

Dra. Blanca Ríos

**Tecnología Aplicada a
la Didáctica**



en la Educación Superior e-Learning

F.E.M.

Editorial- Panamá- 2020



El secreto de la existencia humana
no solo está en vivir, sino también en saber

para qué se vive”
Flodor Dostoievski

ISBN: 978-9962-13-993-5



9 789962 139935

Dra. Blanca Ríos

Tecnología aplicada
a la Didáctica
en la
Educación Superior
e-Learning

Dra. Blanca Ríos

Dra. Blanca Ríos

© Editorial F.E.M. Primera Edición 2020

ISBN 978-9962-13-993-5

Autora: Dra. Blanca E. Ríos

Editorial F.E.M. Bajo el auspicio de Fundación Espiritual Metafísica.

NIT 1357abcd- Panamá

Cabe destacar, para cualquier forma de reproducción, es necesario contar con autorización previa de la titular desde la perspectiva de la ley Convenio de Berna 1979.

Diseño de portada: Mural al óleo autora Dra. Blanca Ríos

Dedicatoria

A los seres que se dedican a la investigación
y a la enseñanza...

Dios, Yo Soy

Yo amo...
a los seres que motivan, guían
hasta lograr grandes realizaciones

Yo amo...
a los seres de luz que conjugan en el día a día
la calidad de la enseñanza
con la benevolencia.

Prefacio

A manera de introducción, este libro ha sido diseñado con visión innovadora del proceso de enseñanza en modalidad virtual, hacia la mejora desde el ámbito de la Tecnología Aplicada a la Didáctica en la Educación Superior e-Learning, al proporcionar información recopilada útil desde la formación de los participantes del campo académico universitario, que se supone tiene el propósito en desarrollar competencias específicas y digitales, mediante el aprendizaje integrador, por ende, lograr la apropiación del conocimiento, ya sea en modalidad sincrónica o asincrónica.

Actualmente, la Educación Superior e-Learning, está en momentos constantes de cambios, para responder a la edad dorada de la sociedad globalizada, donde cada ser exige la libre expresión, ante los avances de la ciencia- tecnología y el dominio de los sistemas digitales.

A saber, la Tecnología aplicada a la Didáctica con enfoque e-Learning, es un proceso de enseñanza caracterizado por una separación física entre facilitador y participante, mediante una comunicación sincrónica y asincrónica, que se lleva a cabo a través de plataformas en la web, esto surge a principios del siglo XX.

En consecuencia, se perfila la necesidad de ofrecer medios digitales al docente- facilitador que le permita guiar el proceso de enseñanza estableciendo elementos fundamentales que garantice al participante un aprendizaje integrador mediado con tecnología digital.

Índice

Portada.....	i
ISBN.....	ii
Dedicatoria.....	iii
Prefacio.....	iv
Índice.....	v
Capítulo N°1	
Medios digitales colaborativos y participativos para la Didáctica.....	1
Herramientas colaborativas.....	6
• Entornos de trabajo.....	8
• Para organizar el trabajo.....	9
Herramientas participativas.....	10
• Para comunicarse, debatir y colaborar.....	12
Sistemas virtuales hacia la Educación Superior e-Learning.....	14
Capítulo N°2	
Teorías de Aprendizaje en la Didáctica aplicadas con tecnología digital.....	18
• Heutagogía.....	21
• Componentes de Heutagogía.....	22
• Navegacionismo.....	23

• Conectivismo.....	24
• Micro-Learning.....	25
Tecnología aplicada a la Didáctica.....	26
• Tecnología de la información – comunicación.....	26
• Tecnologías del Aprendizaje y del Conocimiento.....	27
• Tecnologías de Empoderamiento y Participación.....	30
Capítulo N° 3	
Tecnología aplicada a un modelo de la Didáctica	33
• Modelo didáctico.....	34
• Principios de un modelo didáctico.....	37
• Principio Filosófico.....	37
• Sociológico.....	38
• Didáctico.....	38
• Características.....	39
• Funciones.....	40
Método en tecnología aplicada.....	41
• Método de enseñanza.....	42
• Método Didáctico.....	43
Principios de la Tecnología aplicada.....	44
Planificación Didáctica con tecnología aplicada.....	45

- Competencias para desarrollar en la Didáctica.....46
- Diseño del acto docente con tecnología.....47
- Estrategias.....48
- Medios.....50
- Fases.....52
- Planificación anual.....53
- Por unidad didáctica.....54
- De una clase virtual.....54
- Tradicional.....54
- En Modelos Didácticos.....55
- La clase.....55
- Evaluación.....56
- Objetivos y funciones.....57
- Modelos de evaluación.....59

Capítulo N°4

Apps- innovación de Tecnología aplicada a la

Didáctica.....62

- Apps para la construcción de aprendizaje.....67
- Fisiología del aprendizaje.....69
- Modelos mentales.....71
- Herramientas cognitivas.....72

- Representación del pensamiento.....74
- Conocimiento estático y dinámico.....76
- Apoyo al rendimiento.....78
- Recopilar información.....80
- Objetivos.....81
- Contenidos.....82
- Dispositivos apps.....84
- Aplicación.....87
- Apps e-Learning.....91
- Estrategias e-Learning.....93
- Tipos de conocimientos.....95
- Bibliografía98
- Webgrafía.....100

Capítulo N°1

Medios digitales colaborativos y participativos para la Didáctica

Hoy en día, la función didáctica de los medios digitales, en la dimensión de la Educación Superior e-Learning, permite lograr el desarrollo de la competencia creativa-digital, hacia el dominio cognoscitivo del participante adulto.

En la actualidad, la sociedad de la información, en la manera como se organiza, relaciona en redes sociales para aprender a comprender, demanda hoy día, transformaciones en la enseñanza, en el marco, del derecho fundamental de educarse, que tienen todas las personas, con relación, a la formación del uso adecuado de la tecnología digital, que están al servicio de la Didáctica.

A consecuencia, la función del docente tutor, es introducir a la plataforma del participante, contenidos, enlaces, actividades, ejercicios, hacia el desarrollo de competencias cognitivas neurales digitales y procedimentales, de ahí evaluar los resultados.

Por tanto, el docente como el participante, ambos tienen su usuario y contraseña para acceder a su plataforma de manera personal, a partir de ahí, debe existir una coherencia entre el proceso de estrategias de enseñanza hacia la creación de estrategias de aprendizaje

por el participante, práctica y contenido, que sea, acorde a los conocimientos, intereses, experiencias y expectativas del participante para responder a las exigencias reales de la sociedad en su conjunto.

Asimismo, amplia Prendes (2006) “La sociedad de la información cuyos motores son el aprendizaje y el conocimiento, es importante, reflexionar sobre cómo las tecnologías ayudan a mejorar la educación y cómo la educación enfrenta el desarrollo de la tecnología”.

Dado que, tan importante como aprender, es comprender, a causa de, la importancia que tiene el ser humano de representar en el área neural aquello que está pensando, porque la capacidad de representación mental es un proceso cognitivo individual, al predecir, valorar, analizar, sea conceptual o perceptual, es decir, se aprende escuchando, viendo, analizando, valorando, palpando, son continuas enseñanzas que transfieren conocimiento.

Por lo cual, esto exige una revisión de la didáctica con multimedia on-line, puesto que, se gestan diferentes funciones instructivas, motivadoras, entorno hacia la exploración y experimentación en el ámbito de la Educación Superior on-line, que consiste en integrar actividades colaborativas, durante la construcción de conocimientos, aprovechando las bondades de la herramienta e-Learning hacia la mejora.

Al respecto, amplia Barberá (2001)” El sistema digital genera intercambio de ideas, saberes, desarrollo de experiencias en distintos niveles del conocimiento sobre un tema”

Al mismo tiempo, ante los recursos colaborativos y participativos digitales, la función del docente tutor, es gestar contenidos para realizar diferentes actividades colaborativas con recursos digitales que permitan una apropiación del conocimiento en el participante, que lo lleve hacia la auto reflexión: entre lo que le gusta hacer, para convertirse en lo que quiere ser.

Por lo que, hace falta concientizar la didáctica del docente tutor, para estar familiarizado con el uso adecuado de las herramientas colaborativas y participativas, como técnica moderna de exposición, presentación de datos, en diapositivas PowerPoint, canvas, infografías, puesto que, influye en la forma de sentir y actuar del participante adulto en los entornos virtuales.

Por otro lado, ante las exigencias de la sociedad actual a la Educación Superior e-Learning, el avance de los sistemas informáticos ha consolidado los recursos digitales, ya que, tiene como propiedad la interactividad, lo cual, la ha afianzado de apoyo para las actividades de aprendizaje estructuradas, hacia el desarrollo de los países competitivos, que requieren personas competentes en su entorno sociocultural y tecnológico.

Dado que, una herramienta tecnológica digital hace referencia a los recursos para la enseñanza en el contexto informático, que suelen ser programas, plantillas o software que permite accionar con ellos, como ayudas visuales, inclusión o simulación de una realidad, también, la posibilidad de añadir asistentes virtuales que potencian al proceso de enseñanza.

En tal sentido, las principales herramientas digitales que más se usan están:

Procesadores de texto: Permiten desarrollar contenidos de trabajos escritos tales como monografías, informes, cuentos, insertar gráficos, imágenes, sonidos, fortaleciendo actividades de escritura al poder aprender a respetar las reglas ortográficas.

PowerPoint: Permite generar presentaciones multimedia, esta presentación se le pueden insertar textos, imágenes, gráficos, videos, tablas, sonidos.

Publisher: es una aplicación de diseño que permite crear folletos, boletines, tarjetas personales, volantes de forma sencilla, rápida y divertida.

Flash 5: herramienta que permite crear páginas web, es una aplicación de alto contenido interactivo, al cual se le puede añadir páginas desde un botón hasta una animación compleja.

Blackboard: es una plataforma tecnológica en la red que ayuda al proceso de enseñanza. Con esta herramienta se logra crear el concepto de aula virtual la cual está disponible las 24 horas del día en la cual existe una integración.

Webex: esta herramienta sirve para compartir aplicaciones en tiempo real páginas web.

Moodle: es un sistema que permite generar aulas virtuales.

Cwis: es un software que permite organizar y compartir datos acerca de recursos académicos, educativos o de investigación.

Google Drive: permite el almacenamiento de datos en la nube que provee Google en un entorno colaborativo.

Office 365: permite crear, acceder, compartir documentos creados con diferentes herramientas de Office 365 ya que, facilita la colaboración de manera compartida.

Evernote: permite organizar notas, documentos y compartir con otros participantes.

Dropbox: permite almacenar documentos en la nube, sincronizar archivos a través de un disco duro virtual en la red.

También, las herramientas colaborativas son útiles en talleres participativos para recoger de manera sistemática la situación del entorno para un perfil de proyecto, ayudan a comprender el problema, sus causas y efectos con información clasificada.

Herramientas Colaborativas

En este contexto, el término colaborativo hace referencia a sistemas que permiten acceder a ciertos servicios que facilitan al participante comunicarse, buscar seleccionar información desde la red, son una solución idónea para llevar a cabo actividades educativas en un entorno e-Learning.

A partir de ahí, las herramientas participativas permiten a los estudiantes realizar actividades en forma conjunta durante el proceso de trabajo los participantes de un grupo implica comunicarse entre sí y con el tutor, compartir documentos, editarlos en tiempo real, establecer tareas, también, asignarlas a cada miembro del grupo, dado que, existen gran número de comunidades educativas donde se intercambia información clasificada entre estudiante y docentes, también, entre estudiante y otros estudiantes, asimismo, permite envío de archivos, videos, imágenes, documentos, crear proyectos de forma grupal.

Por tanto, los siguientes recursos ofrecen la posibilidad de realizar el proceso de enseñanza en cualquier momento y lugar a través de internet con la ayuda de las siguientes herramientas digitales:

Herramientas Colaborativas			
Herramienta	Autor	Imagen	Utilidad
Office365	Microsoft surge en 2017		Proporciona un espacio para la creación de <i>minisites</i> , grupos de trabajo, almacenaje en la nube, chat o edición <i>online</i> de documentos.
Zoho	Sridhar Vembu y Tony Thomas Surge 1996		Grupo de aplicaciones web que permiten crear, compartir y almacenar archivos en línea
Plataforma Edmodo	Jeff O'hara 2008		Plataforma social permite compaginar estudios con la vida del estudiante.

Entornos de Trabajo

Herramientas - Entornos de trabajo	
Herramientas	Descripción
Office365.	El entorno colaborativo de Microsoft proporciona un espacio para la creación de <i>minisites</i> , grupos de trabajo, almacenaje en la nube, chat o edición <i>online</i> de documentos, entre otras herramientas útiles para trabajar de forma colaborativa.
Zoho.	Grupo de aplicaciones web que permiten crear, compartir y almacenar archivos en línea. También incluye chat, videoconferencias, mail, calendario y herramientas de ofimática en línea.
Edmodo.	Plataforma educativa que permite compartir documentos e información y comunicarse en un entorno privado, a modo de red social.

En efecto, las herramientas de entornos de trabajo permiten a los participantes comunicarse y trabajar conjuntamente en diferentes lugares, además, compartir información clasificada y crear, diseñar, producir, editar, nuevos materiales documentos y archivos en equipo.

Herramientas para organizar el trabajo

Google Calendar. El calendario online de Google permite establecer tareas y fechas, citas, alarmas y recordatorios y, además, puede compartirse entre varios usuarios que añaden eventos comunes.

Hightrack. Gestor de tareas online y descargable para organizar el trabajo, gestionar una agenda de tareas personal y establecer plazos de entrega o cumplimiento.

WorkFlowy. Herramienta en línea con la que se puede establecer un flujo de trabajo colaborativo con tareas jerarquizadas de forma muy visual. Los usuarios o invitados a la lista pueden aportar y modificar el flujo según se cumplan objetivos.

Symphonical. Calendario virtual a modo de pizarra en el que se pueden añadir y gestionar tareas a través de notas adhesivas multimedia. Permite la edición colaborativa entre un grupo establecido y enlaza directamente con Google Hangouts para chatear o hacer videoconferencias.

Hoy en día, la educación en línea utiliza herramientas digitales como correo electrónico, páginas web, foros de discusión y mensajería instantánea. También, existen gestores de cursos en línea, que son entornos creados específicamente para trabajar asignaciones educativas; contienen herramientas que apoyan el aprendizaje del estudiante.

Herramientas Participativas

Por otro lado, las herramientas participativas como la plataforma educativa, es un programa que engloba diferentes tipos de herramientas destinadas a fines docentes, entonces, su función es facilitar la creación de entornos virtuales para impartir todo tipo de formaciones a través de internet sin necesidad de tener conocimientos de programación.

Asimismo, como recurso didáctico permiten gestionar procedimientos, indagar, reflexionar para una determinada actividad sobre la práctica entre los participantes, sin perder de vista el uso adecuado de la herramienta hacia el logro del objetivo.

Bajo este contexto, al seleccionar la herramienta programa, aplicaciones, instrucciones más adecuadas, para efectuar tareas de modo sencillo cuya implementación es aplicable a la participación online, habrá que tener en cuenta el tema específico que se va a trabajar, el nivel de madurez cognitiva de los participantes que llevan a cabo el proceso.

Por tanto, el uso adecuado de las herramientas participativas contribuye el aceptar los conceptos nuevos, cambiar enfoques, gestionar alternativas diferentes al generar nuevas ideas, descubrir problemas, incentivar el sentido del humor, independencia, disciplina,

eliminar la costumbre de explicar con lógica cualquier hecho, mayor uso de la imaginación y creatividad.

HERRAMIENTAS DE PARTICIPACIÓN			
HERRAMIENTA	AUTOR	IMAGEN	UTILIDAD
Google Meet	Google surge en 2019	 The logo for Google Meet, featuring a teal speech bubble with a white video camera icon inside, and the words "GOOGLE MEET" in white capital letters on a teal rectangular background to the right.	Es un servicio de videotelefonía, la transferencia digital está asociada a la investigación aplicada que se realiza, esto significa la coherencia de los resultados hacia el diseño, desarrollo, producción y comercialización.
WeTransfer	Julián Marquina surge en el 2020	 The logo for WeTransfer, featuring a blue speech bubble with a white video camera icon inside, and the words "we transfer" in a stylized, lowercase font. "we" is in blue and "transfer" is in white with a blue outline, all on a yellow background.	Herramienta para compartir todo tipo de información desde fotografías, documentos, entre otros.

Herramientas para comunicarse, debatir y colaborar	
Herramientas	Descripción
Blogger.	Herramienta de creación de blogs de Google, sencilla y eficaz, para todo tipo de usuarios.
WordPress.	Una de las herramientas de creación de blogs más completas, ya que permite personalizar y adaptar la bitácora a las necesidades de cada usuario.
Tumblr.	Plataforma de <i>microblogging</i> centrada sobre todo en la imagen, aunque permite también incluir textos, videos, enlaces o audios.
Wikia	Sitio web que permite al usuario crear de forma sencilla su propio <i>wiki</i> en el que incorporar contenido de forma individual y colaborativa.
Wikispaces	Espacio para creación y alojamiento de Wikis. Cuenta con una herramienta, Wikispaces Classroom, especialmente desarrollada para el ámbito escolar que incluye un <i>newsfeed</i> y la posibilidad de organizar grupos o clases y monitorizar el trabajo de cada alumno. Es de pago, pero permite prueba gratuita.
Remind	Aplicación de mensajería segura donde los números quedan ocultos. Además, permite enviar adjuntos y

	clips de voz, y establecer una agenda de tareas con recordatorios.
Google Hangouts	Aplicación con la que se puede establecer un grupo de chat o videochat (hasta 10 personas) que permite enviar lecciones <i>online</i> a los alumnos o crear una clase o grupo virtual de intercambio de opiniones.
Marqueed	Herramienta <i>online</i> con la que los usuarios pueden realizar marcas y comentarios sobre una imagen para poner en común sus ideas e intercambiar opiniones de forma visual. Permite crear grupos y proyectos.
Voxopop	Sistema de foros con voz. Los usuarios incluidos en determinado grupo de trabajo pueden opinar respecto al tema propuesto mediante audios que van apareciendo como respuestas.
Padlet	Herramienta para crear murales virtuales de forma colaborativa, en los que se pueden incluir elementos multimedia, vínculos y documentos.
Stormboard	Herramienta <i>online</i> para hacer lluvias de ideas 2.0 e intercambiar opiniones sobre un tablero virtual. La versión gratuita permite trabajar con grupos de hasta cinco usuarios

Sistemas virtuales hacia la Educación Superior:

Asimismo, los sistemas virtuales en la Educación Superior on-line del siglo XXI, toma nuevas dimensiones de manera sincrónica y asincrónica en cualquier tiempo o espacio para la interacción e intercambio de significados, mediado con herramientas digitales. Dado que, enseñar a comprender, es entrar de lleno en el mundo de la incertidumbre.

Puesto que, las demandas formativas son un desafío para el docente tutor, al diseñar los contenidos en modalidad on-line, debe conocer y seleccionar medios informáticos electrónicos apropiados, para que la navegación por el curso sea intuitiva y secuencial, hacia la creación del conocimiento a fin de adaptar el contenido a las necesidades de aprendizaje de cada participante, y dar paso a la motivación, inspiración, creatividad al desaprender para comprender.

Al respecto, enfatiza Cebreiro (2007:163) “Los sistemas virtuales giran en torno a cuatro medios: la informática, microelectrónica, multimedia y telecomunicaciones, de manera interconexiónada lo que permite conseguir nuevas realidades comunicativas en el sistema educativo”.

De esa manera, la introducción y difusión de los sistemas virtuales como innovación en la Educación Superior on-line, implica un

salto cuántico, es posible que pueda lograrse una relación armónica entre la equidad y la pertinencia de la Educación Superior e-Learning.

En tal sentido, las redes sociales son tan nuevas, hace falta tener buenas ideas, se necesita competencia digital y capacidad, hacia la apropiación del conocimiento disciplinar, también, es referente importante de la experiencia cotidiana, la problemática social, ambiental, de este modo, el manejo de grandes conceptos, procedimientos y valores como el incrementar el nivel de preparación, trabajo de campo investigación desarrollo actividades, por tanto, en un software de código abierto, puedes hacer lo que quieras.

Aunado a esto, la información fluye constante, los estudiantes se conectan con la realidad y al mismo tiempo se conectan con internet, es así como, da lugar a la madurez cognitiva, es decir, la apropiación del aprendizaje integrador autónomo, asimismo, Google Meet está integrado con Google Calendar por lo que, se puede acceder a las reuniones programadas desde el mismo calendario, también puede enlazarse con otras herramientas como Google Drive para compartir documentos, hojas de cálculo, hacer presentaciones.

Ante todo, conocer los principios y características de los sistemas virtuales, el adecuado uso y funcionamiento contribuye a la creación de una estructura digital basada en la interactividad, creatividad hacia estados cognitivos profundos.

Al respecto, amplía el Dr. Puig: “En el proceso de enseñanza, si se explica los contenidos en base a la inteligencia del participante, puede entender. Hay personas que necesitan ver las cosas secuencial- inteligencia lógico matemática; hay quienes necesitan ver imagen global- inteligencia espacial; Hay personas que necesitan moverse, manipular- inteligencia kinestésica; hay personas que necesitan que les entre por el oído- inteligencia musical; hay personas que necesitan sentirse conectados con otros- inteligencia interpersonal; hay personas que para comprender han de reflexionar- inteligencia intra personal; hay personas que tienen que estar en contacto con la naturaleza- inteligencia naturista; hay personas que tienen que ver un propósito- inteligencia trascendencia.”

También, la teoría de las inteligencias múltiples es una combinación de competencias, en base a la teoría cognitiva-constructivista, por tanto, tiene en cuenta la construcción de conocimientos, ante, el desarrollo de la competencia intertextual-digital, procedimental, actitudinal, cognitiva- social como el conjunto de diferentes inteligencias que se complementan las unas con las otras y funciona en cierto modo de forma autónoma.

Ahora bien, los sistemas virtuales para la enseñanza apoyados en medios digitales, crea un ambiente de aprendizaje interactivo, donde

los involucrados sienten que tienen una influencia real sobre estándares de calidad dentro de sus áreas de responsabilidad.

Aunado a esto, es interesante el aporte de Moore (1996:27), que aboga por una educación no presencial basada en la autonomía del participante, igualmente, establece “Uno de los puntos neurálgicos de la relación virtual educativa es la interacción que se establece entre los diversos elementos instruccionales.”

Por ello, el sistema virtual en la enseñanza de la Educación Superior e-Learning, con medios digitales, su principal propósito es, que el estudiante adulto asuma un rol activo, en la construcción de conocimientos, conceptuales, procedimentales y actitudinales mediados con herramientas on-line, orientadas por el docente, como videos, podcasts grabados por el tutor, en tal sentido, el factor tiempo de la clase es utilizado para resolver dudas.

Como se puede inferir, la didáctica en medios digitales permite el desarrollo de la competencia docente digital hacia la apropiación del aprendizaje integrador autónomo, la apropiación del conocimiento, en el marco de las teorías, cognitivas, de las inteligencias múltiples, están centradas en el participante que aprende a convivir, gestando un modelo abierto – flexible que le permite su adaptación a cualquier realidad educativa las redes sociales son tan nuevas, encontrar la forma de categorizarlas, hace falta tener buenas ideas, competencia y capacidad.

Capítulo N°2

Teorías de Aprendizaje en la Didáctica aplicada con tecnología digital

Actualmente, las teorías de aprendizaje en la dimensión didáctica aplicadas con tecnología, para la mejora del proceso enseñanza- aprendizaje en red, es un mundo de información, ya que, permite el uso de aplicaciones, sistemas configurados, software, al acceder información, también, permite desarrollar la competencia didáctica digital del docente tutor. Por ende, se desarrolla el proceso educativo en un entorno fuertemente digitalizado y cambiante.

Del mismo modo, amplía Castaño (2008) “El uso de tecnología digital como plataforma educativa está revolucionando la forma de aprender, para desaprender, para reflexionar y comprender, abriendo nuevas e interesantes posibilidades que superan los límites del tiempo y el espacio para que la formación ya no tenga fronteras”.

Dado que, tan importante como aprender, es comprender, a causa de, la importancia que tiene el ser humano de representar mentalmente aquello que está pensando, porque la capacidad de representación mental es un proceso neural cognitivo individual, al predecir, valorar, analizar, sea conceptual o perceptual, es decir, se aprende escuchando, viendo, analizando, valorando, palpando, son continuas enseñanzas que transfieren conocimiento. En consecuencia, surge la inquietud: ¿Cómo orientar el sistema de

conocimientos previos que posee el participante adulto, mediado con tecnología digital para crear aprendizaje en red?

Hoy día, las diferentes teorías han desarrollado postulados básicos sobre cómo se realiza el proceso de aprendizaje en base a una Didáctica Social desde la visión relación docente tutor- participante y la forma como se procesa la información, hacia el conocimiento. Paralelamente, se está comenzando a normalizar un tipo de educación menos directiva, libre, basada en las necesidades y las preferencias de cada participante, en base a la experiencia.

En la actualidad, la realidad lleva por un camino de oportunidades, las tecnologías de la información y las comunicaciones crearon una revolución de la cultura, la economía y el poder.

Hoy día, el rápido desarrollo de los sistemas digitales inteligentes en la Educación Superior e-Learning, han aportado nuevas condiciones para el proceso de enseñanza -aprendizaje, asimismo, ha contribuido a una educación de mejor calidad con pertinencia a las necesidades de la sociedad.

En tal sentido, amplia Reyes (2004) “Las demandas actuales de las sociedades hacia los profesionales, las condiciones en que se están desarrollando los procesos de formación, el papel de las nuevas tecnologías de la información, las tendencias, cambios y el desarrollo mismo de la educación on-line, como modalidad alternativa, exigen de

los actores de los procesos educativos el desarrollo de nuevas competencias para participar en ellos de manera activa y crítica”.

Asimismo, los sistemas digitales en la Educación Superior e-Learning del siglo XXI, toman nuevas dimensiones en cualquier tiempo o espacio para la interacción e intercambio de significados, mediado con herramientas digitales.

De la misma manera, enseñar a comprender, es entrar de lleno en el mundo de la investigación, experimentación, es por eso, que no tiene sentido, que el aprendizaje esté basado en la obligación, en consecuencia, tiene sentido si el aprendizaje se adquiere con intención y este gestado en el marco de la necesidad de aprender, para dar paso a la motivación, inspiración y la creatividad.

Por ende, la Didáctica es una ‘ciencia arte’ que vincula a seres humanos y en la que es insustituible la guía de un docente y la continuidad de un proceso deliberado.

De ahí, lograr que la tecnología aplicada a la Didáctica se gestione en la educación superior, es el desafío central, cuando pasa, las oportunidades se potencian. Muchas veces sucede al revés, si la información es abundante y no clasificada, por ende, confunde, se pierde la oportunidad de utilizarla como concepto de un poder inédito, aunado en la historia de la educación, he aquí, algunas teorías que lo sustentan:

Heutagogía

Al respecto, amplia Hase y Kenyon, (2000) “Para la Heutagogía el centro de atención está en el conocimiento compartido y en la creación de nuevo conocimiento a partir de la experiencia existente”.

Por ende, el artículo La Heutagogía en educación es parte del artículo de Hase y Kenyon en el año 2000 en la Universidad de Southern Cross, estudia la posibilidad de un aprendizaje autodeterminado y conducido por el propio estudiante.

Según los autores es una interpretación de la andragogía y a veces se confunden los dos términos. Ésta pone el énfasis, y se diferencia de la andragogía, en cómo aprender a aprender, cómo desarrollar estructuras de aprendizaje organizacional, en las oportunidades universales del aprendizaje, en procesos no lineales y en el estudiante autodirigiendo su propio aprendizaje. Se vale de procesos de negociación como posteriormente se ha planteado en el aprendizaje rizomático.

Ante las exigencias de la sociedad actual a la Educación Superior e-Learning, la tecnología digital es una herramienta de apoyo para las actividades de aprendizaje estructuradas, para el desarrollo de los países competitivos, requieren personas competentes que entiendan su entorno sociocultural y tecnológico

Por ende, los componentes de la Teoría Heutagogía:



Dado que, la Heutagogía, o el aprendizaje autodeterminado, es una teoría del aprendizaje que aporta a los estudiantes la gestión del aprendizaje para determinar qué y cómo aprenden, por ende, considera al estudiante como el agente principal de su propio aprendizaje que

ocurre como resultado de experiencias personales en interacción con su entorno.

Navegacionismo

Al respecto, Brown, (2005) enfatiza: “Se trata de una teoría más centrada en las competencias”.

En otras palabras, los aprendices deberían ser capaces de hallar, identificar, conectar, evaluar la información, ser capaces de compartir el proceso de producción del conocimiento. Por tanto, acceder, utilizar la información, los recursos tecnológicos disponibles en Internet para clasificar la información, lograr comprenderla, practicarla, recordarla, acceder a los elementos y posibilidades de estructurar conceptos.

En consecuencia, las instituciones a nivel superior deberían dejar de ofrecer contenidos a los estudiantes. Por tanto, los profesores - facilitadores, deben convertirse en los entrenadores de la mente, en esta era del conocimiento y los participantes, deben adquirir habilidades para navegar en este nuevo paradigma. Asimismo, la atención no debería centrarse en la creación de conocimiento, sino en cómo navegar en el océano de conocimientos e información disponibles.

Por tanto, la teoría de Navegacionismo fomenta la capacidad de autoaprendizaje de las personas en la búsqueda constante de mejorar su formación, estos son posible a través de la utilización de las nuevas herramientas informáticas que le permiten ser capaz de hallar, identificar y evaluar la información que considere necesaria.

Conectivismo:

En efecto, es una teoría desarrollada por George Siemens y Stephen Downes, en (1999) sobre la base del análisis de los límites de las teorías del comportamiento, del cognitivismo y del constructivismo para explicar el efecto que la tecnología ha tenido en el aprendizaje, en cómo vivimos, cómo nos comunicamos y cómo aprendemos.

De ahí, el conectivismo es la combinación del constructivismo y el cognitivismo para el nuevo aprendizaje digital de esta era digital y globalizante. Llamada la "teoría del aprendizaje para la era digital", se trata de explicar el aprendizaje complejo, no como una actividad individual en un mundo social digital en rápida evolución sino como la interacción entre varios.

Por otro lado, el conectivismo integra principios explorados por el caos, la red, la complejidad y las teorías de auto-organización en una teoría de aprendizaje coherente para la era digital. El conectivismo no sólo es una respuesta oportuna para el advenimiento de la sociedad de la información y del conocimiento, también, encarna los atributos

principales del aprendizaje auto- determinado de la Heutagogía y las habilidades del Navegacionismo y sus competencias, también, de las enseñanzas del aprendizaje situado, del social learning, de conceptos de la neurociencia y de las teorías de las redes como sistemas adaptativos o complejos.

Micro- Learning:

A saber, es un concepto desarrollado por T. Hug y A. Drexler, (2012). Es decir, es un nuevo paradigma que incluye el aprendizaje a través de unidades relativamente pequeñas y actividades a corto plazo. Por tanto, los procesos de micro aprendizaje se derivan con frecuencia de la interacción con micro aprendizaje, lo cual, incluye pequeños trozos de contenido y tecnologías flexibles que capacitan a los participantes para el fácil acceso a ellos, en cualquier parte, bajo demanda y gestión.

Dado todo, es una nueva área de investigación, dirigida a explorar nuevas formas de responder a la creciente necesidad de aprendizaje. Al respecto, amplia Catarci (2005) "Se basa en la idea de desarrollar pequeños trozos de contenido de aprendizaje y tecnologías flexibles que permitan a los estudiantes acceder a ellos con mayor facilidad en momentos y condiciones concretos del día, por ejemplo, durante períodos de recreo o mientras se mueven." Austria, Innsbruck, University Press.

En sentido amplio, describe la forma en la adquisición del conocimiento informal y accidental, asimismo, está teniendo lugar de forma creciente a través de micro contenido, micro media o entornos multi tarea, también, aquellos que están basados en tecnologías web 2.0.

Globalmente, la tecnología aplicada a la Didáctica permite la apropiación de la competencia digital, genera en los participantes el desarrollo de competencias específicas en redes de sentido lógico y resignificar conceptos, por tanto, utiliza la ciencia en forma inmediata.

Tecnología aplicada a la Didáctica:

Asimismo, las tecnologías del aprendizaje aplicada a la Didáctica se clasifican en:

- Tecnologías de la información- comunicación (TIC)
- Tecnologías del Aprendizaje y del Conocimiento (TAC)
- Tecnologías de Empoderamiento y Participación. (TEP)

Tecnología de la información – comunicación (TIC)

Dado que, las TIC son el conjunto de tecnologías que permiten el acceso, producción, tratamiento y comunicación de información presentada en diferentes códigos (texto, imagen, sonido). El elemento más representativo de las nuevas tecnologías es sin duda el ordenador y más específicamente, internet.

Vinculado al concepto de, sistemas virtuales en la Educación Superior e-Learning, con intencionalidad, es un modelo didáctico, con visión directa desde el espacio del aprendizaje procedimental hacia el entorno individual, por tanto, la resultante, se transforma en un ambiente dinámico e interactivo, donde el tutor guía al participante adulto a medida que se aplica los aprendizajes conceptual, actitudinal, reflexivo, al poder participar activamente en la materia o asignatura.

Al mismo tiempo, amplía García (2001) “La capacidad de establecer metas y medios razonables, determinar si se está logrando un avance satisfactorio hacia los objetivos, la formación en los participantes exige conocimientos de distintas disciplinas, un dominio de habilidades, competencias básicas, actitud, para potenciar el desarrollo integral cognitivo.”

Aunado a la situación, se exige al facilitador como experto, que guía al participante; conocer las herramientas disponibles mediadas en la web, esto requiere prepararse y un cambio de actitud hacia la mejora, en las prácticas educativas.

Tecnologías del Aprendizaje y del Conocimiento (TAC)

También, parte fundamental de los ambientes virtuales de aprendizaje que están presentes en su desarrollo, contenidos, productos con elementos didácticos que brindan a los participantes la oportunidad de obtener nuevos conocimientos, así como desarrollar sus habilidades

y actitudes. De ahí, los tutores encuentran una infinidad de medios que se pueden incorporar en las actividades de aprendizaje. Entonces, de lo que se trata es de incidir en la Didáctica desde el uso adecuado de los medios digitales.

Otra tarea prioritaria, de la Educación Superior on-line, es guiar al participante adulto en innovaciones para crear aprendizajes integrados, gestados en medios digitales, de ahí, la formación on-line tiene importancia si concuerda con sus expectativas, por tanto, es una estrategia del adulto basada en sus conceptos previos por reflexión y acción, dando lugar a una práctica personalizada.

Por otro lado, amplía la UNESCO (2008) “Todas las acciones educativas sistemáticas o asistemáticas influyen la vida social, económica y el comportamiento de los individuos”.

Aunado a esto, la Didáctica aplicada con los sistemas virtuales, tiene características, desde la perspectiva teórico-abstracta, del modelamiento y el sistema de tutoría; ambos se convierten en apoyo cognitivo.

Es por eso, lo pertinente de la tecnología aplicada a la Didáctica para el aprendizaje integrador del participante adulto, es gestar, innovar la apropiación del conocimiento en situaciones reales, interactivas, para analizarlas, vivirlas de acuerdo con sus experiencias acumuladas, por tanto, la formación on-line tiene importancia si concuerda con sus

expectativas, metas y capacidades, ya que, el adulto trata de conservar paradigmas que les fueron útiles y se convierten en fuente de resistencia interna.

Al respecto, amplia Sancho, G. (2008) “La innovación de la Tecnología aplicada en la Didáctica hacia la mejora del aprendizaje, en el marco de objetivos.”

En otras palabras, esto implica que el tutor este formado en habilidades cognitivas necesarios para seleccionar y usar adecuadamente los medios digitales hacia la adquisición de información.

Igualmente, de lo que se trata es de conocer y explorar las posibilidades que las TAC y las TIC tienen. Por tanto, las TAC integran los equipos electrónicos diseñados y creados con intencionalidad Didáctica por especialistas en educación, ya que, orientan a las TIC hacia usos formativos, se compenetran en el proceso de enseñanza centrado en el estudiante. Además, potencia habilidades al utilizar el conjunto de servicios, redes, software y dispositivos que ofrece la tecnología con el fin de mejorar la calidad de la enseñanza.

Por otro lado, las funciones de las TAC deben estar relacionadas con los estilos de aprendizaje en el uso de herramientas desde el trabajo profesional, ya que, permite que los participantes interactúen con diferentes medios y ambientes para la resolución de problemas.

Como se puede inferir, la didáctica desarrollada con estas herramientas permite el desarrollo de la competencia docente digital hacia la apropiación del aprendizaje integrador autónomo, las redes sociales son tan nuevas, encontrar la forma de categorizarlas, hace falta tener buenas ideas, competencia y capacidad.

- **Tecnologías de Empoderamiento y Participación. (TEP)**

En consecuencia, las Tecnologías del Empoderamiento y la Participación, desde ahora TEP, es una nueva terminología que se le asigna a las tecnologías que se utilizan como sustento para la cohesión social de un grupo determinado de personas.

Hoy día, los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) son distintos espacios que combinan educación a distancia y presencial, manteniendo altos niveles de interacciones de aprendizaje, además de algún nivel de virtualidad en el tiempo y en el espacio.

Al respecto, amplía Barajas y Álvarez, (2003). “Puede ser desde un campus virtual sin interacción presencial, hasta una clase convencional que utiliza herramientas telemáticas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, siempre que los recursos sean también accesibles fuera del horario regular y la clase asignada”

Por tanto, esto implica que el docente de hoy debe estar en una constante actualización de conocimientos y competencias durante su carrera, debido a que la educación pareciera estar en el punto de una

transformación radical como consecuencia de la irrupción de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en el ámbito educativo.

En consecuencia, el cambio de paradigma, de una enseñanza tradicional a otra tecno-educativa, es más complejo de lo que parece. Este cambio, deja atrás la idea del profesor, como impartidor de enseñanza; para acercarse a la idea del docente facilitador del aprendizaje de sus alumnos. Esto exige un replanteamiento y un nuevo diseño del currículum, así como el aprendizaje de nuevas metodologías para poder dar el uso apropiado a las TIC, de acuerdo con las características educativas de las mismas como son la interactividad, la innovación, la instantaneidad, la interconexión y la mayor influencia en procesos que en producto.

Por ello, el sistema virtual en la enseñanza de la Educación Superior e-Learning, con medios digitales, su principal propósito es, que el estudiante adulto asuma un rol activo, en la construcción de conocimientos, conceptuales, procedimentales y actitudinales mediados con herramientas on-line, orientadas por el docente, como videos, podcasts grabados por el tutor, en tal sentido, el factor tiempo de la clase es utilizado para resolver dudas relacionadas con los contenidos, realizar prácticas y abrir foros de intercambio de enfoques sobre cuestiones controvertidas.

De la misma manera, la convergencia digital, influye en las propuestas educativas virtuales, como ventanas de oportunidades para viajar al optimismo en la construcción de redes de sentido, para que el estudiante (participante) signifique la información obtenida, ampliando los matices de la comprensión y desarrollar la competencia digital, para la producción creativa de ideas.

Otra tarea prioritaria, de la Educación Superior e-Learning, es guiar al participante adulto en innovaciones para crear aprendizajes integrados, gestados en simulaciones, metáforas reales, analizarlas, vivirlas de acuerdo a su proyecto personal, en coherencia a experiencias previas acumuladas, en variadas circunstancias.

De ahí, la formación on-line tiene importancia si concuerda con sus expectativas, estrategia del adulto basada en sus conceptos previos por reflexión y acción, dando lugar a una práctica personalizada.

En ese caso, los sistemas virtuales tienen características, desde la perspectiva teórico-abstracta del modelamiento y el sistema de tutoría; ambos se convierten en apoyo cognitivo, utilizando la plataforma para ampliar el alcance de la enseñanza y el componente participante.

De ahí, centra el proceso de autonomía, que examina su propio ritmo e interés, que recopila, registra, analiza datos, formula y contrasta interrogantes, así mismo, reflexionar sobre lo que ha aprendido, le atribuye su propio significado. la mejora, en las prácticas educativas.

Capítulo N° 3

Tecnología aplicada a un modelo de la Didáctica

Vinculado al concepto de, Tecnología aplicada a un modelo de la Didáctica como sistemas virtuales en la Educación Superior e-Learning, con intencionalidad, implica una visión directa desde el espacio del aprendizaje procedimental hacia el entorno individual, por tanto, la resultante, se transforma en un ambiente dinámico e interactivo, al poder participar activamente en la materia o asignatura.

Por lo que, amplia Barbera (2004) “Los sistemas virtuales permiten al docente y estudiante tomar decisiones, más que reproducir contenidos, asumir las consecuencias, contrastar soluciones e ideas con otras fuentes, generar nuevas situaciones haciendo propuestas personales, obtener información actualizada y sistemática de su progreso.”

Como se puede inferir, la tecnología aplicada a un modelo de la didáctica permite el desarrollo de la competencia docente digital las de comunicación social, colaborativas, participativas y competencias intertextuales en los participantes hacia la apropiación del aprendizaje integrador autónomo, por ende, las redes sociales son tan nuevas, encontrar la forma de categorizarlas, hace falta tener buenas ideas, competencia y capacidad.

Modelo Didáctico

Por consiguiente, un modelo didáctico es una herramienta teórico-práctica con la que se pretende transformar una realidad educativa, orientada hacia los protagonistas del hecho pedagógico como lo son estudiantes y docentes, dado que, recurren a ciertos medios de apoyo denominados tecnología didáctica, mismos que están agrupados en: materiales didácticos, técnicas de grupo y modalidades de formación, asimismo, estos elementos didácticos engloban todos los materiales que están al servicio de la enseñanza, de los elementos didácticos y del acto docente.

Hoy día, el rápido desarrollo de la tecnología aplicada a un modelo didáctico como sistemas tutoriales inteligentes en la Educación Superior e-Learning, han aportado nuevas condiciones para el proceso de enseñanza -aprendizaje, asimismo, ha contribuido a una educación de mejor calidad con pertinencia a las necesidades de la sociedad.

En tal sentido, amplia Reyes (2009) “Las demandas actuales de las sociedades hacia los profesionales, las condiciones en que se están desarrollando los procesos de formación, el papel de las nuevas tecnologías de la información, las tendencias, cambios y el desarrollo mismo de la educación on-line, como modalidad alternativa, exigen de los actores de los procesos educativos el desarrollo de nuevas competencias para participar en ellos de manera activa y crítica”.

También, los sistemas tutoriales aplicados a la Didáctica en la Educación Superior e-Learning del siglo XXI, toman nuevas dimensiones de manera sincrónica y asincrónica en cualquier tiempo o espacio para la interacción e intercambio de significados, mediado con herramientas digitales.

Asimismo, enseñar a comprender, es entrar de lleno en el mundo de la investigación, experimentación, es por eso, que no tiene sentido, que el aprendizaje esté basado en la obligación, en consecuencia, tiene sentido si el aprendizaje se adquiere con intención y este gestado en el marco de la necesidad de aprender, para dar paso a la motivación, inspiración y la creatividad.

Al respecto, enfatiza Cebreiro (2007) “Los sistemas virtuales giran en torno a cuatro medios: la informática, microelectrónica, multimedia y telecomunicaciones, de manera interconexiónada lo que permite conseguir nuevas realidades comunicativas en el sistema educativo”.

De esa manera, la introducción y difusión de la tecnología aplicada a un modelo didáctico como sistemas virtuales inteligentes como innovación en la Educación Superior e-Learning, implica un salto cuántico, es posible que pueda lograrse una relación armónica entre la equidad y la pertinencia en la enseñanza.

Ante todo, conocer los principios y características de la tecnología aplicada a un modelo didáctico a través de sistemas virtuales, el adecuado uso y funcionamiento contribuye a la creación de una estructura digital basada en la interactividad, creatividad hacia estados cognitivos profundos.

Actualmente existe una serie de investigaciones que se refieren a la selección de medios digitales como mediadores de la Didáctica, entre ellos está el aporte de Fernández (1998) que enfatiza: “Los medios digitales son el conjunto de posibilidades que tiene lugar los ordenadores y son usadas como herramientas en el proceso educativo transmitir y procesar información.”

Dado que, se aboga por una educación no presencial basada en la autonomía del participante, igualmente, identifica como punto neurálgico de la relación virtual educativa, la interacción que se establece entre los diversos elementos instruccionales. Por tanto, es importante desde el punto de vista del uso adecuado de la tecnología aplicada, para potenciar el aprendizaje, sino como elemento constitutivo de la naturaleza del contexto virtual que potencia el dinamismo que se desarrolla en él.”

Por ello, la tecnología aplicada a un modelo didáctico como el sistema virtual en la enseñanza con medios digitales, su principal propósito es, que el estudiante adulto asuma un rol activo, en la

construcción de conocimientos, conceptuales, procedimentales y actitudinales mediados con herramientas on-line, orientadas por el docente, realizar prácticas y abrir foros por meet para el intercambio de enfoques sobre cuestiones controvertidas.

Actualmente, toda Institución Educativa debe tener una visión y misión para orientar su quehacer teniendo como base los principios en el marco del modelo didáctico, estos principios son: filosóficos, epistemológicos, psicológicos, sociológicos, pedagógicos, axiológicos y antropológicos, en correspondencia con el modelo didáctico que orienta el accionar institucional con principios adoptados por ésta.

Principios de un modelo didáctico:

Principio Filosófico:

En esta línea, es el que orienta la finalidad educativa y le da coherencia al currículo, es necesario explicitarlo en el diseño curricular para que la acción educativa sea implementada consciente y coherentemente con los contenidos, estrategias de enseñanza, estrategias de aprendizaje, medios digitales en coherencia con las evidencias hacia los objetivos de logro. En efecto, a partir de Comenio con su Didáctica Magna en 1632, surge la acción instructiva como sistematización de los procesos enseñanza- aprendizaje. De ahí, la Didáctica de Confucio, implica una intencionalidad educativa (competencias), se busca la formación integral: valores éticos,

conocimiento, comprensión, reflexión (instrucción). Es por eso, que por educar se entiende, en su contexto ofrecer valores, modelos e ideales para ser reconocidos y compartidos.

Principio Sociológico:

Asimismo, es la acción educativa debe propiciar la formación de una conciencia crítica que posibilite a las personas al desarrollo de la sociedad, en la medida en que se apropien de las habilidades, destrezas y la metodología para el conocimiento adecuado de ésta y de sus problemas, lo cual le permita plantear alternativas conjuntas de solución y transformación.

Principio Didáctico:

Por esa razón, la Didáctica pertenece al grupo de las Ciencias de la Educación, dentro de estas se encuentra ubicada en la categoría de las ciencias que estudian la situación y los hechos educativos.

Dado que, el término es originario del griego *didaskhein*, significando con ello el acto de enseñar, instruir o explicar. En su etimología griega, la idea de Didáctica estuvo vinculada a muy diversos significados: la didáctica como el acto de enseñar; la didacta como instructor cualificado para enseñar. Facilitar, guiar, instruir, exponer claramente.

Por otro lado, la Didáctica se conceptualiza como la rama de la pedagogía que estudia los sistemas, métodos, técnicas y recursos

prácticos de enseñanza destinados a plasmar en la realidad las teorías pedagógicas.

Esto significa que la Didáctica es una disciplina práctica de carácter pedagógico, por lo cual, constituye la principal herramienta que el docente utiliza en el proceso de enseñanza-aprendizaje; es la disciplina que ofrece métodos, técnicas y recursos para su uso práctico a nivel de aula, con el objetivo, entre otros, de que el educando obtenga una formación intelectual significativa, mediante el proceso de enseñanza-aprendizaje. Y este proceso en cuestión está referido a la transmisión y recepción de conocimientos y conformado por tres elementos: el conocimiento (materia), el discente (alumno), y el docente.

Características:

Por ende, las características del modelo didáctico mediado en tecnología digital permiten:

- Facilitar lo que se va a enseñar al participante.
- Dar explicaciones claras y sencillas.
- Realizar un desarrollo previo de las actividades
- La cercanía del recurso, es decir, que sea conocido y accesible para el usuario.

- Diseño de la tecnología, debe tener un aspecto agradable para el participante, atractivo para añadir al texto, un dibujo, imagen, para crear un estímulo, motivación al participante.
- Interacción del participante con el recurso, que el participante conozca la tecnología y cómo manejarlo.

Por otro lado, la tecnología aplicada a la Didáctica es cualquier material, medio, recurso, herramienta, imagen en físico o virtual, que se ha elaborado con la intención de facilitar al docente su función en el proceso de enseñanza y a su vez la del participante.

Por tanto, se debe conocer sus funciones al utilizarse en un contexto o entorno educativo.

Funciones:

A continuación, se resume en seis funciones:

- Proporcionan información al participante.
- Son una guía para los aprendizajes, ya que, ayudan a organizar la información a transmitir.
- Permite desarrollar competencias, ejercitar habilidades, también, a desarrollarlas.
- Despiertan la motivación, la impulsan y crean un interés hacia el contenido de este.

- Permite evaluar los conocimientos de los participantes en cada momento,
- Facilita un entorno para la expresión del participante al rellenar una ficha, medir en centímetros, en pulgadas mediante una conversación en la que el participante y docente interactúan, evalúan, aplicando, modificando, agregando al procedimiento.

Método en tecnología aplicada:

A saber, el método en tecnología aplicada a la Didáctica es la visión general de la acción docente, de acuerdo con un criterio determinado y teniendo en perspectiva determinadas herramientas digitales, esto implica, a la manera de utilizar adecuadamente los recursos didácticos para una efectivización del aprendizaje en el educando.

De la misma manera, conviene al modo de actuar, objetivamente, con medios digitales o dispositivos para alcanzar una meta. Puesto que, la didáctica del aprendizaje conceptual, le corresponde el uso del pensamiento cognoscitivo. Al respecto, Dr. Bloom, B. (2000) establece cinco aspectos: conocimiento, aquí el participante tiene la capacidad de recordar conocimientos previos, comprensión, el participante capta e interpreta, aplicación es hacer uso del material aprendido en situaciones nuevas y concretas, análisis el participante identifica la interrelación del material mental en principios

organizativos, síntesis requiere de respuestas creativas con nuevas estructuras al realizar la actividad con eficacia y coherencia.

- **Método de enseñanza:**

Por ende, es el conjunto de momentos y técnicas lógicamente coordinados para dirigir el aprendizaje del alumno hacia determinados objetivos. El método es quien da sentido de unidad a todo los pasos de la enseñanza y del aprendizaje y como principal ni en lo que atañe a la presentación de la materia y a la elaboración de la misma.

Por tanto, constituyen recursos necesarios de la enseñanza; son los vehículos de realización ordenada, metódica y adecuada de la misma. Los métodos y técnicas tienen por objeto hacer más eficiente la dirección del aprendizaje. Gracias a ellos, pueden ser elaborados los conocimientos, adquiridas las habilidades e incorporarlos con menor esfuerzo los ideales y actitudes que la educación pretende proporcionar a sus participantes.

Aunado a esto, el método de enseñanza en la didáctica del aprendizaje conceptual, su propósito es el desarrollo de la competencia creativa-digital para la construcción del conocimiento continuo, a través de interrogantes, del cómo se logra la direccionalidad con tecnología digital, hacia la creación del mapa conceptual mediador del objetivo.

- **Método Didáctico:**

A saber, el término método didáctico proviene del griego métodos que significa camino, vía, medio para llegar al fin, es decir un camino que conduce a un lugar. Rita M de Zayas (2000) plantea que: “El método es el componente didáctico que con sentido lógico y unitario estructura el aprendizaje y la enseñanza desde la presentación y construcción del conocimiento hasta la comprobación, evaluación y rectificación de los resultados.”

Por tanto, los métodos utilizados por el profesor en las actividades de enseñar y aprender combinan la existencia de métodos de enseñanza y métodos de aprendizaje; métodos del maestro y métodos del alumno, pero en un sólo proceso.

En consecuencia, la tecnología aplicada a un modelo didáctico implica recursos necesarios para la enseñanza; son los vehículos de realización ordenada, metódica y adecuada de la misma. Los métodos tienen por objeto hacer más eficiente la dirección del aprendizaje para ser elaborados los conocimientos, adquiridas las habilidades e incorporados con menor esfuerzo el aprendizaje conceptual, procedimental y actitudinal, que se desarrolla en los participantes, dentro de un conjunto lógico de actividades, colaborativas, participativas, sociales, que tienden a dirigir las asignaciones o tareas hacia la

consecución del aprendizaje, incluyendo desde la planificación de la materia, la secuencia didáctica, presentación y elaboración de la materia en el entorno equilibrado, adecuado, hasta la verificación y evaluación por evidencia del aprendizaje.

Principios de la tecnología aplicada:

-Finalidad: Se realiza objetivos educativos claramente concebidos y presentes en la conciencia del facilitador y de los participantes, ya que el método sólo tiene significado y valor en función de los objetivos que deben lograr.

- Orden: El ordenamiento en datos, medios auxiliares, aplicaciones, los procedimientos, en progresión bien calculada para llevar el aprendizaje de los participantes al resultado deseado, con seguridad y eficacia.

- Adecuación: Ajusta los datos a la capacidad y limitaciones reales de los participantes a quienes se aplica. Es inútil desarrollar un programa al alcance y capacidad de los participantes.

-Economía: Se pretende lograr los objetivos de la forma más rápida, fácil, evitar desperdicios de tiempo, materiales y esfuerzos de los participantes sin descuidar la calidad de la enseñanza y del aprendizaje.

-Orientación: Intenta dar a los participantes una dirección segura, concreta y definida para asimilar lo que se debe aplicar al consolidar estrategias, actitudes y hábitos para aprender.

Por ello, la tecnología aplicada a un modelo Didáctico es una ciencia práctica, en base a esto, la tecnología es ejercitada o conducida a la práctica por el método de la enseñanza y el método didáctico.

Planificación Didáctica con tecnología aplicada:

Hoy en día, durante el ejercicio de su profesión, el docente realiza actividades extra e intra- clase, lo que ha de plasmar en el papel para planificar sus planes, contenidos didácticos y estos ha de ejecutarlos o materializarlos para finalmente evaluarlos. Todo esto implica ciertas interrogantes: Al iniciar una planificación de una clase, ¿Cuáles son las competencias que se debe tomar en consideración?

¿Qué tipo de actividades, estrategias y medios se deben usar para el desarrollo de la competencia específica? ¿Qué aspectos se deben considerar al cierre de una clase?

A continuación, cada una de estas interrogantes se traducen en los momentos de una clase, explicando en detalles cuales competencias, actividades, estrategias, medios conviene utilizar en cada caso. De ahí, surge ¿Qué significa ser competente? En términos generales es la capacidad de utilizar los conocimientos para afrontar determinadas situaciones de la vida. En el ámbito educativo también, se emplea esa capacidad, pero va enfocada a resolver conflictos escolares; aprendizajes que pueden hacer una mejor persona.

Asimismo, en la educación constantemente se habla de ser competente y de prestar atención en las competencias de aprendizaje; prácticamente es una prioridad desarrollar competencias.

Competencias para desarrollar en la Didáctica:

- Aprender para comprender

Asimismo, esto significa aprender a pensar, a cuestionarse acerca de los diversos fenómenos, sus causas y consecuencias, a controlar los procesos personales de aprendizaje, así como a valorar lo que se aprende en conjunto con otros.

- Aprender a convivir

También, se trata del desarrollo de capacidades que les permitan a las personas establecer estilos de convivencia sanos, pacíficos y respetuosos.

- Comunicación efectiva trilingüe

Este punto se refiere a fomentar el desarrollo y las herramientas que un tercer idioma puede proporcionar. Si se logra, el participante puede forjar las habilidades necesarias para destacar a nivel internacional.

- Responsabilidad social

De lo que, se trata de que los participantes se conviertan en personas libres y responsables, pero sobre todo que tomen conciencia de las problemáticas nacionales; poniendo en práctica los conocimientos

adquiridos en la educación, que ha solidificado su formación académica.

- Habilidad en el uso de tecnología digital:

Es decir, tener esta habilidad es una medida necesaria y urgente que mejorará el proceso de enseñanza, obteniendo en los participantes, el nivel que se exige en la sociedad actual.

Diseño del acto docente con tecnología:

Es decir, todo empieza con una planificación educativa hacia el desarrollo de la Competencia que se espera lograr a través de los contenidos, actividades, estrategias, medios, recursos, tomando en cuenta si el tema es nuevo, si es una continuación de un tema ya explicado, o si es el inicio del año escolar. Cada una de estas situaciones son las claves para empezar a realizar una planificación coherente y efectiva.

Según, Medina (2005) describe: “El acto didáctico se torna innovador cuando desde el emisor al receptor, así como el mensaje y el canal, están configurados por contenidos de gran relevancia y potencialidad formativa empleando el canal más adecuado en cuanto vehículo mediador que permanentemente facilite y mejore la comunicación.”

Cabe destacar, que las actividades de aprendizaje son las distintas tareas o ejercicios que una persona o un grupo de personas

llevan a cabo con el propósito de hacer avanzar el proceso de aprendizaje.

Estrategias:

Dado que, una estrategia con tecnología aplicada a la Didáctica es más que solo aplicar una técnica con un listado de actividades o tareas para llevar a cabo, según Mansilla y Beltrán (2013) definen estrategia de la siguiente manera: “La estrategia didáctica se concibe como la estructura de actividad en la que se hacen reales los objetivos y contenidos”.

Es decir, esta estructura implica un proceso que nace desde un punto de partida, que son los contenidos de información, puede ser nueva o alguna información previa que los participantes ya posean sobre el tema y de ahí, hasta el punto en que se espera llegar; es decir, hacer real el objetivo, el cumplimiento de lo que se desea alcanzar cuando se propone el desarrollo de una estrategia.

Por tanto, las bases de la teoría Didáctica representan una reinterpretación de la práctica educativa, como ciencia, arte, investigación, métodos, herramientas, medios, que buscan gestar el auto conocimiento en el participante adulto.

Por ello, se parte de una interpretación de la realidad educativa a nivel superior, desde la Didáctica de las estrategias de enseñanza en la Educación Superior E-learning, rescata la definición del rol docente,

tutor, que da paso a un entramado de relaciones con el entorno virtual, aplicando nuevos modelos de enseñanza digital, distintos a su forma, contenidos, evaluación, prácticas didácticas, donde el participante tiene un doble entorno distinto de interacción con la vida en sociedad y por otro lado, se gestiona como un ser social, haciendo uso de herramientas on-line en una convergencia de información y saberes.

Al respecto, enfatiza Jeremy, F (2001) en su tesis doctoral de la Universidad Estatal de Ohio, destaca: “El salón de clases virtual utiliza la tecnología educativa para influenciar el ambiente mediante actividades, provee oportunidades de aprendizaje”.

En tal sentido, la Didáctica de las Estrategias de Enseñanza en la Educación Superior E-learning, la función docente es determinar las acciones a corto plazo necesarios que tengan sentido, coherencia, que funcione, considera los conocimientos previos que posee el participante adulto, desarrolla un plan de trabajo con visión de valoración de resultados, establece cronogramas de actividades asociadas a objetivos medibles, a través de un conjunto básico de indicadores que permiten evaluar el progreso individual del estudiante, hacia el cumplimiento de las actividades establecidas y los resultados son considerados en el seguimiento o ajuste flexible en la realidad.

Por lo que, amplía Bartolomé. (2009): “Una de las funciones de la Educación Superior E-learning, esto es formar a los ciudadanos del

mañana, supone ampliar los conocimientos y desarrollar nuevas competencias, destrezas, capacidades individuales orientadas a la cualificación profesional”.

En otras palabras, la Didáctica de las estrategias de enseñanza debe revisar la infra estructura de la enseñanza tradicional; para avanzar en la identificación de estructuras de involucración, en nuevas estrategias e-learning hacia la mejora a distancia, que faciliten el desarrollo de las competencias de pensamiento crítico reflexivo del participante actual.

Medios

A partir de ahí, el uso de medios como la televisión, el cine, el video, medios digitales en un entorno o aula de clases, ofrecen además toda una serie de ventajas al docente para desarrollar su proceso didáctico educativo, permiten mostrar situaciones o simulaciones, presentes y futuras.

Igualmente, los docentes hacen uso de tecnología aplicada como estrategias didácticas para desarrollar los contenidos de un programa y transformarlos en un concepto con significado, a este proceso se le llama trasposición didáctica, porque es la acción que permite traspasar la información de manera didáctica.

Esto es, ya sea dentro o fuera de la clase, el docente debe realizar todas sus actividades contempladas en los tres momentos didácticos: planificación, ejecución y verificación.

- Planificar significa plasmar en papel todas las actividades por realizar;
- Ejecución está referido a materializar lo planificado;
- Verificación o evaluación constituye la parte final de la función docente.

Con relación, a la planificación docente o planificación didáctica tiene por objetivo organizar las actividades y situaciones de enseñanza y aprendizaje para que se realicen con el mínimo esfuerzo y la máxima eficacia; es el arma didáctica que conduce al docente en el desarrollo del proceso educacional. Actualmente, la planificación constituye el primer peldaño de los momentos didácticos y consiste en diseñar por escrito todas las actividades que el docente realizara durante el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Por tanto, planificación es la acción y el efecto de «planificar». A su vez, «planificar» es un verbo transitivo derivado de «plan», que proviene de plano, lo cual, proviene del latín «planus». Entonces, la planificación puede ser general o específica.

Igualmente, el origen de la planificación empieza desde la comunidad primitiva donde se agrupaban por edad y sexo en tribus. Por

tanto, la actividad que mayormente practicaban era la agricultura, se basaban en procesos de la astrología, dando lugar a pasos de la planificación y se llevan a cabo con la creencia que tenía la tribu.

De ahí, la Planificación se origina en el momento en que un hombre se planteó como alcanzar un objetivo, fuese este construir, conquistar un adversario, desarrollar una política.

Ante todo, las funciones de la planificación, son las de reducir el nivel de incertidumbre, anticipar lo que sucederá en el desarrollo de la clase y formar una articulación con la práctica del docente, en los siguientes aspectos:

En esta línea, en los planes docentes quedan claramente establecidos los contenidos de la materia (que enseñar), los objetivos (para que enseñar), la metodología (como enseñar), los recursos didácticos a utilizar, el tipo de evaluación seleccionada, entre otros.

Asimismo, la planificación existe en la mente del docente, luego, se diseña en formatos, que puede ser por unidad didáctica, parcial, semestral o anual. A partir de ahí, se derivan otros, como el plan semanal o quincenal y el plan diario de aula o clases.

Fases

Por ende, el proceso de planificación docente consta de tres fases: diagnóstico, análisis y diseño.

Diagnóstico. Consiste en identificar las necesidades educativas del educando; reconocer las condiciones de aprendizaje y disponibilidad de recursos de la institución.

Análisis. Aquí se seleccionan las competencias en coherencia con los contenidos, actividades, estrategias, medios, recursos, ítems, incluidos en el diseño de la planificación.

Diseño. En esta línea, es todo lo planificado se incluyen por escrito en un formato de plan, se diseñan o elaboran las actividades del docente y las actividades del participante, también, los planes semanales y los planes diarios de clase, momentos de la evaluación. Esta evaluación implica describir y recolectar información a través de diversos instrumentos evaluativos; comprender, explicar su objeto; valorar, emitir un juicio; ayudar a la toma de decisiones.

- Planificación anual.

Significa que, todas las unidades didácticas de una materia se planifican para desarrollarlas en un solo periodo de tiempo, que es igual al año escolar o académico. Se trata de un diseño que contempla los aprendizajes que se espera lograr durante todo un año de clases; y como es un periodo extenso de tiempo, se compone de varias unidades didácticas que, idealmente, deberían presentar cierta coherencia entre sí. De ahí, los planes didácticos también pueden diseñarse en un sistema formal interrelacionando los elementos didácticos con el conocimiento

científico, por medio de las teorías del aprendizaje utilizadas en la clase. (cognitivo, constructivista.)

- **Por unidad didáctica.**

Se gestiona en base a la competencia a desarrollar. El contenido de una materia o asignatura se expresa en unidades didácticas y estas se ejecutan en términos de horas. Por otro lado, el docente planifica una o más unidades didácticas para desarrollarlas en cierta porción de tiempo correspondiente al año académico, por lo que habrá que diseñarse más planes, lo que implica un poco más de labor para el docente.

- **De una clase virtual.**

Es el enfoque desde el aprendizaje conceptual, procedimental y actitudinal, en forma específica, ello implica, actividades de inicio, desarrollo y de cierre.

Sin embargo, resulta útil para organizar la secuencia del aprendizaje dentro de una misma clase, va señalando las distintas etapas de trabajo o procedimiento, recursos, guía del acto didáctico a través de evaluación formativa y evaluación sumativa hacia el objetivo de logro, estableciendo tiempo de duración.

- **Planificación tradicional.**

Este tipo de planificación toma en cuenta el modelo pedagógico tradicional o academicista. En su formato se inscriben: los objetivos generales y específicos, los contenidos a desarrollar y las evaluaciones

que se realizarán en el periodo planificado. Es muy útil cuando se desea desglosar los objetivos y los contenidos de una unidad didáctica, pero su desventaja es que no incluye los recursos y el papel del educando.

- **Planificación en Modelos Didácticos:**

Esta planificación se basa en los modelos conductistas, cognitivos habilidades adquiridas y constructivista forma de adquirir las habilidades y su formato lo conforman: contenidos conceptuales, procedimientos/estrategias, capacidades, destrezas y valores, actitudes.

Por esta manera de desglosar los contenidos, esta planificación se recomienda para periodos anuales más que para unidades didácticas.

La clase:

Ahora bien, esta etapa del proceso de enseñanza-aprendizaje es interpretada por diferentes autores, según sea el elemento central del mismo. Pero en general, el acto didáctico lo conforman el participante y su aprendizaje, el profesorado, su contenido, métodos, las materias, su estructura, y el contexto de realización del currículo. Entre estos componentes se da una serie de relaciones que al final conceptualizan el acto, el cual y se concretiza en la clase.

Asimismo, el acto didáctico es un saber práctico, que se entiende como "un conjunto de actividades dirigidas a favorecer la comprensión de los conceptos, su clasificación y relación, el ejercicio de formas de razonamiento y la transferencia de conocimientos.

Por ello, las actividades del Acto didáctico, según algunos autores, a nivel de aula, el docente desarrolla el Acto didáctico en cuatro etapas o momentos secuenciales: la elaboración, enunciación, concretización y abstracción.

- En la elaboración: el docente debe lograr la formación intelectual de la naturaleza del concepto que haya sido propuesto como tema de estudio.
- En la enunciación: se debe enunciar o simbolizar lo que el alumno ha comprendido respecto a la nomenclatura o simbología correcta del concepto;
- En la concretización: el participante aplica el concepto a situaciones conocidas y ejemplos claros ligados a su experiencia, o bien, el estudiante aplica la relación comprendida con su nomenclatura y simbología correcta;
- En la abstracción: el participante aplica los conocimientos adquiridos a cualquier situación.

Evaluación: Se gestiona en la planificación del docente.

Aunado a esto, la evaluación se realizaba únicamente para medir el rendimiento de los discentes, pero esto se ha extendido a otros ámbitos educativos como las actitudes, destrezas, programas educativos, materiales curriculares didácticos, la práctica docente, los

centros escolares, el sistema educativo en su conjunto y la propia evaluación

Por ende, la evaluación es considerada una cultura, además de predominar en el ámbito escolar, se ha extendido al resto de actividades sociales.

A saber, la evaluación incluida en los planes del docente se define como "el proceso sistemático continuo e integral destinado a determinar hasta qué punto fueron logrados los objetivos educacionales planificados"; o se conceptualiza como "el juicio del maestro respecto a la actuación del alumno". Bloom Medaus, la define como " la reunión sistemática de evidencias para determinar si se producen ciertos cambios en los alumnos y establecer también el grado de cambio de cada estudiante".

Por tanto, la evaluación es parte del proceso de enseñanza-aprendizaje, la cual decide qué, cómo, por qué y cuándo enseñar, y así mismo valora los resultados obtenidos en el proceso educativo; es decir, evalúa el nivel alcanzado de los objetivos planificados con respecto al alumno, o expresa la relación entre el proceso y su resultado o lo alcanzado; indica el acercamiento al objetivo; muestra el grado de satisfacción de la necesidad.

- **Objetivos y funciones de la evaluación.**

Objetivos de la evaluación: implica dos puntos de vista:

Psicométrico: con la evaluación se persigue mejorar el aprendizaje y la enseñanza, medir las capacidades de los alumnos y compararlas.

Didáctico: la evaluación ayuda a medir la eficacia y eficiencia de lo planificado; a medir conocimientos previos; y para determinar promociones, entre otros.

Funciones. La evaluación ejerce sus funciones sobre los aspectos sociales, psicológicos y pedagógicos de los individuos e instituciones:

Función social. Con esta función, la evaluación selecciona, jerarquiza y ordena todos los individuos de una sociedad; brinda un poder de control, regula la conducta y ejerce autoridad.

Función Psicológica. La evaluación tiene proyección psicológica, dado que motiva y modela el auto concepto.

Función Didáctica. La evaluación se emplea para diagnósticos; constituye un recurso para la individualización, detecta cualidades para guiar y orientar, y puede transformarse en base de pronósticos.

Dado que, algunos formatos de planificación docente contemplan una columna para la evaluación, en donde se especifica el o los tipos de evaluación diagnóstica, formativa y sumativa a emplear, así como los aspectos a evaluar con sus respectivos valores o porcentajes.

Por lo general, los modelos de evaluación empleados sobre los rendimientos de aprendizaje de los discentes son la diagnóstica, la

formativa y la sumativa, siendo esta última la más utilizada en los países en vías de desarrollo. Este proceso se ejecuta con el auxilio de ciertos instrumentos, que pueden emplearse desde el inicio del desarrollo de los contenidos, explicativa, hasta el final de estos, con pruebas de recuperación.

Algunos instrumentos evaluadores son: las tareas de investigación, las exposiciones orales- audiovisuales, las pruebas explorativas y formativas, las prácticas de campo y laboratorio, las giras educativas, entre otros.

Por ello, los instrumentos evaluadores orientan y regulan el aprendizaje integrador autónomo de los participantes, ya que, promueven determinadas actuaciones encaminadas a facilitar el logro de objetivos. Puesto que, las demandas formativas son un desafío para el docente tutor, al diseñar los contenidos en modalidad on-line, debe conocer y seleccionar medios informáticos electrónicos apropiados, para que la navegación por el curso sea intuitiva y secuencial, hacia la creación del conocimiento a fin de adaptar la enseñanza a las necesidades de aprendizaje de cada participante y dar paso a la motivación, inspiración, creatividad al desaprender para aprender.

Además, el docente puede tomar en cuenta, para sus controles evaluativos, aspectos de conducta, habilidades y participación en clase del educando.

- **Modelos de evaluación.**

A saber, la Docimología es la rama de la Didáctica encargada del estudio de la evaluación escolar.

Al respecto, existen diferentes tipos de evaluaciones, los que han sido agrupados atendiendo a los criterios siguientes:

- El propósito de la evaluación,
- Los impulsores o ejecutores de esta,
- A cada situación concreta,
- Los recursos disponibles,
- Los destinatarios del informe evaluador y otros.

Visto que, la planificación didáctica con tecnología aplicada permite lograr el desarrollo de la competencia creativa-digital docente, en interrelación hacia el desarrollo neural cognoscitivo del participante, que asiste a la universidad, manifestada en la respuesta compleja, ante el entorno del ciberespacio, de ahí, la realización en actividades de asimilación, análisis y síntesis, cuya habilidad permite identificar las partes de una estructura, analizar su interrelación y reconocer los principios organizativos, al resolver una situación creativamente.

En consecuencia, se traduce en metodologías activas, entrelazada con medios digitales, con múltiples lenguajes y lograr los objetivos didácticos en formatos de archivos electrónicos, dado que, permiten la utilización de distintos documentos interactivos con

información, aportando un mayor grado de comprensión de conceptos y una adaptación a las características de cada participante mediante la flexibilidad en el diseño que los orienta hacia la meta a conseguir.

Como se puede inferir, los instrumentos evaluadores son estrategias de aprendizaje a nivel de Educación Superior e-Learning debe ir más allá de la socialización y promoción de valores de convivencia, se trata de estar consciente de las funcionalidades y medios específicos digitales para evidenciar el ejercicio académico o profesional y la capacidad de producir resultados, con sentido integrador.

Igualmente, los instrumentos evaluadores en el modelo didáctico en entornos de aprendizaje e-Learning, se parte de los problemas, los ejemplos soluciones o de los problemas, también, en proyectos para su sustentación se puede utilizar diferentes medios digitales y mediante ellos, se llega a la información y a elaborar los conceptos adecuados.

En la práctica, los instrumentos de evaluación son herramientas reales y físicas utilizadas para valorar el aprendizaje, de ahí, las técnicas enunciadas sirven para sistematizar las valoraciones del evaluador sobre los diferentes aspectos a evaluar, se basan en los mismos supuestos de aprendizaje que son el aprendizaje activo, constructivista y real.

Capítulo N°4

Apps- innovación de Tecnología aplicada a la Didáctica

Hoy en día, uno de los grandes retos de la Educación Superior e-Learning, es la estrategia de enseñanza en la dimensión de la tecnología aplicada a la Didáctica, hacia la construcción de aprendizaje mediante el desarrollo de la competencia creativa-digital docente, hacia el desarrollo neural cognoscitivo del participante, que asiste a la universidad, de ahí, su rendimiento académico va manifestado en la respuesta compleja, ante el ciberespacio en actividades de asimilación, análisis y síntesis, cuya habilidad permite identificar las partes de una estructura, analizar su interrelación y reconocer los principios organizativos, al resolver una situación creativamente.

De ahí, la competencia docente digital, según el Diccionario (2007) de la Real Academia Española, del latín *competentia*, competente, por ello, la competencia se define como pericia, aptitud dinámica, idoneidad para hacer algo o intervenir en un asunto determinado. Por ende, la competencia digital docente, debe ser renovada de manera periódica, para adaptarse a los nuevos contextos del siglo XXI, que las propias tecnologías digitales van generando.

Por tanto, la Didáctica hacia el desarrollo de la competencia docente digital, se traduce en metodologías activas, entrelazada con

medios digitales, con múltiples lenguajes y lograr los objetivos didácticos en formatos de archivos electrónicos.

Es por ello, amplia Cukierman (2009) “La competencia docente, en función de la didáctica, es reunir los recursos on-line y humanos en forma ordenada para alcanzar los objetivos propuestos”.

En otras palabras, la competencia docente digital, pone en circulación pensamientos, ideas, información, conocimientos; por lo que, implica trascender el paso mecánico del texto impreso, a formatos estructurados en la red, adaptándose a la lógica coherente y posibilidades de representación e interacción tutor- participante, esto hace que se deba pensar en diseñar nuevos modelos educativos.

Como producto, se desarrolla la competencia docente digital, al diseñar cursos virtuales que permitan dar evidencia de la adquisición del aprendizaje conectivo, se debe combinar las posibilidades de los recursos didácticos en la plataforma.

Al respecto, amplia Torres (2009) “El diseño del espacio supone anticipación de las experiencias de los educandos y reconocimiento de las dinámicas que pueden generarse en el entorno digital”.
http://www.revista.unam.mx/vol.5/num10/art68/nov_art68.pdf

En tal sentido, durante el proceso de enseñanza se realizan dos actividades distintas y a la vez íntimamente interrelacionadas, primero, se diseña el curso recogiendo información y tomando una cantidad de

decisiones y segundo se diseña con didáctica interactiva hacia la distribución de contenidos de aprendizaje integrador, sin limitaciones de tiempo o costo.

Por ende, el reto está en aplicar el sistema digital en el proceso educativo hacia la mejora en producir soluciones educativas, que permita la formación del área cognitiva en noveles docentes y promover el desarrollo personal en los participantes que acuden a ella, en todas sus potencialidades afectivas, éticas y sociales, hacia el logro de una sociedad solidaria.

Asimismo, Brunner (2000) enfatiza que “La mente crea a partir de la experiencia, sistemas genéricos de codificación que permiten ir más allá de los datos, a predicciones nuevas y fructíferas.”

Al mismo tiempo, el uso de los sistemas virtuales, desde el sentido que le dan los noveles docentes y la manera concreta de llevarlo a la práctica dentro de una actividad como instrumento potenciador del desarrollo de la competencia digital, también, permite entrelazar programas, mediados en la didáctica digital, que incluye diferentes elementos como: multimedia, videos, las interfaces de usuario, foros.

Igualmente, Flavell (1993) enfatiza en las experiencias metacognitivas que “El ser humano conoce la importancia de acomodar sus estrategias a las exigencias de la tarea, por tanto, elige la técnica que mejor se adapte a su propio estilo de aprendizaje”.

Dicho de otra manera, la formación de noveles docentes en sistemas virtuales su aplicación en el proceso de enseñanza es clave en la formación de noveles docentes para que puedan asimilar los diversos tipos de aprendizajes, los procedimientos y estrategias hacia la auto disciplina y autonomía.

Además, la era digital en que vivimos exige a la universidad, adaptar nuevos métodos, estrategias, recursos didácticos en pertinencia a las realidades de formación hacia los participantes como medios de asimilación y apropiación del conocimiento.

Aunado a esto, muchos investigadores de la psicología educativa, como Piaget (1947) sus investigaciones en psicogenética de la inteligencia; Anderson (1976) presentó versiones del modelo ACT-E, es una teoría del procesamiento de la información, establece que los nodos representan conceptos. Por tanto, estos enfoques coinciden, en que de 100 palabras por minuto habladas del docente tutor, el participante capta a nivel de sus neuronas el 20% de lo que se explica en los cinco primeros minutos y un 30% de lo explicado en los últimos tres segundos, ya que, permanece atento alrededor del 20% sin embargo, desmotivado 30% del tiempo que dura la clase.

Por consiguiente, asimilar el conocimiento implica una interacción entre capacidades humanas básicas, experiencias previas

que posee la persona y los sistemas tutoriales existentes culturalmente, que sirven como amplificadores de estas capacidades.

Por lo cual, se trata de una formación en competencias específicas digitales hacia los participantes ya que, evidencian en el día a día, una cultura de sistemas virtuales mutadores en constante cambio, por ende, los participantes poseen actitudes digitales, revisan el correo electrónico, se comunican por wasap de grupo, por interfaz meet, sin embargo, son incapaces de prestar atención al docente durante la hora y media que expone su tradicional discurso magistral.

Por tanto, la formación cognitiva del participante es un desafío hacia el docente en el momento de planificar los contenidos considerando las posibles estrategias de aprendizaje que se formulará y que cubren sus expectativas, debe guiar estas experiencias metacognitivas hacia el aprendizaje integrador para la apropiación del conocimiento.

Apps para la construcción de aprendizaje

Dado que, los apps como medio digital en la enseñanza de la Educación Superior e-Learning, permite la construcción de aprendizaje, esto implica el desarrollo de competencias, es más que conocimientos y habilidades, es la capacidad de afrontar demandas complejas en un contexto particular, un saber hacer planificado, resultado de la integración, movilización y adecuación de

capacidades, conocimientos, actitudes, valores, utilizados eficazmente en situaciones reales, llamado inteligencia artificial.

De ahí, los rasgos diferenciales de las competencias o capacidades humanas fundamentales constituyen un saber hacer intencionado, complejo y adaptativo, esto es, un saber que se aplica de manera reflexiva; es susceptible de adecuarse a una diversidad de contextos y tiene un carácter integrador, abarcando conocimientos, habilidades, emociones, valores y actitudes. Toda competencia incluye un saber, un saber hacer, comprender y un querer hacer en diversos contextos y situaciones concretas en función del propósito deseado.

Por tanto, se plantea la necesidad de introducir cambios en la concepción, diseño, desarrollo y concreción del contenido, así como en las formas de enseñar y aprender, a partir de este enfoque. Esto implica crear nuevos ambientes de aprendizaje y nuevos modos de entender la evaluación de esos aprendizajes, así como nuevas formas de concebir la función docente.

De ahí, la idea de competencias conlleva a saber y saber hacer, teoría y práctica, conocimiento y acción, reflexión y acción, esto representa un cambio en el enfoque del conocimiento: del saber qué al saber cómo. En la práctica esto desplaza el peso de los principios, del marco conceptual, a los métodos. Sin duda que el método es

importante, pero no deja de ser mera cuestión técnica, variable dependiente de los principios y del marco conceptual, que le dan, dentro de la estructura que representa la Didáctica como un todo, sentido y significado.

Ante todo, seleccionar y secuenciar los contenidos de la unidad supone ordenar dichos contenidos según algún criterio que permita definir: que se enseña en primer lugar y que se enseña en segundo lugar.

Para ello, se escoge el contenido y como eje secuenciador, los conceptos, los procedimientos, las estrategias de aprendizaje con las aplicaciones. Para la organización de los contenidos conceptuales, resulta de utilidad la confección de mapas conceptuales que relacionan las ideas que se van a desarrollar de ahí, los mapas pueden servir de referencia al profesor a la hora de programar las actividades, y proporcionar a los participantes una visión global de sus posibles estrategias de aprendizaje que se apliquen a lo que van a desarrollar cognitiva y socialmente.

Dado que, la selección de los contenidos deberá estar orientada por los siguientes criterios cognitivos neurales:

- Aspectos de tipo psicológico nivel de desarrollo de los participantes, complejidad de los conceptos frente a las experiencias e ideas de los participantes.

- Aspectos de tipo sociológico intereses de los estudiantes en temas relevantes para la sociedad.
- Aspectos de tipo disciplinar -coherencia con la lógica de la disciplina, articulación lógica de los conceptos tal como se presentan en la actualidad, y también tal como han evolucionado en el entorno.

- **Fisiología del aprendizaje**

En tal sentido, la Didáctica enfocada hacia la fisiología como proceso gestor del autoaprendizaje en la Educación Superior e-Learning, de la misma manera, la fisiología del latín *physiología* y del griego *puatoyoyia-* *physiología* se define como ciencia que tiene por objeto el estudio de las funciones de los seres orgánicos, aunado a esto, la Real Academia Española (2007) la define como un proceso del conjunto de fases sucesivas en un fenómeno natural.

Por otro lado, la Didáctica enfocada hacia la fisiología en la enseñanza – aprendizaje, constituyen el conjunto de fases sucesivas cognitivas mediada con la Didáctica hacia la apropiación del conocimiento, por consiguiente, coincide con las características de la naturaleza humana en su raciocinio, así como, los psicólogos cognitivos y neuropsicólogos la defienden.

De la misma manera, la Didáctica enfocada hacia la fisiología del cómo aprende el adulto, ya que, éste trata de conservar paradigmas que les fueron útiles y se convierten en fuente de resistencia interna, por

tanto, un requisito básico para el autoaprendizaje del adulto es el desaprender para dar lugar al comprender.

A saber, tres son las funciones cognitivas dominantes que realiza el aprendiz de los entornos de aprendizaje constructivistas:

La exploración; articulación y reflexión.

-De ahí, en la exploración el participante, además de observar, investiga las similitudes del ejemplo propuesto buscando la coherencia con sus conceptos previos que posee; examina las fuentes de información que puede necesitar para su resolución del problema, explora las posibles salidas o soluciones, compara, especula y hace conjeturas, emite hipótesis, intenta obtener pruebas y evidencias para comprobar, valora las posibles consecuencias. Todos estos pasos requieren orden, organización, articulación, reflexión y equilibrio.

Igualmente, los entornos que han de favorecer el aprendizaje que por la naturaleza de este ha de ser autorregulado deben diseñar los apoyos que enmarquen las funciones cognitivas y ayuden a regular el proceso meta teóricos metacognitivos que han de aplicar. Al respecto nos amplia Collins (1999) “Los componentes cognitivos más importantes de la exploración son el establecimiento de los objetivos y la forma de organizar la consecución de dichos objetivos.”

Es evidente que, la reflexión y la metacognición requerida se puede favorecer con la demanda en que los participantes construyan sus

modelos, los analicen y expliquen como si los estuvieran contemplando desde fuera o elaborando un relato para otros de manera que se sientan fuera de sí mismos y puedan percibir sus propias acciones y analizarlas como si fueran de otros. Se produce un fenómeno parecido a cuando uno se contempla en un video o grabación donde es capaz de percibir características de uno mismo que no se perciben habitualmente.

De modo, la necesidad de construir en multimedia las propias soluciones puede contribuir a articular las tareas necesarias y en orden preciso, detectar después los fallos o errores, los hallazgos, el proceso en sí mismo.

- **Modelos Mentales**

En esta línea, para investigar los problemas, los participantes necesitan información con la que elaborar sus modelos mentales y formular hipótesis que dirijan la manipulación del espacio del problema.

Por tanto, cuando se diseña un entorno de aprendizaje constructivista, se debería determinar qué tipo de información va a necesitar el participante para comprender el problema.

Dado que, las abundantes fuentes de información representan una parte fundamental. Éstos deberían proporcionar información seleccionable por el participante, asumiendo que la información tiene mucho más sentido en el contexto de un problema o de una aplicación

concreta. Asimismo, otros bancos de datos o información deberían estar ligados al entorno como pueden ser los documentos de texto, los gráficos, las fuentes de sonido, el vídeo y las animaciones que resulten adecuadas para ayudar a la comprensión del problema y sus principios. Dado que, internet es el medio de almacenaje por excelencia por tratarse de un poderoso conector que permite que los usuarios tengan acceso a los recursos multimedia de la red.

Sin embargo, la sobre abundancia y la proliferación de elementos de información no clasificada en los hipertextos de las páginas Web obligan al participante a ser selectivos en la práctica de navegación por internet para lograr el objetivo.

- **Herramientas Cognitivas:**

Por otra parte, cada actividad tiene una demanda cognitiva específica, sencilla o compleja, para las cuales los participantes tienen o no, en mayor o menor grado las competencias digitales adecuadas que primero han de reconocer en sí mismo y luego saber aplicar con destreza. En este aspecto amplia Aguilar (2007).” Para llegar al nivel de competencia cognitiva el entorno de aprendizaje constructivista debe proporcionar a los aprendices herramientas para apoyar estas funciones necesarias para elaborar la información”.

De la misma manera, las herramientas cognitivas pueden ser medios informáticos que pueden generalizarse y cuyo propósito es

abordar y facilitar tipos específicos de procedimientos cognitivos. Se trata de dispositivos intelectuales utilizados para visualizar representar, organizar automatizar o potenciar las técnicas de pensamiento.

Es necesario, desarrollar la competencia digital docente con enfoque Didáctico, esto implica la integración, introspección, reflexión, auto motivación para la puesta en práctica de un complejo conjunto de habilidades digitales durante el uso seguro y crítico adecuado en medios de la información en coherencia con el programa curricular, los contenidos, actividades seleccionadas en un entorno personalizado para crear aprendizajes permanentes en red.

Igualmente, sirven estas herramientas para representar de una mejor manera el problema o ejercicio que se esté realizando, herramientas de visualización. O bien, ayudan a promover en el participante sus propios conocimientos que ya tiene (herramientas de modelización del conocimiento); o pueden servir para consolidar esquemas preexistentes en el aprendiz mediante la automatización de los ejercicios de un nivel inferior (apoyo a la representación); o bien pueden ayudar a reagrupar la información pertinente y necesaria para resolver un problema.

- **Representación del pensamiento**

Ahora bien, la plena comprensión de un fenómeno o situación requiere la existencia de un modelo mental, una representación de este

cuyos integrantes se adecuen a los conocimientos ya poseídos. Las herramientas de visualización proporcionan representaciones congruentes de razonamiento que permiten a los participantes asimilar mejor la realidad, el ejemplo o el fenómeno propuesto.

En tal sentido, la Didáctica enfocada hacia la creatividad como proceso gestor del autoaprendizaje, de la misma manera, constituyen el conjunto de fases sucesivas, por consiguiente, coincide con las características de la naturaleza humana en su raciocinio, así como, los psicólogos cognitivos y neuropsicólogos la defienden.

A saber, la Didáctica enfocada hacia la creatividad, diseño, innovación para potenciar las estrategias de aprendizaje del cómo aprende el adulto, ya que, éste trata de conservar paradigmas que les fueron útiles y se convierten en fuente de resistencia interna, por tanto, un requisito básico para el autoaprendizaje del adulto es el desaprender para dar espacio a la reflexión pura.

Igualmente, amplía el Dr. Puig, C. (2019) “La persona al resolver la necesidad de aprender, se compromete con el aprendizaje, de ahí, empieza a cambiar el cerebro en una serie de procesos en reinención del cerebro, aumenta el riego sanguíneo de la corteza cerebral, específicamente en una parte atrás de la frente y encima de los ojos llamada corteza prefrontal, ya que, al ir más riego sanguíneo al cerebro, el ser humano empieza a ver con más foco, surge la creatividad

y las neuronas se conectan más entre ellas, por tanto, mayor capacidad de resolver problemas y desafíos”.

Al mismo tiempo el Dr. Puig, C. (2019), enfatiza, “El adulto puede generar nuevas neuronas a partir de células madre y células pluripotenciales, localizadas en las cavidades del cerebro, de ahí, el hipocampo es fundamental en el aprendizaje, porque tiene la función de controlar el pánico que procede del miedo y está involucrado con la hormona dopamina que da un sentido de curiosidad e investigación.”

Actualmente, el autoaprendizaje es como un cambio cualitativo y cuantitativo de la forma de ver, experimentar, conceptualizar de una persona.

Bajo este contexto, la Didáctica con enfoque hacia la creatividad, innovación, gestor del autoaprendizaje, implica que la función del docente tutor, es de apoyo emocional como puente para el desarrollo potencial de habilidades, destrezas, en el ser humano en todos los ámbitos que lo caracterizan.

Igualmente, se puede entender el autoaprendizaje como proceso mediante el cual la persona adquiere competencias motoras e intelectuales, incorpora relaciona, construye conceptos formativos y adopta nuevas actitudes ante el desafío, puesto que, todo proceso de aprendizaje pretende la ampliación, consolidación e integración de

contenidos, procedimientos y motivación para llevar a cabo una tarea de manera personalizada.

Por ello, cada tarea implica una actividad cognitiva diferenciada. En consecuencia, de cara al diseño de la instrucción sería muy útil aplicar el análisis de tareas que ha de desarrollar el aprendiz, establecer una relación con los procesos psicológicos implicados y tratar de reflejar en las herramientas de visualización aquellas funciones y demandas de manera que queden interiorizadas.

- **Conocimiento estático y dinámico**

A saber, los elementos del diseño de la instrucción se fundamentan en principios psico educativos. Es decir, la capacidad de construcción de conocimientos se fundamenta en la preexistencia de información y conocimientos previos, en coherencia con la articulación de esa información y conocimientos entre sí de manera que, se establezcan las pertinentes relaciones, conexiones, relaciones causa-efecto, consecuencias, previsiones y predicciones cognitivas del participante.

En esta línea, los entornos de aprendizaje constructivistas establecen la idea de que puede haber para estas necesarias funciones cognitivas dos tipos de herramientas de representación: las estáticas y las dinámicas.

De ahí, el primero la estática, sería el conjunto de herramientas que constituyen un recurso del que se puede obtener información y

conocimiento, las herramientas de representación estática las bases de datos, las hojas de cálculo, las redes semánticas, los sistemas expertos y las creaciones de hipermedia.

Por ejemplo, para elaborar una base de datos de conocimientos o una red semántica es necesario que los participantes articulen una jerarquía de relaciones semánticas entre los conceptos comprendidos en el ámbito del conocimiento. Como diseñadores de entornos de aprendizaje constructivistas, hay que decidir cuándo necesitan los participantes articular lo que saben y qué procedimientos cognitivos apoyarán su representación.

En cuanto, al segundo tipo de herramientas dinámicas, están los modelos de simulación, las ecuaciones causales que permitan representar las relaciones de dependencia de los fenómenos, imágenes.

Por ejemplo, el modelo de simulación (Model-it) como herramienta útil para el uso de las matemáticas, permite observar los diversos valores en determinadas relaciones entre fenómenos.

- **Apoyo al Rendimiento**

Dado que, son aquellos medios digitales personalizados que sirven para automatizar determinados algoritmos o rutinas necesarios para determinadas actividades cognitivas que con frecuencia traen energía y tiempo para otras operaciones de pensamiento más complejas.

En tal sentido, la didáctica en la enseñanza personalizada en la Educación Superior e-Learning, hacia el apoyo del rendimiento académico, está sustentada en las teorías de varios especialistas en la educación como David Merrill (1983); mantiene preceptos conductistas e incorpora aspectos de la teoría cognoscitivista, por ende, clasifica el aprendizaje en dos dimensiones: el contenido y comportamiento; Celestin Freinet (1896) su precepto materialismo escolar, incorpora aspectos de la teoría constructivista y cognoscitivista, de ahí, toma en cuenta los ritmos individuales del aprendizaje en la comunicación y el trabajo en equipo; también, Howard Gardner (1983) en su teoría Inteligencia múltiple, su visión de la inteligencia, es como una red de conjuntos autónomos relacionados entre sí, por tanto, clasifica el aprendizaje con apoyo al rendimiento hacia el procesamiento de la información.

A saber, todos los protocolos, hojas de cálculo que permitan ordenar y organizar tareas rutinarias de catalogación estarían entre las herramientas como apoyo al rendimiento, con economía de tiempo. Por ejemplo, son útiles los algoritmos para tareas y funciones básicas del pensamiento, por su carácter automático y en los procedimientos para otras demandas cognitivas complejas.

Al respecto, amplía el Dr. Puig: “En el proceso de enseñanza, si se explica los contenidos en base a la inteligencia del participante,

puede entender. Hay personas que necesitan ver las cosas secuencial- inteligencia lógico matemática; hay quienes necesitan ver imagen global- inteligencia espacial; Hay personas que necesitan moverse, manipular- inteligencia kinestésica; hay personas que necesitan que les entre por el oído- inteligencia musical; hay personas que necesitan sentirse conectados con otros- inteligencia interpersonal; hay personas que para comprender han de reflexionar- inteligencia intra personal; hay personas que tienen que estar en contacto con la naturaleza- inteligencia naturista; hay personas que tienen que ver un propósito- inteligencia trascendencia.”

También, la teoría de las inteligencias múltiples es una combinación de competencias, en base a la teoría cognitiva-constructivista, por tanto, tiene en cuenta la construcción de conocimientos, ante, el desarrollo de la competencia intertextual-digital, procedimental, actitudinal, cognitiva- social como el conjunto de diferentes inteligencias que se complementan las unas con las otras y funciona en cierto modo de forma autónoma.

- **Recopilar Información**

Hoy en día, en la Educación Superior e-Learning más que nunca se hace necesario contar con las habilidades precisas para saber buscar la información pertinente y necesaria allí donde pueda encontrarse. Estos medios digitales orientadas a familiarizarse con motores de búsqueda

documentales, bases de datos y fuentes de información en la red son destrezas requeridas para facilitar y acelerar los procesos neurales para reflexionar, relacionar y comprender.

Por ello, los entornos de aprendizaje constructivistas deberían permitir el acceso a la información compartida y compartir, a su vez, las herramientas de elaboración del conocimiento para ayudar a los participantes a elaborar de forma conjunta un conocimiento socialmente compartido.

Asimismo, los problemas se resuelven cuando un grupo de personas trabaja para desarrollar una concepción común del problema, de manera que, la motivación pueda centrarse en la resolución. Los debates pueden estar respaldados por grupos de discusión, creadores de conocimiento y comunidades de participantes. Por tanto, la persona aprende algo cuando lo necesita. Se comprende porque existe coherencia con los saberes previos de la persona. Por ello, los aprendizajes integradores deben ser propiciados por los facilitadores mediante la creación de situaciones de aprendizaje donde el participante se sienta interesado y curioso por descubrir con espontaneidad y comodidad.

Objetivos

A saber, los objetivos constituyen una guía inmediata para la planificación de estrategias de aprendizaje y han de formularse explícitamente. A través de los objetivos se definen las intenciones

educativas. Al mismo tiempo, proporcionan criterios de valoración del proceso hacia los resultados esperados.

Por tanto, los objetivos son el referente indispensable para la evaluación por evidencia del grado de los diferentes tipos de capacidades desarrolladas por los participantes. Dependiendo del tipo de programación, tendremos que concretar la modalidad didáctica en coherencia con los objetivos.

Por ello, según el grado de concreción se suele hablar de objetivos generales para la planificación Didáctica y de objetivos específicos o didácticos para la secuencia didáctica. La formulación o diseño de los objetivos debe adaptarse a la realidad cognitiva de los participantes, al proceso de instrucción y a los resultados que se esperan obtener. Ejemplos, de objetivos serían los siguientes:

-Conceptual: comprender, entender, reflexionar, relacionar, identificar, reconocer, definir, explicar.

-Procedimental: aplicar, dibujar construir, experimentar, diseñar, elaborar, transportar, cavar, enseñar, localizar.

-Actitudinal: aceptar, tolerar, responsabilizarse, apreciar, valorar, colaborar, cooperar. Ante todo, conocer los principios y características de los sistemas virtuales, el adecuado uso de los apps, funcionamiento contribuye a la creación de una estructura digital basada en la interactividad, creatividad hacia estados cognitivos profundos

Contenidos

Por otro lado, el fundamento didáctico e-Learning hacia la mejora en la construcción de aprendizaje, implica los contenidos, también, se pueden definir como el conjunto de saberes: hechos, conceptos, habilidades, actitudes, en torno a los cuales se organizan las actividades en el lugar de enseñanza (taller, on-line). Constituyen el elemento que el facilitador trabaja con los participantes para potenciar destrezas, habilidades cognitivas, capacidades diseñadas en los objetivos.

Asimismo, las corrientes pedagógicas suelen distinguir tres tipos de contenidos. Estos contenidos son de diversa naturaleza: conceptuales, procedimentales y actitudinales.

- Contenidos Conceptuales: recogen los hechos conceptuales y los principios. Suponen relaciones de atributo, subordinación, coordinación, causalidad de naturaleza descriptivo-explicativa y de naturaleza prescriptiva. Los tipos de estructuras de estos contenidos son principios, teorías o modelos explicativos, taxonomías y matrices, sistemas de clasificación, listas, colección ordenada.

Son ejemplos de contenidos conceptuales: Ley de gravedad. Ríos ordenados por su longitud. Taxonomía botánica. Taxonomía animal. Clases de alimentos.

-Contenidos Procedimentales: Señalan los procedimientos y las estrategias de enseñanza. Suponen relaciones y estructuras de orden o

de decisión. Son ejemplos de contenidos procedimentales: Resolución de ecuaciones. Operaciones aritméticas. Manejo de instrumentos de medida (balanza, probeta, termómetro...). Investigación de graficas. Utilización de instrumentos específicos como brújula, ordenador, microscopio, lupas, mapas.

- Contenidos Actitudinales: Señalan los valores, las normas y las actitudes. Suponen relaciones de respeto a sí mismo, a los demás y al medio, de sensibilidad y madurez.

Son ejemplos de contenidos actitudinales:

Tolerancia y respeto por las diferencias individuales.

Valoración de la higiene y el cuidado corporal.

Mejora de la autoestima.

Participación en los procesos de aula.

Sensibilidad hacia la realización cuidadosa de experiencias.

Dispositivos apps:

Hoy en día, los dispositivos móviles, principalmente los teléfonos inteligentes y las tabletas, se han convertido en artefactos cotidianos en la vida de las personas. Cifras mundiales indican que hay más de 3,500 millones de usuarios de Internet móvil, lo que representa un 80% de uso global de Internet. Estos usuarios dedican el 69% de su tiempo en smartphones y un consumo del 50% en aplicaciones móviles.

Por ello, los “smartphones” son los dispositivos electrónicos favoritos de las personas, debido a las múltiples funcionalidades que estos medios ofrecen. Y es que, el concepto del teléfono utilizado para establecer una comunicación oral o escrita ha evolucionado a un concepto de sistema inteligente, portátil, con acceso a internet, que permite movilidad y ha cambiado la forma de interactuar utilizando aplicaciones móviles.

De ahí, se establecen nuevos modelos para enseñar, estudiar, comprar y vender, trabajar, buscar información; en fin, el contar con un dispositivo móvil inteligente junto con las respectivas aplicaciones, permite disponer de un medio digital capaz de transformarse en una estrategia de enseñanza hacia la creatividad en estrategias de aprendizaje.

Actualmente existe una serie de investigaciones que se refieren a la selección de medios digitales, entre ellos está el aporte de Fernández (1998) que enfatiza: “Los medios digitales son el conjunto de posibilidades que tiene lugar los ordenadores y son usadas como herramientas en el proceso educativo transmitir y procesar información.” En otras palabras, aboga por una educación no presencial basada en la autonomía del participante, igualmente, identifica como punto neurálgico de la relación virtual educativa, la

interacción que se establece entre los diversos elementos instruccionales.



Por tanto, es importante desde el punto de vista del uso adecuado de las apps para potenciar el aprendizaje, también, como elemento constitutivo de la naturaleza del contexto virtual que potencia el dinamismo que se desarrolla en él.

A saber, un dispositivo móvil es un medio digital con capacidad de conectarse a internet, ya sea, a través de una conexión 3G o superior, WiFi o cualquier otro medio, siempre y cuando el aparato se pueda utilizar en movimiento.

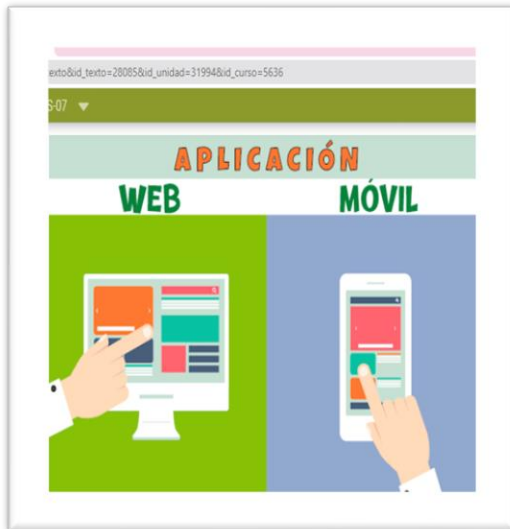
Igualmente, algunos de los dispositivos móviles más utilizados son: teléfonos móviles, tabletas, teléfonos inteligentes o “smartphones”, lectores de libros digitales y agendas electrónicas de bolsillo o “PDA” del inglés Personal Digital Assistant.

Por tanto, estos dispositivos presentan características, tales como la movilidad y portabilidad, aspectos que los convierten en los medios preferidos de los usuarios. La movilidad tiene que ver con la capacidad de que una persona pueda utilizar un dispositivo mientras se traslada de un sitio a otro, pudiendo acceder a contenidos y servicios, mediante una conexión a internet; mientras que la portabilidad es la “facilidad con que se puede transportar un dispositivo, es decir, está directamente relacionado con el peso y las dimensiones del dispositivo” Diccionario de Informática.

Por ello, el sistema virtual en la enseñanza con medios digitales, apps para la innovación aplicada a la Didáctica su principal propósito es, que el participante asuma un rol activo, protagónico, en la construcción de conocimientos, conceptuales, procedimentales y actitudinales mediados con herramientas on-line, dispositivos apps orientadas por el docente, realizar prácticas y abrir foros con aplicaciones móviles para el intercambio de enfoques sobre cuestiones controvertidas.

Antes de definir el concepto de aplicación móvil, es importante definir el término Aplicación: es un programa informático creado para

llevar a cabo o facilitar una tarea en un dispositivo informático.



Cabe destacar que, aunque todas las aplicaciones son programas, no todos los programas son aplicaciones. Existe multitud de software en el mercado, pero sólo se

denomina así a aquel que ha sido creado con un fin determinado, para realizar tareas concretas. De allí que se derivan dos conceptos más: aplicaciones web y aplicaciones móviles.

Por ello, una aplicación web (sitio web o medio diseñado para la web es una aplicación accesible desde cualquier navegador, bien sea a través de internet o bien a través de una red local. A través de, el navegador se puede acceder a toda la funcionalidad y tener cualquiera de las soluciones siguientes:

- Aplicaciones para la gestión interna y completa de una empresa, facturación, inventario, clientes, usuarios, socios, contabilidad, gestión de personal}.
- Herramientas de trabajo diversas intranets, gestión documental, trabajo en red, herramientas compartidas accesibles por múltiples usuarios, accesos diferenciados.
- Servicios a usuarios, gestión de incidencias, accesos a contenidos diferenciados por permisos, gestión de espacios.
- Herramientas de comunicación digital, mailings, boletines digitales, comunicaciones personalizadas a clientes o usuarios)
- Otros tipos de servicios cualquier tipo de aplicación) como gestión de inmuebles, turismo, mapas, formación, colegios, tiendas y otra muchas que están por crear.

Por tanto, una aplicación móvil es un programa que se puede descargar y al que se puede acceder directamente desde el celular o aparato móvil, para acceder a noticias, juegos, entretenimiento, tiempo, informaciones, entre otras. Las aplicaciones de software para los dispositivos móviles han estado disponibles desde hace algunos años, siendo considerados como los nuevos sustitutos del software para computadoras.

En resumen, la diferencia entre una aplicación móvil y un sitio web móvil, ambos se utilizan en el mismo medio, aplicaciones móviles

(apps) y sitios web móviles también llamados aplicaciones Web son muy diferentes. Una aplicación móvil es un programa que se descarga e instala en el dispositivo móvil de un usuario, mientras que un sitio web para móviles no es más que una página web adaptada (responsive) a los formatos de tabletas y teléfonos inteligentes.

Dado que, las aplicaciones móviles conocidas como apps móviles se han convertido en un elemento cotidiano de una población activa, consumista y que se interrelaciona con los demás a través de diversos terminales de comunicación. De ahí, muchas de estas aplicaciones están preinstaladas y funcionan en los móviles o tabletas.

Asimismo, las aplicaciones móviles se convierten en un soporte importante en sí mismo, para comunicar, educar, impactar, relacionarse, intercambiar y comerciar entre personas, empresas, organizaciones, industrias y/o cualquier entidad comercial.

Por ello, el crecimiento en infraestructuras de redes para dar soporte a las comunicaciones, pero ha sido la telefonía móvil la que ha contribuido a ese crecimiento producto de la portabilidad y el acceso inmediato a la información. Hoy día, la información es uno de los principales recursos útil ya que, ha dado lugar a un mercado que vio la necesidad de fabricar dispositivos con capacidad de tener aplicaciones precisamente para comunicar y brindar información en tiempo real. El mercado del cual hago referencia va en crecimiento continuo y cada día

que pasa, hay más desarrolladores de aplicaciones, más dispositivos que se fabrican con mayores requerimientos técnicos, tratando de mejorar su eficiencia para nuestro consumo.

Es evidente que la tecnología móvil a impactado al ser humano, convirtiéndose en un medio digital que ayuda a realizar múltiples tareas por su portabilidad. Conviene preguntar entonces: si la tecnología móvil es uno de los medios más utilizados en la actualidad ¿Por qué no utilizarlo con fines educativos? Teniendo en cuenta lo anterior, es probable que la mayor parte de los docentes en nuestra región sean portadores (dueños) de un dispositivo móvil, con las competencias de saber usarlo.

Es de valorar que, si la telefonía móvil está presente, representa una oportunidad para promover su uso, como una iniciativa de tomar esa tecnología que es de uso generalizado e integrarla a cualquier proceso de enseñanza.

Hoy día, las tendencias han hecho pensar en la posibilidad de que cada una de las personas se conviertan en aprendices digitales, implica que cada estudiante debe ser capaz de autogestionarse para la adquisición del conocimiento mediado por las tecnologías de información y comunicación y por ende, los docentes debe estar formado y preparado para afrontar el reto.

De ahí, el fundamento e importancia de las Apps, reconocerlas y crearlas, para que sean utilizadas dentro y fuera del aula de clases, al utilizar la tecnología computacional, dispositivos como el PC y el Internet, implica encontrar páginas web, plataformas o sitios en los que encontrar ideas, actividades y, en general, todo tipo de materiales para usar en clases.

Apps e-Learning

También, las aplicaciones apps hacia la mejora en la Educación Superior e-Learning, permite desarrollar ideas para asignaturas más específicas, utilizando un smartphone o tablet para las actividades tales como gestionar notas y asistencia, comunicarse con las familias, realizar presentaciones o tomar notas, entre otras. Por tanto, cuáles son las mejores apps para docentes. El Sitio Web EDUCACIÓN 3.0 ha seleccionado siete:

- LMS: se llaman LMS, Learning Management System, y permiten que los alumnos puedan visualizar contenido volcado por un profesor en un portal web. De este modo podrán acceder a todo tipo de recursos alrededor de una asignatura, materia o lección. Como ejemplo permite encontrar las plataformas educativas para la educación virtual.
- Almacenamiento en la nube: cada vez son más frecuentes los sistemas de almacenamiento en la nube que permite compartir

cualquier tipo de archivo, entre diferentes dispositivos, así como categorizar y organizar información, ya sea, para uso personal o incluso para enviársela a los alumnos.

- Apps de ofimática: existen innumerables apps de ofimática con las que, además de abrir y visualizar ficheros, también, permite editar y personalizar la edición de textos, hojas de cálculo, bases de datos, entre otros.
- Para las presentaciones: tener un proyector o una pizarra digital en clase es algo cada vez más habitual y una de las cosas que podemos hacer para aprovechar al máximo estas tecnologías es utilizarlas para mostrar contenido o para hacer presentaciones en formato digital. En los últimos años, los sistemas de videoconferencia han integrado pizarras interactivas para su uso sincrónico y asincrónico en clases a distancia y virtuales.
- Para tomar notas: los participantes toman notas y para los docentes surgen numerosas oportunidades a lo largo del día en las que una libreta vendría de maravilla para tomar apuntes, recoger información.
- Apps de diseño: otra grata posibilidad que los nuevos dispositivos móviles han traído a cualquier usuario son aquellas que permiten dar rienda suelta a la parte creativa: diseñar, editar imágenes, crear infografías, crear imágenes digitales.

- Juegos y concursos: la gamificación tiene su espacio en clase, y además de divertir al participante y docente, también, le sirve para evaluar. En los niveles primarios de educación, la gamificación esta ganando mucho terreno por toda la interacción que genera en el ambiente escolar. Esto, no es excluyente de niveles medios y en educación superior.

Hoy día, todas estas aplicaciones están disponibles en internet y/o en alguna tienda de aplicaciones móviles de manera gratuita o en su versión de pago. Todo depende de la necesidad educativa y si funciona para el quehacer docente.

Estrategias e-Learning:

Son todas aquellas ayudas planteadas por el docente que se proporciona al participante para facilitar un procesamiento más profundo de la información asimismo, los procedimientos y recursos utilizados por quien enseña para promover aprendizajes significativos.

Dado que, el énfasis se encuentra en el diseño, programación, elaboración y realización de los contenidos on-line o escrita.

También, las estrategias de enseñanza deben ser diseñadas para observar, analizar, opinar, formular hipótesis, buscar soluciones y desarrollar competencias hacia la apropiación del conocimiento por sí mismos. Diversas estrategias de enseñanza pueden incluirse antes pre-

instruccionales, durante co- instruccionales o después pos-
instruccionales de un contenido curricular específico, basándose en el
momento de uso y presentación.

- Las estrategias pre- instruccionales preparan y alertan al participante en relación a qué y cómo va a aprender activación de conocimientos y experiencias previas pertinentes y le permiten ubicarse en el contexto del aprendizaje coherente.
- Los objetivos más valorados por la Didáctica, son los enfocados hacia el desarrollo de competencias para que el participante potencie su auto aprendizaje, sea independiente y autorregulador, capaz de aprender reflexivamente y comprender.
- Aprender de una manera estratégica, implica que el estudiante:
 - Controle sus procesos de aprendizaje.
 - Se dé cuenta de lo que hace.
 - Capte las exigencias de la tarea y responda consecuentemente.
 - Planifique y examine sus propias realizaciones, pudiendo identificar aciertos y dificultades.
 - Emplee estrategias de estudios pertinentes para cada situación.
 - Los logros obtenidos y corrija sus errores

Actualmente, diversos autores concuerdan en distinguir entre varios tipos de conocimientos utilizado durante el aprendizaje:

Tipos de conocimientos	
Conocimiento	Característica
Cognitivos	Procesos involucrados en el procesamiento de la información como atención, percepción, codificación, almacenamiento mnémicos y recuperación.
Conceptuales	Son hechos, conceptos, principios están organizados por esquemas llamado también conocimientos previos
Estratégico	Estrategias de aprendizaje saber cómo conocer- hacer- reflexionar- producir.
Metacognitivo	Es el estar consciente del conocimiento que tenemos sobre nuestros procesos y operaciones cognitivas cuando aprendemos, recordamos o solucionamos problemas.

En consecuencia, el fundamento didáctico e-Learning hacia la construcción de aprendizajes, implica el qué enseñar -objetivos, el cuándo enseñar, objetivos y contenidos de área o curso, también, el cómo enseñar -estrategias de enseñanza y el qué, cómo y cuándo evaluar - estrategias y procedimientos de evaluación.

Por ello, el dispositivo móvil es una estrategia para el proceso educativo, asimismo, es el primer medio de comunicación masivo real, dado que es capaz de llegar a casi todos los usuarios y en todo momento.

Esto ha hecho que la tecnología móvil sea un elemento característico del diario vivir y cada vez sea más utilizada entre nosotros. Hoy día aportamos más datos confidenciales en ellas, haciéndolas más indispensables.

Por tanto, la tecnología móvil es la que más rápido se ha adoptado y extendido en el tiempo, siendo un medio eficaz para llegar a más personas. Han llegado para quedarse y evolucionar, apuntando a ser las herramientas más utilizadas por la población a nivel mundial. Su importancia está centrada en el aspecto comunicativo e informativo por su rapidez y eficiencia, permitiendo realizar casi cualquier actividad.

Por esa razón, en el sector educativo se ha logrado trascender en nuevas modalidades de estudio, innovando con medios digitales sobre los recursos, motivando al docente a utilizar herramientas para generar y potenciar ambientes enriquecedores de aprendizaje que tienen disponibilidad de la información con procesos de interacción en tiempo real.

Puesto que, el fundamento la didáctica del aprendizaje procedimental, le corresponde el uso del pensamiento lógico y psicológico. Al respecto, Dr. Bloom, B. (2000) establece cinco aspectos: Percepción, aquí el participante toma conciencia a través de los sentidos; Predisposición, el participante demuestra que está preparado física, mental y emocional para llevar a cabo la actividad

determinada; Respuesta Guiada, es aquí donde las instrucciones permiten realizar acciones específicas; Respuesta Mecánica, es la realización continua de las acciones guiadas para lograr una respuesta precisa y la Respuesta completa Evidente, es la capacidad realizada con eficacia y coherencia.

Por tanto, la Didáctica hacia el desarrollo de la competencia docente digital, se traduce en metodologías activas, entrelazada con medios digitales, con múltiples lenguajes y lograr los objetivos didácticos en formatos de archivos electrónicos, dado que, permiten la utilización de distintos documentos interactivos con información clasificada, con audio, video, imágenes estáticas o dinámicas (animaciones o simulaciones) aportando un mayor grado de comprensión de conceptos y una adaptación a las características de cada participante mediante la flexibilidad en el diseño que los orienta hacia la meta a conseguir.

Es necesario, desarrollar la competencia digital docente con enfoque Didáctico, implica la integración, introspección, reflexión, auto motivación para la puesta en práctica de un complejo conjunto de habilidades digitales durante el uso seguro y crítico adecuado en medios de la información en coherencia con el programa curricular, los contenidos, actividades seleccionadas en un entorno personalizado para crear aprendizajes permanentes en red.

Bibliografía

- Aguilar, P. (2007) “Los sistemas tutoriales como propulsor del conocimiento”. Revista Electrónica Educare. Vol. 16. No. 1. Enero
- Ainscow, M., (1993), Special needs in the classroom. A teacher education guide. Paris: UNESCO.
- Ausubel, D (1995), Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo. Ed. Trillas. México.
- Area, M. (1991b). Los medios, los profesores y el currículum. Ed. Sendai. Barcelona
- Barberá (2001) Empowerment de la educación en la red”. Ed. Paidós Ibérica. Barcelona
- Bartolomé, A. (2011). Recursos tecnológicos para el aprendizaje. Ed. EUNED. Costa Rica
- Bruner, J., (1990) Acción, pensamiento y lenguaje Madrid: Alianza.
- Bruner, J. S. (1980). Investigaciones sobre el desarrollo cognitivo. Ed. Pablo del Río. Madrid.
- Bruner, J. (2000) “Educación Superior desafíos y tareas. Biological Research 33 (1) XXVI.
- Burón, J. (1992): Enseñar a Aprender: Introducción a la Metacognición. Ed. Mensajero. México D.F.
- Bloom, B. (2000) “Taxonomía de los objetivos de la educación” Ed. Perspectiva. Revista trimestral de educación comparada. Vol. XXX
- Cebreiro, B (2007) “Las nuevas tecnologías como instrumentos didácticos.” Ed. McGraw Hill. Madrid
- Comenio, A. (1630) “Didáctica magna”. El Precursor de la Pedagogía Moderna. Ed. NY. Pennsylvania.
- Cukierman (2009) “Didáctica para la competencia digital”. Ed. Pearson. Argentina.
- De Sousa, B. (2005) “La Universidad en el siglo XXI para una reforma democrática y emancipadora.

- Dorado, C (1996): *Aprender a Aprender: Estrategias y Técnicas*.
Universidad Autónoma de Barcelona
- Drae (2007) de la Real Academia Española. Ed. DRAE. España.
- Eisner (1995) *Didáctica General* Ed. Oikos. Barcelona
- Fernández, A. (1998) “Tecnología didáctica” Ed. CEAC. Barcelona.
- Flavell, J. H. (1999) “El desarrollo cognitivo” Ed. Visor. Madrid.
- Gagné, (1992) *La Planificación de la Enseñanza sus Principios*, Ed.
Trilla, México.
- García, A. (2014) “La educación a distancia de la teoría a la práctica.”
Ed. Ariel. Barcelona.
- García, A. (1988). *El material didáctico de la UNED*. Ed. ICE UNED.
Madrid
- Hilda, (1998) *Curso de redacción dinámica*, Ed. Trillas. México.
- Kaufman, R. A. (2008) “Planificación de sistemas educativos”. Ed.
Trillas. México.
- Lafourcade (1992), P. "Evaluación de los aprendizajes". Ed. Kapelusz
- Lamara, N. (2004) “Hacia la convergencia de los sistemas de Educación
Superior” *Revista OEI. Iberoamericana*. N°035
- Latapí, P. (1988) “La enseñanza tutorial: elementos para una propuesta
orientada a elevar la calidad”. *Revista de la Educación Superior*.
Vol. XVII Núm. 68. P 6.
- Nisbet, J. y Shucksmith, J. (1991). *Estrategias de aprendizaje*. Ed.
Santillana. Madrid.
- Ortega, J. (2016) “Nuevas tecnologías para la educación en la era
digital” Ed. Pirámide. Madrid.
- Oxford, R. (1991). *Language Learning Strategies. What Every Teacher
Should Know*. Ed. Newbury House. Nueva York.
- Paredes, J. (2008) *Didáctica General*. Ed. McGraw Hill. Madrid.

- Piaget, J. (1979) “Tratado de lógica y conocimiento científico” Ed. Paidós. España.
- Reagan, L. (1994) “Materiales didácticos en red. Ed. Da Vinci. Barcelona.
- Prendes, M. (2006) Internet aplicado a la educación. Ed. McGraw Hill. Madrid.
- Reagan, L. (1994) “Materiales didácticos en red. Ed. Da Vinci. Barcelona.
- Ruiz L. (2015) Evaluación – tipos de evaluación Revista de posgrado de la vía cátedra de medicina. N° 118
- Schunk (1991). Estrategias de aprendizaje, revisión teórica y conceptual. Ed. Santillana. Madrid.
- Vivas (1999): Estudio Descriptivo Exploratorio del Quehacer Fonoaudiológico en Evaluación- diagnóstico de la Lectura en Santa Fe de Bogotá.
- Wenden, A. y Rubin, J. (1987). Learner Strategies in Language Learning. Nueva Jersey: Prentice Hall.
- Zabalza, M. (2007) “La enseñanza universitaria. El escenario y sus protagonistas.” Ed. Narcea. España.
- Webgrafía
- Puig, Carlos <https://www.youtube.com/watch?v=0ceP8Tc9Vlg>
- Reyes <https://educrea.cl/el-desarrollo-de-competencias>