



Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Filosofía y Letras
Colegio de Pedagogía



Diseño e implementación de un sistema de educación virtual para un laboratorio de análisis clínicos.

Tesis que para obtener el grado de Licenciada en Pedagogía

Presenta:

Carmen Viviana Melgarejo Hernández

Director de tesis

Mtro. Jesús Carlos González Melchor



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

«Me lo contaron y lo olvidé; lo vi y lo entendí; lo hice y lo aprendí»

Confucio

Agradecimientos

Agradezco a la Universidad Nacional Autónoma de México, por ser mi alma máter de mi formación académica y profesional, por permitirme siempre decir: “por mi raza hablará el espíritu” y por dejarme llevar el “goya” en mi sangre.

A mis padres, Lucio Melgarejo y Carmen Hernández, por ser la razón de mi vida. Mi Papá por confiar en mí y guiarme a través de su experiencia y a mi Mamá por apoyarme en mis decisiones y orientarme. Gracias a ellos me he convertido en una mujer con los más altos valores, la fuerza, la perseverancia y las ganas de salir adelante.

A mi esposo Marco Antonio Sosa, por ser esa persona que siempre me apoya y me sigue a donde yo vaya y en las decisiones que tome, por estar a mi lado, por dedicarme su atención y por influir en la creación de este proyecto, motivándome a continuar y a no darme por vencida. Por esos días difíciles que a veces pasamos y por ese empuje de llevar a cabo las cosas.

A mi profesor y tutor de esta tesis Jesús González Melchor por interesarse en este proyecto, por ser la guía, por brindarme más enseñanzas y por potencializar mis ideas para llevar a cabo este logro.

A Laboratorio Médico Polanco y a las personas que me apoyaron para poder llevar a cabo esta intervención educativa llena de enseñanzas, Angélica Andrade Vega y a Héctor Guadalupe Franco Paredes.

A la maestra Ruth Peza López a mis amigos Fernando Santander, Perla Cardoso, Mayra Cruzaley, Ashaty Herrerías, a mis profesoras, Angélica González Vivanco, Laura Márquez Algará, María Dolores Esperanza Peñaloza Castro, a mis sinodales Ofelia Eusse Zuluaga, a Yazmín Margarita Cuevas Cajiga y a María del Carmen Angélica Silva Moreno. Al destino que siempre atrae momentos, personas y nuevos saberes con grandes frutos a mí.

Índice general

Agradecimientos	v
Introducción	1
Justificación de la Investigación	2
Contexto	3
Objetivos de investigación	8
Estructura de la tesis	9
1. Educación y Capacitación a Distancia	11
1.1. Educación a distancia	14
1.2. E-learning	18
1.3. Bases teóricas del constructivismo en la educación e-learning	21
1.3.1. Constructivismo psicogenético piagetiano (1920-1960)	22
1.3.2. Constructivismo cognitivo (1950)	23
1.3.3. El constructivismo social o sociocultural (1960-1970)	27
1.4. Capacitación	28
1.4.1. La Capacitación a distancia	32
1.4.2. La capacitación dentro del laboratorio de análisis clínicos	36
2. Currículum, Diseño Curricular y Diseño Instruccional	41
2.1. Currículum	41
2.2. Diseño Curricular	49
2.3. Diseño Instruccional	51
2.3.1. Diseño instruccional en ambientes virtuales	54
2.3.2. Modelo Dick, Carey	58

2.3.3. Programa EVA (Espacio Virtual de Aprendizaje)	61
2.3.4. Diseño Instruccional de ambientes virtuales de aprendizaje desde una perspectiva Constructivista	65
2.4. Tutoría virtual	71
2.4.1. Competencias técnicas de un tutor	72
3. Desarrollo de la implementación del Sistema de Educación Virtual	75
3.1. El uso pedagógico de la plataforma Moodle® como medio para la capacitación	79
3.1.1. Estructura de Moodle®: actividades y recursos que lo conforman	80
3.2. El uso del software Articulate para el diseño de los cursos	83
3.3. Logística de implementación	85
4. Metodología del diseño de los cursos en el Sistema de Educación Virtual	95
4.1. Descripción y Diseño Instruccional de los cursos	97
Conclusión	133
Bibliografía	141

Introducción

Los profesionales de la pedagogía al egresar de su licenciatura pueden formar parte del campo laboral en la industria privada o pública, realizando diferentes actividades y ocupándose en distintas áreas como: reclutamiento, comunicación, desarrollo organizacional o capacitación.

El presente trabajo, describe detalladamente una propuesta de diseño e implementación de un sistema de educación virtual, entiéndase esta última como formación por internet con un uso predominante del internet como medio tecnológico (*Ruizpérez 2003, página 17*), en un laboratorio de análisis clínicos en la Ciudad de México, en donde se atienden solicitudes de una población mayor a mil colaboradores y sus diferentes necesidades de capacitación.

Dicha implementación se llevó a cabo haciendo uso de una plataforma de gestión del aprendizaje (Learning Management Systems) LMS. Incidiendo directamente en el diseño de cursos formativos generados en un programa especializado para crear objetos de aprendizaje¹. Los cuales de acuerdo a (*Wiley, 2000 en Avendaño 2012, página 43*) son cualquier contenido digital que pueda ser utilizado para apoyar el aprendizaje.

La capacitación es tan importante en la integración de una persona en una organización ya que le permite realizar de mejor forma las actividades que le competen a un puesto, así como para desarrollarle profesionalmente. El artículo

¹El origen del término “Objeto de Aprendizaje” se atribuye a Wayne Hodgins en 1992, quien asoció los bloques LEGO® con bloques de aprendizaje normalizados, con fines de reutilización en procesos educativos.

153° de la ley federal de trabajo indica que: obliga a toda institución a brindar la capacitación a todo aquel trabajador que ingrese a colaborar con ésta.

Es por eso que este trabajo describe la implementación de un sistema educativo virtual que tiene el alcance de formar a los colaboradores a través de un sistema apropiado a sus necesidades para desarrollar a la persona en su área de trabajo.

Justificación de la Investigación

La importancia de esta investigación se encuentra en retomar el conocimiento pedagógico orientado al Diseño Instruccional mediante el recurso en el cual el profesional de la pedagogía se apoya para llevar a cabo dicha implementación, Moodle² es llamado un software multimedia de acuerdo a las siguientes definiciones:

Es un instrumento, mediante el cual se transmite o se logra algo (*Random House/webster's College Dictionary 1991 en Poole 1999, página 189*) o bien como etimológicamente se le conoce, médium en inglés, que en el campo educativo incluye cualquiera de los medios empleados para transmitir las áreas temáticas de la enseñanza [...] (*Poole 1999, página 189*).

Cabe aclarar que pertenece a la clase de aplicaciones multimedia debido a la presentación de los mensajes, que potencializan la interacción del usuario con materiales texto, video, sonido (música, voz en off para reforzar el texto, imágenes (fijas o animadas) en una misma aplicación (*Avendaño 2012, página 26*).

En este proyecto es fundamental la labor del pedagogo en la construcción de cursos a distancia así como el manejo de herramientas educativas, las cuales permiten desarrollar en el colaborador un conocimiento útil para desempeñar una actividad propia de la organización. Esto a través de un modelo didáctico como

²Definición de Moodle ver en el capítulo "El uso pedagógico de la plataforma Moodle" en ésta tesis.

son los cursos interactivos, los cuales tienen como lógica inducir al usuario³ a una situación lo más real posible dando como resultado una mayor experiencia en la práctica de un proceso (correlación teoría-práctica).

Asumiendo esto, la interacción es el elemento clave aquello que distingue este tipo de educación virtual de la tradicional, ya que implica el término interactividad que de acuerdo a la siguiente cita es “el soporte de un modelo general de enseñanza que contempla a los estudiantes como participantes activos del proceso de aprendizaje, no como receptores pasivos de información o conocimiento” (*Carey 1992, en Alfageme 2016*).

Contexto

El laboratorio en donde se implementó este proyecto, se fundó en 1977 ofreciendo estudios clínicos de rutina y convencionales a los pacientes con técnicas 100% manuales. Para 1990 se integra el área de Imagenología como un servicio más, ofreciendo estudios como mastografía, ultrasonido y rayos X entre otros.

Posteriormente, debido al éxito obtenido (8 años después), se introducen equipos automatizados y así en 1998 se contaba ya con más sucursales y personal laborando. Diez años después decide incorporarse al sistema de gestión de calidad, para entonces comenzar con procedimientos de calidad que hicieron posible un laboratorio con validación y certificación de la norma ISO 9001:2008 asegurando al paciente mayor precisión en los resultados.

A partir de esta fecha, la marca se posiciona a nivel distrital con sus más de sesenta sucursales y un gran número de colaboradores haciendo posible este crecimiento. De tal magnitud que su corporativo de proceso y administrativo cambia

³Se dice de toda persona que utiliza los servicios de un sistema de cálculo o de proceso de datos. Mataix, Mataix, 1999. Diccionario de electrónica, informática y energía nuclear. Edit. Díaz de Santos. Madrid

de instalaciones para abarcar más muestras y obtener un mayor alcance a nivel mercado.

La extensión de la empresa se mide con su accesibilidad, y el servicio a más de ciento ochenta empresas. Tiene como propósito generar en las personas seguridad y confianza, apoyar en la salud de los pacientes por lo que cuenta con un equipo de profesionales al mando que dirigen de forma estratégica y con dirección inteligente en el mercado.

Finalmente en años recientes contando con un veinte por ciento más de colaboradores, así también con la apertura de seis sucursales se convierte en uno de los laboratorios con renombre en la Ciudad de México, Puebla, Querétaro y Toluca. Con un cambio de imagen que asegura la permanencia, el crecimiento constante y la expansión de la empresa y sus colaboradores.

Su filosofía consta de los siguientes aspectos:

Misión: Ofrecer información confiable y oportuna para el diagnóstico médico brindando atención cálida y profesional a nuestros pacientes.

Visión: Ser el mejor grupo de apoyo al diagnóstico para médicos y pacientes en México. Los valores son:

- Responsabilidad
- Honestidad
- Respeto
- Austeridad
- Humildad

La experiencia obtenida al ingresar al laboratorio fue el motivo que generó llevar a cabo éste trabajo, es por eso que se retoma el aprendizaje emanado al realizar actividades en la organización. En el año 2012 ingresé en el laboratorio como recepcionista en el área de operaciones en una de las sucursales ubicada en la colonia Roma, realizando actividades de atención y servicio al cliente, actividades que enuncio como importantes ya que fueron la fuente principal que dio como resultado el descubrimiento de algunas necesidades encubiertas. Entre ellas están:

1. Atención a los pacientes, al brindar información de estudios clínicos (indicaciones de toma de muestra así como las condiciones en la que los pacientes debían acudir a la sucursal antes del estudio).
2. Uso de los sistemas ERP y CRM llevando a cabo la captura de los datos del paciente, cobro de estudios, cotizaciones y facturación.

En el año 2013 logré identificar que el personal de recepción de nuevo ingreso en la sucursal, alargaba más la curva de aprendizaje y por lo tanto generaba estrés en el proceso de integración, así como un retraso en el acoplamiento en el trabajo que daba como resultado la pronta deserción.

Motivo por lo que formulé la siguiente interrogante. *-¿Por qué el nuevo personal no contaba con ésta información básica para realizar dicho trabajo?* A través de la búsqueda de información identifiqué la falta de enseñanza en la capacitación de inducción, es decir carecían de un curso que apoyara a las recepcionistas a informar las indicaciones a los pacientes e indicaciones de la toma de los estudios.

Debido a esta causa generé el primer prototipo de capacitación e-learning⁴, llamado “producto”, el curso tenía como objetivo hacer llegar la información faltante, dirigido a las recepcionistas. El contenido del curso fue acorde a los estudios más comunes, así como la utilidad del estudio, las indicaciones para el paciente

⁴Ver significado en capítulo e-learning de ésta tesis.

e indicaciones para la toma de muestra, finalizaba con una evaluación de 30 preguntas.

Este e-learning basaba su metodología en la enseñanza memorística es decir inducía a que el estudiante sólo captara la información completamente igual a como se le presentaba, y después a través de ítems de memoria hacer evidente el aprendizaje; es decir terminaba con un examen como última parte del método educativo (*Díaz Barriga, 2000 página 16*), al finalizar el prototipo redacté un resumen ejecutivo del proyecto y lo presenté al comité especializado, debido a la falta de relaciones públicas este proyecto no se concretó.

Para agosto del 2013, se presentó un cambio importante en ésta trayectoria, la incorporación al área de Recursos Humanos, con la experiencia obtenida y la integración en un lugar diferente detecté una nueva necesidad, la cual tenía que ver con el tiempo asignado para llevar a cabo la capacitación a las personas de nuevo ingreso en la organización, la modalidad y el poco interés mostrado en los participantes.

Es decir el programa de capacitación estaba constituido por cuatro cursos obligatorios en modalidad presencial con una duración de una hora cada uno, explicado por un solo instructor, la problemática de dicha actividad se evidenció después de identificar:

1. Que la atención de los participantes con el contenido no se lograba captar.
2. El rendimiento del instructor disminuía conforme el número de cursos que explicaba así como con el número de integrantes que tenía.
3. La voz y el desgaste de hablar cuatro horas seguidas sin descanso provocaban agotamiento.

4. La actividad era repetida en por lo menos tres ocasiones a la semana, que si se hablara de horas hombre⁵ se justificaría con doce horas de capacitación presencial a la semana, que por las tres sesiones a la semana se capacitaría a un total de dieciocho personas semanales.
5. La preocupación mayor fue el poco aprendizaje obtenido al finalizar la capacitación.
6. En los exámenes se obtenían calificaciones bajas.
7. Las evaluaciones de desempeño realizadas posteriormente mostraban la falta de conocimiento y por lo tanto los resultados no eran los esperados.
8. Mostraba a los evaluadores que la capacitación inicial no estaba siendo efectiva.

Dicha necesidad presentada dio paso a la generación de nuevas ideas para la mejora en este proceso, por lo que a través de diferentes propuestas por parte de los involucrados en el área, la implementación del sistema educativo virtual fue la que salió ganadora; debido a la gran cantidad de herramientas educativas, así como funcionalidades y la gran diversidad de evaluaciones que se podían implementar.

⁵Unidad de medida del trabajo humano; equivale al trabajo efectuado por una persona en una hora. Diccionario de Economía, Vizcarra J. México, Edit. Patria, 2014.

Objetivos de investigación

Objetivo general

Diseñar un sistema educativo virtual en un laboratorio de análisis clínicos, para llevar a cabo la capacitación organizacional que permita mejorar el proceso de inducción así como saberes teóricos y prácticos que beneficien al colaborador en su desarrollo profesional.

Objetivos particulares

1. Capacitar a los colaboradores en información relevante para su desarrollo, integración, protección y seguridad en un laboratorio de análisis clínicos a través del apoyo de un sistema educativo virtual.
2. Diseñar y desarrollar un sistema de educación virtual que brinde formación constante a los colaboradores de un laboratorio de análisis clínicos.
3. Identificar la intervención profesional del pedagogo en el diseño de un sistema de educación virtual en un laboratorio de análisis clínicos, para fomentar el desarrollo y formación de los colaboradores.

Estructura de la tesis

La tesis está distribuida de la siguiente manera:

El capítulo 1 se enfoca en modelos de educación a distancia, capacitación y capacitación en modalidad virtual, se retoma el avance en tecnologías de la educación a través de un repaso histórico, lo que da como resultado involucrar sistemas educativos virtuales, fuente principal de éste proyecto.

Las tecnologías de la información se han incorporado a las necesidades educativas a través de modelos que conlleven el uso de las mismas para fines de enseñanza, una forma de mostrar que la educación debe complementarse de las actualizaciones económicas, políticas y sociales. Se retoma un enfoque constructivista en la educación virtual que aborda temas como el aprendizaje psicogenético, cognitivo y social.

En el Capítulo 2 se abordan temas como Currículum, Diseño Curricular y Diseño Instruccional. En el Currículum se describen tres de las principales teorías: la teoría crítica, práctica y la racionalista; en el caso del Diseño Curricular desde un enfoque teórico-constructivista se explica cómo el sujeto construye saberes de sus experiencias previas y del conocimiento nuevo que le lleve al uso inmediato de ellos, finalmente el Diseño Instruccional da lugar a la explicación teórica de la construcción de los objetos de aprendizaje con una idea clara del diseño en ambientes virtuales así como los momentos que componen cada aspecto con apoyo de una planeación de contenidos (Los contenidos son el conjunto de saberes o formas culturales cuya asimilación y apropiación por los estudiantes se considera esencial para su desarrollo y socialización) (*Coll 1992, en Gil Rivera 2004, página 99*).

En el capítulo 3 se especifican las características del sistema Moodle, por lo cual se describen las herramientas educativas que ofrece dicho sistema (exámenes, tareas, cuestionarios etcétera). Se realiza una explicación del uso pedagógico de dicho sistema para capacitar a las personas en el laboratorio a través de insertar objetos de aprendizaje elaborados en *Articulate*, un subsistema en el que se diseñan actividades y contenidos educativos.

En el capítulo 4 se representa la acción educativa plasmada en cada curso diseñado, reflejando la idea inicial del uso de técnicas educativas, las cuales se transforman en un objeto visible hacia los colaboradores. Se muestra gráficamente la subdivisión de los módulos en Moodle en los cuales se integraron cada curso diseñado (inducción al negocio, integración al puesto, competencias y habilidades y protección civil) se explica brevemente la estructura en el sistema, se detallan todas las características que componen a cada curso y el objetivo y necesidad de cada diseño.

Este proyecto se fundamenta en teorías y modelos que previamente han cumplido una expectativa en otros momentos y lugares, esperando que se cumplan las expectativas de los objetivos planteados en éste mismo.

Capítulo 1

Educación y Capacitación a Distancia

El primer capítulo está enfocado en el sustento teórico basado en los conceptos de educación a distancia, capacitación y capacitación a distancia, en donde se rescatan los principios educativos a lo largo de una línea del tiempo desde la formación tradicional hasta llegar a la educación virtual.

Se hace énfasis en el cambio de las prácticas en el currículo, entendiendo este último de acuerdo a la siguiente definición.

En este sentido el vocablo currículo adquiere una característica que lo asemeja a otros contruidos en la teoría educativa del siglo XX: evaluación y planificación, que sólo adquieren precisión a través de adjetivos. Aprendizaje, docentes, investigadores, programas, instituciones y sistema, en el caso de la evaluación, y planeación del curso, del trabajo institucional o del sistema educativo. De igual forma se refieren a formas metodológicas con expresiones adjetivas; evaluación sistémica, formativa, sumativa, o bien, planificación estratégica, técnica, por objetivos. Todo ello también existe en el ámbito de lo curricular: la perspectiva tradicionalista, la crítica, la integral (*Díaz Barriga 2003, página 3*)

La metodología diseñada en la implementación del sistema educativo virtual está sustentada con el Diseño Curricular basado en la teoría constructivista y el

aprendizaje significativo.

En primera instancia el Diseño Curricular debido a que es un proyecto de educación a distancia que requiere contar con los elementos de todo programa educativo, con una excelente planeación educativa organizacional que cumpla con los intereses de la filosofía institucional y a su vez cumpla con el deber educativo de la enseñanza que permita generar en el sujeto una capacidad de análisis con respecto a su contexto y la experiencia que trae consigo. Es decir el Diseño Curricular basado en la teoría constructivista permitirá al sujeto construir saberes que lo lleve al uso inmediato de ellos.

El beneficio que conlleva hacer uso de tecnologías de la educación favorece a que el educando estudie por su cuenta, y que además se apoye de estos medios de comunicación para desarrollar el aprendizaje colaborativo, estos elementos tecnológicos que conlleven a realizar las tareas de un proceso de aprendizaje en donde se generan nuevos conocimientos a través de relacionar conceptos con los que ya cuenta la persona y lo nuevo aprendido.

Las TIC, empleadas con propósitos educativos, permiten ampliar y aprovechar mejor una serie de procesos que ya poseen los educadores y los estudiantes, tales como la capacidad de recordar, ordenar, calcular, establecer relaciones entre las cosas, leer y escribir que equivale a lo que conocemos como procesamiento de la información. De la misma manera la posibilidad de intercambiar significados, estrechamente relacionados con la capacidad de comunicarse con otros, codificar, decodificar y transmitir contenidos, es entendida ahora como interacción (*Muñoz 2004, página 4*).

El uso adecuado de estos medios es lo que permitirá que se logre el objetivo deseado. Es decir cuando existe una planeación educativa se cuenta con los principales componentes de un proceso de enseñanza-aprendizaje: un objetivo, un contenido y las actividades de enseñanza, mediante las cuales se propone obtener

resultados específicos y satisfactorios, por lo que un adecuado acompañamiento pedagógico es la fórmula para cumplirlo.

Es por eso que el aprendizaje se re-dirige al cambio de paradigmas con respecto a una educación individualista, es decir se modifica la visión del estudio ahora en forma colaborativa. Se ven modificadas las formas de enseñanza y de aprendizaje, desde el Currículo hasta la infraestructura, el profesorado sigue estando como encargado de la materia a pesar de no ser maestro en aula, pasa a tomar el rol de tutor de contenidos, encargado de hacer llegar la información a los estudiantes entre otros roles.

La influencia de los avances y aportaciones a la ciencia han apoyado para ampliar las posibilidades de comunicación entre dos lugares, acortando las distancias y evitando grandes traslados en los recorridos para llegar a una escuela, gracias a esto hoy se cuenta con el correo electrónico, redes sociales¹ y plataformas educativas entre otros medios.

Estas aportaciones beneficiaron a la educación a distancia ya que son ahora indispensables para llevar a cabo la instrucción, así se vuelve más directa y rápida la interacción con los estudiantes, también se beneficia al realizar actividades simultaneas, el tiempo de respuesta es menor, entre ellas la incorporación al trabajo, necesidad para muchos jóvenes que desean estudiar y trabajar simultáneamente.

Debido a los cambios en la economía, sociedad, y cultura, se desarrolla el sistema de la educación en línea (*e-learning*), consolidando y posicionando más esta modalidad en donde el uso de los medios virtuales es la fuente principal de enseñanza-aprendizaje.

¹La estructura donde un grupo de personas mantienen algún tipo de vínculo. Dichas relaciones pueden ser amistosas, sexuales, comerciales o de otra índole. Tomado de: Definición de red social Qué es, Significado y Concepto consultado en <http://definicion.de/red-social/#ixzz42BXPubzQ> el 06 de marzo del 2016.

La educación en línea, se aborda como aquella en la que se llevan a cabo procesos formativos en un aula virtual, a través de los medios tecnológicos e informáticos y se abastece de diferentes tecnologías de la educación para proporcionar contenidos y tecnologías de la comunicación que ofrecen medios de comunicación a los miembros del aula (Celis 2014, página 52).

La definición escrita por el libro “globalized e-Learning cultural challenges” dice:

The computers and networked technologies that enable online education do not simply represent a change of the medium for implementing traditional teaching and learning activities instead, these technologies integrated with innovative pedagogical methods such as inquiry based learning and authentic tasks unprecedented opportunities to teach and learn in more powerful ways (Andrea 2006, página 2).

Se anexa ésta cita, ya que la educación virtual se acopla a las necesidades contextuales, esto último referente a la implementación de las TIC² que relacionan su uso con el proceso de enseñanza-aprendizaje para lograr contar con otro método y forma de enseñar.

1.1. Educación a distancia

La educación es un fenómeno que se encuentra presente a lo largo de la vida de un ser humano, sin embargo al igual que la humanidad ha sufrido cambios y estos se han apegado a la dinámica cultural. En México el sistema educativo ha cambiado de acuerdo al contexto y al desarrollo que el país ha tenido.

Es importante mencionar de manera general la transición por la que ha pasado la educación en México; desde la tradicional enseñanza, dentro de un aula con la triada

²Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) son todos aquellos recursos, herramientas y programas que se utilizan para procesar, administrar y compartir la información mediante diversos soportes tecnológicos, tales como: computadoras, teléfonos móviles, televisores, reproductores portátiles de audio y video o consolas de juego. Tomado de <http://tutorial.cch.unam.mx/bloque4/lasTIC> consultado el 19 de abril del 2016.

de siempre: el salón de clases, el profesor en frente y un grupo sentado, fijando la atención en un pizarrón; hasta lograr que el sujeto genere nuevos aprendizajes por sí mismo y a través de sus conocimientos previos, por medio de un aula virtual desde diferentes lugares de forma asincrónica, es decir sin estar interactuando al mismo tiempo. Todo esto fue lo que hizo posible formar la base para llegar a lo que hoy en día conocemos como e-learning.

En los años treinta cuando nacen las Misiones Rurales, movimiento que se generó a partir de una legislación para las escuelas rurales, en la cual los profesores debían estar constantemente actualizados, la mejor manera de hacerlo era por medio de correspondencia en donde las lecciones y los cuadernos de trabajos eran mandados a los maestros y la evaluación final sería por medio de un cuestionario en la última hoja del cuadernillo. Esta versión de cursos por correspondencia, se presentaban a través de la revista "El maestro rural" (Barrón 2008, página 27).

También se habían establecido movimientos que fueron introduciendo posteriormente elementos de los que hoy se sirve el sistema de educación a distancia, tales como lo la siguiente cita lo menciona:

La enseñanza de adultos, la educación extraescolar, las escuelas nocturnas, la enseñanza mutua, la enseñanza ambulante y la escuela rural iban desde la consideración de combinar el estudio con el trabajo, a través de horarios flexibles, hasta la posibilidad de auto gestionar círculos de estudio en comunidades dispersas y lejanas de los centros urbanos, así como la introducción de figuras de comunicación intermediarias del dialogo pedagógico entre el maestro y los estudiantes, como los instructores y los monitores del sistema educativo lancasteriano (Barrón 2008, página 9).

Lo anterior consolida entonces las bases para una **educación abierta** y a distancia, el concepto autonomía es la base de una educación abierta es precisamente el trabajo individual de la persona lo que la hace posible, la educación

abierta es una modalidad que no plantea tantas limitaciones espacio-temporales como los esquemas presenciales (Pastor, Martín 2005, página 78).

Así como la propia organización del tiempo para dedicarse a estudiar, la resolución de cada problema presentado en las lecciones, la forma de aprender el tema, de entender cada concepto, de acudir al diccionario para resolver las dudas durante su estudio, son las características de que en la educación abierta el límite lo pone el alumno.

En cuanto al concepto a **distancia**, se define por el hecho de no estar en un salón de clases como se mencionó con anterioridad, sentado en un pupitre y tomando notas de lo que el profesor escribía en el pizarrón, ahora se trata de elegir un lugar propio para estudiar y hacer uso de los recursos educativos como bibliotecas, hemerotecas entre otras fuentes de consulta. Con el avance tecnológico se intenta acortar estas distancias entre los involucrados, lo que contribuye a crear espacios educativos que beneficien la interactividad.

“La educación a distancia tiene por naturaleza la separación física entre los participantes y donde la relación educativa se produce bajo un concepto diferente: la virtualidad” (Muñoz 2004, página 1). A su vez la virtualidad es un resultado de la herramienta de mediación, que actualiza los contenidos, de manera interactiva, en pantallas. Es la estructuración de los contenidos de las formas de interacción y de comunicación lo que a nuestro juicio constituye el problema más interesante, independientemente del soporte o el medio de transmisión (*Schank 1997, en Rodríguez 2004 página 16*).

A continuación se muestra un diagrama (figura 1.1) que señala los elementos que determinan la educación a distancia.



FIGURA 1.1: Fuente: Barrón (2010).

El principio de combinar el estudio con el trabajo permite contar con el tiempo suficiente para dedicarlo a otras actividades, pensamiento que emerge nuevamente ya no como una opción, posiblemente ahora sea considerado como una necesidad. En el año 1969 una Universidad del Reino Unido tuvo influencia en México y para 1972 la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) creó el sistema de universidad abierta (SUA), deseando extenderse a más lugares y distintos sectores realizando nuevos sectores prácticos de la educación (*UTEL, página 1*).

Por lo que aquellas prácticas con el programa “Él maestro rural” le abrieron las puertas a un público más diverso, es decir estaba disponible para las personas que desearan cursar una carrera, continuar con los estudios o evitar grandes traslados diarios. La Universidad Nacional Autónoma de México pone en marcha este sistema que beneficia en números la matrícula de ingreso a una carrera profesional. La UNAM menciona que parte del logro al incorporar el sistema abierto fue el estudio independiente, lo cual permitió que se eliminaran los obstáculos de horario, lugar y edad, que impedían que cualquier persona que cubriera los requisitos de ingreso pudiera optar por un Título Universitario (*UNAM 2014, página 1*).

La creación del Sistema Educativo a Distancia alrededor de 1980, da la oportunidad a la Universidad Pedagógica Nacional de establecer unidades de educación a distancia en todos los estados de la República (Moreno 2015, página 8). La cual se suma a las universidades que promueven esta nueva oferta académica.

Hoy en día se conocen algunas instituciones que brindan educación a distancia (e-learning), lo que hace un cambio en el paradigma³ de la educación y sus medios de apoyo, mucha gente demanda ésta posibilidad de estudiar y cada vez se integra como una opción más para cursar desde nivel medio superior hasta maestrías y especialidades.

Es importante mencionar que el e-learning es un sistema educativo que tiene como objetivo:

1. Responder a la demanda educativa debido a que en esta modalidad (asíncrona) el espacio físico no es una limitante para estudiar.
2. Permitir a aquellas personas con restricción de tiempo (por ocupaciones laborales o distanciamiento de lugar), estudiar en línea.
3. Innovar los métodos de enseñanza mediante el uso de estrategias múltiples, buscando que el estudiante desarrolle la habilidad de autoaprendizaje y autoevaluación.

1.2. E-learning

El e-learning es variación de la educación a distancia, ésta es completamente virtual y la educación a distancia se sirve de los medios tecnológicos, pero tiene un

³(Paradeigma, patrón, modelo). Concepción fundamental para la elaboración y valoración de conocimientos científicos. Entre sus elementos se cuentan una determinada comprensión de la realidad, un interés cognoscitivo concreto, un procedimiento de investigación típico así como una determinación específica de la relación entre teoría y praxis. Schaub, Zenke.2001. Diccionario Akal de Pedagogía. Edit Akal. Madrid.

dualismo con la educación presencial, hablar de educación en línea es hacer uso de medios como Moodle.

La UNESCO (1998) en su informe mundial de la educación, señala que los entornos de aprendizaje virtuales constituyen una forma totalmente nueva de Tecnología Educativa y ofrece una compleja serie de oportunidades y tareas a las instituciones de enseñanza de todo el mundo, el entorno de aprendizaje virtual lo define como un programa informático interactivo de carácter pedagógico que posee una capacidad de comunicación integrada, es decir, que está asociado a Nuevas Tecnologías.

Esto hace referencia al concepto de e-learning debido a que se puede definir como el conjunto de las tecnologías enfocadas a la educación, que permite interacción y navegación en internet desde cualquier lugar y con respuestas a tiempos inmediatos.

El término e-learning es empleado para todos aquellos procesos formativos en los que se emplean tecnologías de la comunicación, una definición sencilla puede ser aquella que lo entiende como el uso de herramientas educativas basadas en tecnologías.

El término "e-Learning". hace referencia a la enseñanza y aprendizaje, individual o colectivo, haciendo uso de las nuevas TIC (vídeo conferencia, satélite, Internet; etc.) pero incluye también otras opciones (radio, televisión, vídeo; etc.), así pues, el término e-Learning es empleado de manera indistinta para todos aquellos procesos formativos en los que se emplean tecnologías de la comunicación, así, una definición sencilla puede ser aquella que entiende el e-Learning como el uso de herramientas basadas en tecnologías de información para flexibilizar los procesos de aprendizaje (*Manzanedo, 2003, página 29*).

El conjunto de contenidos educativos, a través de ordenadores o dispositivos tecnológicos y una conexión a red hacen posible el e-learning. Esto es porque la unión de los dos permite que exista una interacción del contenido con la persona en tiempo real y con respuestas inmediatas, desde cualquier ubicación del usuario.

Al implementar herramientas como aulas virtuales, plataformas LMS u otro medio que permita la conexión sincrónica o asincrónica entre dos o más personas y tengan un fin educativo, formativo, y de aprendizaje se reconoce como e-learning. Aunado a esto genera las posibilidades de plantear las dudas basadas en un proceso más profundo de la información, ya que no hay tiempo limitado para revisar la literatura. Asimismo el profesor puede acudir a fuentes de consulta para esclarecer cualquier pregunta por parte del alumnado.

El proceso de enseñanza redirige el aprendizaje al cambio de paradigmas, ya que sigue siendo individual pero al mismo tiempo que se ve afectado por diferentes factores de integración con más personas, como la interacción entre pares, tareas en colaboración o en equipo, y la retroalimentación entre compañeros, genera un proceso individual y social en el que se construye nuevo conocimiento.

Uno de los beneficios principales es permitir al usuario estudiar apoyándose de diferentes medios de tecnologías de la información como un chat⁴ , videoconferencia⁵, foros⁶ , etcétera.

Estas aportaciones que benefician a la educación e-learning son ahora indispensables para llevar a cabo la instrucción, ya que se vuelve más directa y rápida la interacción con los estudiantes, también beneficia a realizar actividades simultáneas, porque el tiempo de respuesta es menor.

⁴Comunicación en tiempo real, a través de Internet que permite a los usuarios comunicarse entre sí. Diccionario de Informática e Internet. Tomado de https://books.google.com/books/about/Diccionario_de_Informatica_E_Internet.html?id=DoF91IJnKtwC consultado el 02 de abril del 2016

⁵Conversación entre dos o más personas que se encuentran en lugares diferentes pero pueden verse y oírse. Diccionario de Internet. Tomado de https://books.google.com/books/about/Diccionario_de_Informatica_E_Internet.html?id=DoF91IJnKtwC consultado el 02 de abril del 2016

⁶Los foros funcionan de modo muy similar a los grupos de noticias, los usuarios envían mensajes, estos aparecen en la pantalla de los usuarios inscritos, estos ofrecen un punto de reunión para comentar acerca de un tema. Diccionario de Internet. Tomado de https://books.google.com/books/about/Diccionario_de_Informatica_E_Internet.html?id=DoF91IJnKtwC consultado el 02 de abril del 2016

1.3. Bases teóricas del constructivismo en la educación e-learning

Díaz Barriga y Hernández, con su escrito: “Constructivismo y aprendizaje significativo” hacen mención a que la finalidad de la educación impartida en las instituciones educativas es promover los procesos de crecimiento personal del alumno en el marco de la cultura del grupo al que pertenece. En otras palabras el enfoque constructivista es “Enseñar a pensar y actuar sobre los contenidos significativos y contextualizados”.

Dicho enfoque asume el aprendizaje como un proceso activo, participativo e interactivo, en donde el alumno toma como rol ser un agente en acción en todo proceso educativo en el que participe. Carretero en Díaz Barriga hace una mención muy descriptiva del aprendizaje como comportamiento en el constructivismo:

El comportamiento no es un mero producto del ambiente ni un simple resultado de sus disposiciones internas, sino una construcción propia que se va produciendo día a día como resultados entre la interacción entre estos dos factores. Los instrumentos con los que realiza la construcción son los esquemas que ya posee, es decir con lo que ya construyó en su relación con el medio ambiente que lo rodea. Dicho proceso de construcción depende de dos aspectos fundamentales: de los comportamientos previos o representación que se tenga de la nueva información o de la actividad o tarea a resolver; y de la actividad externa o interna que el aprendiz realice al respecto (*Carretero 1993 en Díaz Barriga, 1999 página 14*).

De esta manera se considera que el sujeto aprende cuando logra crear nuevos esquemas, y esto se logra relacionando los que ya trae al iniciar una tarea y el comportamiento que se tenga con la abstracción a partir de objetos, hechos y conceptos que se le va presentando.

Por otro lado el constructivismo en la educación deja de considerarse como solo una consecuencia simple de la evolución, si no que el sujeto pasa a ser un constructor activo de su propio conocimiento. Desde Gerardo Hernández se define a través de las tres vertientes teóricas: la Psicología Genética (Piaget), Cognitivo y el Aprendizaje Social (Vigotsky).

1.3.1. Constructivismo psicogenético piagetiano (1920-1960)

La psicología genética está enfocada en el aprendizaje epistémico, es un mecanismo autoorganizador que guía la operación y el desarrollo del sistema cognitivo. Pretende dar cuenta de la evolución cognitiva de las construcciones del conocimiento. El análisis de la información se encuentra relacionada entre el sujeto y el objeto.

Se basa en la persona principalmente, es decir estudia al sujeto-alumno como el constructor de su realidad y sus esquemas, que hacen posible la generación de sus estructuras cognitivas (psicogénesis de los aspectos de aprendizajes) y a través de la aplicación de estructuras y del mecanismo de equilibración hace posible ésta construcción desde el interior y desde lo individual.

La dinámica interna que el alumno elabora en relación a los distintos contenidos escolares, es un paradigma que puede caracterizarse por un interés en el estudio de las relaciones entre los procesos de desarrollo y el aprendizaje (*Coll 1998, Martí 1996, en Hernández 2010, página 18*).

Para Piaget “los otros” son un objeto más como el objeto físico o el lógico-matemático, el cual puede asimilar por medio de los esquemas y también pueden ser fuente de acomodaciones internas. El aprendizaje es determinado por las estructuras cognitivas y puede provocar reestructuraciones cognitivas amplias bajo ciertas condiciones.

1.3.2. Constructivismo cognitivo (1950)

La psicología cognitiva se diferencia de la genética porque está sustentado en una problemática pragmática pero a su vez coincide con ésta al poner énfasis en el individuo antes que en lo social y en la explicación endógena, busca destacar las cualidades del alumno como un aprendiz exitoso capaz de enfrentar, de manera eficiente y efectiva, las distintas demandas de aprendizaje que le plantea el medio educativo y cultural en el que la información se “empaqueta” en forma cuantiosa y de maneras cada vez más novedosas y complejas (*Pozo 1979 en Hernández, 2010 página 22*).

El constructivismo cognitivo tiene dos vertientes: las estrategias cognitivas y las meta cognitivas, en la primera (estrategias cognitivas) existen tres ideas:

1. Las personas pueden compensar las limitaciones de su sistema cognitivo con el uso reflexivo e inteligente de estrategias para construir representaciones cognitivas más poderosas, funcionales y útiles.
2. La utilización de las estrategias implica una compleja actividad reflexiva de toma de decisiones, en donde se debe hacer una lectura inteligente del contexto de aprendizaje que se ubica en el aprendiz; de este modo, por definición se requiere que las estrategias se utilicen en forma heurística y constructiva y nunca como hábitos prefijados válidos para cualquier tipo de situación o contexto.
3. Se considera que las personas que son capaces de aprender dichas estrategias cognitivas, motivacionales-afectivas y de autorregulación gracias a la interacción con otros y a su reflexión metacognitiva para convertirse en aprendices constructores del conocimiento autónomos y estratégicos.

La aproximación estratégica busca promover en los alumnos la toma de decisiones de lo que han aprendido, y de los procesos que requieren para autorregular y conseguir dichos aprendizajes. Al enseñar a los alumnos a utilizar

las estrategias cognitivas y autorreguladoras, así como la reflexión metacognitiva, se busca intencionalmente que éstos aprendan a construir una forma personal de aprender (*Hernández 2010, página 21*).

Ausubel trabaja el aprendizaje significativo, teoría que funciona como referencia para rescatar la forma en que el alumno genera conocimiento nuevo a partir de la información brindada. “En el aprendizaje significativo el sujeto relaciona de manera no arbitraria y sustancial la nueva información con los conocimientos y experiencias previas y familiares que ya posee en su estructura de conocimientos cognitiva” (*Díaz Barriga y Hernández 1999, página 41*).

Para esta teoría Ausubel dice en su supuesto motivacional: La propensión y capacidades de los estudiantes para razonar estadísticamente en escenarios auténticos (de la vida real) mejora considerablemente gracias a:

- Una instrucción que utilice ejemplos, ilustraciones, analogías, discusiones y demostraciones que sean relevantes a las culturas a las que los estudiantes pertenecen o esperan pertenecer (relevancia cultural).
- Una participación tutorada en un contexto social y colaborativo de solución de problemas, con ayuda de mediadores como la discusión en clase, el debate, el juego de roles y el descubrimiento guiado (actividad social).

Fases del aprendizaje significativo.

1. Fase inicial de aprendizaje

- El aprendiz percibe la información como constituida por piezas o partes aisladas sin conexión conceptual.
- El aprendiz tiende a memorizar o interpretar en la medida de lo posible estas piezas, y para ello usa su conocimiento esquemático.
- El procesamiento de la información es global y se basa en: escaso conocimiento sobre el dominio a aprender, estrategias generales independientes de dominio, uso de conocimientos de otro dominio para interpretar la información (para comparar y usar analogías)
- La información aprendida es concreta (más que abstracta) y vinculada al contexto específico.
- Uso predominante de estrategias de repaso para aprender la información.
- Gradualmente el aprendiz va construyendo un panorama global de dominio o del material que va a aprender, para lo cual usa conocimiento esquemático, establece analogías (con otros dominios que conoce mejor) para representarse ese nuevo dominio, construye suposiciones basadas en experiencias previas.

2. Fase intermedia de aprendizaje.

- El aprendiz empieza a encontrar relaciones y similitudes entre las partes aisladas y llega a configurar esquemas y mapas cognitivos acerca del material y el dominio de aprendizaje en forma progresiva. Sin embargo, estos esquemas no permiten aún que el aprendiz se conduzca en forma automática o autónoma.
- Se va realizando de manera paulatina un procesamiento más profundo del material. El conocimiento aprendido se vuelve aplicable a otros contextos.

- Hay más oportunidad para reflexionar sobre la situación, material y dominio.
- El conocimiento llega a ser más abstracto, es decir menos dependiente del contexto donde originalmente fue adquirido.
- Es posible el empleo de estrategias elaborativas u organizativas tales como mapas conceptuales y redes semánticas (para realizar conductas metacognitivas), así como para usar la información en la solución de tareas-problemas, donde se requiera la información a aprender.

3. Fase Final del aprendizaje significativo

- Mayor integración de estructuras y esquemas.
- Mayor control automático en situaciones Top Down(arriba-abajo)
- Menor control consciente. La ejecución llega a ser automática, inconsciente y sin tanto esfuerzo.
- El aprendizaje que ocurre en esta fase consiste en:
 - Acumulación de nuevos hechos de los esquemas pre-existentes (dominio).
 - Incremento en los niveles de interrelación entre los elementos de las estructuras (esquemas).
- Manejo hábil de estrategias específicas de dominio.

El participante construye personalmente y genera estructuras cognitivas a partir del conocimiento previo con el nuevo, en la siguiente cita se puede entender de mejor forma éste modelo.

Su principal condición se basa en el aprendizaje significativo por recepción (aprendizaje receptivo) y este es cuando el contenido se presenta en su forma final, el alumno debe internalizarlo en su estructura cognitiva, no es sinónimo de memorización, propio de etapas avanzadas del desarrollo cognitivo en la forma de aprendizaje verbal hipotético sin referentes concretos (pensamiento formal), útil en campos establecidos de conocimiento (Ausubel 1976, en Díaz Barriga y Hernández 1999, página 38).

Debido a lo anterior al hacer uso de herramientas de aprendizaje virtual, se motiva a explorar posibilidades y hacer interrelaciones entre los contenidos, formulándose preguntas y tratando de buscar las respuestas, pudiendo constatar lo imaginado, cada proceso es interno debido a que el participante cuenta con la autonomía para dirigir, controlar su propio aprendizaje que le permitan realizar una racionalización de los contenidos.

1.3.3. El constructivismo social o sociocultural (1960-1970)

La interpretación occidental de Vigotsky es la propuesta de articular una explicación de la génesis de los procesos psicológicos y de la conciencia utilizando a dimensión sociohistórica y cultural, en donde la cultura es el factor clave del enfoque.

Los artefactos que la cultura proporciona, y las prácticas sociales y culturales en las que participa el sujeto desde que nace, son aspectos centrales que influyen en la forma decisiva sobre el curso de su desarrollo cultural (Vigotsky 1995, en Hernández 2010, página 22).

En este caso la unidad de análisis se muestra en el plano de los intercambios e interacciones compartidas que ocurre entre el sujeto y “los otros”, en este caso los otros se refiere a que son agentes con intencionalidad que interviene activamente en los procesos de construcción de conocimientos como auténticos co-protagonistas (jugando un papel de mediador, o de influencia, etcétera) (Coll 1998, en Hernández 2010, página 23).

La propuesta educativa Vigotskiana tiene en un lugar central el concepto de zona de desarrollo próximo (Hernández 1999, en Hernández 2010, página 23). En dicho concepto pone énfasis en el aprendizaje como una actividad especialmente social o cultural [...] se postula que el aprendiz llega a ser capaz de reconstruir, conjuntamente con los otros, los saberes culturales dentro de un mundo donde éstos se distribuyen socialmente (Hernández 2010, página 23).

Este proyecto de educación virtual se basa en modelos constructivistas, debido a que se centra en colocar al estudiante como eje de la educación en un entorno experimental y práctico. A través de los conocimientos previos que trae consigo y los revisados en cada tema, esperando que exista una relación teórica-práctica al momento de poner en marcha aquellos elementos que le funcionan para desarrollar de forma efectiva cada actividad y tarea que lleve a cabo en su área de trabajo.

1.4. Capacitación

“La capacitación consiste en una actividad planeada y basada en necesidades reales de una empresa u organización y orientada hacia un cambio en los conocimientos, habilidades y actitudes del colaborador” (Silíceo 2004, página 25).

La capacitación sigue siendo parte de la educación continua de una persona, se entiende como el medio para que el colaborador adquiera las competencias técnicas para desarrollar una actividad y generar una mejor integración al puesto dentro de una organización. Se considera parte de la educación no formal y se rige por planes y programas de capacitación creados a partir de la filosofía institucional de cada organización. Esta debe ser dirigida a todo el personal de la empresa sin importar el nivel en el que se encuentre dentro de la jerarquía del organigrama⁷.

⁷Representación gráfica de los elementos de la estructura funcional de una organización y de sus relaciones respectivas que se coordinan e interaccionan para el logro de objetivos y metas establecidos por ésta. Javier, 2007. Diccionario Institucional. Edit. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. México.

Es una actividad que debe ser imprescindible en una institución con o sin fines de lucro por sus múltiples beneficios, en gran medida tanto al trabajador como al “patrón”⁸. En primera instancia al colaborador ya que es el implicado directamente y recibir capacitación lo beneficia en:

- Adquirir nuevos aprendizajes hacia su perfil profesional.
- Mejorar su calidad de vida ya que al contar con mayor y mejor preparación propicia al trabajador a aspirar a ocupar un mejor puesto.
- Asegurar una mejor y rápida integración al puesto de trabajo.
- Aumentar la motivación para realizar las tareas asignadas.

En cuanto a la organización, el beneficio es directamente proporcional con el del colaborador, como consecuencia de contar con trabajadores altamente capacitados se obtienen los siguientes beneficios:

- Aumenta la producción.
- Mejora el ambiente laboral.
- Motiva a las personas a dar mejores resultados.
- Disminuye el índice de errores, riesgos laborales o accidentes en el trabajo.
- Evita el Síndrome Burnout⁹ (del agotamiento profesional) (Alles, 2012).
- Reduce bajas en la matrícula de personal

⁸Persona física o moral que utiliza los servicios de uno o varios trabajadores. Feregrino. 2004. Diccionario de términos fiscales. Edit. ISEF. México

⁹Síndrome Burnout: Significa agotamiento físico y mental extremo al que se llega luego de haber estado sometido durante mucho tiempo a condiciones de estrés laboral que desbordan la capacidad de respuesta del sujeto. Tomado de: Alles, Martha, 2012. Diccionario de Términos de Recursos Humanos. Buenos Aires.

En el artículo 153° de la ley federal de trabajo, emitido por la Secretaria de trabajo y prevención social (STPS), se establece como obligatorio brindarle capacitación y adiestramiento al trabajador para que le permita elevar su nivel de vida y productividad (STPS 2006, página 35).

A partir de esto los cursos de capacitación pueden ser impartidos en diferentes áreas temáticas: Producción general, Servicios, Administración, Contabilidad y Economía, Comercialización, mantenimiento y reparación, seguridad, desarrollo personal y familiar, uso de tecnologías de la información y comunicación y participación social.

La STPS menciona que el objetivo general de la capacitación es:

1. Actualizar y perfeccionar los conocimientos y habilidades del trabajador en su actividad así como proporcionarle información sobre la aplicación de nueva tecnología.
2. Preparar al trabajador para ocupar una vacante o puesto de nueva creación.
3. Prevenir riesgos de trabajo.
4. Incrementar la productividad.
5. Mejorar las actitudes del trabajador.
6. Proporcionar una cultura organizacional.
7. Apego a normas.
8. La actualización como premisa

La capacitación es determinada a partir de su descripción de puesto¹⁰, es decir este documento es la guía para los cursos que el trabajador tomará durante

¹⁰Documento interno donde se consignan las principales responsabilidades y tareas de un puesto de trabajo. Alles, Martha. 2011, diccionario de términos de recursos humano, Edit., Granica S.A.

su estancia, y sólo se ve afectada si el DNC (Diagnóstico de Necesidades de Capacitación) lo determina o las funciones del puesto cambian. El DNC es un mecanismo activo en la capacitación ya que a través de esta investigación por las áreas en una institución se determinan las capacitaciones futuras.

Se lleva a cabo a través de un sistema de investigación sistemático, que se apoya de diferentes herramientas de investigación como cuestionarios o entrevistas que se realizan a fondo entre el personal clave (gerentes, supervisores y directores) para diagnosticar aquellas necesidades ocultas a simple vista que determinan los requerimientos de capacitación que el área necesita para la mejora en sus procesos.

Algunas empresas contratan especialistas en educación para generar planes y programas de capacitación, realizar diagnósticos de necesidades de capacitación (DNC) y evaluación del desempeño entre otras actividades pedagógicas. El pedagogo en este caso funciona como actor principal en el diseño del programa de capacitación y como un agente facilitador¹¹, es decir, proporciona a la persona la información o la forma de encontrarla, apoyo durante su estancia en la empresa, conducir a la persona a cumplir con sus objetivos y guía al colaborador a llegar a la meta deseada por el puesto.

El agente capacitador puede ser interno y/o externo, toda institución que imparte capacitación deberá estar regulada ante la STPS (secretaría de trabajo y previsión social) como organismo capacitador con instructores certificados y validados por la misma.

En el caso de ser interna, las personas que instruyan dentro de la empresa deberán contar con la preparación adecuada. El pedagogo en este caso es una persona que cuenta con la teoría requerida la cual lo hace capaz de instruir, entrenar, capacitar, educar en cualquier institución. Los cursos que la empresa

¹¹Agente facilitador: acciones que realiza una persona, tendientes a lograr que otros realicen sus gestiones exitosamente Alles, Martha. 2011, diccionario de términos de recursos humanos, Edit., Granica S.A.

imparta deberán estar registrados ante la comisión mixta¹² de capacitación de la STPS.

Es importante destacar que al igual que en un sistema educativo escolarizado, la capacitación mantiene las raíces de una estructura curricular, es decir cuenta con un planeación didáctica con objetivos, metodologías, recursos didácticos, estrategias didácticas¹³ y evaluaciones.

1.4.1. La Capacitación a distancia

Hoy en día conocemos instituciones que brindan educación a distancia, lo que hace un cambio de paradigma en la educación y sus medios de apoyo, este mismo cambio se vio reflejado en las empresas, las cuales adoptaron las mismas prácticas por ser una oferta bastante cómoda en tiempos y costos.

Como se menciona previamente una capacitación en línea es apostarle a la modernidad por que la capacitación a distancia no es sólo repetir procedimientos y metodologías, también se trata de innovar, esta se complementa de metodologías las cuales generan mejores prácticas y resultados.

La capacitación a distancia es aquella que a través de medios virtuales se dirige a las personas que se encuentran incorporadas a un centro de trabajo en donde se genera la solución de problemas que ellos abordan a diario, su flexibilidad es un beneficio grande porque permite un libre horario para el aprendizaje.

La importancia de una capacitación a distancia se retoma desde un buen desarrollo de los contenidos y una evaluación eficaz para asegurarse en que se está

¹²Las Comisiones Mixtas de Capacitación, Adiestramiento y Productividad deberán constituirse en cada empresa que cuente con más de 50 trabajadores. STPS.

¹³Son aquellas actividades que se implementan para llegar a la adquisición de un aprendizaje determinado. Glosario pedagógico. Tomado de: http://www.ine.mx/docs/IFE-v2/DECEYEC/DECEYEC-CiudadaniaParticipacionDemocratica/MEPD-2010/MEPD-materiales/herramientas/glosarios/GLOSARIO_PEDAGOGICO.pdf consultado el 11 de noviembre del 2015.

cumpliendo con el objetivo. El éxito se determina a partir de lo que el capacitando demuestre, es por eso que el diseño de un sistema en línea debe ser cuidadoso con las estrategias didácticas que use.

Es decir, no todos aprenden de la misma forma, por ello existen diferentes formas de aprender, entre las cuáles están las personas que usan la mayor parte del tiempo a las formas auditivas, esto se entiende como “el proceso de internalizar la información mediante la escucha, siendo secuencial y ordenada” (Maureira, 2012). En la pirámide de aprendizaje se encuentran en un porcentaje de retención del 5%, después de veinticuatro horas, mostrando el contenido sin ningún contexto u otra actividad de apoyo.

Las personas visuales, (describiendo la representación visual como el proceso de pasar imágenes, lo que permite absorber más información) están entre un 10% a un 20%, de retención después de 24 horas, finalmente las personas cenestésicas se encuentran entre el 30% y 90% de retención, a través de demostrar, argumentar, realizar prácticas o enseñar a otros.

A continuación se muestra el grafica (1.2) de la pirámide del aprendizaje (Churches 2016, página 5).

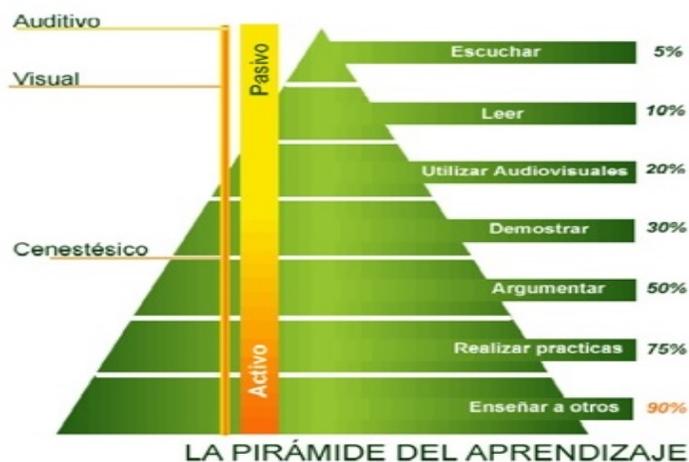


FIGURA 1.2: Fuente:Taxonomía Bloom por Andrew Churches, tomado de Cody Blair.

La capacitación en línea es una modalidad que se apoya de diversos elementos pedagógicos para funcionar y llevar los contenidos a cada educando, también se apoya de herramientas que hacen posible que se lleve a cabo el proceso didáctico de enseñanza-aprendizaje como lo es el uso de la computadora, lecciones en formatos PDF y ejercicios autónomos como reforzamiento de cada lección.

Martha Alles define a la capacitación online (en línea) como a las actividades estructuradas para la trasmisión de conocimientos, utilizando la tecnología informática, con plazos y objetivos predeterminados. La expresión es de uso frecuente y combina términos en español e inglés, e-learning (*Alles, 2012*).

Por ejemplo algunos casos de éxito de capacitación a distancia son:

■ **Volkswagen Puebla, México.**

Quizás el ejemplo más acabado de un sistema codificado de evaluación sea el que se encontró en Volkswagen de México donde se trabaja orientando la capacitación a proyectos de desarrollo de cada una de las secciones. De manera que el proyecto de desarrollo incluye la capacitación. Se va determinando el porcentaje de avance y el grado de cobertura del proyecto o procedimiento (es decir, una evaluación por resultados de acuerdo a lo planificado) (*CEPAL/ONUDI, 1998*).

- Se seleccionaron y formaron líderes en distintas posiciones de la estructura jerárquica, partiendo de la concepción de que el líder es esencial para el éxito de la incorporación de valores.
- Se elaboraron planes para que comprendan su nuevo papel y adquieran conocimiento de las técnicas de gestión específicas.
- Funciones de los líderes: reproducir y multiplicar los conocimientos, asegurar la difusión de valores, coordinar tareas productivas, evaluar el desempeño. La complementación de roles en una misma función permite integrar la

capacitación con la innovación tecnológica, con las metas de productividad, y análisis de gestión y clima organizacional.

Esta metodología permite la evaluación de las alternativas de solución y centrarlas en capacitación, en gestión, en mejoramiento del clima organizacional, etcétera. Como resultado indicativo, se determinó que de los problemas de ineficiencia sólo un 20 % se debe a falta de capacitación (CEPAL/ONUDI, 1998).

■ **Proyectos Santander Río Argentina (Término, 2014).**

La capacitación fue realizada en modalidad de “blended learning¹⁴”, con capacitaciones presenciales y a distancia a través de un campus virtual. En total se capacitaron más de 250 empleados con una currícula de más de 40 horas de capacitación a distancia.

Al cierre de esta capacitación se capacitaron más de 1800 empleados con una currícula de más de 5 horas de capacitación.

- Gestión de clientes.
- Gestión de la mora.
- Fraudes.
- Paquetización Pymes.
- Seguros Prendarios.
- Semana Santander 2010.
- Callcenter.

¹⁴Es la combinación del sistema Presencial y E-learning, pudiendo aprovechar lo mejor de ambos, lo virtual y lo presencial. Es la interconexión adecuada de diferentes formas sociales, métodos y medios. Leoni, 2011. Una nueva mirada a la Educación a Distancia en la actualidad. Edit. Académica Española. Alemania.

1.4.2. La capacitación dentro del laboratorio de análisis clínicos

La capacitación en el laboratorio de análisis mencionado previamente, tiene un gran peso en la filosofía institucional, ya que se tiene como pilar para el ambiente laboral formar a los colaboradores no sólo en materia de competencias técnicas que beneficien a los procedimientos del puesto, sino también como parte fundamental en el desarrollo del trabajador dentro de la empresa.

Es parte necesaria para formar a los colaboradores desde su inicio y durante su estancia, brindar a los colaboradores las herramientas educativas para fortalecer sus actividades del día, desde la inducción que estimula y promueve el trabajo inicial, hasta la integración en la que aprenden actividades propias y la que les enseña competencias y habilidades.

Otro de los objetivos particulares en la empresa es lograr un ambiente laboral sano y respetuoso por lo que se visualiza a la capacitación mayormente como medida preventiva que como medida correctiva. Es por eso que como estrategia organizacional constantemente se brindan cursos de servicio al cliente para el interno como al cliente externo, además de cursos de desarrollo personal, como administración del tiempo relaciones humanas y prevención del acoso laboral conocido como mobbing¹⁵.

Es decir la capacitación es direccionada a pensarse como una inversión no como un gasto, ya que el retorno de la inversión (ROI)¹⁶ es medible a través de indicadores como disminución de bajas, menor número de quejas en sucursales, aumento en la percepción de la motivación del personal así como poca presencia de casos internos de problemas entre personal.

¹⁵Mobbing, es el acoso moral en el trabajo puede definirse como toda conducta abusiva (gesto, palabra comportamiento) que atenta por su repetición sistematización contra la dignidad o la integridad física de una persona. Tomado de <http://www.elmobbing.com/> consultado el 11 de noviembre del 2015

¹⁶Una medida de rendimiento utilizado para evaluar la eficacia de una inversión o para comparar la eficacia de un número de diferentes inversiones. ROI mide la cantidad de retorno de una inversión en relación con el coste de la inversión.

Otra forma de saber que la capacitación está cumpliendo con su objetivo y se considera eficiente es a través del *producto no conforme*¹⁷ que se presenta por persona, por sucursal, por distrito y por región.

La estructura de la capacitación dentro de la empresa se divide por áreas, cada área tiene un objetivo particular y va dirigido a perfiles específicos, para algunos casos debe ser solicitada a través del DNC previamente realizado o se programa de acuerdo a las necesidades emergentes.

Entre la división de la capacitación se encuentra:

Inducción: Es la capacitación que todo personal de nuevo ingreso, sin importar el nivel en el organigrama debe recibir; se cuenta como capacitación de inducción, esta muestra la cara del laboratorio enseñando la filosofía institucional.

Operativa: El objetivo de esta capacitación es brindar de forma específica la información acerca de una técnica de operación siguiendo una serie de pasos secuenciales, estos pasos se encuentran documentados en un manual de calidad que está regido por políticas y objetivos.

Seguridad: Se muestra información de protección para conservar íntegramente al colaborador y reducir el riesgo en posibles desastres naturales y causales. En esta categoría se encuentran temas como:

- Protección civil.
 - ¿Qué hacer en caso de sismos?
 - Prevención de incendios.
- Primeros auxilios
- RPBI (Residuos Peligros Biológicos Infecciosos).

¹⁷Es la medición que enumera errores en un procedimiento técnico, quejas por un mal servicio o el mal estado de la materia prima. Definición interna de los indicadores del Laboratorio.

Administrativa:El objetivo de capacitación es potencializar en el sujeto aquellas competencias como liderazgo, sociales y de gestión del personal entre las cuales están:

- *Formación de supervisores:*El participante desarrollará las habilidades y competencias de liderazgo que necesita para el cumplimiento de los objetivos de la organización. Además conocerá y aplicará las herramientas que le permitan medir e interpretar oportunamente los indicadores fundamentales de eficiencia y eficacia a fin de lograr una productividad.
- *Habilidades para instructores (Formación de Instructores):*El participante aplicará las técnicas de enseñanza y desarrollará las habilidades de instrucción necesarias para favorecer los procesos de capacitación y entrenamiento del personal.
- *Desarrollo directivo:*El objetivo es la formación de nuevos líderes de áreas que sean capaces de direccionar a su equipo a través de estrategias funcionales para el cumplimiento de los objetivos a nivel directivo.
- *Curso en materia de calidad en el trabajo:*Se abordan temas de calidad humana, en el que se potencializan las situaciones positivas del colaborador para mejorar la calidad en el ambiente de trabajo y aumentar la motivación.

El laboratorio de análisis clínicos tiene un crecimiento exponencial, esto se refleja con la apertura de más sucursales, nuevos estudios, y más servicios a empresas, por lo que la capacitación es esencial e imprescindible para todas las áreas de la organización, debido a que aumenta el estrés lo cual está relacionado con la ineficiencia del personal.

Cada área cuenta con necesidades de capacitación que al implementarse impactan 100% a la dinámica de la institución, de no contar con ella se incrementarían las situaciones críticas como romper con el orden entre colaboradores, provocar quejas por parte de los pacientes y poner en riesgo la

integridad de los mismos ya que un personal mal capacitado o no capacitado tiene como impacto que el índice de errores aumente.

Continuando con lo anterior es importante retomar la dinámica de la empresa, ya que los tiempos en los que se moviliza la capacitación y los patrones de comportamiento que sigue definen tiempos en algunos perfiles de capacitación, por lo cual se decide tomar una decisión en la cual se vea afectado el tiempo de espera para contar con un colaborador listo y apto en todas sus competencias capacitadas, esto depende según el capacitando y la rapidez con la que avance.

Una de las variables que determinan el tiempo de capacitación se debe a que la persona no asimile rápidamente la información y tarde en relacionar rápidamente los conceptos, entre otros motivos. Es aquí donde se retoma la importancia de cambiar métodos de capacitación e implementar sistemas que apoyen a la velocidad de respuesta que aceleren el tiempo de capacitación para evitar retrasos entre las plantillas de personal en las áreas.

Por lo que la capacitación en línea se vuelve una alternativa perfecta., ya que apoya a identificar información relevante que para cuando el colaborador se integre al área le facilite más la relación entre pares o subordinados, se aumenta a un 70% la mejora en la formación para el puesto de la persona.

Capítulo 2

Currículum, Diseño Curricular y Diseño Instruccional

2.1. Currículum

El Currículum es entendible de acuerdo al enfoque epistemológico en el que se requiera conceptualizar, es comprensible si se define desde la visión del contexto en el que se encuentre cada teórico, hace referencia de acuerdo a la percepción que éste tenga. Es interesante abordar las definiciones que se encuentran alrededor de dicho este término ya que se enriquece a través del amplio bagaje de saberes.

Si bien para los especialistas en el estudio del Currículum este puede significar la especificidad del todo lo relacionado a la estructura del saber, y va cambiando según las expectativas de la modernidad entre la conceptualización se encuentran definiciones que llegan hasta la etimología de la palabra.

a) *La palabra "Currículum" es una voz latina que se deriva del verbo curro y que significa carrera, aludiendo a una pista de atletismo circular u ovoide; en el latín clásico se utiliza la expresión Currículum vitae o Currículum vivendi, haciendo referencia a una carrera de la vida, considerando el término currere = caminar (Moreno de los Arcos E. 2002, páginas 3-5).*

- b) Ángel Díaz Barriga asegura que el currículum surgió en los Estados Unidos a partir de las siguientes propuestas: John Dewey, *the child and the Currículum* 1902; Franklin Bobbit, *The Currículum* 1918 y *How to make the Currículum* 1924 y *charters Currículum construcción* 1924 (*González 2011, página 18*).
- c) Hilda Taba Considera que al análisis de la cultura y la sociedad brinda una guía para determinar los principales objetivos de la educación para la selección del contenido y para decidir sobre que habrá de insistirse en las actividades de aprendizaje (*Taba 1976, en Díaz Barriga 1999, página 23*).
- d) El Currículum es un concepto que dentro del discurso acerca de la educación denomina y demarca una realidad existente e importante en los sistemas educativos; un concepto que, si bien es cierto que no acoge bajo su paraguas a toda la realidad de la educación, sí que se ha convertido en uno de los núcleos de significación más densos y extensos para comprenderla en el contexto social, cultural, entender las diversas formas en las que se ha institucionalizado. No sólo es un concepto teórico, útil para explicar ese mundo abarcado, sino que se constituye en una herramienta de regulación de las prácticas pedagógicas (*Gimeno 2010, página 1*).
- e) El Currículum se convierte en un documento donde se especifican los resultados obtenidos en el sistema de producción. Aquí, el Currículum se elabora desde una concepción tecnológica de la educación. Como autores destacados de este enfoque, encontramos a Popham y Baker (1970), que conciben al Currículum y su diseño como una declaración estructurada de objetivos de aprendizaje; Mager (1974), quien propone que dichos resultados se traduzcan en comportamientos específicos definidos operacionalmente: y Gagné (1967) que aboga por la conformación de un conjunto de unidades de contenido susceptibles de ser adquiridas bajo un conjunto singular de condiciones de aprendizaje.

Para ampliar más la perspectiva acerca de los enfoques todo aquel estudio que esté directamente relacionado con el Currículum, cual no puede ser estático debido a que es un campo de estudio que siempre está en movimiento y en evolución de acuerdo al ritmo cambiante que tiene la sociedad se presenta un pequeño planteamiento de la trascendencia histórica, teórica y metodológica de las corrientes teóricas.

Teoría científica técnica o racionalidad técnica (1918-1970)

Es en medida representación de la corriente positivista, de la explicación del conocimiento científico; las propuestas curriculares son elaboradas por especialistas de las disciplinas (auxiliados por pedagogos, psicólogos, sociólogos, economistas, historiadores, filósofos, etcétera), en donde la decisión del docente es escasa, convirtiéndose en un mero transmisor de lo que indica la propuesta de Diseño curricular (*Tonda 2001, en González 2011, página 18*).

En cuestión de teóricos sobresalen los integrantes de la escuela de Frankfurt, ya que son punto de referencia en la aportación educativa del siglo XX. Su objetivo fue buscar oponer al sistema social capitalista, al que consideraban fundado en una ideología totalitaria y totalizadora, un pensamiento no sistémico, fragmentario, dialéctico, en breve, buscaron afirmar un pensamiento que resistiera y no un pensamiento que únicamente reprodujera las condiciones dadas (*Toscano 2014, página 1*).

Su interés por la institucionalización genera cambios hasta en la vida social, en cuanto a hablar de una era en donde la manufactura es el ingrediente principal del cambio a la industria. Por lo tanto la racionalización también se ve afectada con cada organización educativa, esto es el inicio a una modernización¹.

Bobbitt en su escrito *The curriculum 1918* establece principios de gerencia en la

¹Cambio social y cultural.

industria, focalizados en la educación posteriormente. La intención fue llevar estas ideas a la vida escolar como una empresa productiva (Álvarez, 2001, Página 30).

Posteriormente continúan los escritos de autores como Ralph Tyler; con: Principios Básicos del Currículo en 1949, Taba, con Curriculum Development en 1962 y en 1977 Johnson en su texto: *Definitions an models in curriculum teory*.

1. Para Tyler el Currículo no era sólo el programa que comprendía los contenidos temáticos a enseñar, sino que además especificaba los objetivos del aprendizaje que debía alcanzar el estudiante [. . .] En México la interpretación del currículo como producto final de un proceso de planeación constituyó tanto en la pedagogía norteamericana como en México (Aguirre, Arredondo 1998, página 21).
2. Tyler menciona que “los objetivos de aprendizaje son criterios de ejecución y también de evaluación, toda vez que el grado con que se alcanzarán los objetivos permite determinar el éxito de la instrucción” (Tyler 1973, en Ruiz 1998, página 21).

Tyler estableció cinco principios generales para seleccionar las actividades de aprendizaje (contenidos) y alcanzar diversos tipos de objetivos enlistados a continuación:

- a) El estudiante debe vivir ciertas experiencias que le permitan actuar de acuerdo con el tipo de conducta señalado por ese objetivo.
- b) Las actividades de aprendizaje deben ser tales que el estudiante obtenga satisfacciones en el tipo de conducta implícita en los objetivos.
- c) Las actividades de aprendizaje deben figurar dentro del campo de posibilidades de los alumnos, es decir, que se adecuen a la capacidad actual de los estudiantes, a sus predisposiciones etcétera.
- d) Existen muchas actividades para alcanzar los mismos objetivos de la educación.

e) La misma actividad de aprendizaje da, por lo general, distintos resultados (Tyler 1973, página 67-69).

Principios muy bien aplicables a la industrialización y generación de planes y programas de estudios enfocados a la realización de tareas en paralelo con la nueva cultura y sociedad que se estaba formando.

3. Mauritz Johnson señala que el Currículo como producto aparece como un plan prescriptivo, que especifica, orienta y norma a los procesos educativos; prescriptivo en tanto que especifica los objetivos y fines, así como los contenidos y experiencias de aprendizaje que deben ser aprendidos[...] el currículo como producto implica un plan intencional.
4. Taba contempla para el Diseño Curricular las siguientes fases: diagnóstico de necesidades, formulación de objetivos, selección del contenido, organización del contenido, selección de actividades de aprendizaje, organización de actividades de aprendizaje y un sistema de evaluación (González 2011, página 24).

Se puede observar en este periodo que el currículo era visto sólo como “un plan de acción que guía la enseñanza, prescribiendo de modo anticipado los resultados” (Escudero 1999, en González 2011, página 25). La educación era concebida desde lo gerencial y administrativo con parámetros de calidad, eficacia y control. La capacitación se retoma en este momento, ya que los planes son generados para direccionar el conocimiento a generar personas con funciones dentro de una institución dentro del ramo industrial, de salud, educativo etcétera.

Teoría de la racionalidad práctica (1970-1990).

Uno de los autores que se rescatan en esta corriente teórica es Schwab, en su escrito *The practical: A language for Curriculum*, menciona que las teorías no pueden esperar comprender la amplitud y la diversidad de las razones y acciones

requeridas para hacer funcionar el Currículum. Los materiales de la teoría son las abstracciones y las generalizaciones de la práctica curricular, son los hechos reales, los profesores reales, y los niños reales' (Schwab 1969, en Kemmis 199, página 29).

La teoría de este autor aboga por el desarrollo de las "artes prácticas", el fuerte que tiene al generar esta tendencia es la identificación de problemas reales, y no desde afuera, o desde afuera del campo. Conduce a través de la práctica a la "generación de alternativas", en otras palabras la solución de conflictos.

Esencialmente sus dos planteamientos centrales de Schwab son:

1. Los problemas curriculares son prácticos, no teóricos. En lugar de aplicar teorías psicológicas a la enseñanza, el Currículum puede pensarse como problemas elegidos a la elección y acción en situaciones complejas, únicas e inciertas, lo que reclama, en vez de meras explicaciones, decisiones ponderadas y de deliberación.
2. Los problemas curriculares se resuelven por deliberación. La educación, como un asunto humano, requiere el ejercicio de la racionalidad práctica o deliberativa, entendido como transacciones entre individuos comprometidos moralmente en la institución escolar que han de echar mano así de un modelo interpretativo para decidir y actuar (Escudero 1999, en González 2011, página 28).

Otros pensadores de la misma índole son Gauthier 1963 y Reid 1978, que señalan siete características de los problemas prácticos o "inciertas cuestiones prácticas":

1. Son cuestiones que han de ser respondidas, aun cuando la respuesta sea para decidir no hacer nada. En esto difieren de las cuestiones académicas teóricas, que no exigen una respuesta en un tiempo determinado o, incluso ninguna respuesta en absoluto.

2. Nada puede decirnos infaliblemente que intereses habría que tener en cuenta, qué pruebas deberían considerarse o qué tipo de argumentos habrían de dar preferencia.
3. Responder a cuestiones prácticas [...] Nunca se inicia en una situación completamente de cero, fuera del legado del pasado histórico y de la situación presente.
4. Cada cuestión es en cierto sentido único, que pertenece a un tiempo y a un contexto específico, cuyos aspectos concretos no pueden ser exhaustivamente descritos.
5. Esta cuestión obligará ciertamente a escoger entre objetivos y valores. en competencia.
6. No se puede predecir el resultado de la solución particular escogida y todavía menos el resultado que habría tenido una elección diferente.
7. La base sobre la que se decide la respuesta a una cuestión práctica de una manera concreta no son fundamentos que indiquen la deseabilidad de la acción escogida como acto en sí mismo, sino que nos llevan a suponer que la acción conducirá a un deseable estado de la cuestión. (*Gauthier 1963 y Reid 1978, en Kemmis 1993, página 30*).

Los profesores retoman un papel activo en esta teoría, son agentes importantes y no sólo los que operan el Currículum participando en la toma de decisiones curriculares.

Un concepto que se integra en esta etapa es el Currículum oculto, con lo cual se da importancia a lo cotidiano y a lo rutinario en la vida escolar, este rescata en análisis de procesos que no son expuestos abiertamente dentro de los planes de estudio, pero que forman parte de los que se vive en el proceso educativo (*Apple 1988, páginas 85-86*).

Teoría crítica del currículum (1990-2000).

Al hablar de dos enfoques diferentes como son la teoría técnica y la teoría práctica, es indiscutible hablar de la teoría crítica, la cual surge a finales de los ochenta y principios de los noventa. En teorías como ésta, Habermas, presenta una tercera postura: la de la ciencia social crítica. Su teoría de los intereses constitutivos del conocimiento articula el entramado mediante el que estas posturas previas se reconcilian y trascienden (Habermas 1972, en Kemmis 1993, página 40).

El objetivo que se trazó fue regresar a los orígenes de Currículum, esta teoría consiste en “analizar críticamente cualquier pretensión de relación directa entre la elaboración teórica y práctica curricular” (*Zufiari y Gabary 2000, en González 2011, página 31*). En el libro de Kemmis *El Currículum: más allá de la teoría de la reproducción*, reconoce que este debe contar con las dos variantes teóricas sin dejar a un lado una de ellas, es decir debe contar con elementos teóricos, tanto prácticos y siempre evolucionando conforme lo hace la práctica curricular.

La definición de currículum se ha visto determinada en la mayoría de las veces por los anglicismos que se manejan como se había mencionado con anterioridad es denominada en inglés la expresión curriculum (carrera) tanto en latino como en el castellano plan de estudios. Esto, según el Diccionario de la lengua española, es el conjunto de enseñanzas y prácticas que, con determina disposición, han de cursarse para cumplir un ciclo de estudios u obtener un título. (*Moreno de los Arcos E. 1993, página 150-151*).

El plan de estudios, (palabra que viene del latín ratio studiorum organización racional de los estudios expresión que recorrió varios siglos, y mucho más recientemente se transformó en la noción que todos conocemos como “plan de estudios” (*Furlán 1996, página 1*)).

2.2. Diseño Curricular

Al considerar las corrientes teóricas vistas el concepto Currículum, y tomando en cuenta las diferentes perspectivas que se encuentran al analizar dicho término se retoma el concepto Diseño Curricular, debido a que parte filosóficamente de la concepción y referente teórico al que se enfoca, es decir al compartir todos los elementos que conlleven a generar una idea que concretada a una acción.

Para definir Diseño Curricular se considera adecuado tomar en cuenta la resolución de una necesidad de enseñanza, el ambiente de aprendizaje y las teorías didácticas deben ser las que se aproximen a cubrir la necesidad de enseñar, recordando que el proceso de enseñanza aprendizaje es el eje del Diseño Curricular.

Hilda Taba también refiere al Diseño Curricular de la siguiente forma:

- a) Para la autora el Diseño Curricular es cuando “exige la identificación de los elementos del Currículum, sus relaciones, los principios de organización y las condiciones administrativas necesarias para implantarlo” (*Taba 1976, en Díaz Barriga 1999, página 6*).
- b) El Diseño Curricular puede describirse de la siguiente forma: “convertir una idea en realidad, un propósito en una acción y que pueda ejecutarse a través de varias vías posibles” (*Bogantes 1998, página 8*).
- c) Ralph Tyler, propone que las fuentes generadoras de los objetivos de aprendizaje sean el alumno, la sociedad y los especialistas. Su sentido social en el Currículum, está fundada en una epistemología funcionalista, lo que le permite afirmar que no podemos malgastar el tiempo, enseñando lo que tuvo validez hace cincuenta años, la era científica impide a la escuela seguir enseñando todo lo que se acepta por saber (*Tyler 1970, en Díaz Barriga 1998, página 21*).

El Diseño Curricular descrito en una breve síntesis se podría mencionar como la actividad de enseñar a través de organizar de forma sistemática, coherente y con sentido lógico. Desarrollado además de forma integral y multidisciplinario en conjunto con los elementos socio-culturales, institucionales, económicos y que además generen en el sujeto un interés y aporte enseñanza socialmente útil.

Sin embargo al hablar de Diseño Curricular y al ser este un escrito que aborda un modelo de educación virtual es indispensable mencionar el diseño basado en competencias y sus características. Modelo curricular impulsado con mayor fuerza en la primer década del siglo XXI (*Díaz Barriga 2009, página 1*).

- a) El Diseño Curricular basado en competencias busca clarificar las demandas del mundo laboral, para el caso de Tyler se tiende a rigidizar el establecimiento de competencias en función de una especie de “análisis de tareas” o a la entrega de listas de actividades (*Tyler 1949, en Díaz Barriga 2009, página 6*).
- b) La primera Guerra Mundial exigió impartir capacitación técnica a un gran número de individuos en un lapso relativamente breve. Surgió entonces la idea de análisis de tareas [...] Consiste simplemente en el estudio de las actividades que desarrolla un obrero en un campo determinado para intensificar el adiestramiento en las más difíciles que deba cumplir” (*Tyler 1949, en Díaz Barriga 2009, página 8*).
- c) En el Diseño Curricular por competencias una actividad relevante consiste en el establecimiento de las evidencias de desempeño. En estas evidencias se solicitará al estudiante que muestre el saber-hacer que subyace en una competencia, la evidencia permite establecer una estrategia de evaluación, por lo tanto debe contener elementos observables. Hoy bajo el modelo de competencias se habla del desarrollo de competencias de convivencia, personales e interpersonales, de comunicación, al mismo tiempo que bajo el rubro de competencias genéricas (las que son comunes a todas las profesiones) y específicas (las que dependen de un campo profesional), se pretende

formar las que se llaman de responsabilidad social y compromiso ciudadano; conceptuales; instrumentales, actitudinales, etcétera (*Díaz Barriga 2009, página 10*).

2.3. Diseño Instruccional

Los sucesos educativos requiere de una adecuada planeación y esto se logra a través de un modelo de Diseño Instruccional para lo cual es necesario contar con enfoque teórico que apoye a tener en claro la claridad de las metas que se han de alcanzar para hacer realidad un proyecto e identificar los medios que permitan esas metas.

Las teorías del Diseño Instruccional son en cierta forma variadas sin embargo para ampliar mejor el concepto se retoma a la autora María del Carmen Gil Rivera:

El diseño instruccional es el esquema que ubica a los diferentes procesos involucrados en la elaboración de programas educativos a distancia, como son la identificación de la infraestructura tecnológica requerida, el método o los métodos necesarios para que se realice la instrucción partir de determinadas necesidades educativas, de selección y de organización de los contenidos y del diseño de situaciones de aprendizaje y evaluación que satisfagan dichas necesidades, tomando en cuenta siempre las características del que aprende y los resultados esperados del aprendizaje (*Gil Rivera 2004, página 95*).

Método y base para definir y plantear de manera gráfica los objetivos deseados, así como la puntualidad exacta de los que se desea enseñar, es deber ser de todo acto educativo en modalidad a distancia.

En otras perspectivas teóricas desde diferentes enfoques amplían el bagaje de ideas sobre este concepto, sin embargo es interesante rescatar aquellos aspectos compartidos encontrados en diferentes autores como los siguientes:

- El Diseño Instructivo Intentar ser prescriptivo, determinar que enseñar, con que metodología, en qué orden y con qué tipo de evaluación (*Rodríguez 2004, página 19*).
- El método es posibilista no determinista: intenta incrementar las posibilidades de alcanzar los objetivos y no de asegurar que los objetivos se alcanzan. El diseño instructivo no puede dar ese paso, propio de los autores/redactores de los contenidos. (*Moreno 2002, en Hernández 2013, página 4*).

El método de instrucción se descompone en partes más detalladas: identificación de los objetivos propuestos, estrategias de enseñanza según el tipo de contenidos, secuenciación de actividades y evaluación, etcétera, de modo que resulte fácil su aplicación. Hacer educación a distancia requiere de una buena planeación (previsión y disposición para llevar a cabo en la práctica todo proyecto, idea, intención, para la construcción, realización y operativización de algo) (Gil Rivera 2004, página 94).

Así como también en diferentes momentos como lo son:

La identificación de la institución educativa, es decir que todo programa responde a la misión y filosofía de la organización. De la misma forma es de suma importancia conocer el modelo educativo, después se deberá identificar la necesidad educativa para establecer metas en el programa. Conocer las características de los estudiantes, de ésta forma se conocerá las características de los usuarios.

Identificar los recursos humanos que participarán en la elaboración del programa educativo. Es decir el papel del Diseñador Instruccional es identificar y planear cuáles de esas necesidades requiere cubrir el programa educativo, pero el equipo multidisciplinario es quien se divide por subtareas cada una de las actividades correspondientes.

El equipo multidisciplinario se contempla como indispensable, al contar con un:

- Coordinador o responsable de programa.
- Experto en el contenido del programa educativo.
- Elaborador de materiales didácticos.
- Experto en el uso de medios de TI (televisión, radio, internet, videoconferencia).
- Diseñador gráfico.
- Docente-asesor.

Otra de los momentos es la identificación de infraestructura tecnológica. Se debe averiguar cuáles son las herramientas educativas que tienen la institución y determinar si son las óptimas para llevar a cabo el programa educativo.

Posteriormente la elaboración del objetivo general que parte de las necesidades educativas, así como las metas educativas a alcanzar, señalar las capacidades y competencias específicas que desarrollarán los estudiantes al finalizar el programa educativo.

Consecuente la identificación, se lección y organización de contenidos, de acuerdo a los rubros en los que se han clasificado: Conceptuales, procedimentales y actitudinales. En los conceptuales (saberes) se encuentran los hechos, los conceptos y los principios. En los procedimentales (el saber hacer) habilidades, técnicas, estrategias. En los actitudinales (saber ser) actitudes y valores.

Diseño de objetivos de aprendizaje, los cuales están relacionados con el objetivo general del programa educativo, los diferentes tipos de contenidos y la organización de los mismos. Se describen y especifican con mayor precisión, los conocimientos, las habilidades y las actitudes que se espera que el estudiante alcance al término de la formación.

El diseño de situaciones de aprendizaje implica relacionar los diferentes tipos de contenidos ya vistos con anterioridad y apoyarse en actividades que puedan realizarse a distancia, deben de apoyarse en medios de información y comunicación que permitan la conversación entre los estudiantes, el asesor y el estudiante o el estudiante y los materiales didácticos con la intención de propiciar aprendizaje; a esta conversación (*García Aretio 2001, en Gil Rivera 2004, página 103*).

Diseño de situaciones para evaluar los aprendizajes, conllevan una gran importancia en evidenciar el aprendizaje obtenido, es el proceso sistemático y continuo, mediante el cual se determina el grado en que se están alcanzando los objetivos de aprendizaje. Diseño de actividades para evaluar los aprendizajes se determina a partir de los objetivos y actividades de aprendizajes planeados y diseñados con anterioridad entre las que están: actividades de evaluación inicial, actividades de evaluación formativa, integradoras, sumativa y de autoevaluación.

Evaluación del prototipo del programa educativo a distancia, permite hacer una revisión del diseño y de los procedimientos de implementación, confrontar de manera formal si los resultados que se esperan alcanzar son los determinados en el objetivo general, valorar cada uno de los responsables de los procesos e identificar los recursos y limitaciones con los que se llevará a cabo el programa.

2.3.1. Diseño instruccional en ambientes virtuales

Enseñar a distancia exhorta a considerar minuciosamente la manera en la que se generará la instrucción, con la finalidad de lograr resultados esperados que posibiliten el aprendizaje. El Diseño Instruccional, en el ámbito educativo, debe facilitar el procesamiento significativo de la información para que este se convierta en una experiencia educativa que demuestre el aprendizaje en el alumno.

Un curso de educación virtual conlleva más aspectos, ya que se planea para una modalidad diferente, en donde no se tiene al alumno y profesor en el mismo

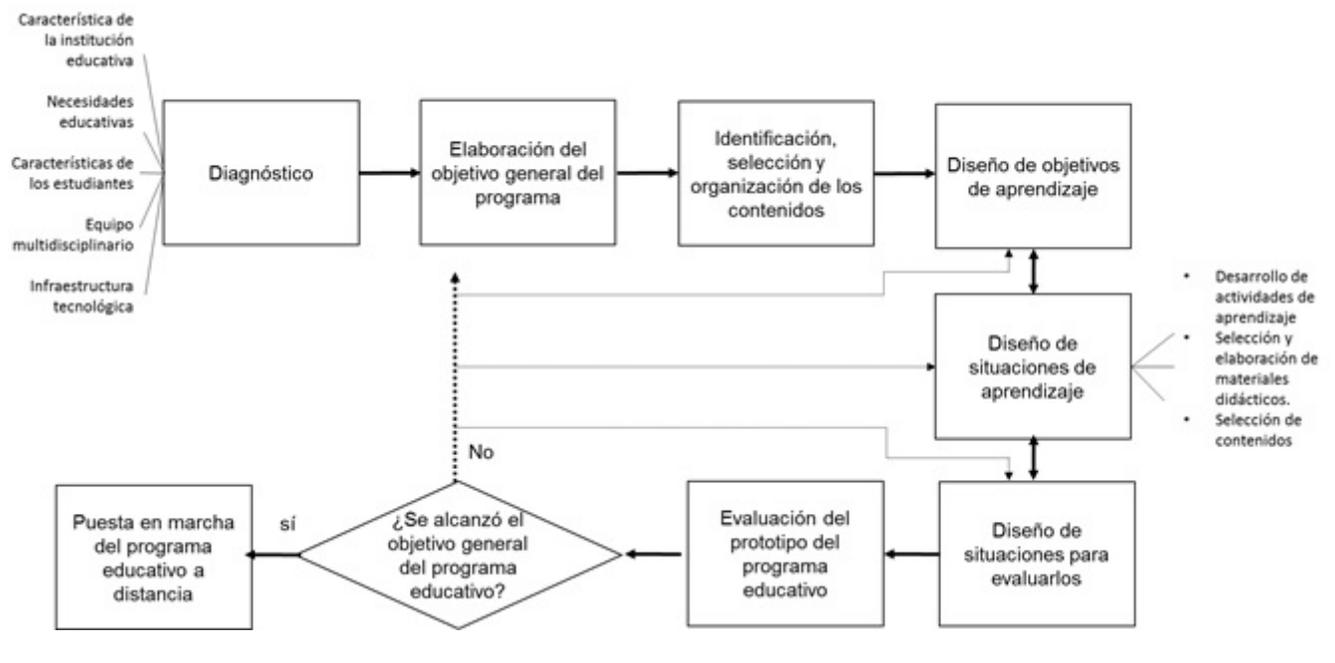


FIGURA 2.1: Referencia: Gil Rivera (2004).

espacio ni al mismo tiempo. Por lo tanto las estrategias didácticas se generan con un sentido diferente, ya que el objetivo se debe de lograr siendo ahora una modalidad no presencial; esto significa pensar en la lógica, esto es diseñar pensando en lo que quiero que el otro aprenda sin estar físicamente juntos.

El Diseño Instruccional en ambientes virtuales, debe establecer los contenidos del curso, procesamiento pedagógico de los contenidos los cuales deben estar basados en el principio de proximidad², dispositivos tecnológicos, tutoría virtual. (Leoni 2011, página 23).

Es importante comentar que debe elegir un adecuado modelo pedagógico de diseño de contenidos, que asegure la calidad de la formación así como de estrategias didácticas, que apoyen a la creación de actividades educativas, pruebas o evaluaciones del aprendizaje y que en conjunto estén perfectamente relacionadas con el entorno contextual en donde se implementará el programa educativo.

²Partir de lo lejano a lo cercano, de lo concreto a lo abstracto, de lo conocido a lo desconocido.

Los materiales educativos digitales “deben ser diseñados, no centrándonos exclusivamente en la organización de la información, sino que debe propiciar la creación de entornos de reflexión para el estudiante, contemplando la posibilidad de enfatizar la complejidad de todo proceso, potencializando el desarrollo de pensamiento crítico, donde el sujeto deba adoptar decisiones para la construcción de su propio itinerario comunicativo y favoreciendo al mismo tiempo la participación de los estudiantes en la comprensión de la resolución de problemas. (Avendaño 2012, página 40).

El aprendizaje se concibe como personal pero al mismo tiempo también como colectivo, es decir permite que la persona integre la teoría de forma individual y que además pueda compartir sus experiencias y opiniones con los demás participantes inscritos en el mismo curso.

Los aspectos clave que deben favorecer el proceso instruccional serán el logro del aprendizaje significativo, la memorización comprensiva de los conocimientos escolares y funcionalidad de lo aprendido (Coll 1988, en Díaz Barriga y Hernández 1999, página 133).

La selección de una teoría que sustente la planeación didáctica es indispensable para el Diseño Instruccional, la importancia recae en la posibilidad de contar con una base sólida como un punto de referencia para afirmar bajo que indicadores se llevará a cabo algo, de igual forma contar con una estructura lógica que represente y asegure el logro de los objetivos, es decir siguiendo la línea de una investigación que solidifique los pasos a seguir para lograr un proceso de enseñanza-aprendizaje acorde a la necesidad formativa.

Se debe pensar en la organización de contenidos, en las estrategias de enseñanza y las actividades de aprendizaje, así como el público receptor antes de comenzar. De esta forma se debe estructurar una metodología didáctica que contenga las características necesarias para llevar a cabo los procesos educativos en las personas adecuadas y que además estos tengan éxito.

Es importante la asignación de un programa que diseñe el curso y que cuente con las características que se ajusten a las necesidades, esto es porque en un modelo educativo virtual (e-learning) no se obtienen los mismos resultados, si no se usa un programa especializado en el diseño de presentaciones educativas (ejemplo Articulate®³).

Los medios audiovisuales electrónicos: Denominados como aquellos medios de comunicación masiva que apelan a la utilización de los sentidos de la vista y el oído para transmitir sus mensajes. Es decir, los medios audiovisuales combinan imágenes y sonido y por lo tanto el receptor puede ver y escuchar el mensaje en cuestión. Entre los más destacados se cuentan la televisión, el cine e internet⁴.

Medios de información impresos: Se considera un medio de comunicación impreso a todo aquel producto comunicativo surgido del fundamento de la imprenta; entre éstos están los periódicos, las revistas, libros, historietas, carteles, etcétera.

Las evaluaciones: Las cuales mostrarán la funcionalidad del curso, mediante la generación de preguntas que arrojen información válida y confiable.

La tipología de las letras: Considerando que se debe usar una tipología acorde a la institución y esta tiene que estar en armonía con el texto e imágenes, no deberá interferir para convertirse una dificultad para el análisis de los textos.

El siguiente cuadro hace una breve descripción de otras consideraciones para el Diseño Instruccional.

³Software diseñado especialmente para crear objetos de aprendizaje, basada en la interacción de los usuarios con el contenido, a través de un Storyline®.

⁴Definición ABC. Tomado de <http://www.definicionabc.com/comunicacion/medios-audiovisuales.php> Consultado del 15 de marzo del 2016.

Objetivos	Enunciado que establece condiciones, tipo de actividad y forma de evaluación del aprendizaje del alumno.
Generación de expectativas	apropiadas en los alumnos.
Resumen	Síntesis y abstracción de la información relevante de un discurso oral o escrito. Enfatiza conceptos clave, principios, términos y argumento central.
Organizador previo	Información de tipo introductorio y contextual. Es elaborado con un nivel superior de abstracción, generalidad e inclusividad que la información que se aprenderá. Tiende un puente cognitivo entre la información nueva y la previa.
Ilustraciones	Representación visual de los conceptos, objetos o situaciones de una teoría o tema específico [...]
Analogías	Proposición que indica con una cosa o evento (concreto y familiar) es semejante a otro (desconocido y abstracto o complejo).
Preguntas intercaladas	Preguntas insertadas en la situación de enseñanza o en un texto. Mantienen la atención y favorecen la práctica, la retención y la obtención de información relevante.
Pistas tipográficas	Señalamientos que se hacen en un texto o en la situación de enseñanza y discursivas para enfatizar y/u organizar elementos relevantes del contenido por aprender.
Mapas conceptuales	Representación gráfica de esquemas de conocimiento (indican conceptos, redes semánticas, proposiciones y explicaciones).
Uso de estructuras	Organizaciones retóricas de un discurso oral o escrito, que influyen en su comprensión y recuerdo.

FIGURA 2.2: Referencia: Díaz Barriga, A. (2005).

2.3.2. Modelo Dick, Carey

Existen diferentes modelos de Diseño Instruccional, dirigido a diferentes ambientes: presenciales, abiertos o en línea; sin embargo es necesario definir un modelo de Diseño Instruccional para seguir como sustento y guía.

Cabe aclarar que no es en definitiva el único modelo a seguir, toda persona que se dedique al Diseño Curricular debe saber que lo importante es identificar la necesidad y seleccionar el modelo más funcional. El modelo de: Dick, Carey y Carey,

un sistema compuesto de 10 fases Modelo: Dick & Carey, (1990, 1996) basado en principios de Gagne & Briggs. Walter Dick y Lou Carey desarrollaron un modelo para el diseño de sistemas instruccionales.

El cual fue basado en la idea de que existe una relación predecible y fiable entre un estímulo (materiales didácticos) y la respuesta que se produce en un alumno (el aprendizaje de los materiales). El diseñador tiene que identificar las competencias y habilidades que el alumno debe dominar y a continuación seleccionar el estímulo y la estrategia instruccional para su presentación. El modelo de Dick y Carey establece una metodología para el diseño de la instrucción basada en un modelo reduccionista de la instrucción de romper en pequeños componentes. La instrucción se dirige específicamente en las habilidades y conocimientos que se enseñan y proporciona las condiciones para el aprendizaje (*Dick, Carey 2001, página 12*).

De lo anterior se asume la importancia de identificar las características ambientales que se mencionaron con anterioridad en este trabajo, para la generación de materiales didácticos. Las competencias y habilidades con las que cuenta el sujeto, son primordiales para el desarrollo en su aprendizaje. Esta metodología instruccional constituye un proceso sistémico que refiere a sus componentes como un conjunto de partes interrelacionadas, que unidas se dirigen a una meta definida y de cada uno de sus pasos depende la totalidad del sistema. Sus elementos principales se siguen a manera de pasos (*Dick, 2005*):

1. **Identificación de la meta instruccional.**
2. **Análisis de la instrucción:** en este paso se establece la meta instruccional.
3. **Análisis de los estudiantes y del contexto institucional:** consiste en conocer, de entrada, las conductas y características de los participantes considerando el qué van a aprender los alumnos y como lo van aplicar.
4. **Redacción de objetivos: se definen los objetivos:** generales y particulares.

5. **Desarrollo de instrumentos de evaluación:** contempla la elaboración de los materiales e instrumentos de evaluación.
6. **Elaboración de la estrategia instruccional.**
7. **Desarrollo y selección de los materiales de instrucción.**
8. **Diseño y desarrollo de la evaluación informativa:** es aquella que pretende que el alumno corrija defectos y confusiones, supere dificultades, y adquiera habilidades que se han detectado como ausentes en la prueba o trabajo de evaluación. Esta es de carácter formativo y contempla más aspectos pedagógicos.
9. **Diseño y desarrollo de la evaluación sumatoria,** que alude al valor de la aptitud o inaptitud referente a determinados conocimientos o capacidades adquiridos en función de unos objetivos previos.
10. **Revisión de la instrucción.**

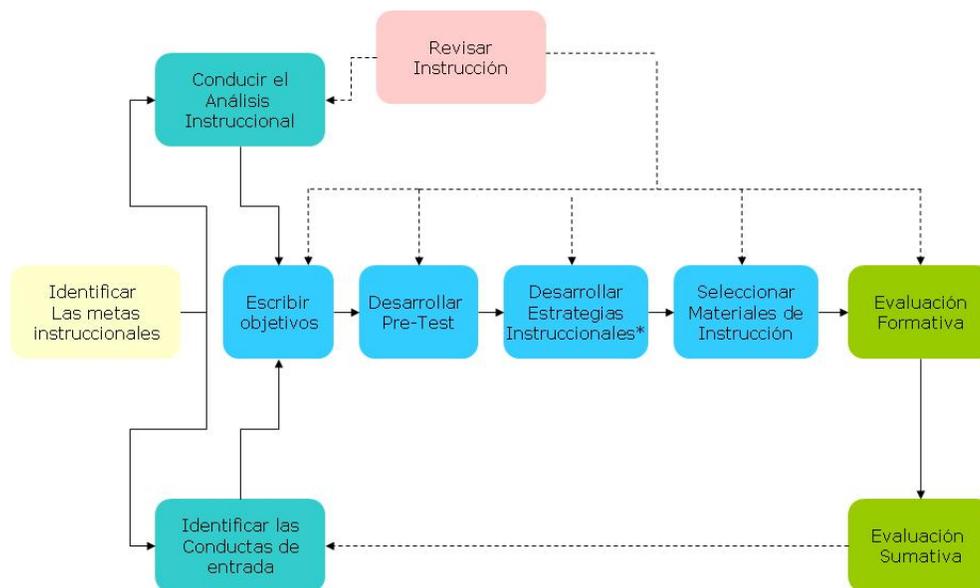


FIGURA 2.3: Fuente: Dick, W., Carey, L., & Carey, J. (2001). The systematic design of instruction: Capítulo I.

Este modelo se considera de origen conductista y por lo regular se aplica en contextos educativos y de capacitación. Su principal ventaja radica en la evaluación, ya que se plasma claramente lo que se espera de los participantes, los objetivos son clave para obtener una evaluación y evidencia de lo enseñado.

2.3.3. Programa EVA (Espacio Virtual de Aprendizaje)

El programa EVA escrito por Otamendi, Aguilar, 2008 y digitalizado por Google®. Está diseñado en formato “guía” que permite a todo lector que lo consulte seguir sus lineamientos para llevar a cabo una innovación metodológica en e-learning.

En primera instancia ofrece las **herramientas “didácticamente innovadoras”**, las cuales es importante mencionar ya que de esto inicia la estrategia de enseñanza. Las herramientas que mencionan son algunas ya trabajadas en metodologías enunciadas con anterioridad (Ver: Diseño Instruccional de ambientes Virtuales de Aprendizaje desde una perspectiva Constructivista).

Sin embargo las que se enuncian a continuación son nuevas en el tema:

Foros: Es una herramienta asincrónica, idónea para obligar a los participantes a pensar, reflexionar y madurar las aportaciones sobre algún tema.

Glosario Interactivo: Glosario que permite ser creado por varios usuarios al mismo tiempo.

Zona de ficheros/ zona de descarga: es una zona de descarga que permite colocar archivos adicionales al contenido principal y documentos del temario descargables, cada estudiante puede contar con su propio espacio personal.

Clase Virtual: es una herramienta sincrónica (todos los participantes deberán estar conectados al mismo tiempo). Para llevar a cabo lo anterior se puede hacer uso de algún software que permite al profesorado compartir presentaciones, textos,

imágenes etcétera al mismo tiempo, puede controlar los turnos de participación (casi una clase en modalidad presencial).

Folksonomía: Es un nuevo paradigma de clasificación de la información que permite a los usuarios de internet crear libremente etiquetas (tags) para categorizar todo tipo de contenidos, desde enlaces de fotografías a noticias. El alumno puede añadir y clasificar páginas web de relevancia clasificándolas a través de dichas etiquetas.

RSS: Formato de datos que es utilizado para la redifusión de contenidos a suscriptores de un sitio web.

Redes Sociales: hacen que millones de usuarios integren estas prácticas en sus tareas cotidianas. Las culturas que rodean estas redes son infinitamente variadas el ejemplo más claro es Facebook®.

Son nuevas tendencias tecnológicas que afectan directamente en el ámbito educativo, estas se usan para la mejora en la enseñanza potencializando la relación alumno-profesor y alumno-alumno, además de mejorar el entendimiento al contenido curricular.

Materiales didácticos:

Otro de los aspectos fundamentales para esta metodología son los materiales didácticos, estos son divididos en tres tipos.

Tipo I: Permiten un alto grado de autonomía al alumnado y posibilitan la evaluación continua de los aprendizajes a través de los ejercicios de evaluación en cada unidad.

Tipo II: Requieren de las orientaciones del mediador de aprendizaje y su correspondiente tutorización a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje de

los alumnos.

Tipo III: Requieren del control y recomendaciones del experto del área.

Elaboración de materiales didácticos:

Una vez que se ha seleccionado el contenido y la estructura a seguir en la secuencia (Guion o esquema conceptual) la forma en la que se presenten cobra una gran importancia en la consecución de los objetivos de aprendizaje del material. A continuación se muestran las pautas para la elaboración de contenidos didácticos en soporte digital.

Uso de colores: la línea gráfica del material debe contener una coherencia referente a los elementos del diseño que se utilicen.

Uso de imágenes: Se debe utilizar imágenes, gráficos e ilustraciones para reforzar las ideas expuestas en el texto.

Uso de símbolos o íconos: Como marcadores de identificación.

Tipo y tamaño de letra: Uso del mismo tipo de letra en todo el material. El uso de las negritas y cursivas es necesario para resaltar títulos, conceptos o mensajes en los contenidos que resulten de interés.

Elaboración de los contenidos de los materiales:

Relevantes: prioritariamente deben resultar de interés para el destinatario, deben recoger la información que resulte importante y útil para este.

Concretos: Los contenidos precisos y completos facilitarán que el destinatario adquiera los conocimientos sin necesidad de requerir la ayuda de un apoyo docente.

Simplicidad: Una redacción simple ayudará a presentar de forma más clara los contenidos y facilitará la comprensión del mismo.

Calidad de contenidos: se refiere a la veracidad, exactitud y equilibrio en la presentación de los contenidos.

Cuestiones legales en la elaboración los materiales

Sin duda alguna la elaboración de cualquier material que se diseñe debe garantizar que los gráficos, sonidos, videos o texto que se incluyan hayan sido utilizados cumpliendo con las premisas del denominado Copyleft. (implemento de la ley de propiedad Intelectual).

Finalmente para el Diseño Instruccional la guía aterriza en las fases del diseño de programas formativos, el cual se observa en el siguiente diagrama (2.4)



FIGURA 2.4: Fuente: Guía de Innovación metodológica en e-learning
Página 109

Los temas abarcados en esta metodología, son de vital relevancia, ya que especifican de forma clara aquellos aspectos que como diseñadores de programas

educativos no se pueden pasar por alto, es necesario el acercamiento a cada herramientas tecnológica e innovadora que se presenta para su uso y beneficio en la enseñanza. Así como la elaboración de los materiales didácticos de acuerdo al marco legal de la protección de datos de autor y una orientación para llevar a cabo cada fase de implementación.

2.3.4. Diseño Instruccional de ambientes virtuales de aprendizaje desde una perspectiva Constructivista

Este modelo de Diseño Instruccional es elaborado por Aidé Peralta Caballero y Frida Díaz Barriga. Esta metodología inicia con “el aula”, la cual es por palabras de dichas autoras un sistema interactivo en donde ocurren una serie de transacciones comunicativas. De igual forma recurren a la definición de un AVA (Ambiente Virtual de Aprendizaje), este es el contexto donde los elementos que conforman el aula virtual interactúan e intercambian información con el fin de construir conocimiento.

Las prácticas educativas se basan en las relaciones que se establecen en tres elementos formando un triángulo interactivo: alumno, profesor, contenidos. En este contexto, se generan tres tipos de interacciones: alumno-alumno, profesor-alumno y profesor-contenido. El foco de atención al proceso educativo debe estar en las actividades de profesor y alumnos en torno a los contenidos escolares, y en las formas de interacción que adoptan *(Coll 1997, 2000, 2001 en Peralta y Díaz Barriga A. 2010, página 2)*.

A partir de esta relación con el triángulo mencionado, el proceso de manejo de contenidos debe iniciar desde el profesor para el alumno, sin embargo se asume también que esta relación puede ser regresiva, desde el alumno al profesor, este enfoque le da un peso a la dinámica generada a partir de los activos en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Coll afirma que la formación virtual, el diseño pedagógico y la propuesta de uso de herramientas tecnológicas conforman un proceso indisoluble, es por ello que ha denominado a este proceso “diseño tecnoinstruccional o tecnopedagógico”. Este modelo parte del análisis de dos dimensiones: el nivel tecnológico y el pedagógico. En el primer nivel, seleccionamos las herramientas tecnológicas mediante las cuales se llevarán a cabo las actividades tales como plataformas educativas (LMS), aplicaciones de software, recursos multimedia e hipermedia, bases de datos, sistemas expertos, etc. El segundo nivel es el diseño pedagógico en el cual se contemplan las limitaciones y posibilidades de las herramientas tecnológicas en el planteamiento de las actividades (*Coll 2008 en Peralta y Díaz Barriga A. 2010, página 3*).

Los elementos planteados en este Diseño Instruccional son:

1. Una propuesta de contenidos, objetivos y actividades de enseñanza-aprendizaje.
2. Orientaciones y sugerencias para llevar a cabo las actividades.
3. Una oferta de herramientas tecnológicas.
4. Orientaciones y sugerencias sobre el uso de herramientas tecnológicas en el desarrollo de las actividades.

Las actividades son estructuras para una formación activa e interactiva (*Salmon 2002 en Peralta y Díaz Barriga A. 2010, página 3*). El siguiente gráfico (2.5) representa las actividades (e-actividades) en torno al tipo de interacción educativa que se propician entre los elementos del triángulo interactivo.

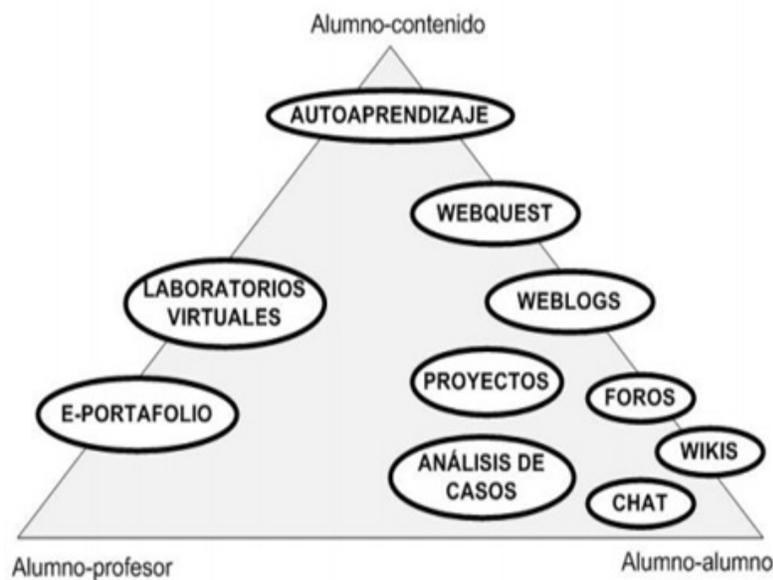


FIGURA 2.5: Fuente: Peralta y Díaz Barriga A, 2010, Página 3.

Las actividades ejemplificadas en esta metodología son:

Wikis. Herramientas que permiten crear y editar contenido de forma colectiva a través de un navegador web.

Weblog (o blog). Consiste en una página web en la cual se publican artículos escritos con un estilo personal e informal de un tema en particular, organizados en orden cronológico.

E-portafolios. Es un método de evaluación consistente en una colección digital organizada de evidencias (proyectos, lecturas, exámenes, productos) seleccionadas por el alumno con un objetivo concreto.

Foros de discusión asincrónica. Es un espacio de comunicación asincrónica organizado en cuadros de diálogo, en donde los alumnos pueden realizar aportaciones sobre un tema de discusión específico.

Chats de discusión sincrónica. Es un sistema de comunicación donde dos o más alumnos conversan sobre algún tema en tiempo real mediante texto, audio y video.

Webquest. Se trata de una actividad enfocada a la investigación guiada mediante recursos de Internet. Parte de una pregunta central y se desarrolla a través de tareas auténticas.

Laboratorios virtuales. Son espacios virtuales que simulan situaciones, desde prácticas manipuladas hasta visitas guiadas. Su finalidad es desarrollar procesos de exploración, medición y análisis de fenómenos.

Autoaprendizaje electrónico. Son actividades pensadas para llevarse a cabo de manera independiente.

Desarrollo de proyectos. Es una actividad organizada en torno a un problema o cuestión que dirige las tareas de aprendizaje encaminadas a resolver una situación problemática o generar un producto, se resuelve de manera progresiva y en periodos extensos de tiempo.

Análisis electrónico de casos. Son actividades que giran en torno a una situación problemática real o realista, presentada en forma de narrativa o historia. A través de diversas tareas de aprendizaje se busca formular soluciones al caso.

Las siguientes fases son tomadas de un modelo generado por un grupo de investigación en la Universidad de Stanford (2008). El cual fue adaptado al modelo de Peralta y Díaz Barriga A. Consta de tres grandes fases de diseño: diseño, implementación y sostenimiento, cada una se compone de 4 sub fases.

Fase de Diseño

1. Determinar objetivos. Se deben determinar los objetivos de aprendizaje que se buscan con la implementación de esta actividad. Entre ellos, se deben contemplar los objetivos relacionados con el programa formativo en conjunto con el programa escolar y curricular.

2. Desarrollar un plan tecnológico. Una vez establecidos los objetivos, es necesario desarrollar un plan tecnológico que determine qué tecnología está disponible para realizar la actividad y si es accesible dentro del LMS. Se debe preguntar qué tan familiarizados están los alumnos con las herramientas disponibles.
3. Crear expectativas. Se deben crear entre los alumnos expectativas claras acerca de la actividad, clarificando en qué les beneficia.
4. Diseño de interacciones. Esta etapa está dedicada a diseñar las tareas e interacciones que la actividad soportará, implica la estructuración y organización del contenido, redactar información básica que sirva al estudiante como guía de navegación, así como crear expectativas sobre el tipo de tarea. También pueden seleccionarse recursos ya elaborados y ser adaptados a los fines particulares propuestos.

Hasta este momento, lo que se tiene es una página web estática que se convertirá en una actividad significativa y constructiva en la medida que las interacciones entre los participantes sean efectivas.

Fase de Implementación

1. Introducir la actividad: para que los miembros del grupo puedan trabajar colaborativamente, es necesario que integren y coordinen su actividad individual. Para ello, el docente debe dedicar un espacio a introducir la actividad a la clase.
2. Conectar a los estudiantes. El docente debe crear conexiones entre los alumnos, asegurando que se sientan parte de una comunidad y participen de manera comprometida.
3. Uso de herramientas. A lo largo del proceso de implementación de la actividad, se debe mantener una constante presencia del docente, a fin de dar

retroalimentación oportuna y motivar a los estudiantes a continuar participando activamente.

4. Adoptar la actividad. El docente debe motivar a los estudiantes a participar activamente, colocar comentarios, realizar aportaciones, en torno a la actividad. Mantener la actividad viva y activa requiere de un proceso de adopción no sólo de la dinámica, sino de las herramientas tecnológicas que la soportan.

Fase de Sostenimiento

1. Adaptación. Se requiere no sólo de adoptar la actividad y las herramientas tecnológicas que la soportan, sino de adaptarla de manera colaborativa a las necesidades específicas del grupo, quienes deciden cómo serán los roles del grupo, qué información o recursos incluir y cómo organizarse.
2. Colaborar activamente. Hasta este momento se ha creado en el grupo un sentimiento de pertenencia con el uso de la actividad y las herramientas tecnológicas, pueden seguir colaborando para analizar y reflexionar sobre los procesos que se dieron durante el desarrollo y cómo realizar la actividad contribuyó al enriquecimiento del trabajo conjunto y el aprendizaje de cada uno.
3. Retroalimentación grupal. Es recomendable que tanto docentes como entre los mismos estudiantes, den retroalimentación oportuna y de calidad.
4. Evaluar la actividad. Se debe evaluar si la adopción de la actividad durante el proceso formativo fue sustancial y eficiente para el aprendizaje.

Esta metodología se basa en las limitaciones y potencialidades de las herramientas tecnológicas en el planteamiento de actividades interactivas, rescata definiciones nuevas de Diseño Instruccional en ambientes virtuales de Aprendizaje (AVA) como tecnoinstruccional o tecnopedagógico, lo cual le da un peso a las actividades mencionadas como medio para generar aprendizajes.

2.4. Tutoría virtual

El concepto de la tutoría es determinante para llevar a cabo cualquier programa de capacitación, esto es porque forma parte de los actores principales en la educación a distancia, sin esta figura sólo se hablaría de un programa de estudio, pero como todo programa necesita de un agente facilitador del conocimiento y el tutor es precisamente la persona que desarrollará dicha tarea

El tutor es la persona que orienta al estudiante, evalúa el aprendizaje del alumno y retroalimenta durante todo el proceso. “Su figura pasa a ser básicamente la de un orientador del aprendizaje” (*Fernández 2010, página 7*). Ya que sus funciones se replantean en cuanto a la modalidad en el tipo de enseñanza, esto es porque difícilmente puede continuar con la misma interacción alumno-profesor que se lleva a cabo en una modalidad presencial e intentar aplicar los mismos métodos en un sistema de capacitación a distancia.

La función del profesor no se limita a crear condiciones óptimas para que el alumno despliegue una actitud mental constructiva, sino que debe orientar y guiar explícita y deliberadamente dicha actividad (*Coll 1988, en Díaz Barriga, Hernández 1999, página 32*). Los cambios se centran en el rol del profesor, que van desde los principios de la enseñanza, en otras palabras el rol del tutor se centra en provocar situaciones de aprendizaje induciendo, apoyando, recreando y monitoreando el proceso que se realiza cada destinatario.

“En definitiva favorece la reflexión como núcleo de toda acción transformadora” (*Ardila 1999, página 10*). Se puede decir que el tutor en una enseñanza a distancia es ser el mediador entre la institución, los objetos de aprendizaje y el propio estudiante. Sus funcionalidades están dirigidas a la evaluación sumativa tanto como formativa de los alumnos, “es quien hace el trabajo de docente, orientador, asesor, facilitador de aprendizajes, ayuda para que el alumno cumpla sus expectativas, motivaciones y necesidades” (*García Aretio 1999, página 3*).

2.4.1. Competencias técnicas de un tutor

En este apartado se rescatan las competencias técnicas que un tutor debe manejar para cumplir con el propósito. Así como las funciones dentro de un sistema de enseñanza en línea. A continuación se enuncian y describen las áreas: comunicación, uso de software educativo, manejo de estrategias docentes de enseñanza y de aprendizaje, retroalimentación.

El reto de un tutor es propiciar a que las personas sean capaces de desarrollar habilidades cognoscitivas, de crear mecanismos que favorezcan la formación de sujetos independientes y creativos, capaces de construir conocimientos y actuar positivamente haciendo uso de los recursos tecnológicos a su alcance aprovechando sus potencialidades para el registro procesamiento, conservación, difusión, transferencia de información (contenidos) y de comunicación (interacción).

En donde la competencia de comunicación se refiere a las habilidades para gestionar adecuadamente la transmisión del conocimiento, o bien el estado del arte; es decir el manejo de una comunicación eficaz. Hacer de la información una separación, mediación y un filtering (información filtrada) para los alumnos, de esta manera se logra información clara y concisa que es funcional ante una situación real conflictiva.

Contar con la habilidad de la comunicación se puede definir también “como el uso adecuado de medios tecnológicos para interactuar con otras personas”, entre las cuales están: el chat, las webinar⁵, los blogs, los foros, las wikis, el correo electrónico entre otros; que son un enlace eficaz para la relación entre tutor-alumno.

Manejo del funcionamiento de un software educativo. Esta competencia se refiere al control y manejo de software que esté diseñado únicamente con fines

⁵Es un vídeo-seminario o vídeo-conferencia Online que se realiza a través de un Software y que te permite impartir una clase a través de Internet. Tomado de luismvillanueva.com/marketing-online/webinar.html. Consultado el 19 de abril del 2016.

educativos, entre los más comunes están las LMS (Learning Management System) o bien conocido como entorno virtual de aprendizaje en línea. En este caso el uso de Moodle fue imprescindible para llevar a cabo el proyecto.

Algunas de las tareas que el tutor debe hacer en una LMS son: gestionar los cursos, diseñar el orden del contenido que los estudiantes visualizarán en la pantalla principal, creación de foros de discusión, encuestas, evaluaciones, inscripción de usuarios y revisión las calificaciones de los participantes, etcétera.

Otro software educativo es por ejemplo una webinar (Conferencia web), la competencia es saber usarla para coordinar sesiones de forma sincrónica (en el mismo tiempo dos o más personas están conectadas) y llevar a cabo la enseñanza, ésta por lo regular debe mostrar contenido corto y sus objetivos deben ser claros y directos.

Otra aplicación educativa es Articulate®, la cual es capaz de crear y diseñar cursos interactivos a través de un Storyline⁶ con la estructura y orden didáctico ilimitado. La importancia de esta aplicación puede ser la posibilidad de guardarse en un formato SCORM, requerido para subir presentaciones en Moodle, la LMS de la que hasta ahora se ha hablado.

Este recurso y los anteriores son ejemplo de la importancia de adquirir ciertas habilidades para el uso adecuado y funcional de cada herramienta educativa. Por lo que el tutor debe tener la competencia necesaria del manejo y uso de software para su aplicación a la enseñanza para poder ser parte clave de una formación a distancia.

Dominio de estrategias docentes de enseñanza, lo que se refiere a todos los recursos que el tutor hace de su uso para promover aprendizajes en los alumnos y al mismo tiempo generar una “aproximación inducida”, la cual define que se aboca

⁶Línea del tiempo, para definir el orden de uno o más contenidos. Tomado de <https://www.articulate.com/products/storyline-overview.php> consultado el 18 de noviembre del 2015.

a entrenar a los aprendices en el manejo directo y por si mismos de procedimientos que les permitan aprender con éxito de manera autónoma (Díaz Barriga 1999, página 3).

Por lo que el tutor debe integrar a sus competencias el dominio de diferentes estrategias de enseñanza que propicien el aprendizaje autónomo. Cabe aclarar que alumno puede sociabilizar a través de medios tecnológicos y retroalimentarse a través de pares, volviéndose aprendizaje colaborativo sin dejar de ser autónomo al mismo tiempo como se había mencionado con anterioridad.



FIGURA 2.6: Competencias del Tutor

Capítulo 3

Desarrollo de la implementación del Sistema de Educación Virtual

Este capítulo trata del desarrollo y la aplicación un sistema e-learning (capacitación). A través de fases se explica la integración de una nueva alternativa para generar una mayor eficacia en la capacitación. Se establece una planeación estratégica que brinda una identidad a este sistema, en donde a través de un procedimiento se desarrollan acciones de implementación.

Para llevar a cabo este proyecto se hace la descripción de las características del LMS Moodle, software educativo que hace posible la capacitación. Se menciona, la implementación de un sistema de educación virtual, proyecto de macro-formación, por sus múltiples beneficios que ofrece a una institución. Cómo por ejemplo elevar la calidad en los procesos formativos al establecer entre sus integrantes una mejor comunicación, coordinación y cooperación en el entorno laboral.

Pero ¿Qué es un sistema de educación virtual?

Técnicamente se puede definir como una plataforma que integra procesos de diseño, desarrollo, implementación y evaluación de contenidos de aprendizaje a través del apoyo del internet, estos forman en conjunto objetos de aprendizaje organizados y clasificados en un repositorio mediante categorías, su objetivo final es hacer llegar información relevante a las personas en una organización para la

integración a su puesto (Sodi 2007, página 23).

Es capaz de adaptarse a las necesidades de la organización, en cuestión a su dinámica, es decir recorta tiempo de traslados, ya que su mayor característica es ser accesible, por lo tanto los usuarios pueden acceder al contenido en el momento deseado y desde el lugar en el que se encuentren, con la condición de tener conexión a internet.

Integra procesos (directos y cortos) y reduce costos, ya que cuenta con la posibilidad de construir materiales interactivos a bajo costo, teniendo como opción el reciclaje y reúso de contenidos.

Cuenta con la propiedad trazabilidad, la opción de consultar la actividad de los usuarios, es decir el instructor puede conocer, las veces y el tiempo que ocuparon sus alumnos en visitar el curso, conocer el resultado de una evaluación, conocer el nombre de quien lo está leyendo, o saber si es la primera vez que lo recorre, o en la página en la que el usuario lo dejó en su última visita.

La implementación de un sistema de educación virtual en el laboratorio de análisis clínicos, es la respuesta a una necesidad derivada del tiempo de capacitación, inicialmente reducía tiempos de producción tanto del personal como del instructor en sus actividades. Una capacitación toma un tiempo aproximado de cuatro horas sin producción, esto debido a que el tiempo de traslado de una sucursal al centro de formación extiende el horario.

Es por eso que se recurrió al uso de una plataforma LMS para la gestión de los cursos. A partir de este momento la capacitación presencial fue sustituida al 90 % de su totalidad. Y se inició con el diseño de los siguientes cursos:

- Inducción.
- Actualizaciones en procedimientos.

- Protección civil (Teoría).
- Servicio al cliente.
- Procesos a partir del sistema de gestión de calidad.
- Protocolos de seguridad para la separación y el traslado de RPBI, entre otros.

¿Para qué generar un sistema de educación virtual?

A continuación se detalla el inicio del proyecto a través del siguiente resumen ejecutivo presentado a la organización.

- Nombre del proyecto.

Sistema de Educación Virtual

- Meta del proyecto

Contar con un sistema educativo virtual que cubra con las necesidades eventuales y permanentes de formación de los colaboradores para fortalecer la organización y generar oferta de capacitación a largo plazo. Así como desarrollar las competencias: aprender a hacer, aprender a ser y aprender a aprender.

- Público Receptor.

Colaboradores del Laboratorio

- Objetivo General.

Contar con la capacitación y formación de colaboradores para la mejora en sus actividades laborales, en lo particular desarrollar en la persona el aprendizaje a través de cursos interactivos.

- Objetivos Particulares.

- a) Hacer para el colaborador un mejor ambiente de trabajo a través de su formación que disminuya la incertidumbre y mejore su desempeño actitudinal.
- b) Hacer del colaborador el protagonista, responsable de su aprendizaje.
- c) Desarrollar la dimensión afectiva, la autoestima y el propio conocimiento de la persona para mejorar su integración en el medio social, laboral y cultural en el que se desenvuelve.
- d) Fomentar actitudes y comportamientos de respeto, cooperación, solidaridad y tolerancia, mejorando el ambiente laboral.
- e) Fomentar hábitos de trabajo, de comportamiento, de orden, de higiene personal, y de salud como parte de su formación integral.
- f) Favorecer procesos interdisciplinarios y de aprendizaje significativo.
- g) Al contar con instructores como guía y mediadores en los procesos de enseñanza-aprendizaje, se propicia a la diversidad.
- h) Emplear un sistema de evaluación, cada vez más integrado en el proceso de enseñanza-aprendizaje, diseñada como inicial, formativa y sumativa que valore no sólo los aprendizajes de los colaboradores, sino también el propio proceso de integración al área.
- i) Tratar contenidos significativos, flexibles, globales y relacionados con el entorno laboral.
- j) Potencializar el uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, como recursos materiales útiles en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- k) Recortar los tiempos de la instrucción para optimizar las actividades del área.

3.1. El uso pedagógico de la plataforma Moodle® como medio para la capacitación

El recurso fue Moodle, aplicación web encuadrada dentro de lo que se conoce como Sistemas de Gestión de Aprendizaje (LMS, Learning, Management Systems), también conocido como e-learning. Muchas instituciones usan de sus servicios para gestionar recursos educativos, organizar el acceso a estos recursos y permitir la comunicación entre alumnado y profesorado; como menciona Ulloa “Somos el quinto País con más registro de uso de esta plataforma virtual” (Ulloa 2015, página 1).

El número de usuarios es grande, ya que en Junio de 2009 contaba con 57.500 sitios registrados oficialmente, distribuidos en 210 países. Tiene una gran comunidad de usuarios con más de 700.000 usuarios registrados en su web oficial y se encuentra traducido a más de 75 idiomas (Rojo 2009, página 17).

Su principal beneficio es que Moodle es un *software libre*¹ y puede ser usado sin pagar licencias. Sin embargo para el caso de esta organización se solicitó el servicio de un Partner (empresa oficialmente avalada por Moodle Australia Pty, para la presentación de servicios relacionados a Moodle.) de Moodle. Quien garantizó la privacidad, instalación, configuración y un alojamiento en una página Web (Hosting), así como la personalización, soporte y actualización de la plataforma. De esta forma se generó una URL (dirección de página web) sólo para el laboratorio.

Las especificaciones técnicas requeridas fueron (Rojo 2009, página 16).

- Contar con un *servidor web*² (como por ejemplo Apache).

¹Software Libre se refiere a la libertad de los usuarios para ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, cambiar y mejorar el software. Tomado de <http://hispalinux.es/SoftwareLibre> consultado el 18/01/2016.

²Es un programa que gestiona cualquier aplicación en el lado del servidor realizando conexiones bidireccionales y/o unidireccionales y síncronas. Tomado de www.ecured.cu/Servidor_Web consultado el 02 de abril del 2016.

- Lenguaje de script de servidor PHP.
- Base de datos (como por ejemplo MySQL).
- Un dominio web.

3.1.1. Estructura de Moodle®: actividades y recursos que lo conforman

Las herramientas que ofrece esta plataforma están pedagógicamente pensadas para objetivos educativos ya que cuenta con actividades que apoyan a la formación del individuo como de comunicación entre las cuáles están:

Chat: dos o más personas comunicándose de forma sincrónica.

Foro: el módulo foro les permite a los participantes tener discusiones asincrónicas (en diferentes tiempos), que suceden a lo largo de un largo periodo de tiempo.

Glosario: permite a los participantes crear y mantener una lista de definiciones, igual que un diccionario, o coleccionar y organizar recursos o información.

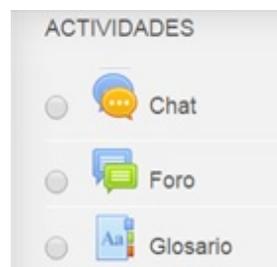


FIGURA 3.1: Actividades Moodle

Recursos de evaluación como:

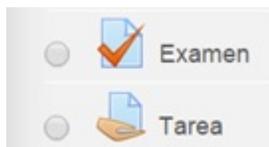


FIGURA 3.2: Recursos Moodle

Examen: permite diseñar y plantear exámenes con preguntas tipo opción múltiple, falso/verdadero, relacionar columnas, respuesta corta y calculada.

Tareas: permite comunicar tareas, recolectar los trabajos y proporcionar calificaciones y retroalimentación.

3.1. El uso pedagógico de la plataforma Moodle® como medio para la capacitación

Herramientas para insertar documentos, notas y páginas de internet:

Archivos (PDF y Word): permite proporcionar un archivo como recurso para un curso.

Carpetas: El módulo carpeta (folder) permite mostrar un número de archivos relacionados que están dentro de una sola carpeta.

Etiquetas como boletines y anuncios: permite insertar texto y multimedia en una página de curso junto con enlaces a otros recursos y actividades.

URL de páginas de internet como enlaces a otros sitios web: proporcionar un enlace de internet para un recurso del curso.

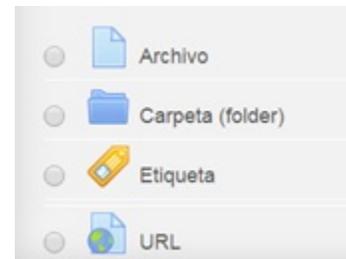


FIGURA 3.3: Herramientas Moodle

Para agregar objetos de aprendizaje el formato de curso que se puede recibir es: SCORM, PowerPoint, videos (formato de archivo AVI, MPEG, MOV, WMV), formatos de audio (MP3, MP4, WMA) entre otros.

Moodle es altamente utilizado por la flexibilidad que tiene, ya que para ingresar a la aplicación sólo se requiere de:

- Un ordenador / dispositivo móvil.
- Un navegador web (Mozilla, Chrome, Microsoft Internet Explorer etcétera).
- Conocer la URL.
- Contar con acceso a internet.

Para entrar al contenido, se requiere contar con credenciales (Nombre de usuario y Contraseña), estas serán proporcionadas por el administrador de la aplicación que puede ser el instructor mismo.

Usuarios registrados

Ingrese aquí usando su nombre de usuario y contraseña
(Las 'Cookies' deben estar habilitadas en su navegador) ?

Nombre_de_usuario

Contraseña

Recordar nombre_de_usuario

¿Olvidó su nombre_de_usuario o contraseña?

FIGURA 3.4: Login Moodle

Una vez dentro del sistema se muestra la página principal del sitio, el aspecto de esta plataforma es modificable, en este caso se observa de la siguiente forma (secciones principales y opciones de administración).



FIGURA 3.5: Menu Principal Moodle

Para ingresar a cada curso será necesario inscribir al participante, de lo contrario no podrá acceder y el sistema le informará que no se encuentra inscrito en el sistema.

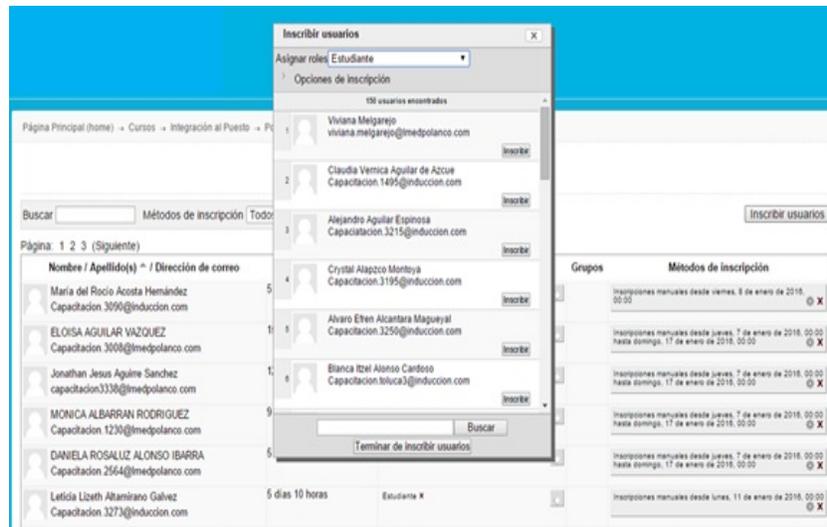


FIGURA 3.6: Pantalla de Inscripción en Moodle

3.2. El uso del software Articulate para el diseño de los cursos

Para llevar a cabo los cursos dentro sistema educativo virtual del laboratorio fue necesario recurrir a un apoyo didáctico llamado Articulate® Storyline, creado para diseñar presentaciones interactivas. Se trata de un software especializado en crear presentaciones muy creativas y con un sentido enfocado al aprendizaje.



FIGURA 3.7: Página oficial de Articulate

El cual a través de su Storyline, proporciona herramientas para realizar una diapositiva interactiva, en donde el participante tiene la opción de cambiar de escena a escena con un solo clic. Ofrece una serie de botones los cuales pueden ser caracterizados por color, tamaño y texto, que al dar un clic sobre este, se re dirige a la escena que tú desees.

Es sin duda alguna la herramienta estándar en el ámbito de desarrollo de contenidos e-learning. Se trata de una herramienta con interfaz estilo Microsoft Office 2010, Cuenta con un Interfaz³ **intuitiva** y muy **fácil de usar**.

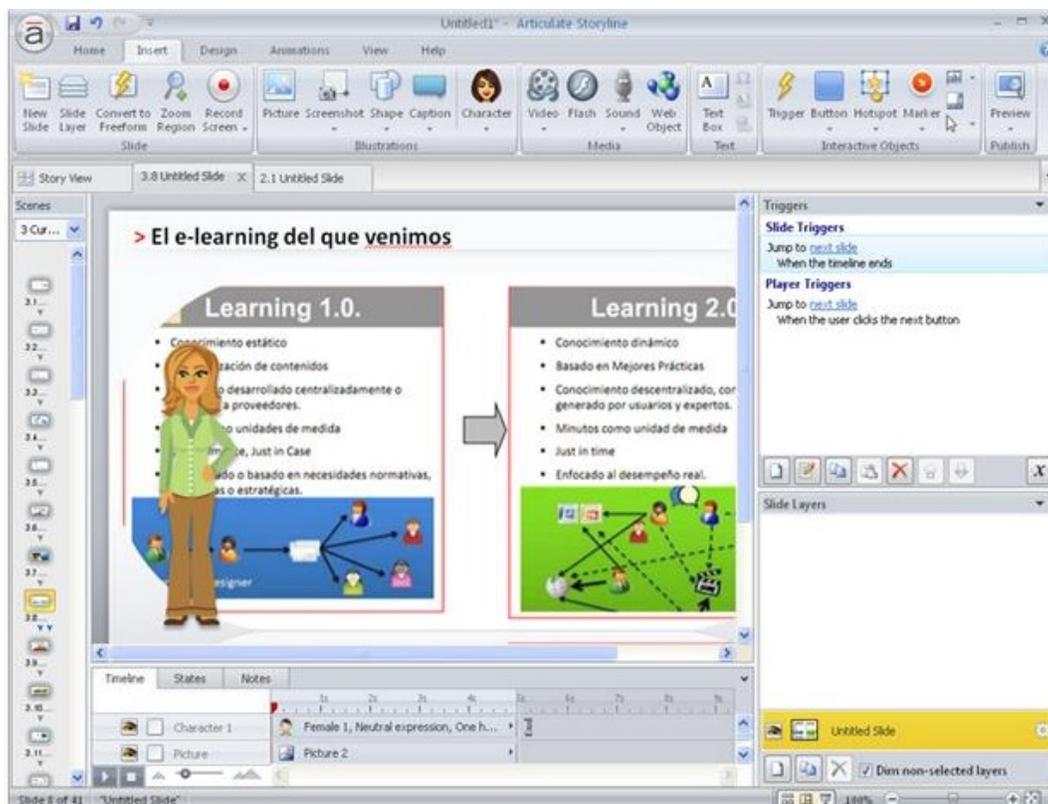


FIGURA 3.8: Interfaz de Articulate

A través de su barra de herramientas como se había mencionado previamente se pueden insertar objetos tales como formas, texto, imágenes, personajes, viñetas,

³Conexión, física o lógica, entre una computadora y el usuario, un dispositivo periférico o un enlace de comunicaciones. Tomado de <http://dle.rae.es/?w=interfaz&origen=REDLE> consultado el 16 de abril

videos, elementos interactivos (botones) etcétera. A cualquier objeto se le puede asociar una serie de acciones, por ejemplo si el usuario hace clic en una imagen se navega a la siguiente diapositiva.



FIGURA 3.9: Barra de herramientas de Articulate

3.3. Logística de implementación

La implementación se llevó a cabo a partir de seis fases de desarrollo, en ellas se muestra la labor pedagógica de forma estructurada y organizada:

- La Instalación del programa generador de objetos de aprendizaje.
- Desarrollo de una interfaz y diseño de la plataforma.
- Depósito (inserción) de objetivos de aprendizaje (Curso).
- Matriculación de usuarios.
- Convocatoria a colaboradores.
- Inicio (Go).

Para dar inicio a la implementación es necesario que un ordenador cuente con el software Moodle®, este se descarga de la página Moodle.org (se deberá verificar contar con los requisitos técnicos mencionados con anterioridad). Una vez instalado es necesario crear un usuario de administrador.

Sin embargo es importante aclarar que la organización se apoyó en un Partner de Moodle®, por lo que la instalación se realizó en un servidor ajeno a la empresa, es decir sólo se registró la URL⁴ de la plataforma.

Primera fase: Instalación de Articulate® en un ordenador dentro de la organización.

El programa Articulate® como ya se había mencionado con anterioridad es una herramienta que se utiliza para generar contenidos educativos y convertirlos en objetos de aprendizaje.

Para la instalación de Articulate®, es necesario el pago de licencia, una vez realizado se instaló en el ordenador y se aceptaron términos de uso (<https://es.articulate.com/products/storyline-why.php>).

Quedando un ícono de la siguiente forma:



FIGURA 3.10: Icono del programa Articulate

Segunda Fase: Desarrollo de una interfaz y diseño de la plataforma

Se denomina interfaz al conjunto de elementos de la pantalla que permiten al usuario comunicarse con el ordenador, en este caso en particular sobre el sitio web.

⁴Es una sigla del idioma inglés correspondiente a Uniform Resource Locator (Localizador Uniforme de Recursos). Se trata de la secuencia de caracteres que sigue un estándar y que permite denominar recursos dentro del entorno de Internet para que puedan ser localizados. Tomado de Definición de URL Qué es, Significado y Concepto <http://definicion.de/url/#ixzz47QF4jQXU> consultado el 03 de abril del 2016.

Por lo mismo, se considera parte de la interfaz a sus elementos de identificación, de navegación, de contenidos y de acción (*Beta, 2016, Página 1*).

El diseño de la plataforma fue el resultado de un análisis de un aula que tuviera la posibilidad de cubrir la necesidad de la organización y que contara con las características necesarias para lograr un fácil acceso y una fácil navegación para el usuario.

Es por eso que se inició el cambio de apariencia a los colores institucionales, sin embargo el tema y estructura del menú como administrador no se puede modificar porque está definido por el sistema, (este solo se puede ocultar o dejar visibles).

Para la personalización del sistema se ingresaron los logos y eslogan de la institución y se generó un menú raíz acorde a las actividades del usuario.

Al ingresar el usuario al sistema se encuentra con el contenido dividido por los siguientes módulos:

1. Bienvenidos: se encuentran los cursos de inducción.
2. Integración al puesto: se encuentran las actualizaciones de procedimientos.
3. Competencias y habilidades: nuevos procedimientos y/o competencias que se desea que el participante aprenda.
4. Patología clínica: temas relacionados a patología clínica.
5. Especialidades médicas temas relacionados a Colposcopia, electrocardiograma etcétera.
6. Radiología: temas relacionados a radiología convencional y especializada.

Como se mencionó previamente los colores y letras deben ser armónicos e institucionales, para que la persona identifique al sistema como parte de la organización.



FIGURA 3.11: Módulos del Sistema Educativo Virtual

El participante se debe dirigir a la categoría que se le indique de acuerdo al curso que va a realizar, en este caso se selecciona la categoría de inducción, en donde se encuentran los cursos: ADN, servicio al cliente, R.P.B.I. y sistema de gestión de calidad.

Los cursos de dicha categoría se desplegarán en forma de acordeón con el nombre y el logo del curso, para que el participante pueda localizar de forma sencilla el curso deseado.

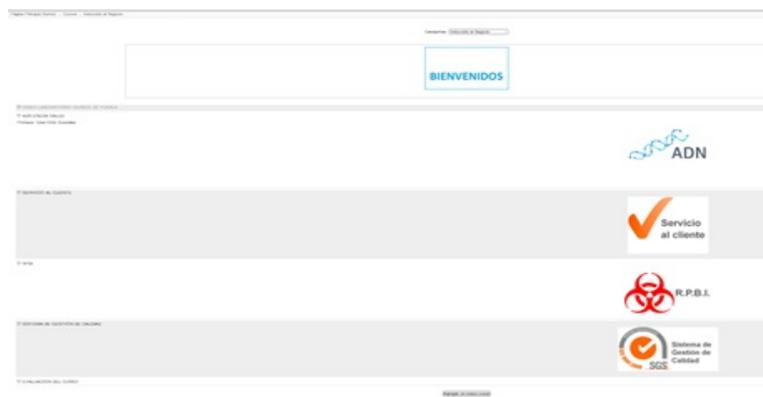


FIGURA 3.12: Cursos del primer módulo

La estructura de un curso en el sistema, es la siguiente:

- Logotipo
- Curso
- Evaluación



FIGURA 3.13: Estructura de un curso en Moodle

Para ingresar al curso, sólo basta con dirigir el mouse al nombre el curso y dar un clic, para que abra el espacio en donde se cuentan los contenidos de aprendizaje, las evaluaciones y las actividades por realizar.



FIGURA 3.14: Pantalla inicial de un curso en Moodle

Finalmente se encuentra una evaluación compuesta por 10 preguntas de opción múltiple. La cual consiste en seleccionar una opción por cada pregunta, una vez finalizada el sistema muestra la calificación obtenida.

Inicio → SERVICIO AL CLIENTE → EVALUACIÓN SERVICIO AL CLIENTE → EVALUACIÓN SERVICIO AL CLIENTE → Vista previa

Pregunta 1
Sin responder aún
Puntaje de 1.00
🚩 Marcar con bandera la pregunta
✎ Editar pregunta

El cliente es:

Seleccione una:

- A. Un ser humano, Alguien que nos visita, El propósito de nuestro trabajo.
- B. Un ser humano, Alguien que nos interrumpe, Es quien nos grita.
- C. Un ser humano, Alguien a quien debemos atender, El propósito de nuestro trabajo.

Pregunta 2
Sin responder aún
Puntaje de 1.00
🚩 Marcar con bandera la pregunta
✎ Editar pregunta

Los clientes de LMP son:

Seleccione una:

- A. Médicos, Empresas, Pacientes
- B. Médicos, Mercadólogos y Vendedores
- C. Médicos y Pacientes

Pregunta 3
Sin responder aún
Puntaje de 1.00
🚩 Marcar con bandera la pregunta
✎ Editar pregunta

Los tipos de pacientes que nos visitan son:

Seleccione una:

- A. Paciente Pasivo, Paciente Dominante y Paciente Activo
- B. Paciente Pasivo, Paciente Impaciente y Paciente activo.
- C. Paciente Agresivo, Paciente tranquilo y Paciente indeciso

FIGURA 3.15: Evaluación del curso

Tercera Fase: Depósito de objetos de aprendizaje.

El depósito de los objetos en la plataforma de capacitación, se refiere a insertar la información que el alumno visualizará en todo momento estando dentro del sistema, por lo que las instrucciones, datos, imágenes, etiquetas informativas y foros de tutoría deben contar con las características que se plasmaron en la planeación instruccional desde un inicio.

Comenzando por la estructura del sistema:

Este se encuentra estructurada en tres: logo del curso, el curso y finalmente la evaluación.

- El Logo es una imagen que indique el tipo de curso que el alumno está por tomar.
- En el curso se deben colocar las instrucciones perfectamente claras y lo que el capacitador desee que el alumno realice, este debe ingresarse como un recurso llamado SCORM, formato reconocido mundialmente por ser usado en plataformas virtuales.
- La evaluación consiste en exámenes y tareas que se le solicitan al alumno realizar durante el curso. En el caso de examen, se otorga un tiempo límite y números de intentos para resolverlo.
- Se colocan etiquetas en color amarillo con notas importantes para el participante.
- Los foros se diseñan de forma atractiva para que el colaborador ingrese y participe en las preguntas realizadas por el capacitador o los propios colaboradores con dudas y/o comentarios de retroalimentación.

Cuarta Fase: Matriculación de usuarios.

El número de usuarios en el sistema es un punto importante al ofrecer la capacitación a los colaboradores, ya que en este caso el número aproximado es equivalente a más de 1000 personas y el espacio de la plataforma se diseñó para 500 usuarios, por lo que únicamente se dieron de alta aquellos usuarios que se consideran constantes en su capacitación, es decir aquellas áreas en donde constantemente están recibiendo formación o actualización de procesos.

En caso de necesitar más espacio se cambiará el estatus de los usuarios que se encuentran registrados a inactivo, para que de esta forma los nuevos participantes queden activos. Es por ello que se establece una fecha de vigencia, de forma que al concluir el periodo de capacitación su estatus cambiará de forma automática a inactivo, dejando un espacio libre. Una vez pasando este límite la persona puede

ingresar a la plataforma pero ya no puede ingresar al curso, y sólo podrá hacerlo si pide matricularse de nuevo.

El sistema solicita los siguientes caracteres para inscribir:

Usuario	Contraseña	Correo electrónico	Nombre (s)	Apellido (s)
N°colaborador	***	capacitacion.numeroodecolaborador@puesto.com	Marco Antonio	Sosa Sánchez

FIGURA 3.16: Datos necesarios para registro de un usuario

Para el correo electrónico se diseñó una nomenclatura con la finalidad de identificar rápidamente el tipo de puesto al que pertenece el colaborador (...@puesto.com) y así poder asignarlos fácilmente al curso correspondiente a su puesto.

Quinta Fase: Convocatoria a colaboradores.

Una vez contando con el sistema listo al 100% se inicia con la fase de la comunicación al curso o cursos, esto a través del correo electrónico o bien comunicados internos en la empresa, invitando a los colaboradores a realizar el curso requerido en ese momento, por lo regular la convocatoria inicia los días lunes para que el viernes finalice el periodo de la capacitación.

La mayoría de las ocasiones cuando el curso es dirigido al personal de sucursales se usa un intermediario de comunicación (gerente de sucursal), esto debido a que no todo colaborador cuenta con correo electrónico.



FIGURA 3.17: Círculo de Comunicación

Él intermediario debe transmitir la información para que con su apoyo puedan ingresar las diferentes áreas de cada sucursal, su deber como líder de operación es tener un personal completamente capacitado en los procesos del laboratorio. Es necesario hacer énfasis en la capacitación constante de los colaboradores.

Para el caso del personal administrativo se envía la convocatoria directamente a su cuenta, ya que se dispone de una base de datos con los correos electrónicos de los colaboradores. En este caso no es necesario contar con un intermediario.

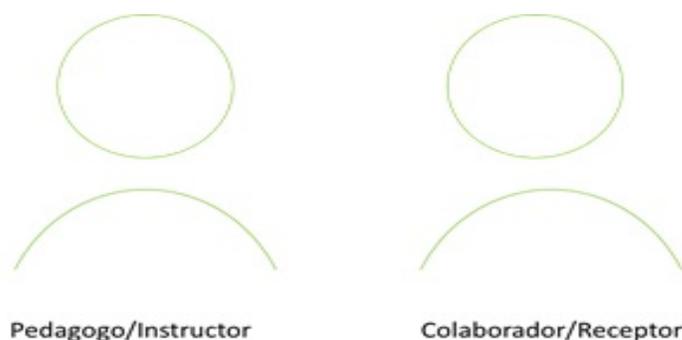


FIGURA 3.18: Comunicación directa

Como se menciona previamente la convocatoria se realiza por medio de un comunicado, en el cual se plasman las indicaciones, instrucciones, personal al que va dirigido y datos de contacto (soporte / dudas). De esta forma cada participante determina el momento idóneo de su jornada laboral para realizar el curso.

Sexta Fase: Inicio (Go).

Una vez publicada la convocatoria se da inicio a la capacitación, esperando que a lo largo de una semana se concluya. Es aquí donde la función del tutor como agente orientador y motivador se pone en práctica.

Se determinan los dos primeros días de la capacitación para la resolución de dudas, esperando que el colaborador se comunique a cualquiera de las formas de

contacto. Al mismo tiempo se registra el ingreso y las calificaciones de los cursos finalizados hasta ese momento.

El tercer día está designado para llevar a cabo las siguientes acciones:

- Generar una gráfica con el avance, esto para poder diseñar un plan emergente que fomente la participación en caso de ser necesario.
- Enviar un recordatorio de participación para enfatizar la importancia de la capacitación para el correcto desempeño de sus actividades, esto se realiza a través de frases cortas como un reforzamiento de la información.

Durante el cuarto día se anuncia la proximidad del cierre del curso .invitando a la participación del personal restante, tras lo cual se envían los datos de las personas con calificación no aprobatoria o pendiente de tomar el curso.

Finalmente en el quinto día ingresarán los colaboradores que por algún motivo no haya realizado el curso, además de que se contará con el reporte previo para la entrega a las áreas correspondientes que solicitaron la capacitación.

Capítulo 4

Metodología del diseño de los cursos en el Sistema de Educación Virtual

Es fundamental comenzar con el diseño de los cursos, ya que es la columna vertebral del sistema educativo virtual. En este capítulo se redacta a detalle los procedimientos implementados para la generación de los cursos así como su evaluación correspondiente. Para el diseño de un curso es necesario, definir los siguientes puntos:

- Público receptor:

Se necesita identificar el perfil del personal al que se dirige el curso, debido a que es un aspecto importante para definir: el objetivo, el lenguaje y la información que se implementará en el curso.

- El objetivo General (¿Por qué?, ¿Para qué?)

El objetivo general es definido de acuerdo la necesidad educativa que se requiere cubrir (debe ser medible), esto se identifica a través del diagnóstico de necesidades de capacitación.

- Los Objetivos Particulares

Son los fines particulares que corresponden a cada una de las actividades que se deben realizar para el cumplimiento de la necesidad educativa (objetivo general).

Una vez definidos estos aspectos se da inicio al diseño del curso a través de los siguientes pasos.

Carta descriptiva:

Documento en donde se especifica con mayor precisión cada aspecto de la planeación de los contenidos, actividades y evaluaciones.

1. Recolección de la información.

Información recolectada a través de diferentes medios como: páginas de internet, libros, presentaciones, cursos.

2. Selección de la información (Relevancia del contenido).

Se realiza un filtrado de contenidos para dejar lo esencial y funcional con base al objetivo general, es decir la cantidad de información que se presentara en el curso.

3. Facilidad de comprensión de acuerdo al público receptor

4. Organización de la información (Coherencia y secuencia)

Es la estructura contenida en el “formato de Diseño Instruccional”, en donde se organiza la información de manera sistematizada y coherente. El orden de la información está definido con base a la teoría de la proximidad, que en términos virtuales es la cronología del curso (Storyline®).

5. La participación del usuario (interacción y navegabilidad).

6. Diseño de la evaluación.

Elaboración de una serie de interrogantes con la finalidad de validar el aprendizaje del curso definido en el objetivo general.

7. Revisión de ortografía y gramática.

Análisis minucioso para la corrección de errores gramáticos así como sintácticos sin perder de vista las posibles ambigüedades en los textos

Lo anterior es una serie de pasos que se siguen al llevar a cabo un Diseño Instruccional al finalizar lo anterior (el diseño del curso) es necesaria la integración con el sistema de educación virtual, y hacer las pruebas funcionales correspondientes.

8. Pruebas funcionales del curso.

Pruebas con la finalidad de detectar cualquier tipo de error (navegación, función, diseño etcétera) dentro del curso, para su pronta solución.

4.1. Descripción y Diseño Instruccional de los cursos

En este apartado se describirán los cursos que desarrollados como resultado de éste proyecto, los cuales se encuentran divididos en los siguientes en módulos que fueron asignados de acuerdo a la intencionalidad de cada curso:

- Bienvenidos (inducción): en este módulo se encuentran los cursos que todos los colaboradores de nuevo ingreso deben realizar.
- Integración al Puesto: aquellos temas de desarrollo profesional, para mejorar una actividad que ya realizan.
- Competencias y habilidades: en ésta sección están los temas relacionados conocer y aprender una nueva actividad para llevar a cabo una determinada función en el puesto para mejorar una actividad que ya realizan.
- Protección Civil: todo lo relacionado a conocer los protocolos de seguridad en caso de algún temblor, sismo, incendio y/o falla eléctrica que se presente en el área de trabajo

Módulo I: Inducción al Negocio



FIGURA 4.1: Modulo Bienvenidos

El módulo de Inducción al negocio, contiene la información referente a la empresa, por lo cual todos los colaboradores de nuevo ingreso deben realizar los cursos y actividades presentadas para conocer los temas en materia de filosofía institucional de la empresa.

Los cursos que se encuentran en este módulo son:

ADN	Servicio al Cliente	Sistema de Gestión de Calidad	Residuos Peligrosos Biológicos Infecciosos (R.P.B.I.)

FIGURA 4.2: Cursos del Módulo I

ADN

Objetivo:

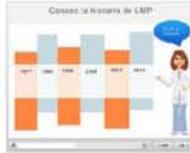
Brindar al colaborador información acerca de la empresa a la cual ha ingresado, abordando temas como: historia de la empresa, organigrama, estructura, la filosofía de la institución y los programas para el colaborador, haciéndolo parte de cada una de las actividades que el laboratorio le ofrece.

Portada:



FIGURA 4.3: Portada del curso ADN

Diseño Instruccional

Módulo	Nombre	Código de curso
Inducción al negocio	ADN	I1
Análisis de necesidades.	La necesidad surge cuando se analizó a través del departamento de desarrollo organizacional y su evaluación 360° la falta de identidad del colaborador con la organización, por lo que se le pidió al área de capacitación llevar a cabo un curso que informara acerca de los beneficios personales y profesionales al integrarse.	Requerimientos técnicos:
Objetivo.	Brindar al colaborador información acerca de la empresa a la cual ha ingresado, abordando temas como: historia de la empresa, organigrama, estructura, filosofía de la institución y los programas para el colaborador, haciéndolo parte de cada una de las actividades que el laboratorio le ofrece.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Articulate 2. Internet 3. Moodle 4. Imágenes PNG 5. Recurso examen de Moodle. 6. Correo electrónico
Público receptor	Personal de ingreso a la empresa (administrativo, sucursal y médico).	
Duración	40 minutos.	
Tema	Actividades y/o bocetos de la presentación	Evaluación
Conoce el grupo.	<p>Video institucional:</p> <p>En el primer botón el video es una introducción de la posición en la que se encuentra el laboratorio en el mercado, sus logros y sus metas a un corto y largo plazo.</p> 	La evaluación consta de un examen de 10 preguntas de opción múltiple.
Historia institucional <ul style="list-style-type: none"> ✓ Misión ✓ Visión ✓ Valores ✓ Corporativos 	<p>Conociendo el laboratorio.</p> <p>Se presenta un breve resumen con los acontecimientos más importantes en la historia del laboratorio a través de una línea del tiempo.</p> 	

<p>Pilares del Laboratorio</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Satisfacción del cliente ✓ Ambiente Laboral ✓ Rentabilidad ✓ Calidad 	<p>Pilar Satisfacción del Cliente.</p> <p>Se describe el pilar "servicio al cliente" a través de los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Accesibilidad. ✓ Certeza de resultados. ✓ Limpieza. ✓ Precios accesibles. ✓ Calidez en el trato 	
	<p>Pilar Ambiente Laboral</p> <p>En este apartado se mencionan las oportunidades de desarrollo así como la formación que se tiene dentro de la institución. Se hace énfasis en la importancia de la comunicación eficaz (medios informativos internos).</p> 	
	<p>Rentabilidad</p> <p>Se explica el término "rentabilidad", como la rapidez con la que el laboratorio va posicionándose en el mercado.</p> 	
	<p>Calidad</p> <p>Este botón es una pequeña introducción que invita al colaborador a conocer acerca de la importancia de la calidad para garantizar la satisfacción del cliente, asegurándole confiabilidad y validez en sus estudios.</p> 	

Servicio al cliente

Objetivo:

El curso servicio al cliente está dedicado a concientizar al colaborador en la importancia que tiene brindar un buen servicio al cliente. Esto se basa en la teoría de que un buen trato siempre es un acto de humanidad y reflejo con el otro ser humano.

Portada:

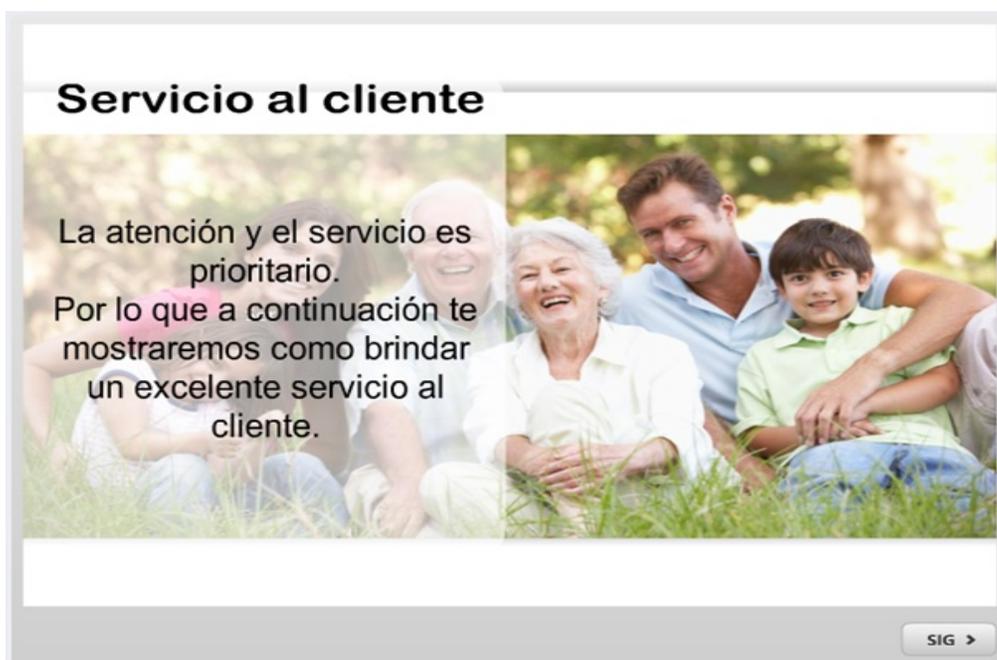


FIGURA 4.4: Portada del curso Servicio al cliente

Diseño Instruccional

Módulo	Nombre	Código de curso
Inducción al negocio	Servicio al Cliente	I2
Análisis de necesidades	<p>En el 2014 se generó un análisis de quejas en las redes sociales, así como en el buzón de voz del laboratorio y buzón de quejas de cada sucursal y se tomó en cuenta la posibilidad de ejercer una motivación en los colaboradores a través de reforzadores positivos que motivaran a brindar un servicio de excelencia. Esto fue a través de presentar un curso en donde se destacaron los beneficios del brindar un servicio al cliente con calidez, mismo que fue diseñado ser tomado por todo el personal.</p>	<p>Requerimientos técnicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Articulate. 2. Internet. 3. Moodle. 4. Imágenes PNG. 5. Recurso examen de Moodle. 6. Correo electrónico.
Objetivo	El curso servicio al cliente está dedicado a concientizar al colaborador en la importancia que tiene brindar un buen servicio al cliente. Esto se basa en la teoría de que un buen trato siempre es un acto de humanidad y reflejo con el otro ser humano.	
Público receptor	Recepcionistas, Gerentes, Especialistas en Toma de Muestra, Técnicos Radiólogos, Médicos, así como el personal de nuevo ingreso.	
Duración	40 minutos.	
Tema	Actividades y/o bocetos de la presentación	Evaluación
Clientes	<p>Este apartado comienza con la pregunta ¿Cuáles son los clientes del laboratorio?, con lo cual se responde: médicos (ya que al generar resultados confiables, válidos y oportunos se beneficia al diagnóstico médico), empresas (ya que con los estudios de laboratorio se apoya al proceso de reclutamiento) y pacientes particulares (porque son todos aquellos que acuden a realizarse estudios de chequeo y de rutina).</p> 	La evaluación consta de un examen de 10 preguntas de opción múltiple.

<p>¿Qué buscan nuestros clientes?</p>	<p>Los pacientes al igual que cualquier persona que acude a un establecimiento es para adquirir un servicio, esperando encontrar, calidad, buen trato, comodidad, una excelente atención, rapidez y sobre todo higiene. Se hace un énfasis por generar buenas expectativas.</p>	
<p>El cliente</p>	<p>El cliente es la parte más importante del laboratorio, es a quien se debe atender, es el propósito del trabajo diario y por lo tanto se motiva a los colaboradores a brindarle el más cordial y amable trato.</p>	
<p>Características del cliente.</p>	<p>Para evitar un mal servicio es necesario identificar el tipo de pacientes así como sus distintas características, con la finalidad de prevenir / controlar una situación conflictiva.</p>	
<p>¿Cómo dar un buen servicio?</p>	<p>Para realizar una acción de forma adecuada se debe tener un referente de cómo hacerlo, por lo que el protocolo de atención es una guía que se brinda para que la retomen a partir de sus propias experiencias e inquietudes y lleven a cabo un servicio de excelencia.</p>	
<p>¿Qué impacto tiene el servicio?</p>	<p>Parte final del curso que muestra de forma gráfica el efecto que produce brindar un buen servicio o un mal servicio. A través del esquema 3:9, en el cual por cada 3 personas que reciben mal servicio, lo replican 3 veces y da como resultado 9 personas que se enteran de la noticia.</p>	

Sistema de Gestión de Calidad

Objetivo:

El personal de nuevo ingreso identifique la estructura del Sistema de Gestión de Calidad que se ha implementado en el laboratorio.

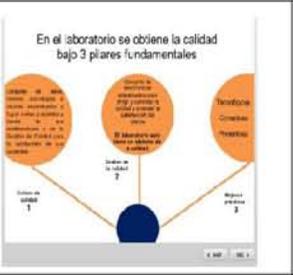
Portada:



FIGURA 4.5: Portada del curso de Sistema de Gestión de Calidad

Diseño Instruccional

Módulo	Nombre	Código de curso
Inducción al negocio	Sistema de Gestión de Calidad (SGC)	I4
Análisis de necesidades	A partir de las auditorías internas en el laboratorio de determino la falta de conocimiento en la política, así en como en los conceptos que determina la Norma ISO 9001:2008.	Requerimientos técnicos: 1. Articulate 2. Internet. 3. Moodle. 4. Imágenes png. 5. Recurso examen de Moodle. 6. Correo electrónico.
Objetivo	El personal de nuevo ingreso identifique la estructura del Sistema de Gestión de Calidad que se ha implementado en el laboratorio.	
Público receptor	Recepcionistas, Gerentes, Especialistas en Toma de Muestra, Técnicos Radiólogos, Médicos, así como el personal de nuevo ingreso.	
Duración	40 minutos.	
Tema	Actividades y/o bocetos de la presentación	Evaluación
ISO	<p>Para hablar de calidad, es importante definir este concepto, por lo cual en el primer apartado el lector puede encontrar esta definición Posteriormente se identifica el organismo internacional (ISO) que genera las normas de calidad para certificar a las empresas. Finalmente se abarca el tema con la norma específica que regula los procesos en la empresa ISO 9001:2008.</p> 	La evaluación consta de un examen de 10 preguntas de opción múltiple.

<p>Pilares de Calidad</p>	<p>Los pilares de la calidad son la base para cumplir con la normatividad que exige ISO, los cuales son:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cultura de Calidad. 2. Gestión de la Calidad. 3. Mejores Prácticas. 	
<p>Estructura de Sistema de Gestión de Calidad (SGC)</p>	<p>La estructura del SGC está compuesta por lo indicado en la norma ISO, la cual tiene que ser interpretada en un lenguaje propio de la empresa, esta interpretación se encuentra en el manual de calidad. Dicho manual está compuesto por todos los procesos y procedimientos realizados en la empresa.</p> <p>Se hace énfasis para que el usuario conozca la definición de proceso, procedimiento, manual de calidad estructura documental y la política interna de calidad.</p>	
<p>Objetivos de Calidad.</p>	<p>Los objetivos de calidad son la guía de toda organización que tiene claro a donde llegar en determinado aspecto, tiempo, expansión o mejora.</p> <p>Para el caso del laboratorio los objetivos son:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mejores prácticas. 2. Encuesta de satisfacción de servicios a pacientes, médicos y empresas. 3. Mejora de procesos sustantivos 	

<p>Registros</p>	<p>Los registros son la evidencia física o electrónica de los procedimientos, el objetivo de cada uno es tener un control exacto de la información, de esta forma se implementan métodos de evaluación para mejorar o corregir errores para contribuir a los objetivos antes mencionados.</p>	
<p>Acciones de Mejora</p>	<p>Al contar con distintos procedimientos por área difícilmente se obtiene el completo control de estos, por lo que es necesario realizar acciones correctivas cuando se detecta un error. Se enfatiza la capacitación constante como acción preventiva para evitar los errores. Imitar es un ejemplo de llevar a cabo una acción de mejora.</p> <p>Ya que la imitación es llevar a cabo una acción que ha rendido un excelente resultado en un determinado entorno y se espera que aplicándolo en otro ambiente similar rinda los mismos resultados.</p>	

Residuos Peligrosos Biológicos Infecciosos

Objetivo:

El personal que tiene contacto con RPBI o se encuentra en lugares que generen Residuos Peligrosos Biológicos Infecciosos (RPBI) identifique los protocolos de seguridad para el manejo de estos residuos (Identificación, separación y envasado).

Portada:



FIGURA 4.6: Portada del curso de RPBI

Diseño Instruccional

Módulo	Nombre	Código de curso
Inducción al negocio	Residuos Peligrosos Biológicos Infecciosos (R.P.B.I)	I3
Análisis de necesidades	A partir de la necesidad de que el colaborador que se encuentra en un área generadora de RPBI conozca los protocolos de seguridad.	Requerimientos técnicos: 1. Articulate. 2. Internet. 3. Moodle. 4. Imágenes png. 5. Recurso examen de Moodle. 6. Correo electrónico.
Objetivo	El personal que tiene contacto con RPBI o se encuentra en lugares que generen Residuos Peligrosos Biológicos Infecciosos (RPBI) identifique los protocolos de seguridad para el manejo de estos residuos (Identificación, separación y envasado).	
Público receptor	Intendencia, Recepcionistas, Gerentes, Especialistas en Toma de Muestra, Técnicos Radiólogos, Médicos, así como el personal de nuevo ingreso.	
Duración	40 minutos.	
Tema	Actividades y/o bocetos de la presentación	Evaluación
¿Qué es un RPBI?	El curso inicia con la definición y especificaciones de lo que se considera un residuo infeccioso (residuo de sangre, cepas y cultivos, residuos no anatómicos, y objetos punzo cortantes), también se muestra un catálogo de las áreas generadoras de RPBI con el objetivo de su correcta identificación. <div data-bbox="1052 1119 1276 1346" data-label="Image"> </div>	La evaluación consta de un examen de 10 preguntas de opción múltiple.

<p>Separación y Envasado</p>	<p>Una vez definido el concepto de RPBI es necesario identificar los recipientes de recolección que maneja el laboratorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Envase rojo (para objetos punzocortantes). ✓ Bolsa roja (para residuos no anatómicos). ✓ Bolsa negra (para basura municipal). 	
<p>Recolección y Transporte</p>	<p>Cuando los recipientes se encuentran al máximo de su capacidad establecida (80%), se comienza con el proceso de recolección y transporte. Se menciona la importancia del uso del uniforme de seguridad así como seguir la ruta de evacuación de RPBI para llevar los recipientes al almacén temporal, el cual es vaciado cada 7 días. Esto es establecido en la norma oficial: NOM-087-ECOL-SSA1-2002.</p>	
<p>Protocolo de seguridad</p>	<p>La seguridad es el principal objetivo de este curso, ya que se debe brindar la información pertinente para prevenir posibles accidentes. De esta forma se contribuye al cuidado de las personas y su bienestar en el trabajo a través de los protocolos: ¿Qué hacer en caso de derrames de líquidos y de sólidos?</p>	
<p>Actividades por puesto</p>	<p>Para finalizar este curso se solicita al participante que identifique su puesto a ocupar en el laboratorio, de tal forma conocerá en específico las actividades que le corresponden con respecto al cuidado de RPBI, así como también conocer los documentos necesarios para la entrega de los residuos.</p>	

Módulo II: Integración al Puesto

Los cursos en el módulo Integración al Puesto son dirigidos al personal de sucursal, la mayoría de estos tienen por objetivo la implementación y/o actualización de nuevos procedimientos.



FIGURA 4.7: Módulo II Integración al Puesto

Los cursos que se encuentran en este módulo son:



FIGURA 4.8: Cursos del Módulo II

Validación en Vitamet®

Objetivo:

Identificar los pases electrónicos de la empresa Vitamedica®. A través de los siguientes pasos:

- Ingresar al sistema Vitamet®.
- Localizar la pestaña donde se realizará el proceso de Validación.
- Selección de estudios a validar.
- Captura en el sistema ERP¹ los estudios una vez validando el pase.

Portada:



FIGURA 4.9: Portada del curso de Validación en Vitamet®

¹Enterprise Resource Planning, sistemas de planificación de recursos empresariales.

Diseño Instruccional

Módulo	Nombre	Código de curso
Integración al puesto	Validación en Vitamet®	IP1
Análisis de necesidades	La necesidad surge a partir de la negociación con el laboratorio para aumentar el número de colaboradores de las empresa aseguradas por vitamédica, de ésta forma a través de usar de forma correcta el sistema de validación de pases electrónicos la empresa tendría más control.	Requerimientos técnicos:
Objetivo	Identificar los pases electrónicos de la empresa Vitamedica®. A través de los siguientes pasos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ingresar al sistema Vitamet®. ✓ Localizar la pestaña donde se realizará el proceso de Validación. ✓ Selección de estudios a validar. ✓ Captura en el sistema ERP los estudios una vez validando el pase. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Articulate. 2. Internet. 3. Moodle. 4. Imágenes png. 5. Recurso examen de Moodle. 6. Correo electrónico.
Público receptor	Recepcionistas, Gerentes.	
Duración	40 minutos.	
Tema	Actividades y/o bocetos de la presentación	Evaluación
Ingresar	<p>Identificar los pasos para ingresar al sistema de Vitamet®:</p> <p>Reconocer la liga del portal.</p> <p>2. Mostrar la forma de ingresar al portal a través de un usuario y contraseña.</p> <p>Localizar la pestaña "Recepción de orden de laboratorio" en donde se validará el pase.</p>	 <p>La evaluación consta de un examen de 10 preguntas de opción múltiple.</p>

<p>Valida</p>	<p>Una vez dentro del sistema se muestra como ingresar los datos correspondientes (número de elegibilidad, es decir número de pase).</p> <p>Al ingresar este dato, el sistema mostrará los estudios del pase así como la información del paciente.</p>		
<p>Selecciona</p>	<p>Se debe seleccionar sólo los estudios que el paciente se realizará en el laboratorio.</p>		
<p>Confirma</p>	<p>Una vez seleccionando los estudios será necesario confirmarlos en el sistema, debido a que no habrá cancelación de ningún tipo.</p>		
<p>Captura en el ERP</p>	<p>Cómo se mencionó con anterioridad el ERP es el sistema adaptado a las necesidades del laboratorio, se puede usar para llevar a cabo la captura de datos del paciente así como la trazabilidad de sus estudios. En el ERP se debe ingresar únicamente los estudios que se validaron en el sistema de Vitamet®.</p>		
<p>Practica</p>	<p>En este apartado se refuerza el contenido a través de un ejercicio. Por ejemplo se solicita que se identifique el pase que maneja Vitamédica®, el cual se validará.</p>		

Portal de Pacientes y App móvil

Objetivo:

Señalar las nuevas funcionalidades del portal de pacientes y de la aplicación móvil a partir de las versiones anteriores, así como la resolución de dudas de los pacientes acerca de su funcionamiento.

Portada:



FIGURA 4.10: Portada del curso de Portal de Pacientes y App móvil

<p>Ingreso al Portal</p>	<p>A través de un video se muestra la forma de ingresar al portal. Ya que en la versión antigua sólo bastaba el uso del expediente y fecha de nacimiento para poder ingresar. <i>Nota: el video también está disponible al público directamente, sin embargo el colaborador también debe conocerlo.</i></p>		
<p>Vinculación de expediente</p>	<p>Una de las mejoras es la posibilidad de vincular expedientes de otro paciente a la misma cuenta, de esta forma se podrá visualizar los resultados de los expedientes vinculados.</p>		
<p>Ingresa a la App Móvil</p>	<p>En esta sección se muestra las instrucciones a seguir para el registro / ingreso a la aplicación móvil.</p>		
<p>Conoce la App Móvil</p>	<p>A través de un video se permite conocer todas la funcionalidades de la aplicación móvil del laboratorio:</p>		

Uso del SAS (Sistema de Apoyo a Sucursales)

Objetivo:

Emplear el uso correcto del sistema para los pases electrónicos de Vitamédica®.

Portada:



FIGURA 4.11: Portada del curso del Uso del SAS

Diseño Instruccional

Módulo	Nombre	Código de curso
Integración al puesto	Uso del SAS (Sistema de Apoyo a Sucursales).	IP3
Análisis de necesidades	Los errores constantes en la captura de pases de empresas, así como la confusión al momento de ingresar estudios en el sistema.	Requerimientos técnicos:
Objetivo	Emplear el uso correcto del sistema para los pases electrónicos de Vitamédica®	<ol style="list-style-type: none"> 1. Articulate. 2. Internet. 3. Moodle. 4. Imágenes png. 5. Recurso examen de Moodle. 6. Correo electrónico.
Público receptor	Recepcionistas, Gerentes.	
Duración	40 minutos.	
Tema	Actividades y/o bocetos de la presentación	Evaluación
	A través de un video se muestra la forma de ingresar los CPT (Current Procedural Terminology) al sistema ERP de forma correcta y sin confundirse. Estos son usados para identificar estudios en la lista del laboratorio.	

A continuación se muestran los pasos necesarios para el correcto uso del SAS:

1. Identifica la estructura del SAS.
2. Localiza los apartados en color gris que son modificables.
3. Introduce el CPT del código de un Pase electrónico Vitamédica®.
4. Realiza un énfasis en señalar los campos modificables.
5. Muestra como aparece el estudio una vez que se busca.
6. Finalmente una vez que se muestra los datos para buscar el estudio en el ERP, el sistema muestra la forma de ingresar los estudios en el ERP.



La evaluación consta de un examen de 10 preguntas de opción múltiple.

Módulo Pases de Empresa (Nube de pases)

Objetivo:

El colaborador aprenderá a usar el sistema de forma correcta para que le permita mejorar su desempeño en el área de recepción a pacientes.

Portada:

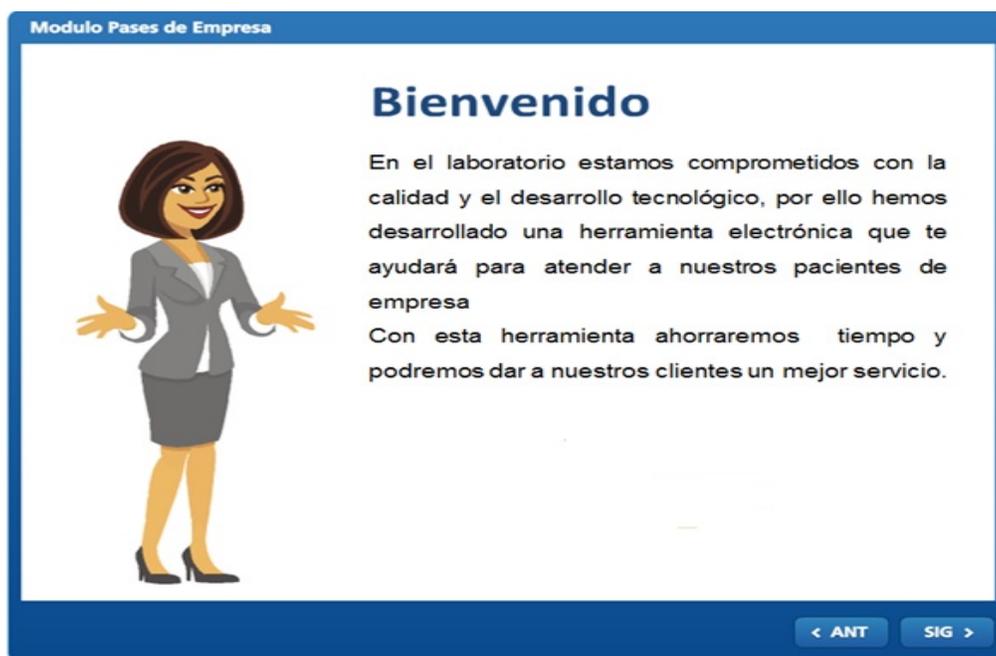


FIGURA 4.12: Portada del curso de Pases de Empresa

Diseño Instruccional

Módulo	Nombre	Código de curso
Integración al puesto	Nube de Pase	CH1
Análisis de necesidades	<p>Se requería agilizar el proceso de búsqueda de pacientes que visitan las sucursales en el sistema de captura de pacientes que son enviados por las empresas a las que el laboratorio brinda sus servicios. Por lo que al implementar un sistema que tuviera pre capturados los datos del paciente se evitaría errores y se recortarían tiempos.</p>	Requerimientos técnicos: 1. Articulate. 2. Internet. 3. Moodle. 4. Imágenes png. 5. Recurso examen de Moodle. 6. Correo electrónico.
Objetivo	El colaborador aprenda a usar el sistema de forma correcta que le permita mejorar su desempeño en el área de recepción a pacientes.	
Público receptor	Recepcionistas.	
Duración	40 minutos.	
Tema		Evaluación
	<p>Este curso muestra a la recepcionista la forma en como buscar al paciente a través de cuatro formas diferentes.</p> 	La evaluación consta de un examen de 10 preguntas de opción múltiple.

	<p>Muestra a la persona las diferentes formas de encontrar un paciente a través de:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Nombre completo del paciente. ✓ Nombre comercial de la empresa. ✓ ID de la empresa. ✓ ID del pase. 	
	<p>Una vez que el paciente sea encontrado se debe generar una visita para poder ser atendido.</p>	

Módulo III: Competencias y habilidades



FIGURA 4.13: Módulo III Competencias y habilidades

Este módulo está compuesto por el curso de: formando instructores. El cual tiene una estructura completamente diferente, ya que la información no se representa a través de un objeto de aprendizaje diseñado en Articulate®, sin embargo cuenta con la característica de ser un curso virtual a través del sistema Moodle®.



FIGURA 4.14: Curso del Módulo III

Diseño Instruccional

Módulo	Nombre	Código de curso
Competencias y Habilidades	Formación de instructores.	CH1
Análisis de necesidades	En el laboratorio existen instructores de las diferentes áreas que son regulados por el área de capacitación, sin embargo no recibían información acerca de cómo instruir a las personas de nuevo ingreso, había carencia así como falta de formalidad en cada tema que brindaban a las personas tanto de entrega de evidencia (exámenes, lista de asistencia, formato de evaluación del instructor).	Requerimientos técnicos:
Objetivo	Brindar al participante habilidades y herramientas de instrucción necesarias para favorecer los procesos de capacitación y entrenamiento del personal.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Articulate. 2. Internet. 3. Moodle. 4. Imágenes png. 5. Recurso examen de Moodle. 6. Correo electrónico.
Público receptor	Instructores de las diferentes áreas principalmente imagenología, especialidades médicas y patología.	
Duración	40 minutos.	
Tema		Evaluación
Roles del entrenador	Concepto de instructor y sus características Funciones del instructor Instrucción en el adulto Estilos de instrucción Planeación de la instrucción	Actividades 60% Trabajo Final 40% El trabajo final consiste en que el participante desarrolle un plan de sesión con las herramientas que se le

Las habilidades del instructor	<p>El uso de los sentidos</p> <p>La observación en el proceso de enseñanza-aprendizaje</p> <p>La importancia de escuchar</p> <p>La importancia de la comunicación en el proceso de instrucción</p> <p>El uso del lenguaje Verbal y no Verbal</p> <p>Técnicas de enseñanza y recursos de apoyo.</p>	<p>brindaron a través del curso. Este deberá ser claro y consistente, deberá contener los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Objetivo de la sesión. ✓ Tiempo de duración. ✓ Contenido a revisar en la sesión. ✓ Actividades a realizar. ✓ Evaluación de sesión.
Retos	<p>Tipos de alumno y diferencias individuales</p> <p>Aspectos negativos del proceso de enseñanza-aprendizaje: pesimismo, negación al cambio, ambiente.</p>	
Evaluación y retroalimentación	<p>Instrumentos de evaluación</p> <p>Evaluación del desempeño</p> <p>Retroalimentación</p> <p>Tipos de retroalimentación</p> <p>Corrección de errores</p>	

Módulo IV: Protección Civil



FIGURA 4.15: Módulo IV Protección Civil

Este módulo se compone por el curso de protección civil.



FIGURA 4.16: Curso del Módulo IV

Protección Civil

Objetivo:

Brindar a los colaboradores protocolos de atención y seguridad para prevenir y reaccionar oportunamente ante situaciones de emergencia.

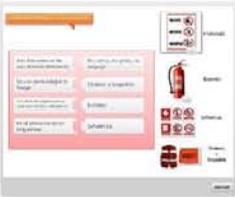
Portada:



FIGURA 4.17: Portada del curso de Protección Civil

Diseño Instruccional

Módulo	Nombre	Código de curso
Protección civil	Protección civil	PC1
Análisis de necesidades	Es obligatorio de acuerdo a las normas mexicanas de seguridad y protección civil, brindar a los colaboradores de la empresa, riesgos, así como protocolos de seguridad ocasionados por temblores, incendios y fallas eléctricas.	Requerimientos técnicos:
Objetivo:	Brindar a los colaboradores protocolos de atención y seguridad para prevenir y reaccionar oportunamente ante situaciones de emergencia.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Articulate. 2. Internet. 3. Moodle. 4. Imágenes png. 5. Recurso examen de Moodle. 6. Correo electrónico.
Público receptor	Intendencia, Recepcionistas, Gerentes, Especialistas en Toma de Muestra, Técnicos Radiólogos, Médicos, así como el personal de nuevo ingreso.	
Duración	40 minutos.	
Tema	Actividades y/o bocetos de la presentación	Evaluación
Accidentes	<p>Se menciona la importancia que tiene omitir acciones que podrían evitar accidentes.</p> <p>La seguridad y prevención de accidentes de los colaboradores es una medida que se debe adoptar para evitar un riesgo.</p>	La evaluación consta de un examen de 10 preguntas de opción múltiple de los siguientes temas:

<p>Incendios</p>	<p>Se debe contar con un plan de acción ante incendios, de esta manera se estará prevenido para reducir el miedo, la ansiedad y por efecto de esto las pérdidas humanas.</p>	 <p>Un incendio puede afectar estructuras y seres vivos. Prevenir incendios es una parte esencial de la seguridad. Si debe tener un plan de acción, estar preparado puede ayudar a reducir el miedo, la ansiedad y sobre todo las pérdidas.</p>	
<p>Sismos</p>	<p>Se define sismo como fenómeno de la corteza terrestre, efecto de la liberación de energía acumulada.</p> <p>Se brinda al colaborador planes de contingencia que le indican cómo actuar durante un sismo.</p>	 <p>Un sismo libera energía y resaca de la corteza terrestre, acumulada por la liberación de energía acumulada en forma de ondas sísmicas. Cada vez que ocurre un sismo, se liberan ondas sísmicas que pueden causar daños a las estructuras y a las personas.</p>	
<p>Localización de señalética</p>	<p>Se muestran las señaléticas que el colaborador debe identificar en una situación de peligro, así como los nombres de cada brigadista por sucursal y corporativo.</p> <p>A través de ejercicios de relación imagen-frase se refuerza la información brindada.</p>	 <p>Se muestran imágenes de señalética de seguridad y nombres de brigadistas.</p>	

Conclusión

El diseño del sistema educativo virtual llevo a generar nuevas expectativas tanto en mi carrera profesional como educativa, es por eso que en las conclusiones detallo la experiencia que obtuve tras su implementación, esto para dar seguimiento a los objetivos de investigación que dan sustento a esta tesis.

Después de contar con la experiencia generada a partir de la implementación de este proyecto, la nueva mirada que he establecido a los objetivos de investigación generan las siguientes conclusiones:

Objetivo general: Diseñar un sistema educativo virtual en un laboratorio de análisis clínicos, para llevar a cabo la capacitación organizacional que permita mejorar el proceso de inducción así como saberes teóricos y prácticos que beneficien al colaborador en su desarrollo profesional.

De acuerdo a lo explicado en esta tesis, se ve reflejado que el diseño de un sistema basado en herramientas tecnológicas para la educación es un proyecto que tiene por objetivo el fomento de la educación continua a las personas, a través de enseñar saberes prácticos para la labor diaria en sus lugares de trabajo.

Fomenta el desarrollo y crecimiento personal así como profesional, ya que cada contenido tiene un objetivo definido por la necesidad de enseñanza. El cual permite especificar la información a brindar en cada curso cubriendo la falta de saberes requeridos, para ocupar una nueva posición laboral y/o mejorar con la que ya se cuenta.

Los beneficios detallados en este trabajo sustentan la preferencia por las áreas generadoras de necesidades de capacitación al elegirla primero que otras opciones. Y al estar al alcance de las personas es posible llevar a cabo la instrucción deseada.

Los componentes del sistema educativo virtual propician un buen aprendizaje, en donde el tiempo es optimizado y el acceso es libre (no hay restricción de horarios, cada persona cuenta con su propio espacio para capacitarse), debido a estas características la capacitación se potencializa y fomenta entre los colaboradores.

Lo anterior permite continuar con los objetivos particulares:

1. *Capacitar a los colaboradores en información relevante para su desarrollo, integración, protección y seguridad en un laboratorio de análisis clínicos a través del apoyo de un sistema educativo virtual.*

A través de hacer un estudio por las especificaciones del diseño curricular y las diferentes metodologías, describo que son sustento teórico para generar contenidos que produzcan conocimientos, estos a su vez son planeados con la estructura que todo Diseño Instruccional amerita por lo tanto se asegura que la información que el participante reciba le va a ser útil y será de relevancia.

El proceso de construir y realizar un proyecto educativo a través de objetos de aprendizaje exige el doble de esfuerzo para conseguir que la persona obtenga un aprendizaje real, el cual ocupe de forma inmediata. Así se cumple la premisa de brindar información relevante.

Es importante recordar que los cursos generados cuentan con objetivos propios, por lo tanto cada curso es viable a brindar información para el desarrollo, integración, protección y seguridad en la persona dentro de la organización.

2. *Diseñar y desarrollar un sistema de educación virtual que brinde formación constante a los colaboradores de un laboratorio de análisis clínicos.*

La importancia se define en cuanto a la aceptación por parte de los usuarios, al impacto generado post curso, a las solicitudes de uso por parte de las áreas generadoras de necesidades de capacitación pero también tiene un inicio de hacerse la pregunta ¿Para qué?

Después del recorrido extenso por esta implementación puedo definir que un sistema de esta índole en una organización cumple con el fomento de la educación continua a los colaboradores en la cual se benefician ambos lados, (tanto al colaborador como a la misma institución).

Al existir un desarrollo para ambos y un crecimiento mutuo se asegura una mejor integración al puesto y se contribuye a reducir el estrés generado por el ingreso a un nuevo lugar. Se brinda identidad con la empresa y genera confianza en sí mismo para continuar.

3. *Identificar la intervención profesional del pedagogo en el diseño de un sistema de educación virtual en un laboratorio de análisis clínicos, para fomentar el desarrollo y formación de los colaboradores.*

La intervención educativa de un pedagogo en una organización de esta índole tiene que ver con la expresión de los saberes curriculares, ya que a partir de conocer las teorías curriculares, estas dieron sustento a la generación de un proyecto de este impacto.

Sin la visión clara y precisa de hacia donde se desea llegar, difícilmente un proyecto educativo cumple su propósito, es decir no solo se necesita de profesionales en la información y contenidos, si no la guía del diseño de estos mismos, la mirada enfocada en el aprendizaje del sujeto y en generar las estrategias didácticas que funcionen para tener éxito en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El conocimiento de las metodologías de enseñanza en aprendizajes virtuales así como los modelos a seguir son esenciales para un pedagogo, las necesidades de educación siempre están presentes, la dificultad viene cuando se requieren de soluciones eficaces y eficientes.

■ **Impacto en la implementación del sistema educativo virtual**

El impacto en la implementación del sistema, se presenta a partir del desarrollo y aprendizaje del colaborador para realizar las funciones pertinentes de su puesto aplicado al perfil, reduciendo los errores en cuanto a las actividades realizadas.

Al contar con una opción que les brinde información relevante, pueden desarrollarse mejor y desempeñar bien su trabajo. Con ayuda de este proyecto se capacitó a todo el personal de la empresa en programas de seguridad y prevención para evitar accidentes en las zonas de peligro, o en situaciones de emergencia.

Se usó como medio de inducción para instruir en temas de integración e identidad con la empresa. A partir de la implementación del sistema educativo virtual se comenzó a brindar capacitación constante, es decir evito la perdida en el tiempo de traslados, distrayendo al colaborador de la operación.

Al ser este un proyecto rentable fue solicitado por las demás áreas y departamentos, para resolver sus necesidades de capacitación, el cual genero más confianza en la gente, por lo cual se comenzó a visualizar en el laboratorio como el medio más óptimo para instruir a los colaboradores.

■ **Dificultades encontradas**

Sin bien es cierto para que este proyecto se posicionara en la organización tuvo que pasar por momentos difíciles, estas dificultades, son de gran importancia compartirlas, ya que fueron también las que ayudaron a mejorar. A continuación detallo las situaciones negativas con las que me enfrenté.

Inicialmente con la negativa a la propuesta de implementación, y con esto me refiero a la poca confianza que recibí por parte de los líderes de la organización, si bien es cierto mencionar, los rechazos recibidos fueron los que potencializaron a continuar con la labor de convencimiento.

Por lo que me propuse llevar a cabo el diseño de un curso que a mi parecer respondía a una necesidad: la inducción, desafortunadamente el diseño se basó en programas como PowerPoint e imágenes únicamente, así que de nueva cuenta no atrajo la atención.

Al posicionarme en la organización y contar con más apoyo, se invirtió en la renta de software educativo (Moodle® y Articulate®), ya que con esto comencé el diseño y presenté los prototipos de los cursos de inducción ya instalados en la plataforma.

Este segundo intento fue exitoso en el piloteo, por lo tanto se estableció como la nueva forma de capacitar al personal de nuevo ingreso y a partir de ese momento hasta la actualidad sigue funcionando de esta forma. La labor apenas comenzó, ya que ahora intenté posicionar el sistema con las demás áreas, sin embargo me encontré con la misma negativa.

De igual forma tome un tema que en ese momento era una necesidad de capacitación y genere un nuevo prototipo, fue cuando la primer área se sintió atraída y comenzó a funcionar, pero con otra necesidad diferente a la de inducción, ya que ahora no contaría con las personas de forma física, si no que estarían en diversas áreas del laboratorio, mayoritariamente en las sucursales.

Otra dificultad fue la alfabetización virtual, ya que la gente no sabía cómo ingresar y navegar por el sistema, esto generó poca participación e interés, la solución fue diseñar instructivos de navegación (ver anexos), lo cual facilitó el uso del sistema.

Los problemas técnicos siempre sobresalen cuando se trata de tecnologías, para ingresar al sistema educativo virtual se requiere de conexión a internet, en las oficinas y las sucursales el acceso está restringido, por lo cual se levantó una incidencia, para justificar la importancia de contar con internet para poder hacer uso del sistema en todas las máquinas de los colaboradores en el laboratorio.

Finalmente uno de los contras, el cual sigue presente, es con los vínculos de comunicación, ya que algunas veces no se transmite la convocatoria y por lo la información no llega a tiempo, esto genera retraso en la capacitación.

■ **El rol del pedagogo**

El profesional de la pedagogía cumplió con un rol vital en el desarrollo de este proyecto, ya que a través de su formación como profesional de la educación, generó el plan estratégico para desarrollar el Diseño Curricular del sistema educativo virtual.

El conocimiento en el área educativa, las ganas de sobresalir y esa vocación por mejorar la enseñanza dieron paso a la creación de estrategias y soluciones a las necesidades de capacitación. La falta de opciones que apoyaran a la capacitación estuvieron presentes, sólo hacía falta que una persona con enfoque educativo pusiera en marcha acciones de enseñanza.

■ **Nuevos aprendizajes**

El contar con una experiencia de esta magnitud significó un parte aguas en mi carrera como profesional, al llevar a cabo un proyecto educativo en una organización generó nuevos aprendizajes, conocimientos en nuevos temas y sobre todo la satisfacción de mejorar la enseñanza en el laboratorio.

Lo primero que enuncié como aprendizaje, fue la posición que tuve que adoptar para llevar a cabo la implementación del sistema, asumí la administración de este proyecto, lo cual me hizo desarrollar las siguientes competencias.

Asimismo comprendí la importancia de pensar siempre en los objetivos de mi diseño de un plan curricular para el éxito del mismo. Pensar en la gente receptora antes de comenzar a diseñar. Ya que es el objeto de nuestro estudio. La consistencia para llevar a cabo el objetivo que me propuse y las alternativas que busque para evadir las dificultades que se me presentaron.

■ Mejora en el proyecto

Definitivamente la mejora siempre está presente en este proyecto. A pesar de estar satisfecha con los resultados obtenidos es importante la crítica hacia el mismo trabajo, de no ser así se podría considerar que me estoy conformando y esto a su vez estaría negando propia tesis que aquí planteo.

1. *Mejoras en el contenido*: se debe modificar conforme a las necesidades que vayan surgiendo, por lo tanto la información que se transmita a las personas debe permanecer siempre en coherencia a la realidad. La información debe ser siempre clara para la persona, por lo tanto es un deber la mejora y rediseños continuos.
2. *Vigilancia continua*: poner en práctica la observación para identificar el comportamiento de los usuarios al momento de hacer uso del sistema, esto a veces por la falta de tiempo no es posible llevarlo a cabo.
3. *Uso de más programas de diseño*: desafortunadamente en la organización todo programa usado debe ser aprobado por el área especializada en la adquisición de servicios y la gestión para tramitar un nuevo programa cae en la burocracia, por lo tanto es difícil conseguirlos.
4. *Conocimiento de programas de diseño*: por mi parte ha sido una limitante para contar con mayor diversidad en las presentaciones y cursos.
5. *Reforzamiento por parte de la organización*: ya que el sistema educativo virtual es usado e identificado con las personas que continúan usándolo, sin embargo

hace falta más publicidad para que toda la organización siga usándolo o sepa que es una alternativa a sus necesidades.

6. *Evitar la problemática con los vínculos*: concientización a fondo de la importancia de generar la cadena informativa a los demás usuarios.
7. *Hacer de este sistema de educación virtual un proyecto más ambicioso*, es decir generar cursos de educación para la salud a los pacientes y clientes del laboratorio.

Con lo anterior concluyo que el objetivo se cumplió, el sistema de educación virtual generó una nueva cultura en los colaboradores de la organización, fue el inicio de una nueva manera de brindar formación constante y acceder a todas las áreas posibles. A través de este proyecto se genera una motivación a las personas interesadas en asumir una intervención pedagógica de este estilo, ya que la forma en la que planteo esta tesis se puede acoplar a otra organización.

Bibliografía

- 1) Aguilar, A. S. (2004). Capacitación y desarrollo del personal. México: LIMUSA.
- 2) Alles, M. (2012). Diccionario de termino de recursos humanos. Buenos Aires: Granica.
- 3) Andrea, E. (2006). Globalized E-Learning Cultural Challenges. United Estate of America: Idea Group Inc.
- 4) Apple, M. Ideología y Curriculum. Madrid. Akal.
- 5) Avendaño, V. Domínguez, A. (2012). Realidad Aumentada: una exploración al escenario de la virtualidad educativa. Edit. EAE. Saarbrücken, Alemnia.
- 6) Barron, B. (2008). La educación a distancia en méxico: narrativa de una historia silenciosa. Ciudad de mexico: UNAM.
- 7) Bogantes, M. (1998). Planeamiento Didáctico en la Educación a Distancia. Ministerio de educación.
- 8) Diaz Barriga, A. Hernandez, G. (1999) Constructivismo y aprendizaje significativo. Estrategias Docentes para un aprendizaje significativo: México, México: McGraw Hill.
- 9) Diaz Barriga, A. (2005). La evaluación auténtica centrada en el desempeño: Una alternativa para evaluar el aprendizaje y la enseñanza. México, México: McGraw Hill.
- 10) Diaz Barriga, (1999). Didáctica y curriculum. Convergencia en los programas de estudios. Mexico: Paidós Educador

- 11) Diaz Barriga, (2000). El examen. Textos para su historia y debate. México: UNAM.
- 12) Cepal/onudi. (1998). Experiencias exitosas de capacitación de empresas innovadoras. Argentina.
- 13) Delgado Celis, Z. Y. (2014). La presencia docente en la carrera de psicología del sistema universidad abierta y educación a distancia. México: SUAyED.
- 14) Dick, W. C. (2005). El diseño sistemático de la instrucción. EE. UU: Persona.
- 15) Educación, M. d. (1998). Planeamiento Didáctico en la educación a distancia. Republica del salvador.
- 16) Elianeth Fernández, M. M. (2010). La enseñanza a distancia y el rol del tutor virtual: una visión desde la sociedad del conocimiento. Granada España.
- 17) Fernando Maureira, A. G. (2012). Estilos de aprendizaje virtual, auditivo, o kinestésico de los estudiantes de educación física de la UISEK de Chile. Revista Electrónica de Psicología Iztacala, 12.
- 18) Gil Rivera M. (2004). Modelo de Intruccional para programas educativos a distancia. Ciudad de México, HORIZONTES.
- 19) Moreno C. (2015) La Educación Superior a Distancia en México. Una propuesta para su análisis histórico. La educación a distancia en México: Una nueva realidad universitaria, Ciudad de México: Virtual educa.
- 20) Moreno y de los Arcos E. (1993). Principios de Pedagogía asistemática. UNAM, Ciudad de México.
- 21) González Melchor, J. C. (s.f.) 2014. La tutoria a distancia. en Universidad Pedagógica Nacional llevado a cabo en Ciudad de México.
- 22) García A. (1999). El profesor tutor y la tutoría a debate. Publicado en García Aretio, Oliver A. y Alejos, A. (Eds). Perspectivas sobre la función tutorial. Madrid. UNED, pp. 11-15.

- 23) Hernández G. (2010). *Miradas constructivistas en psicología de la educación*. Edit. Paidós. Ciudad de México.
- 24) Hernández, J. (2013). *Introducción al Diseño Instruccional*. Distrito Federal: CUAED.
- 25) Leoni, H. (2011). *Una nueva mirada a la Educación a Distancia en la actualidad*. Edit. EAE. Saarbrücken, Alemania.
- 26) María Teresa Lugo, D. S. (1999). *Capacitación a distancia: acercar la lejanía*. Argentina: Magisterio del río de la plata.
- 27) Montoya, M. *Diseño instruccional: Desarrollo y adaptación de contenidos para la formación a distancia: Curso comunicación familiar*. Ciudad de México, 2012, México.
- 28) Moreira, M. A. (1997). *Aprendizaje significativo: un concepto subyacente*. Brasil: Instituto de Física, UFRGS.
- 29) Moreno de los Arcos, Enrique (2002) *Plan de estudios y curriculum en Paedagogium*. Año 3, número 14, pp. 3-5 Noviembre- diciembre.
- 30) Manzanedo, J. (2003) *El e-learning en España: modelos actuales y tendencias de actualización*. España: EOI. Pp.29
- 31) Muñoz, P. A. (2004). *La educación a distancia: una revisión al proceso*. Ciudad de México: la crija-ICDE-UNESCO.
- 32) Poole B. (1999). *Tecnología Educativa: educar para la sociocultura de la comunicación y del conocimiento*. Edit. Mc Graw-Hill/Interamericana de España. Aravaca, Madrid.
- 33) Rodríguez, J. (2004). *El aprendizaje virtual: enseñar y aprender en la era digital*. Edit. Homo Sapiens, Santa Fe. Argentina.

- 34) Rojo, I. J. (2009). Plataforma educativa Moodle: Administración y Gestión. Ciudad de México: Alfa Omega.
- 35) Ruiz, E. (1998). Concepto del currículum escolar. Propuesta de un modelo de evaluación curricular para el nivel superior. Ciudad de México, UNAM.
- 36) Ruízpérez G. (2003). Educación virtual y eLearning. Edit. Fundación Auna. Madrid.
- 37) Sodi, C. S. (2007). Lo que usted nunca imagino del e-learning: Gestión de procesos. Ciudad de México: Porrúa.

Referencia electrónica

- 1) Alfageme, Solano. (2016). La interactividad: como característica de la enseñanza mediante redes. Obtenido de: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:E71eiTLnDAEJ:gte2.uib.es/edutec/sites/default/files/congresos/edutec99/paginas/58.html>. Consultado el 09 de agosto del 2016.
- 2) Ardila, M. (2010). Calidad de la docencia en ambientes virtuales. Revista Virtual, Universidad católica del Norte, Colombia: <http://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/viewFile/57/121>
- 3) Beta, G. d. (19 de enero de 2016). Guía digital Beta. Obtenido de Guía digital Beta: <http://www.guiadigital.gob.cl/articulo/que-es-una-interfaz>
- 4) Churches, A. (12 de Enero de 2016). Taxonomía de bloom. Obtenido de Eduteka: <http://www.eduteka.org/TaxonomiaBloomCuadro.php3>
- 5) Consuelo Belloch, (2015). Entornos Virtuales de aprendizaje. Valencia: UTE
- 6) Diaz Barriga (2003). El Currículo. tensiones conceptuales y prácticas. Distrito Federal: Redie Vol. 5 Número 2. Tomado de: <http://redie.uabc.mx/redie/article/view/83/1216>.

- 7) Diaz Barriga, A. Aproximaciones metodológicas al diseño curricular hacia una propuesta integral: revista TyCE 21 Tomado de: <http://investigacion.ilce.edu.mx/stx.asp?id=2562>, Consultado el 07 de Abril 2016
- 8) Diaz Barriga, A, Peralta, A. (2010). Diseño instruccional de ambientes virtuales de aprendizaje desde una perspectiva constructivista. Tomado de <http://www.gabinetecomunicacionyeducacion.com/sites/default/files/field/adjuntos/disenoinstruccionaldeambientesvirtualesdeaprendizajedesdeunaperspectivconstructivista.pdf>. Consultado el 9 de abril del 2016
- 9) Diaz Barriga, (2009). Diseño curricular por competencias. Apertura de temas que significan un regreso a los viejos problemas de la educación. Tomado de: http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v10/pdf/area_tematica_02/ponencias/1009-F.pdf. Consultado el 09 de abril del 2016.
- 10) Fernandez, E. Miriles. (2010). La enseñanza a distancia y el rol del tutor virtual: una visión desde la Sociedad del Conocimiento. Número 9. Granada: Eticanet tomado de: <http://www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/numero9/Articulos/Formato/articulo2.pdf> consultado el 19 de abril del 2016
- 11) Furlán A. (1996) Currículum y condiciones institucionales. UPN. Obtenido de http://www.lie.upn.mx/docs/Especializacion/Gestion/Lec_Furlan.pdf consultado el 09 de agosto del 2016
- 12) Gallino, L. (2001). Diccionario de sociología Luciano. Ciudad de México: Siglo XXI 2005, pp. 932.
- 13) STPS. (2006). Ley federal de trabajo. (2014). Casos de éxito. Buenos Aires Argentina. http://www.tercertermino.com.ar/_es/casos-de-exito.php
- 14) UNAM. (2014). ¿Qué es el Sistema Universidad Abierta y Educación a Distancia (SUAYED)?

-
- 15) Ulloa, J. L. (14 de Julio de 2015). Red Universitaria de Jalisco. Obtenido de Universidad de Guadalajara: <http://www.udg.mx/es/noticia>
- 16) Universidad UTEL. (s.f.). Historia de la educación en línea. Tomado de: <http://www.utel.edu.mx/blog/estudia-en-linea/historia-de-la-educacion-en-linea/>. (2014). Casos de éxito. Buenos Aires Argentina. Tomado de: http://www.tercertermino.com.ar/_es/casos-de-exito.php

Índice de figuras

1.1. Elementos de la educación a distancia	17
1.2. Taxonomía Bloom	33
2.1. Modelo de diseño instruccional para programas educativos a distancia	55
2.2. Diseño Instruccional	58
2.3. Modelo de Dick y Carey	60
2.4. Fases del diseño de programas formativos	64
2.5. Triángulo interactivo de la educación	67
2.6. Competencias del Tutor	74
3.1. Actividades Moodle	80
3.2. Recursos Moodle	80
3.3. Herramientas Moodle	81
3.4. Login Moodle	82
3.5. Menu Principal Moodle	82
3.6. Pantalla de Inscripción en Moodle	83
3.7. Moodle	83
3.8. Interfaz de Articulate	84
3.9. Barra de herramientas de Articulate	85
3.10. Icono del programa Articulate	86
3.11. Módulos del Sistema Educativo Virtual	88
3.12. Cursos del primer módulo	88
3.13. Estructura de un curso en Moodle	89
3.14. Pantalla inicial de un curso en Moodle	89
3.15. Evaluación del curso	90

3.16. Datos necesarios para registro de un usuario	92
3.17. Circulo de Comunicación	92
3.18. Comunicación directa	93
4.1. Modulo Bienvenidos	98
4.2. Cursos del Módulo I	98
4.3. Portada del curso ADN	99
4.4. Portada del curso Servicio al cliente	102
4.5. Portada del curso de Sistema de Gestión de Calidad	105
4.6. Portada del curso de RPBI	109
4.7. Módulo II Integración al Puesto	112
4.8. Cursos del Módulo II	112
4.9. Portada del curso de Validación en Vitamet®	113
4.10. Portada del curso de Portal de Pacientes y App móvil	116
4.11. Portada del curso del Uso del SAS	119
4.12. Portada del curso de Pases de Empresa	122
4.13. Módulo III Competencias y habilidades	125
4.14. Curso del Módulo III	125
4.15. Módulo IV Protección Civil	128
4.16. Curso del Módulo IV	128
4.17. Portada del curso de Protección Civil	129

Anexos.

Diagrama de Gantt que muestra el desarrollo de la Logística de implementación del sistema educativo virtual.

Actividades	Tiempo de Implementación											
	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Semana 6	Semana 7	Semana 8	Semana 9	Semana 10	Semana 11	Semana 12
Primera fase: Instalación de Articulate® en un ordenador dentro de la organización.												
Segunda Fase: Desarrollo de una interfaz.												
Tercera Fase: Depósito de objetivos de aprendizaje.												
Cuarta Fase: Matriculación de 500 usuarios.												
Quinta Fase: Convocatoria a colaboradores.												
Go (Inicio.)												

Formato de Evaluación del curso

EVALUACIÓN DEL CURSO

FECHA: _____				
El siguiente cuestionario tiene como objetivo mejorar los servicios. No afectará su proceso de integración				
←-----→				
<p>a) Totalmente desacuerdo b) En desacuerdo c) Ni en acuerdo ni en desacuerdo d) De acuerdo e) Totalmente de acuerdo</p>				
INSTRUCTOR (Anotar el nombre del instructor)				
	Instructor 1	Instructor 2	Instructor 3	Instructor 4
1	Las instrucciones del curso fueron claras.			
2	En el curso se especificaron los objetivos de la capacitación.			
3	Los objetos de aprendizaje mostraron de forma clara los contenidos.			
4	El tiempo adecuado para desarrollar cada uno de los temas fue adecuado.			
5	El tutor atendió en forma satisfactoria las dudas y preguntas.			
6	Promovió la participación del grupo.			
6	Se dirigió con respeto y atención a los participantes.			
CONTENIDO				
1	Adquirió conocimientos nuevos después de haber realizado el curso.			
2	El nivel de profundidad de los contenidos fue adecuado.			
3	Los ejercicios y exámenes reflejaron lo visto en el curso.			
INSTALACIONES				
1	Los medios técnicos utilizados fueron adecuados.			
2	La navegación por el sistema fue satisfactoria.			
¿Qué te gusto?				

¿Qué no te gustó?				

Instructivo de navegación por el sistema educativo virtual

A continuación “Lucy”, te enseñará a navegar por el sistema educativo virtual.

Iniciemos:

1

Para poder entrar a la plataforma, ingresarás en esta página

<http://www.cad-lmp.com/>

2



Una vez que te encuentres en este lugar, colocarás los datos que el tutor te proporcionará en el momento de la inscripción

- ✓ Nombre de usuario
- ✓ Contraseña

4

1. Dirigirse la categoría

“Competencias y Habilidades”

2. Da clic en el curso.

¡Y Listo!



3

Ingresar a la plataforma ✓

Nombre de usuario

Contraseña

Ingresar

Te llevará a la pantalla de inicio

[Obsérvese en la imagen]

Datos técnicos para el buen funcionamiento de la plataforma.

Se debe contar con:

- ✓ Adobe Flash Player
- ✓ La página debe abrirse en buscadores como: **Crome y Mozilla** para poder visualizar las presentaciones mejor