer una comunicación efectiva y constante mediante la interacción recíproca y frecuente entre docentes y estudiantes, el diálogo, la reflexión tienen como fin la concreción de objetivos planteados.

Seguidamente, el **ítem 16** se relaciona con el tiempo de respuesta a las consultas o preguntas que realizan estudiantes y docentes. Dieciocho (18) docentes, o sea, el 54.5% de

estos, respondieron que el tiempo de espera es de días; mientras que trece (13), que representan el 39.4%, respondieron que el periodo de espera es de horas y dos (2), que equivale al 6.1 % de la muestra, acotaron que es de semanas.

La prontitud en responder a preguntas, consultas o interrogantes de los estudiantes es de suma importancia, esto los motiva a continuar aprendiendo, ya que perciben el acompañamiento y el interés del docente en el logro de los aprendizajes.

Gráfica 27
Tiempo de respuesta a preguntas o consultas, según docentes



Fuente: Encuesta a docentes que dictan clases en la modalidad virtual. 2023.

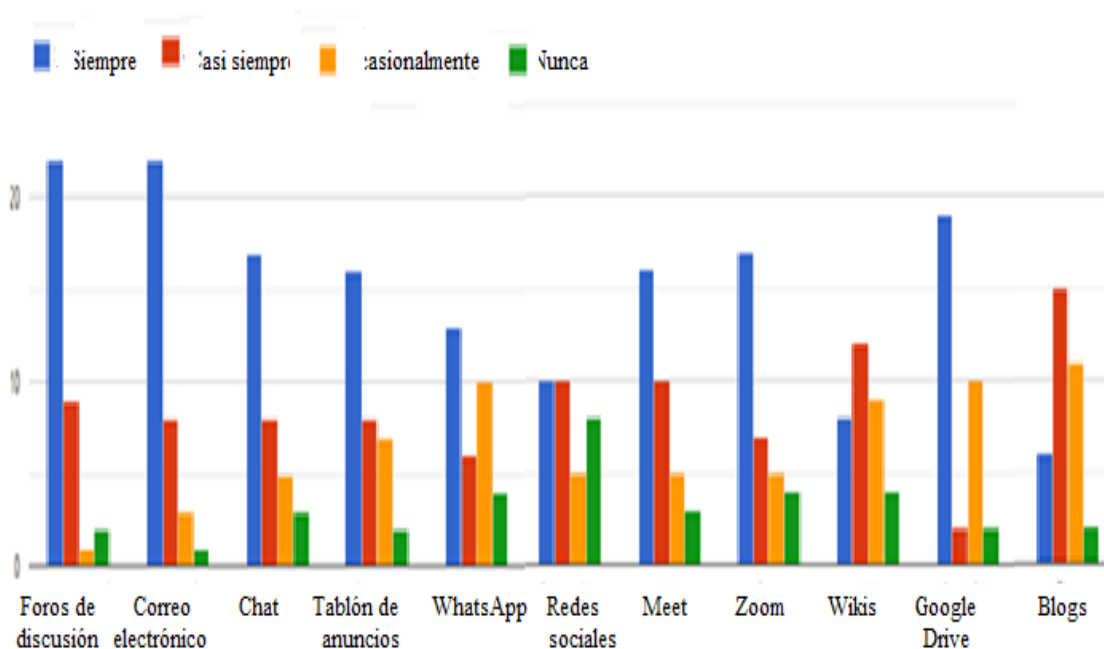
Nota: En la modalidad virtual el tiempo de respuesta a las preguntas o consultas de los estudiantes debe ser oportuno y ágil, no debe demorar días o semanas, ya que esta situación desmotiva al estudiante.

Prosiguiendo con el análisis de los datos obtenidos, en **el ítem 17** en el que se consulta acerca de la frecuencia de uso de herramientas para la comunicación en las clases virtuales, tenemos que las opciones seleccionadas, en orden de preferencia fueron: foros, correo

electrónico, Zoom, Meet, tablón de anuncios y WhatsApp. Estas herramientas han evolucionado la comunicación en el siglo XXI, ya que desde cualquier lugar se puede realizar la conexión. En el siguiente gráfico se aprecian los resultados.

Gráfica 28

***Uso de herramientas para comunicación en clases virtuales,
según docentes***



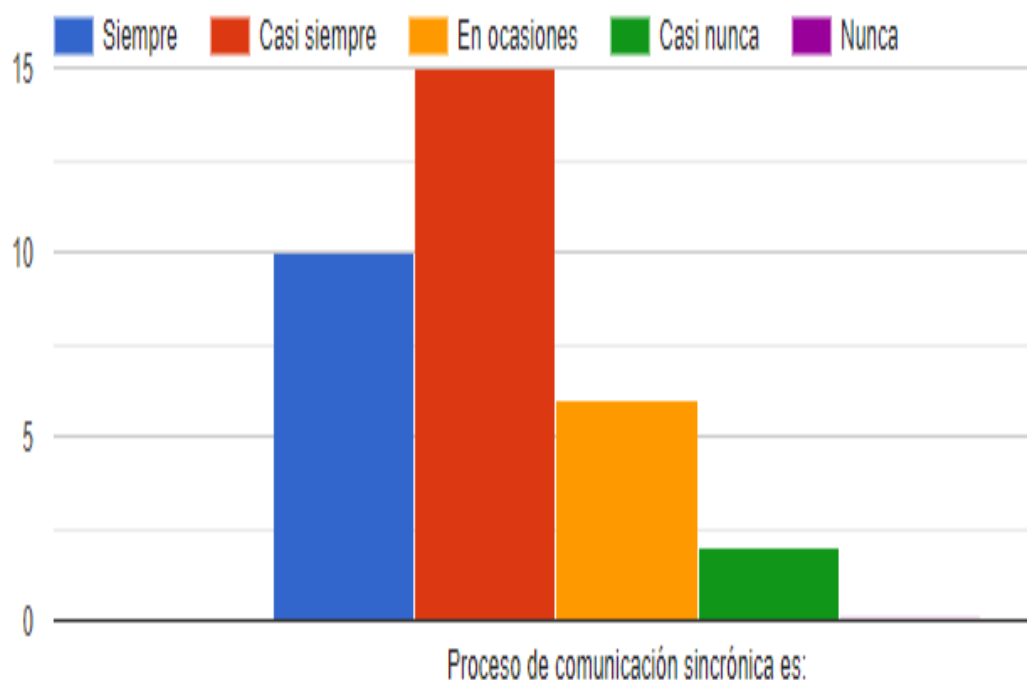
Fuente: Encuesta a docentes – que dictan asignaturas en la Modalidad Virtual. 2023.

Nota: Entre más recursos utilice el docente para lograr una comunicación con los estudiantes en la virtualidad, más efectivos serán los resultados, ya que la comunicación es el factor primordial dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje. Tal vez haya que organizar los tiempos, mediante un horario para que profesores y estudiantes dispongan de un espacio sincrónico para intercambiar ideas en tiempo real.

En el **ítem 18** se consulta acerca de la efectividad de los procesos de comunicación sincrónica, comprendida esta como aquella que se da en tiempo real entre personas mediante el Internet. La mayoría de los docentes, quince (15), seleccionó la opción **casi siempre**, a esta siguieron, en orden de selección, las opciones **casi siempre**, que fue seleccionada en diez (10) oportunidades, **en ocasiones**, solo en seis (6), y **casi nunca**, en dos (2) casos.

Gráfica 29

Efectividad de los procesos de comunicación sincrónica, según docentes



Fuente: Encuesta a docentes que dictan clases en la modalidad virtual. 2023.

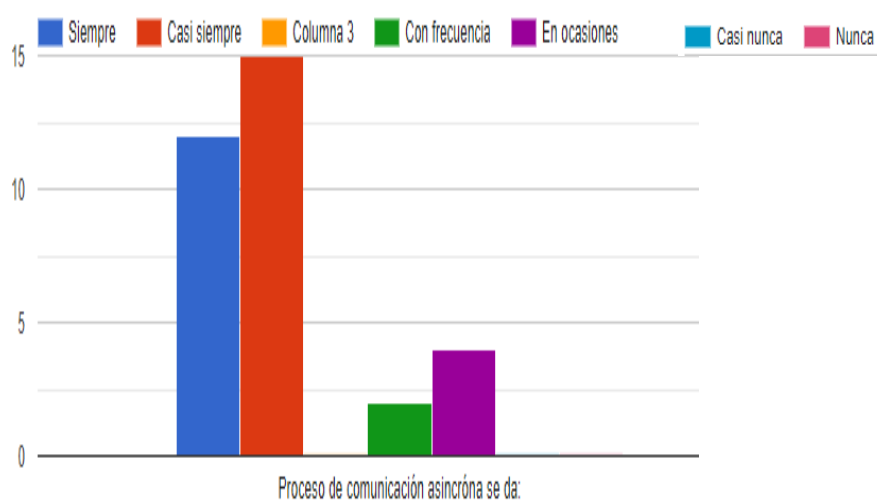
Nota: Hoy día la tecnología es una herramienta eficaz para la comunicación en la virtualidad, aunque no todos los docentes facilitan número telefónico para utilizar el WhatsApp. Sin embargo, la plataforma E-ducativa cuenta con un chat para una comunicación sincrónica, todo lo que hay que planificar son momentos para que esta se pueda realizar. Estos son los detalles que hacen de la virtualidad algo novedoso y útil.

Seguidamente, en el **Ítem 19** se pregunta a los docentes sobre la efectividad de los procesos de comunicación asíncrona, comprendida como aquella que se establece entre personas de manera diferida en el tiempo, es decir, cuando no existe coincidencia temporal.

Las respuestas más representativas se centraron en la opción **casi siempre**, que seleccionaron quince (15) de los informantes, mientras que la opción **siempre** solo fue marcada por doce (12) de estos. Después de estas, la opción **en ocasiones** fue seleccionada por cuatro (4) participantes. Lo que indica que los docentes utilizan la comunicación asíncrona para mantenerse en contacto permanente con los estudiantes. En la plataforma Educativa los foros de discusión y el correo son muy utilizados para este tipo de comunicación

Gráfica 30

Efectividad de los procesos de comunicación asíncrona



Fuente: Encuesta a docentes que dictan clases en la modalidad virtual. 2023.

Nota: Los procesos de comunicación asíncrona no permiten una respuesta inmediata, pero son una herramienta efectiva en la virtualidad, pues desarrollan independencia y dan oportunidad de organizar el tiempo. Sin embargo, una de sus desventajas es que no permite interacción real entre docentes y estudiantes.

Mediante el **ítem 20** se consultó a los docentes si consideraban que el programa virtual de la Facultad de Ciencias de la Educación se inserta en una política de utilización de las nuevas tecnologías como medio para favorecer la formación docente. La mayoría de los docentes, veinte (20), que representan el 60.6% de la totalidad de la muestra, consideran que es accesible, mientras que ocho (24.2%) dicen que es de calidad. Por su parte, los tres (9.1%) informantes restantes señalaron que es un medio democrático. Si bien es cierto que la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Panamá es la primera en incursionar en la modalidad virtual como opción para formar docentes, su programa es democrático y accesible, ya que no se niega la oportunidad a ningún estudiante, pero además es de calidad, porque cuenta con un personal con formación en entornos virtuales de aprendizaje.

Continuando con el análisis y explicación de los resultados, en el **ítem 21** se consideró necesario conocer la opinión de los docentes en relación con la promoción del aprendizaje colaborativo para el desarrollo del conocimiento en ambientes virtuales de aprendizaje que realiza el programa virtual que oferta la Facultad de Ciencias de la Educación. Veintiséis, o sea el 78.8% de los docentes, considera que el programa sí promueve el trabajo colaborativo; mientras que dos (2) de ellos, que representan el 6.1% de la muestra, consideran que **No** lo hace. Por último, tres de los informantes, o sea el 9.1% de ellos, respondieron **no saber**. Entre las explicaciones dadas por los docentes están:

- Depende del facilitador.
- Por lo regular en cada fase que contempla su desarrollo necesariamente se permea el uso de estrategias con el matiz colaborativo.
- El aprendizaje colaborativo es una estrategia que promueve la autonomía, la socialización, la interactividad.

Gráfica 31

El programa virtual de la Facultad de Ciencias de la Educación promueve la utilización de estrategias de aprendizaje colaborativo, según docentes



Fuente: Encuesta a docentes que dictan clases en la modalidad virtual. 2023.

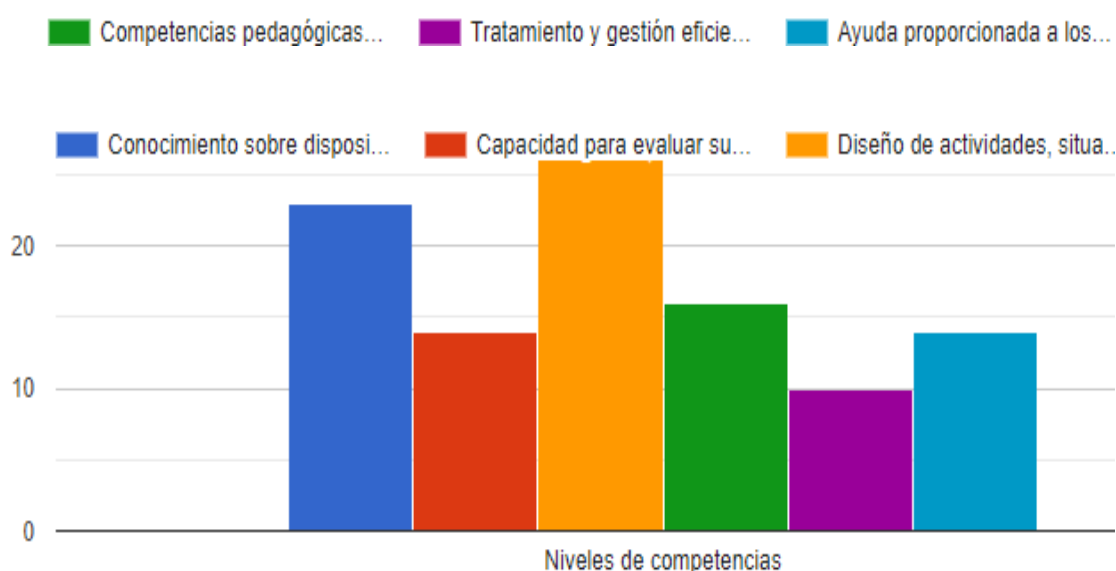
Nota: El aprendizaje colaborativo es una estrategia que facilita el desarrollo del conocimiento en ambientes virtuales de aprendizaje. Donde el apoyo mutuo, la colaboración, la discusión, la reflexión entre un grupo de personas desarrolla un sentido de pertenencia y compromiso, cuyo fin es el logro del objetivo planeado con la contribución de todos los miembros.

Finalmente, en el **ítem 22** se presenta una serie de opciones relacionadas con las competencias en el uso y manejo de las TIC por parte del profesorado. Las alternativas seleccionadas con mayor insistencia fueron “diseño de actividades, situaciones de aprendizaje y evaluación que incorpore las TIC”, que fue marcada en veintiséis ocasiones; “de acuerdo a su potencial didáctico”, que fue seleccionada en veintitrés (23) oportunidades; y la opción “competencias pedagógicas y sociales”. Con igual cantidad de selecciones,

catorce (14), resultaron las opciones “capacidad para evaluar su potencial didáctico” y “ayuda proporcionada a los estudiantes para que se apropien de las TIC y se muestren competentes en su uso”. Finalmente, diez (10) docentes seleccionaron la opción relacionada con “tratamiento y gestión eficiente de la información existente en la red”.

Gráfica 32

Niveles de competencias en el uso de las TIC, según docentes



Fuente: Encuesta a docentes que dictan clases en la modalidad virtual. 2’23.

Nota: En la gráfica se observa que los docentes seleccionaron los niveles de competencias que ellos consideran deben poseer para dictar las asignaturas en la modalidad virtual. Todas son importantes y en conjunto marcan la diferencia.

Entrevista a la directora del programa virtual: Profesorado en Docencia Media Diversificada –Modalidad Virtual

Para conocer un poco más sobre el programa virtual de la Escuela de Docencia Media Diversificada que oferta la Facultad de Ciencias de la Educación realizamos una entrevista a la Dra. Yolanda Cohn, quien durante muchos años ha fungido como la coordinadora de dicho programa.

1. ¿Cuántos años tiene usted de ser coordinadora del programa virtual de la Escuela de Docencia Media diversificada?

A ver, tengo 5 y 2 = 7 años.

2. ¿Qué mejoras considera usted ha tenido el programa virtual?

Entre las mejoras que ha tenido el programa virtual están:

:

- La adquisición de la plataforma E-ducativa por la Universidad de Panamá permitió agregar algunas funciones que originalmente no estaban, por ejemplo: la calificación automática en la sección de actividades.
- La sincronización entre la coordinación ha mejorado, hay dos funcionarios al frente de modalidad virtual, dicha coordinación entre funcionarios y la web máster ha logrado mejorar en gran medida el programa. Por ejemplo, la modalidad virtual empezaba hasta 3 semanas después que habían iniciado el resto de los grupos en modalidad presencial y semipresencial, ahora nosotros hemos logrado que básicamente lo más que nos atrasamos para iniciar es una semana.

3. ¿Considera usted que el personal docente que dicta los diferentes cursos en el programa virtual cuenta con las competencias que lo facultan para dar clases en entornos virtuales?

- Todo docente que dicta asignaturas en modalidad virtual debe contar con los seminarios y/o diplomados que desarrolla Entornos Virtuales de la Universidad de Panamá.
- Contar con el postgrado, la maestría, diplomados o seminarios en entornos virtuales.
- Tratamos de que cuando hay un profesor que se designa y que no cuenta con la formación, nosotros tratamos de que inmediatamente ese profesor sea cambiado, en la medida de nuestras posibilidades. Se logra y cada vez son más los profesores que lo tienen, porque de verdad que después de la pandemia la gente se preocupó por tomar esa capacitación.

4. En relación con la matrícula, ¿los grupos de la modalidad virtual que cantidad de estudiantes tienen?

- Consideramos que lo ideal serían 20 estudiantes. Pero la Universidad de Panamá es la Universidad del Pueblo, por lo tanto, es muy difícil que nosotros, en un momento dado, digamos que no hay matrícula a un estudiante. Si no está primero reglamentado, entonces tenemos un colchón, por decirlo así, de 5 estudiantes, es decir, que en general vamos a tener grupos de 25 estudiantes, pero sabemos que lo ideal es que sean 20. Esto se ha ido ajustando, luego de pandemia tuvimos un boom tremendo, fue agotador, porque quizás el problema que tenemos es que los estudiantes con la sistematización de la matrícula, ellos entran solos, no es como antes que nosotros teníamos el control de esa matrícula, pero hemos estado pidiéndole reiteradamente a la dirección de tecnología y a la de TIC Informe de Tecnología para que podamos poner como algún carácter o programar, de manera tal que cuando llegue a esa cantidad, no puedan seguir matriculando y nosotros entonces los canalizamos a las otras dos modalidades. Pero en general hemos ido bajando la cantidad de chicos y ya estamos prácticamente en lo que queremos.
- También, a veces depende de las posibilidades de los profesores, ese es otro elemento que hay que tomar en cuenta, porque la matrícula de la facultad rebasa la cantidad de profesores. La demanda del programa cada día, desde el 99 que inició por primera vez, se ha triplicado, por decirlo así, la modalidad es la que más demandada, en

general, la diversificada ha aumentado muchísimo, los salones son grandes, tanto en lo nocturno, el sabatino también, la modalidad virtual es como la reina.

5. En relación con los procesos didácticos, ¿considera usted que el aprendizaje colaborativo contribuye a la formación del docente en el profesorado virtual?

- Yo soy una fiel creyente de eso. El trabajo colaborativo establece en nuestro estudiantado algunas habilidades blandas como son la capacidad de trabajar en equipo, la capacidad de ser responsable, de asumir una responsabilidad frente a un grupo, mejora sus habilidades comunicacionales, saca de la zona de confort muchas veces a algunos estudiantes que siempre quieren trabajar solos, pero en ese trabajar solo de repente no hacen las entregas nunca a tiempo, no tienen como una responsabilidad más allá para con ellos mismos.
- Y, por el otro lado, pienso, y de eso algunos autores así lo manifiestan, que muchas veces tú aprendes un poquito más con tus pares, más que de otros documentos o de los profesores. En la modalidad virtual eso depende mucho de cómo programa el profesor la asignatura, que alternativas da para ese trabajo colaborativo.

6. Entonces, ¿está usted de acuerdo con que “los procesos didácticos en el desarrollo del aprendizaje colaborativo en los ambientes virtuales de aprendizaje contribuyen a la formación del profesorado en la Escuela de Docencia Media Diversificada – Modalidad Virtual que lo facultan para ejercer la profesión de manera eficiente, por decirlo así.

- Yo digo que, más que el trabajo colaborativo por sí solo no, definitivamente no, creo que tiene que ser la combinación de las dos cosas, uno siempre se tiene que verificar, también el aprendizaje individual, pero de que ayuda a ayuda.
- El trabajo colaborativo, absolutamente es necesario, pero no descarto tampoco que el trabajo individual es necesario y entre los dos se complementan.

Nosotros tenemos que formar a nuestros estudiantes, específicamente para trabajar con grupos heterogéneos, y el trabajo colaborativo es una forma de ayudar a ese estudiante a desenvolverse en el futuro como un profesional. Por eso, el aprendizaje colaborativo en los

ambientes virtuales se intensifica a través de las herramientas colaborativas que implemente el docente, porque es el docente quien las tiene que implementar para que el estudiante aprenda a utilizarlas.

6. ¿Tiene conocimiento usted de esas herramientas colaborativas que utilizan los docentes en el desarrollo de sus clases?

- Sí.

¿Como cuáles?

- Obviamente el de mayor utilidad es el **foro**, porque el foro está allí, es parte con lo que cuenta la plataforma, al igual que **la wiki**.
- He tenido la oportunidad de entrar a las aulas de algunos de algunos docentes. Estoy viendo que están utilizando mucho, por ejemplo, **Padlet, los blogs**.
- Pero sí, creo que sí, que la gente está incorporando herramientas como *Educa Play* ajustado a un nivel de un estudiante que es un licenciado. Pues siempre tenemos que estar claros en que hagan los ajustes para que sean de atractivo para ellos.
Los docentes se están montando en la nave de la tecnología. También están utilizando algunas posibilidades con Google Site. Pienso que sí.

7. ¿Qué relación usted establecería entre los procesos didácticos y el logro del aprendizaje colaborativo como estrategia didáctica en los ambientes virtuales?

- Bueno, yo creo que la relación que puedo establecer es que el docente que está inmerso en un ambiente virtual tiene que tener claro que existen estrategias didácticas para la enseñanza y que no es lo mismo las estrategias para enseñar que las estrategias para aprender. Que esa construcción, esa elaboración de actividades en tanto para compartir los conocimientos debe ser altamente clara, motivante, creativa e interactiva y todo eso que nos permiten las herramientas en los entornos virtuales también debe responder o debe ser cónsono con lo que les pedimos a ellos que hagan para demostrarnos que han aprendido o no y que ellos tengan la posibilidad, incluso, de saber cuáles han sido sus de flaqueza en un momento dado y esto tiene mucho que ver con los procesos de evaluación que nos permite la herramienta, incluso la

plataforma que utilizamos, que es E-ducativa, nos permite que no solo usted haga o coloque una calificación, sino que también haga una devolución cualitativa de lo que el estudiante le demostró en su aprendizaje y esto, además, considero que también tiene que ver mucho con los procesos de evaluación, porque sí esto lo dejamos muy suelto podemos encontrar estudiantes que les cuesta seguir indicaciones, que les cuesta asumir responsabilidades. Y si no tenemos esos controles y si no le enseñamos a los equipos de trabajo, a los equipos colaborativos, a tener esos controles y a no tener miedo a decir que Juan o Pedro no trabajó y no siguió las indicaciones, no entregó a tiempo, etc., se nos va de las manos, entonces yo creo que es un trabajo así en conjunto y decir las reglas muy claras desde el primer día.

8. En relación con los tiempos de respuesta a las preguntas o consultas de los estudiantes, ¿qué tan pronta usted considera que es?

Yo creo que varía de un docente a otro. Debe ser bastante rápida, porque ellos están sujetos a fechas de entrega de su trabajo. Entonces si usted no va a ese correo, no va a ese foro de intercambio, etc., y no mira las dudas, no mira las preguntas con la prontitud que eso requiere, con la pertinencia que eso requiere, entonces el estudiante se va quedando rezagado o el grupo que está haciendo un trabajo colaborativo se queda con esa duda y se va quedando rezagado y eso les molesta.

Pueden hasta entregar el trabajo mal por no haber comprendido y no haber recibido la reinformación a tiempo y en cuyo caso el culpable es el docente. Yo mentiría si dijera que esto es la norma, pero no es la costumbre. No es la constancia, algunos docentes, pero cada vez más el estudiante se está atreviendo a decirlo y ellos con prontitud tienen su línea caliente. Allá con nuestros funcionarios e inmediatamente van diciendo la profesora fulana o el profesor Fulano, tenemos por ejemplo dudas y hace una semana no contesta, por ejemplo, no, y entonces ellos ya tienen esa competencia de rápidamente decir cuando no se les están dando respuestas y lo que la unidad hace es que, con muchísimo respeto, eso sí, porque de eso nos cuidamos grandemente nosotros, lo que hacemos es llamar al profesor, le decimos, le conversamos: mire profesor es que tal grupo está un poco preocupado, y preguntan si es

que está enfermo, que, si algo le ha pasado, que si ha tenido alguna dificultad usted con la plataforma indirectamente.

Justamente porque usted sabe que somos muy sensitivos, a percibir que se está haciendo un llamado de atención, no. Por lo general yo creo que los grupos funcionan bastante bien. Los casos que se nos dan son casos aislados e incluso, más a un lado con específicamente estudiante, algunos estudiantes y a la postre vemos que es el estudiante que muchas veces no cumple.

9. ¿Qué usted mejoraría del programa?

Yo mejoraría del programa que al menos permitiera establecer mejores criterios de selección de los estudiantes que van a ese programa. Sí, yo creo que el programa, la modalidad no es para todo mundo, no tenemos la cultura. Yo sí creo que debíamos hacer una selección, si hay otras facultades donde la selección de los estudiantes es así como muy rigurosa. Pues yo pienso que acá es igual, o sea, qué diferencia hay entre el médico, porque el paciente se va a morir. Bueno, sí, acá yo le voy a dañar la vida a un estudiante digo a muchos.

Entonces yo sí creo que los criterios de selección de los estudiantes que van a la modalidad virtual tendrían que ajustarse. Nosotros estamos pensando ya en incluir una entrevista y una evaluación psicológica a todo estudiante que ingresa al programa virtual de diversificada.

10. ¿Tiene algo más que agregar usted?

Bueno, nada más, que realmente yo sigo pensando que la modalidad virtual es una modalidad necesaria, que es una modalidad que ha dado una respuesta favorable a la educación de los profesores que van a la media. Ellos vienen con muchas falencias de otras facultades donde se titulan de licenciaturas y vienen a la facultad por la docencia pero ellos mismos lo dicen, es acá donde realmente hemos comprendido, se nos han abierto los ojos de qué esto, que esto yo nunca lo he hecho así, pero ahora ya veo cómo se hace a través de la modalidad virtual de esas personas que realmente tienen el interés, que realmente no tienen la forma de estar viniendo todos los días o de por cuestiones laborales o de pasar un sábado desde las siete (7) hasta las cuatro (4:00 p.m.) ha encontrado en la modalidad una opción y la educación panameña, es una educación que se nos pide por Constitución, que debe ser una educación, con equidad. Sí, yo creo que esto favorece la posibilidad de reducir la brecha de las

diferencias entre el que pueda ganar unas zonas. Correcto, sí, esto favorece la equidad y reduce la brecha de las diferencias y llegar a más zonas geográficas.

Prueba de hipótesis

Para la prueba de la hipótesis se realizó una tabla cruzada de las variables en comparación, las TIC y las estrategias de aprendizaje colaborativo, como se muestra a continuación:

Tabla cruzada TIC*El Programa Virtual que oferta la Facultad de Ciencias de la Educación promueve la utilización de estrategias de aprendizaje colaborativo para el desarrollo del conocimiento en ambientes virtuales de aprendizaje.

Recuento

		El Programa Virtual que oferta la Facultad de Ciencias de la Educación promueve la utilización de estrategias de aprendizaje colaborativo para el desarrollo del conocimiento en ambientes virtuales de aprendizaje.			
		Sí	No	No sabe	Total
TIC	1.00	2	0	0	2
	1.33	1	0	0	1
	1.44	0	0	1	1
	1.56	3	1	0	4
	1.67	4	1	0	5
	1.78	1	0	0	1
	1.89	2	0	0	2
	2.00	3	0	0	3
	2.11	4	0	1	5
	2.44	4	0	0	4
	2.78	1	0	1	2
	3.11	0	0	1	1
	3.22	1	0	0	1
	3.44	1	0	0	1
	Total		27	2	4

Con base en la tabla anterior, se realizó el análisis de una prueba no paramétrica de tipo ‘Chi-cuadrado’. Los resultados de este ejercicio se presentan en la siguiente tabla:

Pruebas de Chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	26.217 ^a	26	.451
Razón de verosimilitud	21.652	26	.708
Asociación lineal por lineal	.731	1	.393
No. de casos válidos	33		

a. 42 casillas (100.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .06.

Como se observa en la tabla, el valor de la significación asintótica (bilateral) es de .451. Según la regla de decisión, si el valor de la significancia es mayor a .05 se acepta la hipótesis nula, pues de acuerdo con los datos mostrados, la hipótesis de investigación afirma que existe relación significativa entre procesos didácticos: una estrategia basada en TIC y el logro del aprendizaje colaborativo en la construcción del conocimiento.

CONCLUSIONES

Vivimos una época en la que la tecnología se ha insertado en todas las áreas del saber, aportando beneficios significativos. El campo educativo ha aprovechado esto para llevar la educación a más personas a las que antes la ubicación geográfica en que se encontraban, el tráfico, el transporte constituían factor que incide tajantemente en sus posibilidades de estudiar.

El aprendizaje colaborativo como estrategia de aprendizaje mediada por las TIC desarrolla competencias valiosas en los docentes en formación, capacitándolos para hacer uso de la tecnología como recurso para enseñar de una forma activa, socializando, intercambiando ideas, opiniones, elaborando proyecto entre pares.

En esta investigación los datos recabados han permitido responder a la pregunta que orienta la orienta: ¿Cómo los procesos didácticos en el desarrollo del aprendizaje colaborativo en ambientes virtuales de aprendizaje contribuyen a la formación del profesorado en la Escuela de Docencia Media Diversificada – Modalidad Virtual en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Panamá? En este sentido, el aprendizaje colaborativo como proceso didáctico promueve la interacción, el liderazgo, la reflexión, el análisis, el intercambio de ideas entre los miembros que conforman un grupo de trabajo, porque el docente en formación necesita estar en permanente actualización, de manera que pueda hacer frente a los cambios que el sector educativo plantea y la competitividad mundial exige.

El aprendizaje colaborativo contribuye a la formación docente, ya que motiva a construir el propio conocimiento y a desarrollar competencias para el desempeño profesional y personal.

Los estudiantes expresan las ventajas que aporta la modalidad virtual para el aprendizaje, entre las que destacan la disposición de tiempo, de materiales, de información actualizada y herramientas tecnológicas en todo momento y en cualquier lugar donde se encuentren, lo que los motiva a seguir adelante.

Los datos suministrados evidencian que los docentes que dictan las diferentes asignaturas en la modalidad virtual hacen uso de herramientas tecnológicas que promueven el aprendizaje colaborativo, como lo es Google Drive, que permite editar en línea y en tiempo real y compartir archivos, proyectos para trabajar colaborativamente. También están los foros en la plataforma E-ducative, herramienta asincrónica que propicia el aprendizaje activo mediante debates académicos, promoviendo la reflexión, el análisis, el diálogo.

Sin lugar a dudas que el aprendizaje colaborativo en ambientes virtuales en la formación docente prepara al futuro docente para utilizar la tecnología como herramienta para desarrollar competencias y habilidades para el logro de un aprendizaje más profundo y significativo.

Existen muchas herramientas de uso libre que promueven el aprendizaje colaborativo, solo falta, de parte de quien enseña, el interés por aprender a utilizarlas para incorporarlas en el desarrollo de sus clases. En este sentido, Gutiérrez Esteban, Yuste, Cubo y Lucero (2011), definen su uso como buenas prácticas de aprendizaje colaborativo: “el uso de la red para buscar, compartir, editar y generar información y conocimiento, para aprender y enseñar” (p.192).

Del análisis realizado en los instrumentos aplicados a docentes y estudiantes se concluye que estos **sí utilizan** herramientas para el desarrollo del **aprendizaje colaborativo**, pero muy pocas en comparación con la variedad que tienen a su disposición. Entre las más utilizadas están Google Drive, foros de discusión.

Existe una gama de ellas de fácil uso y aplicación, solo falta el interés por aprender a utilizarlas para poder implementarlas en nuestro quehacer educativo.

Entre las estrategias didácticas utilizadas por los docentes durante el proceso de enseñanza y aprendizaje en el Profesorado en Docencia Media Diversificada -modalidad

virtual, en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Panamá podemos mencionar proyectos, trabajo en grupo, videos educativos, mapas mentales. En realidad, son muy pocas las que utilizan, tienen conocimiento de que existen, pero no las usan, tal vez porque no saben cómo hacerlo.

Sin lugar a dudas que la modalidad virtual que oferta la Facultad de Ciencias de la Educación ha permitido que un sinnúmero de personas haya logrado concluir una carrera en el campo educativo, ya que esta modalidad tiene como característica la posibilidad de eliminar barreras geográficas tiempo-espaciales, dándole la oportunidad a quien estudia de organizar su trabajo, hogar y estudio.

La modalidad virtual es la nueva forma de enseñar y aprender del siglo XXI, y la Facultad de Ciencias de la Educación como formadora de formadores debe mantenerse a la vanguardia en lo relacionado con las estrategias didácticas activas como lo es el aprendizaje colaborativo apoyado en las TIC.

RECOMENDACIONES

Al concluir nuestra investigación, presentamos las siguientes recomendaciones:

Es pertinente que a los docentes en formación se les oriente para que aprendan a utilizar el aprendizaje colaborativo como estrategia de enseñanza, ya que este promueve el pensamiento de alto nivel, la comunicación oral y el liderazgo, competencias importantes para todo educador.

En la asignatura de tecnología educativa sería oportuno enseñar a utilizar herramientas colaborativas a los estudiantes para que investiguen, compartan experiencias, aprendan entre pares formando verdaderas comunidades de aprendizaje. Y esto no es solo para consideración del Profesorado en Docencia Media Diversificada –modalidad virtual. Demos tomarlo en cuenta en todas las carreras que oferta la facultad, de forma tal que el producto que egrese de nuestras aulas utilice la tecnología para fines educativos productivos.

Es necesario que al menos dos (2) veces al año se organicen eventos académicos de actualizaciones relacionadas con herramientas tecnológicas que fomenten el aprendizaje colaborativo. Esto fortalecerá el recurso humano (docentes) de la Facultad de Ciencias de la Educación e incrementará la eficiencia de la práctica pedagógica; además, estos cursos deberían estar abiertos a los estudiantes, para que todo aquel que se interese por aprender a utilizar herramientas colaborativas lo pueda hacer.

Que interesante sería desarrollar investigaciones utilizando la aplicación Google Drive, donde cada integrante, desde la comodidad de su casa, aportaría sus conocimientos y de una forma fácil, práctica, colaborativa, activa relacionarían sus trabajos para beneficio de todos.

V. PROPUESTA

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DOCTORADO EN EDUCACIÓN CON ÉNFASIS EN DIDÁCTICA

PROYECTO DE INTERVENCIÓN

**IMPLEMENTACIÓN DE SEMINARIO DE ACTUACIÓN DOCENTE PARA EL
DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN EL USO DE HERRAMIENTAS
TECNOLÓGICAS PARA EL DESARROLLO DE PROCESOS DIDÁCTICOS
COLABORATIVOS EN LA MODALIDAD VIRTUAL**

PRESENTADO POR:

NIMIA A. DE GRACIA CH.

PANAMÁ. DICIEMBRE DE 2023

INDICE

	Página
Resumen técnico	159
1. El problema	159
2. Justificación	162
3. Contexto del problema	163
4. Objetivos	165
5. Proponer a futuro	165
6. Propuesta pedagógica	166
7. Resultados esperados	167
8. Aspectos operativos	168
9. Evaluación y seguimiento del proyecto	170
10. Presupuesto y cronograma para la ejecución del proyecto	172
ANEXOS	173

Resumen

Gracias al avance de la tecnología surgen herramientas que brindan grandes beneficios a las distintas áreas del saber humano, siendo el campo educativo uno de los más beneficiados. Nuestro proyecto de intervención titulado “*Seminario de actualización docente para el desarrollo de competencias en el uso y manejo de herramientas tecnológicas para el desarrollo del aprendizaje colaborativo a nivel superior*”, plantea la necesidad de actualizar constantemente al personal docente para que cuente con las competencias y habilidades que la era digital demanda.

Quien enseña requiere del conocimiento, uso y manejo de herramientas para hacer el proceso de enseñanza y aprendizaje novedoso, versátil, dinámico, donde el estudiante pueda trabajar en colaboración, compartiendo información, interactuando constantemente mediante la tecnología, desarrollando su potencial creativo, llevándolo a experiencias que le permitan desarrollar el pensamiento crítico, reflexivo y analítico. El aprendizaje colaborativo mediado por las TIC es una estrategia que aporta grandes beneficios, razón por la cual, los docentes deben desarrollar habilidades para su puesta en práctica.

1. Planteamiento del problema

La tecnología de la información y la comunicación ha aportado grandes beneficios al campo educativo, pone a su disposición herramientas que favorecen el aprendizaje colaborativo en ambientes de aprendizajes mediados por la computadora; sin embargo, cuando en una institución educativa los encargados de impartir el conocimiento a los estudiantes tienen falencias o poco conocimiento en el uso y manejo de recursos tecnológicos, los programas se tornan poco funcionales para la realidad educativa, ya que no ofrecen una formación acorde a las necesidades del momento.

Hemos tenido la oportunidad de conversar tanto con estudiantes como con docentes que dictan asignaturas en la modalidad virtual y comparten inquietudes donde expresan que

les gustaría aprender a utilizar herramientas que les permitan desarrollar el aprendizaje de sus estudiantes mediante la metodología colaborativa con apoyo de las TIC.

El aprendizaje colaborativo es comprendido como aquel que se desarrolla en conjunto, donde los miembros de un grupo analizan, critican, investigan, discuten, cada uno aporta y entre todos buscan soluciones mediante el consenso.

Como lo expresan Strijbos, Martens y Jochems (2004):

La pedagogía del aprendizaje cooperativo enfatiza la cohesión y responsabilidad del grupo para incrementar la interacción grupal. Debido al avance tecnológico de los años 80 y como resultado del rápido avance en las herramientas para la comunicación mediada por ordenador (CMO), el aprendizaje colaborativo asistido por ordenador (ACAO) se convirtió en una nueva disciplina en los años 90. (p. 404).

En este sentido, Carrió (2007) dice:

El aprendizaje colaborativo es una propuesta de enseñanza-aprendizaje basada en los conceptos de cooperación, trabajo en equipo, comunicación y responsabilidad. La cooperación se realiza mediante tareas que son realizadas y supervisadas por todo el grupo, cuyos miembros han de actuar como ejecutores y evaluadores de las propuestas. (p. 2).

Si bien es cierto que hoy día existen tutoriales y herramientas de uso libre en la web, donde con solo dar un clic accedemos al conocimiento de manera instantánea, también es cierto que a unos les cuesta aprender de esta forma, entonces qué mejor manera de aprender que aplicando la metodología colaborativa en seminarios de capacitación a docentes de la Facultad de Ciencias de la Educación.

La Facultad de Ciencias de la Educación desde el 2009 oferta la modalidad virtual. Son catorce años (14) que tiene el programa y ha sido todo un éxito su implementación, pues cada año la demanda aumenta y son más los estudiantes que solicitan matrícula, por lo tanto, se requiere capacitar al personal docente con herramientas tecnológicas que promuevan el aprendizaje colaborativo, lo que permitirá el logro del autoaprendizaje, el razonamiento, el pensamiento crítico y la socialización del conocimiento haciendo el proceso de enseñanza y aprendizaje totalmente activo.

Además, los estudiantes que cursan estudios en la modalidad virtual tendrán la oportunidad de aprender metodologías activas, como el aprendizaje colaborativo, mediadas por la tecnología para luego implementarlas en su quehacer docente.

Así lo expresa Montoya (2019) cuando dice:

La Globalización y la fuerte tendencia en el uso de las tecnologías, demandan diseños curriculares enfocados en las necesidades actuales en la formación de los estudiantes, y a su vez, obligan a los docentes a entender y atender estos nuevos requerimientos. Las universidades deben promover dichos cambios por lo que es una tarea imperante la capacitación docente en el conocimiento y aplicación de las TIC enfocadas al aprendizaje. (p.1).

En el Plan de desarrollo de la Universidad Autónoma de Chapingo (2009-2025) se plantea que:

La capacitación de los docentes en el uso de las TIC, resulta una tarea primordial, poder ofrecer educación de vanguardia y competitiva a nivel internacional, es así como el PDI 2009 – 2025, incluye dentro de sus estrategias socializar y sensibilizar a la comunidad académica sobre la necesidad de un programa de educación a distancia en todos los niveles, de igual modo resulta relevante formar y capacitar al personal académico y administrativo en el manejo de las TIC (p.174).

Para hacerle frente a esta necesidad consideramos oportuno proponer seminarios de actualización para el personal académico de la facultad, donde el docente tendrá la oportunidad de desarrollar habilidades, destrezas y actitudes para fortalecer la docencia a través de herramientas digitales.

Todo lo antes expuesto no lleva a formularnos la siguiente pregunta: ¿Qué proyectos de intervención educativo se pueden implementar en la Facultad de Ciencias de la Educación para actualizar y capacitar a los docentes para atender la demanda en el uso de la tecnología en la educación?

La implementación de herramientas tecnológicas en el campo educativo promueve el desarrollo del aprendizaje colaborativo, pero se requiere de un docente con dominio de estrategias que propicien la construcción del conocimiento como lo es el aprendizaje colaborativo medido por TIC.

2. Justificación

La Facultad de Ciencias de la Educación tiene la responsabilidad y el compromiso de ofertar una formación acorde a las exigencias del siglo XXI, pero también debemos ser consciente de que el rol del docente en la era digital ha cambiado y exige que sea mediador cognitivo, instructor y diseñador instruccional, es decir, que posea el manejo de las TIC.

Los seminarios son una fuente permanente de actualización, razón por la cual consideramos oportuna la propuesta de Seminarios de actualización en herramientas para promover el aprendizaje colaborativo. Esto permitirá contar con el recurso humano preparado para implementar e innovar con metodologías activas que se apoyan en la tecnología como lo es el aprendizaje colaborativo mediado por las TIC. Entre estas herramientas están las de la Web 2.0, que son aquellas que se encuentra en Internet, son de uso libre, fomentan la colaboración, y permiten compartir información en línea.

Una de estas herramientas es Mentimeter, ideal para aplicar la técnica de lluvia de ideas. Los estudiantes simplemente ingresan a www.menti.com e introducen el código de la presentación para participar. Una vez han ingresado, los estudiantes pueden responder a la pregunta formulada. Esta es ideal para realizar un diagnóstico sobre cuánto conocen los estudiantes acerca de la nueva temática a tratar.

Beneficios que aporta

- Reforzamiento
 - Motivación
 - Aprendizaje colaborativo
 - Apropiación de la tecnología
-
- **Recursos**

Hoy día los docentes tenemos a disposición computadoras en casa y acceso a Internet, además del correo electrónico. Aparte, la Facultad de Ciencias de la Educación cuenta con la plataforma E-ducativa de la Universidad de Panamá. En la Web existen herramientas de uso libre con grandes potencialidades para el desarrollo del aprendizaje colaborativo, como lo son Mentimeter, Kahoot, Microsoft Teams, Edmodo, Zoho, ad Padlet, Google Docs, entre otros. Estas herramientas proveen una atmósfera de colaboración, donde la información está al alcance de todos.

3. Contexto del problema

- La Facultad de Ciencias de la Educación

La Facultad de Ciencias de la Educación desde hace catorce (14) años aproximadamente oferta el programa de Profesorado en Educación en Modalidad Virtual, donde una cantidad considerable de estudiantes ha logrado concluir la carrera en la Escuela de Docencia Media Diversificada.

Ante la creciente demanda del programa y la velocidad con la que avanza la tecnología es indispensable contar con un cuerpo docente capacitado en esta era digital, donde el rol de quien enseña y quien aprende ha cambiado notablemente.

- **Conocimientos y recursos tecnológicos**

Las nuevas generaciones son conocidas como “nativos digitales” o “mileniums”, porque han nacido en la era digital, sin embargo, los docentes poseen conocimientos tecnológicos básicos, cuentan con celulares de avanzada, así como con computadoras, iPad, Tablet e Internet en casa, además utilizan las redes sociales. Han demostrado que tienen gran capacidad para el uso de la tecnología de la información y la comunicación (TIC), por lo que solo nos corresponde enseñarles a utilizar herramientas colaborativas para que las puedan implementar en el desarrollo de sus clases.

En este sentido, Montoya (2019) plantea que las funciones del docente a nivel superior:

Suponen un docente creativo, activo, innovador y capaz de modificar las rutinarias cátedras, el discurso tradicional cuyo saber está concentrado en un especialista, el docente actual debe saber entender los nuevos escenarios educativos e integrar y promover las herramientas didácticas con las que actualmente el alumno interactuara. (p. 10).

Consideramos oportuna la implementación de seminarios de actualización dirigidos a los docentes de variadas asignaturas que dictan cursos en el Profesorado de la Escuela de Docencia Media Diversificada –Modalidad Virtual, ya que esto permitirá contribuir a la transformación de las prácticas pedagógicas y a la formación de los futuros docentes.

Con la tecnología de la información y la comunicación se pueden mejorar las prácticas educativas tradicionales, ya que son alternativas de apoyo y complementación del quehacer

educativo, ofrecen nuevas posibilidades y recursos para mejorar y enriquecer el proceso de enseñanza y aprendizaje en todos los niveles.

- **Docentes**

La Facultad de Ciencias de la Educación cuenta con un personal docente con sólida formación académica. En el programa virtual se exige que todo docente que dicta asignaturas debe contar con los Diplomados o la Especialidad o Maestría en Entornos Virtuales para garantizar una formación que responda a las exigencias del siglo XXI, es decir, un docente con dominio de la tecnología.

Los seminarios de actualización en herramientas tecnológicas para el desarrollo del aprendizaje colaborativo contribuirán al fortalecimiento del desempeño profesional y, consecuentemente, a la formación de los estudiantes.

- **Estudiantes**

Al contar con un personal docente con competencias en el uso y manejo de las TIC, los estudiantes tendrán la oportunidad de aprender metodologías activas mediadas por la tecnología para el desarrollo del aprendizaje colaborativo, lo que le será beneficioso para su formación, de manera que podrá consolidar los contenidos científico-técnicos.

4. Objetivos

Nuestra propuesta plantea los siguientes objetivos:

- **General:**
 - Implementar seminarios de actualización docente para el desarrollo del aprendizaje colaborativo mediado por las TIC.

- **Específicos**

- Analizar la importancia del aprendizaje colaborativo medido por las TIC en la formación docente.
- Seleccionar herramientas colaborativas de uso libre que promuevan el aprendizaje colaborativo.
- Organizar seminarios de actualización docente en el uso y manejo de herramientas tecnológicas para promover el aprendizaje colaborativo.

5. Proponer a futuro

El proyecto se concretará en un año, cuando se realizará en un entorno virtual, considerando los recursos con que cuenta la Universidad de Panamá como la Plataforma Educativa con metodología activa medida por las TIC.

El proyecto se desarrollará en los siguientes contextos:

- **A corto plazo:** Con la implementación de seminarios de actualización cada tres (3) meses, semipresenciales en el laboratorio de Informática o la plataforma Educativa a partir de enero del 2024.
- **A mediano plazo:** Con la implementación de seminarios de actualización cada seis (6) meses, totalmente virtuales en la Plataforma Educativa, a partir de marzo de 2024.

6. Propuesta pedagógica

Este proyecto tiene sus bases en el modelo constructivista, donde el conocimiento se construye a través de la experiencia, el docente constructivista fomenta el uso de la tecnología entre sus estudiantes.

Hoy día existe una variada gama de programas de uso libre en la Web 2.0, ideales para el desarrollo del aprendizaje colaborativo como: mentimeter, los Blogs, Padlet, Google Drive, la Wiki, los foros de discusión, Group Map, Coggle, Canva, entre otros.

El advenimiento de la tecnología y su inserción en el campo educativo ha creado nuevas formas de enseñar y aprender haciendo uso de recursos tecnológicos colaborativos. El constructivismo y las TIC se mueven al ritmo de la innovación, propician el aprendizaje significativo, ya que han transformado el ambiente áulico con la característica de adaptarse a los diferentes contextos de aprendizaje.

7. Resultados esperados

Una vez iniciado el proyecto, procederemos a detallar la estructura del seminario de actualización. Puesto que se cuenta con la Plataforma E-ducativa se procederá a la elaboración de una guía didáctica en la que se especificarán los recursos que se van a utilizar, las actividades y metodología a seguir. El proyecto será evaluado por los docentes. Compete a los profesores la evaluación referida a la funcionalidad de las herramientas, así como su desempeño académico.

Los resultados de las encuestas aplicadas a los docentes evidencian que utilizan herramientas tecnológicas para el desarrollo del aprendizaje colaborativo; sin embargo, no se observa variedad, a pesar de que existe la Web 2.0 y esta cuenta con una gama de herramientas de fácil uso.

Las TIC y el constructivismo van de la mano, ambos propician un aprendizaje significativo, ya que proyectan un ambiente innovador, fuera de lo común, que se adapta a los diferentes contextos de aprendizaje. Los recursos tecnológicos facilitan el aprendizaje, contribuyen a la elaboración de recursos didácticos motivadores y a la implementación de estos en el aula. El Internet es el recurso más potente que tiene a su disposición quien enseña y quien aprende.

Todo lo antes expuesto tiene posibilidades de éxito, ya que los docentes de la facultad en su mayoría cuentan con la especialización o Maestría en Entornos Virtuales de Aprendizaje, han participado de capacitaciones en el área tecnológica, además cuentan con computadora e internet en sus dispositivos móviles, manejan perfectamente el WhatsApp, que es una de las aplicaciones que más utilizan para comunicarse por su bajo costo. Con la implementación del proyecto se esperan resultados satisfactorios, ya que constantemente se estarán desarrollando seminarios con herramientas colaborativas diferentes, de esta forma los docentes desarrollarán habilidades en el uso y manejo de estas.

8. Aspectos operativos

Procedemos a describir los aspectos operativos relacionados con la administración, aprendizaje y tecnología, tutoría y material didáctico.

Aspectos operativos	Indicadores
Administrativo	<p>Propuesta de una guía de aprendizaje.</p> <p>La administración asumirá el compromiso para que los docentes se inscriban en el seminario de actualización.</p> <p>La coordinación central estará organizada por un equipo de docentes de los diferentes departamentos. Esta estructura se orienta bajo el enfoque constructivista que manifiesta la colaboración.</p> <p>El componente de apoyo técnico estará bajo la asesoría del personal de informática de la facultad, aportarán servicio y asesoría y orientarán todo lo concerniente al uso de la tecnología de la información y la comunicación.</p>
	<p>Una de las herramientas habilitadas en la Plataforma E-ducative son los foros de discusión para el intercambio de información entre estudiante – estudiante y docente.</p> <p>El uso del Blog para la redacción de artículos en colaboración.</p>

<p>Aprendizaje y tecnología</p>	<p>El correo electrónico como medio para estar en contacto permanente.</p> <p>Wiki, sitio diseñado para que grupos puedan crear páginas sencillas para compartir información.</p> <p>Google Drive permite compartir información, elaborar trabajos de forma colaborativa.</p> <p>Mentimeter, ideal para introducir temas nuevos y diagnosticar qué tanto conocen los estudiantes.</p> <p>Mind Meinter, Mindomo para la creación de mapas mentales.</p> <p>Zoho Proyect permite construir clases en una sola plataforma.</p> <p>Microsoft Teams es una de las herramientas colaborativas más completas en el mercado y con más demanda.</p> <p>Suite de Google: Google Meet (videoconferencias), Google calendar (agendar actividades), Google doc para crear y editar documentos de texto y compartirlos en tiempo real,</p> <p>Blog para creación de artículos de forma colaborativa.</p> <p>Padlet para elaboración de murales colaborativos.</p>
<p>Tutoría</p>	<p>La tutoría es parte del servicio del seminario para apoyar al docente de forma individual.</p> <p>Se utilizarán diferentes medios como el correo electrónico y el WhatsApp.</p> <p>Orientada a explicar las dudas sobre los contenidos presentados en el seminario, diseñar resúmenes o actividades para ampliar los contenidos. Evaluar los trabajos presentados y realizar un seguimiento de las actividades. Enseñar nuevas estrategias y herramientas colaborativas.</p> <p>Funciones del tutor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Activación del conocimiento previo mediante preguntas en los foros. • Indicaciones claras y precisas de forma escrita.

	<ul style="list-style-type: none"> • Acompañamiento durante la cursada: motivación, guía, moderación • Respuestas a preguntas en un lapso corto (1 hora). • Seguimiento de participación en foros, entrega de asignaciones. • Velar por la adecuada utilización de los espacios comunicativos.
Materiales didácticos	Elaboración de manuales sencillos de las diferentes herramientas utilizadas en los seminarios.

9. Evaluación y seguimiento

El proceso de evaluación del proyecto es uno de los aspectos más importantes, ya que aportará la información que validará el éxito o el fracaso de los seminarios de actualización, permitiendo hacer correcciones, mejorar las actividades, incluir otras herramientas.

Antes, durante y al finalizar los seminarios de actualización

Antes de iniciar una experiencia educativa virtual cada una de estas debe ser evaluada considerando: contenidos, metodología y diseño de navegación.

Para el logro de lo antes planteado se requiere de:

- Guía didáctica/módulos
- Herramientas tecnológicas para aprendizaje colaborativo
- Disposición de equipo (computadora) por el participante
- Prueba piloto con docentes, un mínimo de cinco (5) docentes.

Estos criterios permiten asegurar la calidad de las experiencias en el uso de la herramienta tecnológica para el desarrollo del aprendizaje colaborativo en el aula, antes de poner en marcha el proyecto.

Durante: Proceso de seguimiento

Un seguimiento continuo requiere de una serie de antecedentes que validen el carácter positivo de la experiencia, por lo que se requiere de una retroalimentación permanente para que otros docentes se integren y se beneficien con el proyecto. Para ello se requiere de:

- Consecución del cronograma actividades planteadas.
- Descripción de actividades realizadas hasta la fecha y sus resultados.
- Dificultades presentadas en el manejo de las herramientas utilizadas, así como el acceso a ellas.
- Actitud y aptitud de los docentes ante la metodología utilizada.
- Retos presentes ante la nueva forma de enseñar.

Al finalizar se espera que los docentes que participan del seminario de capacitación logren desarrollar competencias en el uso y manejo de herramientas colaborativas y sobre todo que las implementen en el desarrollo de las asignaturas que dictan, no solo en el Programa de Profesorado en Docencia Media Diversificada –Modalidad Virtual, sino en todas las carreras que oferta la Facultad de Ciencias de la Educación, con el objetivo de formar docentes con competencias digitales.

CUADRO DE ACTIVIDADES/TAREAS

ACTIVIDADES		
Tareas	Fecha probable	Responsables
Elaboración de murales con aplicación Padlet.	Enero 2024	Facilitador del seminario Coordinación de Educación Continua. Grupo de docentes de diferentes departamentos Asesoría técnica por personal de informática de la facultad.

Elaboración de proyectos colaborativos con la herramienta Google Drive.	Enero 2024	Facilitador del seminario Coordinación de Educación Continua Grupo de docentes de diferentes departamentos Asesoría técnica por personal de informática de la facultad.
Uso de Mentimeter para la introducción de la técnica lluvia de ideas (colaborativa).	Enero 2024	
Elaboración de mapas mentales colaborativo Midmap.	Enero de 2024	
Elaboración de blog colaborativos con aplicación Blogger.	Febrero de 2024	
Suite de Google (videoconferencias), Google calendar (agendar actividades), Google doc para crear y editar documentos de texto y compartirlos en tiempo real.	Febrero de 2024	

10. Presupuesto y cronograma

La implementación del proyecto no tiene un costo oneroso, ya que la Facultad de Ciencias de la Educación cuenta con la plataforma E-ducativa de la Universidad de Panamá.

En la siguiente tabla procederemos a desglosar los gastos considerando: materiales, transporte, imprevistos, recurso humano, entre otros rubros que requiere la implementación de nuestra propuesta.

Presupuesto

PRESUPUESTO				
RUBRO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Plataforma E-ducativa	Es de dominio de la Universidad de Panamá.	1		

	Solicitar aula virtual.			
Recurso humano	Especialistas en el área de tecnología	1	1 200.00 Por jornada	
Recursos tecnológicos	Plataforma Educativa	La facilita la Universidad de Panamá		
	Computadoras personales	Cada participante del seminario debe tener una propia.		
	Laboratorio de cómputo	Para que todo participante que no posea una computadora propia pueda integrarse al seminario de capacitación.		
	Guías didácticas	Una (1) por herramienta	25.00 x 5	125.00
Jornada de actualización	Depende de las herramientas a enseñar.	3 (enero, mayo y septiembre)	3 x 1 200.00	3 600.00
TOTAL				3 725.00

ANEXOS

Cronograma

Actividades	Tiempo/meses										
	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre
1. Planificación del proyecto											
2. Revisión del borrador del proyecto											
3. Correcciones											
4. Presentación del proyecto al decanato											
5. Aprobación del proyecto											
6. Divulgación del proyecto											
7. Contrato del recurso humano (facilitadores), de ser necesario											
8. Ejecución del proyecto											
9. Inscripción de docentes											
10. Evaluación del proyecto											

10. Anexos

Blog o Web blog. Es un sitio personal ideal para publicaciones y compartir trabajos. Un blog educativo es una herramienta diseñada para facilitar el aprendizaje de forma organizada y sencilla.

Google Drive. Herramienta de Suite de Google, permite almacenar y compartir información en la nube.

Cómo usar Google Drive

1. **Cómo comenzar a usar Google Drive.** Tienes 15 GB de espacio sin cargo en tu unidad de Drive. ...
2. Paso 1: Ve a **drive.google.com**. En la computadora, ve a **drive.google.com**. ...
3. Paso 2: Sube o crea archivos. ...
4. Paso 3: Comparte y organiza tus archivos.

Google Drive está incluido en Google Workspace

- Documentos
- Hojas de cálculo
- Presentaciones
- Formularios
- Keep
- Sites

¿Cómo se hace un drive para compartir?

- Elige con quién compartir contenido.
- Ve a Google **Drive**, luego selecciona la carpeta que deseas compartir.
- Selecciona **Compartir**.
- Ingresa la dirección de correo electrónico o el grupo de Google con el que quieres **compartir** la carpeta.

Manual de Google Drive.

<file:///C:/Users/Dgracias/Downloads/Manual%20de%20uso%20Google%20Drive.pdf>

Tutorial de la plataforma E-ducativa de la Universidad de Panamá.

<https://www.youtube.com/watch?v=28ckW-CtHmQ>

Mind Meinter: Aplicación para la creación de mapas colaborativos en línea. Se puede trabajar de forma colaborativa en tiempo real.

¿Qué ofrece Mind Meinter?

- Variedad de plantillas para escoger
- Permite subir archivos y ligas.
- Promueve el trabajo colaborativo
- Modo de concentración
- Asigna tareas a miembros que colaboran en la construcción del mapa mental.

Mindomo: Es otra aplicación de fácil uso para crear y compartir mapas mentales en forma colaborativa.

Herramientas de Mindomo

- Navegación en el mapa mental.
- Notas: permiten realizar aclaraciones
- Insertar video

¿Cómo compartir Mindomo?

- Abrir el panel Compartir
- Escribe en la casilla la dirección de correo electrónico de la persona con la que quiere compartir el mapa mental.

Zoho Projects

Es un software de gestión de proyectos basado en la nube. Permite realizar tareas, cronogramas...

Crear una tarea nueva para un proyecto de Zoho CRM

- Ir a la página de detalles del registro del módulo seleccionado
- Luego dar clic en el botón Nueva tarea en la lista relacionada de actividades abiertas
- Ingrese los detalles necesarios
- Dar clic en Guardar y agregar a **Zoho Projects**.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arreola Caro, María I. (2012). Evaluación holística del modelo pedagógico del Centro Universitario de los Valles de la Universidad de Guadalajara. Tesis doctoral. Facultad de Educación y Trabajo Social, Departamento de Pedagogía, Universidad de Valladolid. <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/1436/tesis202-120910.pdf?sequence=1>
- Avello-Martínez, Raidell, Marín Victoria I. La necesaria formación de los docentes en aprendizaje colaborativo: Profesorado. Revista de Curriculum y Formación de Profesorado [en línea]. 2016,20(3).687-713. <https://www.redalyc.org/articulo.0a?id=56749100013>
- Banet, Miguel. (2001). Paradojas en los entornos virtuales. <https://www.eficaciade> la educación virtual en el aprendizaje de la anatomía (página 2) - Monografias.com.
- Belloch Consuelo. Diseño Instruccional. Universidad de Valencia. Belloch Consuelo. Diseño Instruccional. Universidad de Valencia. <https://www.uv.es/~bellochc/pedagogia/EVA4.pdf>
- Blázquez Entonado, Florentino. (2001). Sociedad de la información y la educación. Junta de Extremadura. Consejería de Educación, Ciencia y Tecnología. Dirección General de Ordenación, Renovación y Centros Mérida. <http://www.ub.edu/prometheus21/articulos/obsciberprome/blanquez.pdf>
- Bruner, J.S. (1969). Hacia una teoría de la instrucción. México: Uthea.
- Carrió Pastor, María Luisa. (2007). Ventajas del uso de la tecnología en el aprendizaje colaborativo. Revista Iberoamericana de Educación (ISSN: 1681-5653) n.º 41/4 – 10 de febrero de 2007 EDITA: Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI). https://www.academia.edu/download/2766754/1640CarrioRevista_Iberoamericana.pdf

Casas Armengol, M. (1982). Ilusión y realidad de los programas de educación superior a distancia en América Latina, Proyecto Especial 37 de Educación a Distancia, OEA.

Castro García del Valle, Citlali. (Sin fecha). Análisis en los Modelos Educativos en las IES.

http://sistemas2.dti.uaem.mx/evadocente/programa2/Psic002_14/documentos/Presentacion_Analisis_Modelos_Educativos.pdf

Coll, C., Mauri, T. & Onrubia, J. (2008). *Los entornos virtuales de aprendizaje basados en el análisis de casos y la resolución de problemas*. En C. Coll & C. Monereo (Eds.), *Psicología de la Educación Virtual* (pp. 213-232). Madrid: Morata.

Driscoll M. P. Y Vergara, A. (1997). Nuevas Tecnologías y su impacto en la educación del futuro, en *Pensamiento educativo* 21.

Fainholc, Beatriz. (2006). *La relevancia de la epistemología de la educación a distancia para entornos de educación superior virtuales con TICs UNPL-CEDIPROE*.

Galvis P., Álvaro H. y Pedraza V., Liliana. (2013). *Desafíos del Elearnig y del Blearning en la educación Superior*.

https://conectate.uniandes.edu.co/images/pdf/desafios_conectate.pdf

Galvis P., Álvaro H. (1998). *Educación para el siglo XXI Apoyada en Ambientes Educativos Interactivos, Lúdicos, Creativos y Colaborativos*.

García Aretio, Lorenzo. (2001). *Educación a Distancia Ayer y hoy*.

Universidad Nacional de Educación Distancia.

https://www.researchgate.net/publication/260026102_Educacion_a_distancia_ayer_y_hoy

García Aretio Lorenzo. (1990). *Objetivos y funciones de la educación a*

distancia [Internet]. Madrid: UNED. <https://www2.uned.es/catedraunesco-ead/articulos/1990/objetivos%20y%20funciones%20de%20la%20educacion%20a%20distancia.pdf>

George (2004). *Conectivismo: Una Teoría de Aprendizaje para la era Digital*.

González herrera Denis. (2017). “Ambientes colaborativos virtuales para el aprendizaje.

individual. Revista electrónica Actualidades Investigativas en Educación. <https://www.scielo.sa.cr/pdf/aie/v17n2/1409-4703-aie-17-02-00039.pdf>

Gros, B. (2000). *El Ordenador invisible: hacia la apropiación del ordenador en la enseñanza*, vol. 1. Barcelona, España: Gedisa Editorial.

Gutiérrez Esteban, P., Yuste, R., Cubo, S., & Lucero, M. (2011). Buenas prácticas en el desarrollo de trabajo colaborativo en materias TIC aplicadas a la educación. Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado, 15(1). <http://www.ugr.es/~recfpro/rev151ART13.pdf>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. d. (2010). *Metodología de la Investigación*. México D.F: McGraw-Hill.

Holmberg, B. 1977. *Distance Education a Survey an Bibliography*. London Kogan Page.

Jeffries, M. (1999). *Research in Distance Education*. http://www.ihets.org/distance_ed/ipse/fdhandbook/resrch.html

Jiménez, B., González, A., y Ferreres, V. (1989). *Modelos Didácticos para la innovación educativa*. Barcelona: Promociones y Publicaciones Universitarias.

Jiménez, B. (1991): Los sistemas y modelos didácticos. En A. Medina y M. L.

Sevillano (coords.): *Didáctica-adaptación. El curriculum: Fundamentación, diseño, desarrollo y evaluación*. Madrid, UNED i2^ ed.), pp. 705-733.

Joyce, B. y Weil, M. (1985). Modelos de enseñanza. Anaya, Madrid.

http://www.unizar.es/cce/atencion_diversidad/Didactica/Modelos%20de%20ense%C3%B1anza.pdf

Keegan, D. J. (1980). One the Nature of Distance Education. Hagen. ZIFF.

Loaiza, Alvares Roger. (2002). EcuRed. Educación Virtual.

[https://www.ecured.cu/index.php?title=Educaci%C3%B3n_Virtual&oldid=3417611.](https://www.ecured.cu/index.php?title=Educaci%C3%B3n_Virtual&oldid=3417611)

Lucero, M. M. (2003). Entre el trabajo colaborativo y el aprendizaje colaborativo. Rev. Iberoam. Educ., pp. 1–20.

Martínez, F. (comp) (2003). Redes de comunicación en la enseñanza. Las nuevas perspectivas del trabajo corporativo, Barcelona, Paidós, 129-156.

Martínez, C. (2019) Deficiencia del proceso didáctico.

<https://www.emaze.com/@AWQQOCWF>

Martínez de la Cruz, Nadia L. et al. (2015). El aprendizaje colaborativo en

ambientes virtuales. El trabajo en equipo como estrategia de aprendizaje en ambiente virtuales. *Fundación DIALNET*. Pp. 15 – 37). [www.dialnet-elaprendizajecolaborativoenambientesvirtuales-65218481\).pd](http://www.dialnet-elaprendizajecolaborativoenambientesvirtuales-65218481).pd)

Mishra, P., y Koehler, M. J. (2006). *Technological pedagogical content knowledge: A framework for integrating technology in teacher knowledge. Teachers College Record, 108 (6), pp. 1017-1054.* Moore, M.G. (1972): “Learner Autonomy: The Second Dimension of Independent Learning,” en *Collection of Conference Papers, Vol. II. Warrenton (Virginia).*

Montoya Ch., Luz M. (2019). La incorporación de las TIC en la capacitación docente.

Estudio de caso: Universidad Autónoma Chapingo The incorporation of ICTs in teacher training. Case study: Universidad Autónoma Chapingo. <file:///C:/Users/Dgracias/Downloads/697-Texto%20del%20art%C3%ADculo-2831-1-10-20190226.pdf>

Moore, M.G. (1972): “Learner Autonomy: The Second Dimension of

Independent Learning,” en Collection of Conference Papers, Vol. II. Warrenton (Virginia).

Navarro, Pio (1981) *Situación y perspectivas de la enseñanza a Distancia.*

Simposium Iberoamericano de Rectores de Universidades Abiertas UNED, Madrid.

Ortiz Ocaña, Alexander. (2013). Modelos Pedagógicos y Teorías del

Aprendizaje. Edition: 1. Editor: Ediciones de la UISBN: 978-958-762-1365.https://www.researchgate.net/publication/315835198_Modelos_Pedagogicos_y_Teorias_del_Aprendizaje

Panitz, T., and Panitz, P. (1998). Encouraging the Use Collaborative Learning

in Higher Education. In J.J. Forest (ed). *Issues facing International Education*, June, 1998. NY, NY: Garland Publishing.

REICE. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en*

Educación, 10(1), 58-73

Sáez, J. (2012). La práctica pedagógica de las tecnologías de la información

y la comunicación y su relación con los enfoques constructivistas.

Salinas, J. 2000. *El aprendizaje colaborativo con los nuevos canales de*

comunicación, 199.227; en cabero, J. (ed.). 2000. *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación. Madrid, Síntesis. aprendizaje. Occasional Papers in Educational Technology.*

Scherer, R., Tondeur, J., y Siddiq, F. (2017). *On the quest for validity: Testing the*

factor structure and measurement invariance of the technology-dimensions in the Technological, Pedagogical, and Content Knowledge (TPACK) model. Computers & Education, 112, 1-17. DOI.

<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.04.012>

Fainhol, Beatriz. (2006). La relevancia de la epistemología de la educación a

distancia para entornos de educación superior a distancia.

https://www.academia.edu/4127281/La_relevancia_de_la_Epistemologia_d

[e_la_Educacion_a_distancia_para_entornos_de_educacion_superior_virtual
es_con_TICs](#)

Srijbos, J.; Martens, R., y Jochemes, W.M.G. (2004): “Designing for Interaction: Six Steps to Designing Computer Supported Group-Based Learning”, en *Computers & Education*, 42, pp. 403-424

Scherer, R., Tondeur, J., y Siddiq, F. (2017). On the quest for validity: Testing the factor structure and measurement invariance of the technology-dimensions in the Technological, Pedagogical, and Content Knowledge (TPACK) model. *Computers & Education*, 112, 1-17. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.04.012>

Salas-Rueda, Ricardo Adán. (2019). Modelo TPACK: ¿Medio para innovar el proceso educativo considerando la ciencia de datos y el aprendizaje automático? *Entre ciencias: diálogos en la sociedad del conocimiento*, 7(19), 51-66. Epub 11 de junio de 2020. <https://doi.org/10.22201/enesl.20078064e.2018.19.67511>

Sarramona, J. (1990). *Tecnología Educativa: una valoración crítica*. Barcelona: CEAC.

Siemens, George. (2004). *Conectivismo: una teoría de aprendizaje para la era digital*. https://docs.google.com/document/d/1ZkuAzdx119IDgcC1E_XSmPTOk6Gu1K2SEvXtduG3gc/edit

UNESCO. Declaración mundial sobre la educación superior en el siglo XXI: Visión y acción. Paris. 1998. http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration_spa.htm

Zañartu, L. M. (2002). *Aprendizaje colaborativo: una nueva forma de Diálogo*

ANEXOS



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN
DOCTORADO EN EDUCACIÓN CON ÉNFASIS EN DIDÁCTICA
Encuesta dirigida a Estudiantes Universitarios

Generalidades:

El presente cuestionario forma parte de un plan de acción de recogida de datos para la elaboración del trabajo de investigación para optar por el título de **“Doctorado en Educación con énfasis en Didáctica”**.

Objetivo:

Comprobar que existe relación significativa entre procesos didácticos y desarrollo del aprendizaje colaborativo en la construcción del conocimiento en el Profesorado en Docencia Media Diversificada modalidad virtual de la Facultad de Ciencias de la Educación.

Le agradecemos el tiempo que usted dedique a llenar este cuestionario. La información que usted nos facilite se utilizará estrictamente para el propósito presentado. El instrumento es **anónimo, no hay respuestas buenas o malas**, solo hay opiniones distintas sobre un mismo aspecto, pero todas ellas respetables. Conocer la opinión real de todos es fundamental, por lo que le pedimos que sea **muy sincero** al responder el cuestionario.

¡Su opinión es muy importante!

Indicaciones:

Lea detenidamente el cuestionario y responda marcando con un gancho (√) la respuesta que considere más apropiada. En algunos casos tendrá que seleccionar varias respuestas en un mismo ítem, escribir una palabra, una frase o una oración para darle mejor sentido a su respuesta.

Información:

1. Sexo:	<table border="1"><tr><td>Hombre</td><td>Mujer</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr></table>	Hombre	Mujer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>										
Hombre	Mujer														
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>														
2. Indique el rango de su edad:	<table border="1"><tr><td>De 20 a 30</td><td>De 31 a 41</td><td>De 42 a 52</td><td>De 53 y más</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr></table>	De 20 a 30	De 31 a 41	De 42 a 52	De 53 y más	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
De 20 a 30	De 31 a 41	De 42 a 52	De 53 y más												
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>												
3. Indique el nivel académico más alto obtenido:	<table border="1"><tr><td>Maestría</td><td>Postgrado</td><td>Licenciatura</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr></table>	Maestría	Postgrado	Licenciatura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								
Maestría	Postgrado	Licenciatura													
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>													
4. Seleccione la/las competencias que debe poseer el estudiante al ingresar a la modalidad virtual.	<table border="1"><tr><td>Comunicativa</td><td>Pedagógicas</td><td>Actitud de apertura</td><td>Autorregulación</td><td>Conocimiento de Office</td><td>Innovador y creativo</td><td>Técnicas</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr></table>	Comunicativa	Pedagógicas	Actitud de apertura	Autorregulación	Conocimiento de Office	Innovador y creativo	Técnicas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Comunicativa	Pedagógicas	Actitud de apertura	Autorregulación	Conocimiento de Office	Innovador y creativo	Técnicas									
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
5. Seleccione la/las herramientas o medios que utiliza para conectarse a la Plataforma															

E-ducativa.

Internet	Celular inteligente	Tablet	Ipat	Computadora

Otros: _____

6. ¿Qué tiempo en total dedica a las actividades planteadas en un curso?

Cantidad en horas: _____.

7. En relación al proceso de enseñanza y aprendizaje, ¿qué ventajas considera usted que tiene la Modalidad Virtual?

Amplíe su respuesta:

8. Seleccione la/las herramientas que considera requisitos que deben poseer los estudiantes para ingresar al Programa Virtual.

Disponer de una computadora en casa	Contar con Internet	Conocimientos básicos de Office	Celular inteligente	Tablet

Otros: _____

9. Seleccione las ventajas que encuentra en la Modalidad Virtual para el aprendizaje.

Disponibilidad inmediata a los materiales	Contacto con los docentes	Manejo de los propios tiempos	Posibilidad de acceso ilimitado a las explicaciones

Otras: _____

10. Seleccione la/ las desventajas que encuentra en la modalidad virtual para el aprendizaje a Nivel Superior.

Dificultades propias de la disciplina	Dificultades comunicativas con compañeros y profesores	Dificultades con la conectividad.	Explicaciones y consignas poco claras	Dificultades de adaptación al nuevo contexto

Otras: _____

11. Seleccione la frecuencia de uso de la/las herramientas colaborativas utilizadas por los docentes que han facilitado el aprendizaje de los temas abordados.

	Siempre	Casi siempre	Ocasionalmente	Casi nunca	Nunca
Mind Meinster					
Foros de discusión					
Videoconferencias (Meet, Zoom)					
Nube de palabras					
CMapTool					
Microsoft Teams					
Mindomo					
Wiki					
Padlet (murales virtuales)					
Blogs					
Google Drive					
Redes sociales					
Google for education					
Word Pres					
Ed modo					
Zoho proyect					
Wikis					

Otras: _____

12. Según su opinión, las estrategias didácticas utilizadas por los docentes están centradas en:

La individualización de la enseñanza.	La enseñanza en grupo	El trabajo colaborativo

Otras: _____

13. A continuación presentamos estrategias colaborativas que se apoyan en herramientas tecnológicas para la construcción del conocimiento en ambientes virtuales de aprendizaje. Selecciona la frecuencia con que son utilizadas por los docentes para el desarrollo del conocimiento.

	Siempre	Casi siempre	Con frecuencia	En ocasiones	Casi nunca	Nunca
Proyectos						
Mapas mentales						
Presi						
Trabajo en grupo						
Wikis						
Portafolio						
Paleled						
Blogs						
Videos educativos						

14. Según su opinión, el reforzamiento en el proceso de evaluación de los aprendizajes es oportuno:

Siempre	Casi siempre	Con frecuencia	En ocasiones	Casi nunca	Nunca

Amplíe su respuesta: _____

15. Considera usted que las respuestas a sus preguntas se dan en un tiempo estimado en:

Horas	Días	Semanas	No se dan

16. Considera usted que los docentes fomentan la motivación en los estudiantes para que continúen estudios en la Modalidad Virtual y concluyan el programa.

Sí	No

Amplíe su respuesta: _____

17. Según su opinión, son efectivos los procesos de comunicación sincrónica (permite la comunicación por Internet entre personas en tiempo real. Ejemplos: el chat, WhatsApp).

Siempre	Casi siempre	Con frecuencia	En ocasiones	Casi nunca	Nunca

Amplíe su respuesta: _____

18. Considera usted que son efectivos los procesos de comunicación asincrónica. (Comunicación que se establece entre personas de manera diferida en el tiempo, es decir, cuando no existe coincidencia temporal. Ejemplo carta de papel, foros. Grupo de noticias).

Siempre	Casi siempre	Con frecuencia	En ocasiones	Casi nunca	Nunca

Amplíe su respuesta: _____

GRACIAS



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DOCTORADO EN EDUCACIÓN CON ÉNFASIS EN DIDÁCTICA



Encuesta dirigida a Docentes Universitarios

Generalidades:

El presente cuestionario forma parte de un plan de acción de recogida de datos para la elaboración del trabajo de investigación para optar por el título de “Doctorado en Educación con énfasis en Didáctica”.

Objetivo:

Comprobar que existe relación significativa entre procesos didácticos y desarrollo del aprendizaje colaborativo en la construcción del conocimiento en el Profesorado en Docencia Media Diversificada modalidad virtual de la Facultad de Ciencias de la Educación.

Le agradecemos el tiempo que usted dedique a llenar este cuestionario. La información que usted nos facilite se utilizará estrictamente para el propósito presentado. El instrumento es anónimo, no hay respuestas buenas o malas, solo hay opiniones distintas sobre un mismo aspecto, pero todas ellas respetables. Conocer la opinión real de todos es fundamental, por lo que le pedimos que sea muy sincero al responder el cuestionario.

¡Su opinión es muy importante!

Indicaciones:

Lea detenidamente el cuestionario y responda marcando con un gancho (✓) la respuesta que considere más apropiada. En algunos casos tendrá que seleccionar varias respuestas en un mismo ítem, escribir una palabra, una frase o una oración para darle mejor sentido a su respuesta.

Información

1. Sexo:

Hombre	Mujer
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. Indique su rango de edad:

De 35 a 45	De 46 a 56	De 57 a 67	68 y más
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. Seleccione el nivel académico más alto obtenido.

Postdoctorado	Doctorado	Maestría	Especialización	Licenciatura
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. Su formación académica responde a las exigencias de los entornos virtuales de aprendizaje.

Sí	No	No sabe

Amplíe su respuesta: _____

5. ¿Participa usted con frecuencia en seminarios o jornadas pedagógicas de actualización relacionados con la enseñanza virtual?

Siempre	Casi siempre	Ocasionalmente	Casi nunca	Nunca

Amplíe su respuesta: _____

6. Seleccione la/las competencias que debe poseer el docente que imparte clases en la modalidad Virtual.

Comunicativa	Pedagógicas	Diseñador y productor de contenidos	Mediador del aprendizaje	Innovador y creativo	Innovador y creativo	Técnicas

Otras: _____

7. Es de su conocimiento el modelo pedagógico que orienta la formación virtual en la Facultad de Ciencias de la Educación:

Sí	No

Amplíe su respuesta: _____

8. Seleccione las herramientas que considera requisitos que debe reunir el estudiante que ingresa al Programa Virtual en la Escuela de Docencia Media Diversificada de la Facultad de Ciencias de la Educación.

Disponer de una computadora en casa	Conocimientos básicos de Office	Contar con Internet	Celular inteligente	Tablet

Otros: _____

9. Seleccione las ventajas que encuentra en la modalidad virtual para el aprendizaje.

Disponibilidad inmediata los materiales	Contacto con los estudiantes.	Manejo de los propios tiempos.	Posibilidad de acceso ilimitado a las explicaciones.

10. Seleccione las desventajas que encuentra en la modalidad virtual para el aprendizaje.

Dificultades propias de la disciplina.	Dificultades comunicativas con los estudiantes.	Dificultades con la conectividad.	Explicaciones y consignas poco claras.	Dificultades de adaptación al nuevo contexto.

11. Seleccione la frecuencia de la/las herramientas colaborativas utilizadas que facilitan el aprendizaje de los temas abordados.

Herramientas colaborativas	Siempre	Casi siempre	ocasionalmente	Casi nunca	Nunca
Mindmeister					
Foros de discusión					
Videoconferencias (Meet, Zoom)					
Nube de palabras					
CMapTool					
Microsoft Teams					
Mindomo					
Wiki					
Padlet (murales virtuales)					
Blogs					
Google Drive					
Redes sociales					
Google for education					
Word Pres					
Ed modo					
Zoho proyect					
Wikis					

Otras: _____

12. Las estrategias que usted utiliza están centradas en:

La enseñanza en grupo	El trabajo colaborativo	La individualización de la enseñanza

13. Seleccione la/las estrategias utilizadas para el desarrollo del conocimiento en ambientes virtuales de aprendizaje. Puede seleccionar varias respuestas.

	Siempre	Casi siempre	Ocasionalmente	Nunca
Lectura guiada				
Meta lectura				
Tutoría				
Blog				
Exposiciones				
Proyectos				
Talleres				

Otros: _____

14. Seleccione la/las estrategias colaborativas que se apoyan en herramientas tecnológicas para la construcción del conocimiento en ambientes virtuales de aprendizaje. Seleccione la frecuencia de utilización.

	Siempre	Casi siempre	En ocasiones	Casi nunca	Nunca
Proyectos					
Mapas mentales					
Prezzi					
Trabajo en grupo					
Wikis					
Portafolio					
Padlet					
Blogs					
Videos educativos					

15. Según su opinión, el proceso comunicativo entre los estudiantes y el docente es:

Excelente	Muy bueno	Regular	Deficiente

16. Considera usted que las respuestas a preguntas o consultas realizadas por los estudiantes se dan en un tiempo estimado en:

Horas	días	semanas	No se dan

17. Seleccione la frecuencia con la que utiliza herramientas de comunicación en sus clases virtuales. Puede seleccionar varias respuestas.

	Siempre	Casi siempre	Ocasionalmente	Nunca
Foros de discusión				
Correo electrónico				
Chats				
Tablón de anuncios				
WhatsApp				
Redes sociales				
Meet				
Zoom				
Wiki				
Google Drive				
Blogs				

Otras: _____

18. Según su opinión, son efectivos los procesos de comunicación sincrónica (permite la comunicación por Internet entre personas en tiempo real. Ejemplos: el chat, WhatsApp).

Siempre	Casi siempre	En ocasiones	Casi nunca	Nunca

19. Según su opinión, son efectivos los procesos de comunicación asincrónica (es la que se establece entre personas de manera diferida en el tiempo, es decir, cuando no existe coincidencia temporal. Ejemplo carta, foros, grupo de noticias).

Siempre	Casi siempre	Con frecuencia	En ocasiones	Casi nunca	Nunca

Amplíe su respuesta: _____

-

20. Considera usted que el Programa Virtual se inserta en una política de utilización de las nuevas tecnologías como medio para favorecer la formación docente:

Accesible	Democrática	De calidad

Amplíe su respuesta: _____

21. El Programa Virtual que oferta la Facultad de Ciencias de la Educación promueve la utilización de estrategias de aprendizaje colaborativo para el desarrollo del conocimiento en ambientes virtuales de aprendizaje.

Sí	No	No sabe

Amplíe su respuesta: _____

22. En relación con los niveles de competencias en el uso de las TIC por parte del profesorado, seleccione la/as alternativas que plantea el diseño del programa.

Conocimiento sobre dispositivos, herramientas informáticas y aplicaciones en la red.	
Capacidad para evaluar su potencial didáctico.	
Diseño de actividades, situaciones de aprendizaje y evaluación que incorporen las TIC de acuerdo a su potencial didáctico,	
Competencias pedagógicas, sociales y técnicas.	
Tratamiento y gestión eficiente de la información existente en la red.	
Ayuda proporcionada a los estudiantes para que se apropien de las TIC y se muestren competentes en su uso.	

Entrevista

1. ¿Cuántos años tiene usted de coordinar el programa virtual del Profesorado en Docencia Media Diversificada?
2. ¿Qué mejoras considera usted ha tenido el programa virtual?
3. ¿Considera usted que el personal docente que dicta los diferentes cursos en el programa virtual cuenta con las competencias que lo facultan para dar clases en entornos virtuales?
4. En relación con la matrícula, ¿los grupos de la modalidad virtual qué cantidad de estudiantes tienen?
5. En relación con los procesos didácticos, ¿considera usted que el aprendizaje colaborativo contribuye a la formación del docente en el profesorado virtual?
6. ¿Tiene conocimiento usted de esas herramientas colaborativas que utilizan los docentes en el desarrollo de sus clases?
7. ¿Qué relación usted establecería entre los procesos didácticos y el logro del aprendizaje colaborativo como estrategia didáctica en los ambientes virtuales?
8. En relación con los tiempos de respuesta a las preguntas o consultas de los estudiantes, ¿qué tan pronto usted considera que son?
9. ¿Qué usted mejoraría del programa?
10. Tiene algo más que aportar?

Presupuesto:

En la siguiente tabla procederemos a desglosar los gastos sufragados con recursos propios.

PRESUPUESTO		
INSUMOS	CANTIDAD	MONTO
Tinta negra para impresora HP (impresión de borradores y trabajo final)	3 unidades (31.99 c/u) + ITBM	102.69
Tinta a color para impresora HP (impresión de borradores y trabajo final)	3 unidades (31.99 c/u) + ITBM	102.69
Encuadernado de 3 juegos de la tesis (original y dos copias)	2.50 c(u)	7.50
Papel para tesis	1resmas (12.99 c/u) + ITBM	13.90
Fotocopia: 2 juegos de la tesis	364 x 0.10 +ITBM	38.65
2 sobres de papela manila	0.18 x 2 + ITBM	0.39
Papel bond para borradores	2 unidades (4.50c/u) + ITBM	9.64
Gasolina	100.00	100.00
Peaje (Corredores)	75.00	100.00
Internet	64.00 (mensual)	320.00
Revisión de ortografía y redacción (Profesor de español	1	140.00
Revisión de estilo por diseñador gráfico	1	250.00
Encuadernació	2 unidades (40.00 c/u)	80.00
Imprevistos	300.00	300.00
Sustentación	1	800.00
	TOTAL	B/. 23655.46



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
 DP-F-016

Acta de Defensa de Tesis Doctorado en Educación
 (Aprobado en Consejo de Investigación N°10-21, celebrado el 13 de agosto de 2021)

1. Acta N° 141
2. Nombre del Estudiante Nimia Araselis De Gracia Chavarria
3. Cédula: 9-124-1601
4. Unidad Académica: Facultad de Ciencias de la Educación
5. Programa de Doctorado: Doctorado en Educación con énfasis en Didáctica
6. Título del Trabajo de Tesis: “Procesos Didácticos: Una Estrategia Basada en TIC para el logro del Aprendizaje Colaborativo Modalidad Virtual en la Escuela de Docencia Media Diversificada”
7. Año Académico 2017
8. Periodo Académico II Semestre
9. Abreviatura DOED816
10. Denominación de la Asignatura: Tesis
11. Código de la Asignatura 22816
12. Código de Horario 2626
13. Evaluación (Completar el siguiente cuadro):

Nombres	Cargos	Calificación		Firmas
		En Número	En letra	
Nilsa Morales	Presidente	100	A	
Sonia Murillo	Jurado	100	cipta A	
Yolanda Cohn	Jurado	100	A	
Promedio	----			-----

14. Observaciones Generales del Jurado:

15. Firma del Estudiante

16. Firma de Autoridades de la Vicerrectoría de Investigación y Postgrado:

Director o Coordinador de
 Investigación y Postgrado o Coordinador del Programa

Director de Postgrado VIP

17. Fecha del Acta 11/12/2023

Panamá, 17 de noviembre de 2023

Sres.
Facultad de Ciencias de la Educación
Vicerrectoría de Investigación y Posgrados
Universidad de Panamá
Presente

Respetados señores:

El abajo firmante, Adelis E. Alonso C., ciudadano panameño, con cédula de identidad personal número 3-91-872, en calidad de profesor de español,

HACE CONSTAR:

Que la tesis titulada *Procesos didácticos: una estrategia basada en tic para el logro del aprendizaje colaborativo en la modalidad virtual en la Escuela de Docencia Media Diversificada* de la autoría de la postulante al título de Doctora en Educación con Énfasis en Didáctica, Nimia A. De Gracia Chavarría, ha sido revisada y corregido en los aspectos formales de redacción y ortografía.

Que, en consecuencia, esta se halla en condiciones dignas de ser leído y comprendido por quienes se interesen en el tema.

Se expide la presente certificación a solicitud de la parte interesada, a los diecisiete días del mes de noviembre de dos mil veintitrés.

Atentamente,



Adelis E. Alonso C.
Prof. de español

Adjuntos: Copia de cédula y copia de diploma.