



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA  
SISTEMA DE UNIVERSIDAD VIRTUAL

# Maestría en Gestión del Aprendizaje en Ambientes Virtuales

“Optimizar los Ambientes virtuales de aprendizaje mediante la migración de plataformas, así como la capacitación docente en competencias digitales en la Universidad del Valle de Atemajac”

MODALIDAD DE TITULACIÓN

**Propuesta de solución a un problema específico en el campo de la  
profesión**

NOMBRE DEL AUTOR

**LTI. Jennifer Yared Frias Estrada**

NOMBRE DE DIRECTOR

**Mtro. Eduardo González A.**

NOMBRE DE CODIRECTOR

**Mtra. Maria Enriqueta Lopez Salazar**

**Febrero 2022**

# Índice

<b>1. Introducción</b> .....	9
<b>2. Diagnostico</b> .....	10
2.1 Identificación de la problemática.....	10
2.2 Delimitación del problema .....	13
2.2.2 Objetivos específicos del diagnóstico .....	15
2.3 Descripción del contexto .....	16
2.4 La mediación docente y tecnológica en la UNIVA .....	16
2.5 Elementos y factores asociados al problema .....	25
2.6 Referentes empíricos .....	26
2.7 Acercamiento metodológico .....	30
<b>3. Justificación de la intervención</b> .....	41
3.1 Plan de acción para la propuesta de intervención.....	45
3.2 Objetivos de la intervención.....	45
3.3 Recursos y estrategias requeridos para la intervención .....	47
3.4 Cronograma.....	50
3.5 Planeación de la evaluación .....	51
<b>4. Consideraciones finales</b> .....	52
4.1 Recomendaciones .....	52
<b>5. Referencias</b> .....	53
<b>6. Anexos</b> .....	55

## Índice de Tablas

Tabla 1 Criterio, Eje y Actividades en Plataforma Moodle.....	33
Tabla 2 Matriz de datos e información procesada .....	36
Tabla 3 FACTORES, OBJETIVOS, SOLUCIÓN, ACTIVIDADES, PRODUCTO O EVIDENCIA, INDICADO Y RECURSOS .....	47
Tabla 4 Cronograma.....	50
Tabla 5 Comparativo de cursos GENERADOS DESPUES de la intervencion .....	51

## Índice de Anexos

Anexo No. 1 Evidencias de fallas.....	55
Anexo No. 2 Evidencias de fallas.....	55
Anexo No. 3 Evidencia de falta de espacio en los discos Servidor 1.....	56
Anexo No. 4 Evidencia de falta de espacio en los discos Servidor 1 despues del mantenimiento .....	56
Anexo No. 5 Evidencia de falta de espacio en los discos Servidor 2.....	57
Anexo No. 6 Evidencia de falta de espacio en los discos Servidor 1 despues del mantenimiento .....	57
Anexo No. 7 consentimiento de entrevista .....	58
Anexo No. 8 instrumento para la recoleccion de datos .....	59
Anexo No. 9 Propuesta de migracion nube movistar .....	60
Anexo No. 10 propuesta migracion nube azure vanprotec.....	67
Anexo No. 11 Propuesta migracion nube aws .....	75
Anexo No. 12 Propuesta de migracion nube azure gama sistemas .....	78
Anexo No. 13 analisis de propuestas departamentos de tecnologias de la información y tecnologia educativa .....	84
Anexo No. 14 evidencia cita consejo de rectoria para presentacion de propuestas.....	85
Anexo No. 15 Autorización y seguimiento a orden de compra .....	86
Anexo No. 16 calendario de actividades intalacion primera parte .....	87
Anexo No. 17 entrega de periodo de pruebas .....	88
Anexo No. 18 plan de trabajo migracion de contenidos a la nube.....	89
Anexo No. 19 Instalacion de moodle.....	90
Anexo No. 20 liberacion del dominio propio univa.edu.mx para asignacion de todos los sitios y puesta en actividad .....	93
Anexo No. 21 mapa de arquitectura final en funcionamiento .....	94

Anexo No. 22 Socializacion para su periodo de pruebas por parte de maestros y administrativos .....	95
Anexo No. 23 socializacion de las ventajas de las nuevas plataformas y su nuevo entorno de nube .....	96
Anexo No. 24 Evidencias de capacitación docente .....	97
Anexo No. 25 evidencias de imagen de los nuevos sitios.....	98

## 1. Introducción

La Universidad del Valle de Atemajac en su visión para la formación personas y profesionales capaces de reconstruir la sociedad contemporánea mediante nuevas formas de conocimiento científico, tecnológico y de valores, (UNIVA, 2004) ha brindado a la comunidad estudiantil y docente la herramienta Moodle como Plataforma Institucional de trabajo en línea. Los programas de los diferentes niveles y modalidades incluyen nuevos ambientes de aprendizaje: redes reales y virtuales de trabajo, comunidades sociales y laboratorios naturales utilizando las TIC's acordes con el avance científico y tecnológico.

Actualmente el uso de estos recursos presenta un índice alarmante de ineficiencia, existen varias vertientes de esta problemática una de ellas es la falta de espacio en los discos de los servidores en físico (*On-Premise*) con los que cuenta la universidad y por parte de la comunidad docente, donde los espacios ofertados no presentan relevancia en la didáctica docente, por ende los recursos son desaprovechados, y la demanda estudiantil de la incorporación de las TIC's se vuelve cada más evidente, a pesar de las capacitaciones que la institución oferta y que realiza activamente la comunidad docente, alrededor de esta temática.

El presente trabajo busca presentar la necesidad de generar una propuesta de mejora en cuanto al almacenamiento en donde se encuentran albergadas *On-Premise* las plataformas Moodle, donde a partir del estudio en la funcionalidad de los programas académicos y del perfil docente y las habilidades previas, se brinden herramientas tecnológicas y pedagógicas, que mejoren la práctica y favorezcan el desarrollo de habilidades autogestoras del docente en el uso de tecnologías para incorporar elementos de la virtualidad en sus procesos, proporcionando un seguimiento en el proceso formativo y la elaboración proyectos en línea.

## **2. Diagnostico**

### **2.1 Identificación de la problemática**

La Universidad ofrece al profesorado, cursos de capacitación en el manejo avanzado de la Plataforma, así como del uso e implementación de herramientas y recursos tecnológicos que apoyan la didáctica y pedagogía de las clases. Sin embargo, el uso de esta plataforma presenta dos deficiencias; la principal es que la infraestructura donde se encuentran alojadas estas plataformas son insuficientes y en ocasiones, la operación se ve mermada por la demanda; por otro lado, los profesores no están apropiados con el LMS en su práctica docente es por ello que presentan un porcentaje de uso limitado gravemente en sus labores la institución y en gran medida nulo, generando un desaprovechamiento de los recursos brindados y limitando el proceso educativo al modelo tradicional.

Es apremiante pensar en la mejora de estos sistemas, pues si no tenemos las mejoras en los servidores donde se albergan las plataformas, se vienen induciendo otros problemas; por mencionar algunos: la falta de seguimiento formal por parte de los profesores en los aprendizajes que adquieren los alumnos, la emisión de reportes de uso no genera instancias que puedan ayudar a determinar la eficacia de los programas educativos y así poder brindar una intervención oportuna hacia a aquellos profesores que no usan la plataforma de forma adecuada, y esto no nos impacte en el constante desinterés por parte del alumno que perciben falta de seguimiento.

En consecuencia los recursos tecnológicos brindados son desaprovechados, no sólo en materia pedagógica sino también financiera, el rezago tecnológico cada vez es más evidente en los profesores frente a los estudiantes, lo cual limita las posibilidades de llevar a cabo el modelo educativo que propone la Universidad, por ende limita al estudiante en el desarrollo de habilidades que brinda el uso de la Plataforma, lo cual genera un rechazo por

parte de los estudiantes dada la falta de contenidos y participación activa por parte de los profesores.

Durante la operación de sus diferentes programas académicos se espera que los usuarios hagan uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) durante los procesos de enseñanza/aprendizaje. Moodle es una plataforma de aprendizaje diseñada para proporcionarles a educadores, administradores y estudiantes un sistema integrado único, robusto y seguro para crear ambientes de aprendizaje virtuales personalizados (Moodle.org, 2014), en la Universidad del Valle de Atemajac se proporciona al cuerpo docente el espacio para la apertura de cursos en esta plataforma con la finalidad de lograr una educación integral apoyada por las tecnologías.

El uso de las Tecnologías de la información y Comunicación (TIC) tienen una gran influencia en el área educativa, ya que repercuten directamente en la forma en que las personas aprenden. Así mismo el profesor como agente indispensable del proceso educativo dentro de la formación sustentada en tecnología cumple una función primordial ya que es el responsable de las mediaciones que se producen en el proceso de enseñanza y aprendizaje y en la construcción de actividades que son mediatizadas por una conversación didáctica a distancia (Briceño, 2006)

La importancia de las nuevas tecnologías como nos mencionan Cobo y Pardo son los beneficios en el rubro de la educación, la cual ha sido una de las disciplinas más beneficiadas, por lo que es fundamental conocer y aprovechar la batería de nuevos dispositivos digitales, que abren inexploradas potencialidades a la educación y la investigación (Cobo Romaní & Pardo Kuklinski, 2007)

Por lo que el uso de recursos como lo son las Plataformas en Línea que ofrece la Universidad cumplen un papel importante en el uso de tecnologías dentro del proceso educativo,

así, la adaptación constante es una necesidad inamovible. El creador de Moodle consiente de los nuevos escenarios de la educación y los nuevos retos expresa: “Internet permite conectarse los unos con los otros y dar acceso a información. El educador debe enseñar cómo aprender y no qué aprender” (Dougiamas, 2008)

En Estados Unidos, la Sociedad Internacional para la Tecnología en Educación, considera que cuando los maestros no integran efectivamente todos los aspectos de la tecnología en el proceso educativo, los estudiantes pierden experiencias auténticas de aprendizaje enfatizando la colaboración, la creatividad y la innovación, que los lleva a la falta de preparación para ser ciudadanos de la era digital. (Beglau, y otros, 2011)

Por ello tener un escenario digno para poder preparar e introducir a los profesores en el ambiente tecnológico se vuelve indispensable para su ejercicio docente; la motivación personal y el interés, son claves para la realización de este proceso, la disposición, la constante actualización y la apertura a los constantes avances en la esfera tecnológica son cruciales para la generación de entornos en los que el alumnos además de recibir el conocimiento sea capaz de gestionar la información y de crear y ampliar sus entornos personales de aprendizaje, para su formación constante a lo largo de la vida dentro y fuera de la institución.

Actualmente las competencias del profesor en el manejo de TIC son fundamentales para poder transmitir a los alumnos los aprendizajes necesarios a través de los medios que ellos utilizan cotidianamente, es por ello que la capacitación docente se vuelve fundamental para reducir la brecha digital que trunca un proceso constante de comunicación.

(Litwin, 2005) menciona que en el ambiente de educación las TIC son una herramienta de gran valor y “su ritmo de cambio es acelerado, y posibilitan nuevas funciones constantemente, lo cual las convierte en generadoras de un problema: la adaptabilidad al

cambio vertiginoso y a las nuevas posibilidades que se encuentran siempre a disposición” (p. 20). Por tal motivo, es conveniente estudiar este tipo de ambientes de aprendizaje e indagar en torno a la experiencia de los alumnos.

## 2.2 Delimitación del problema

La UNIVA proporciona al cuerpo docente el espacio para la apertura de cursos en esta plataforma con la finalidad de lograr una educación integral apoyada por las tecnologías. Actualmente se ofrece al profesorado, cursos de capacitación en el manejo avanzado de la Plataforma, así como del uso e implementación de herramientas y recursos tecnológicos que apoyan la didáctica y pedagogía de las clases. Sin embargo, el uso de esta plataforma presenta un porcentaje de uso incompleto y en gran medida nulo, generando un desaprovechamiento de los recursos brindados y limitando el proceso educativo al modelo tradicional.

Las descripciones de estas deficiencias tienen dos vertientes principales; una, la más preocupante es que los servidores en donde están alojadas estas plataformas ya no cuentan con espacio en discos y las versiones del sistema operativo necesitan actualizarse lo que impacta en el rendimiento teniendo constantes caídas del servicio (Tecnología Educativa, 2019) **Anexo No. 1 al 6.** Y por otra parte, tenemos como referente los reportes de aprovechamiento generados por el área de Tecnología Educativa en donde se observó lo siguiente:

Para los cursos del Sistema Escolarizado (Modalidad Presencial) de acuerdo con un estudio realizado en el periodo del semestre de agosto a diciembre del 2019, el 83% del profesorado no cuenta con una participación activa, es decir, el profesor no ingresa, o si ingresa, no actualiza el material y no revisa la totalidad de las tareas; sólo el 17% de éstos cuenta con una

participación activa, constante y completa. Pese a que el 81% de la totalidad de los estudiantes tienen una participación continua.

Para los cursos del Sistema Impulso (Modalidad Mixta) el cual consta de programas educativos tradicionales hechos para gente que solo puede asistir en horario nocturno y reduciendo el número de horas clases se incorporó el apoyo en plataforma para cubrir las horas que no se está presencialmente en clases; tratando de que la plataforma cubra las necesidades académicas que se requieren.

Así, se tiene el dato que el 14% de los profesores no registra acceso, el 44% no participa activamente, sólo el 37% tiene una participación completa, quedando un 5% con participación intermitente. Por el contrario, los estudiantes que utilizan la plataforma de manera óptima representan el 87%, donde sólo el 13% no participa de forma dinámica (Tecnología Educativa, 2019)

Según el manual donde se indica el perfil del profesor de la Universidad del Valle de Atemajac, (Ibarra , A; Reyes, L; García, J; Fuentes , E., 2009) refiere que “El profesor UNIVA tiene conocimientos y habilidades para el manejo de las tecnologías de la información y comunicación. Conoce las cualidades pedagógicas y comunicacionales de las herramientas tecnológicas para aplicarlas en la creación de ambientes de aprendizaje de diferentes modalidades educativas” (pág.15), esto quiere decir que el uso de la tecnología no es una opción, sino que todos los docentes deben conocer cómo se pueden aplicar las TIC en un ambiente de enseñanza/aprendizaje, por lo cual la plataforma se vuelve una herramienta atractiva para su función y se debe buscar cómo se puede hacer un mejor uso de la plataforma dentro del sistema.

En consecuencia, los recursos tecnológicos brindados son desaprovechados, no sólo en materia pedagógica sino también financiera, el rezago tecnológico cada vez es más evidente en los profesores frente a los estudiantes; lo cual limita las posibilidades de llevar a cabo el modelo educativo que propone la Universidad; por ende limita al estudiante en el desarrollo de habilidades que brinda el uso de la Plataforma, generándoles un rechazo a su vez, dada la falta de contenidos y participación activa por parte de los profesores.

Dados estos dos problemas y como primer sondeo para tratar de resolverlos, se realizó un diagnóstico en la Dirección Académica de la Carrera de Nutrición (DAN), cuyos objetivos fueron:

#### 2.2.1 Objetivo general del diagnóstico

Analizar el uso que se le da a la plataforma Moodle dentro de la DAN del sistema UNIVA y las particularidades a las que se enfrentan los docentes en su operación, para comprender sus necesidades tanto tecnológicas como pedagógicas.

#### 2.2.2 Objetivos específicos del diagnóstico

Distinguir las competencias tecnológicas con las que cuentan los docentes de la DAN y que favorecen el uso eficiente de la plataforma Moodle en un proceso de enseñanza/aprendizaje.

Interpretar los criterios pedagógicos que los docentes están aplicando en la parte operativa de sus actividades a partir de sus necesidades cuando implementan actividades en la plataforma Moodle.

Describir los principales problemas a los que se enfrenta un docente de la DAN en la implementación de actividades donde se utiliza la plataforma Moodle.

### 2.3 Descripción del contexto

La Universidad del Valle de Atemajac UNIVA tiene una importante responsabilidad en la educación y formación de profesionistas responsables y solidarios con la sociedad de nuestro país, y ante los grandes y diversos retos que México y el mundo enfrentan hoy día. Para la UNIVA, la formación en valores no es una necesidad actual, es nuestra esencia: formar integralmente para la búsqueda, la creatividad y la trascendencia, frente a un mundo que da tanta importancia al aparentar y al tener; frente a una sociedad que a menudo se limita a adiestrar para la mera supervivencia o para el triunfo a toda costa.

El Sistema UNIVA está presente en 10 ciudades (6 Estados) de la República Mexicana: La Piedad, Zamora y Uruapan (Michoacán); Colima (Colima); León (Guanajuato); Santiago de Querétaro (Querétaro); Tepic (Nayarit); Puerto Vallarta, Lagos de Moreno y Guadalajara (Jalisco). Es una Universidad cuenta con una amplia oferta académica que abarca diversas disciplinas en el nivel superior y medio superior, durante su operación aplica diferentes principios sistemáticos. Su modelo integral de estudio está basado en la pedagogía interactiva. Cada plantel, aunque lleva sus propios procesos académicos están ligados a los principios pedagógicos que enmarcan a la institución.

### 2.4 La mediación docente y tecnológica en la UNIVA

La representación del educador en el proceso institucionalizado de adquisición del conocimiento ha sido considerada como pieza clave en los procesos de enseñanza y de aprendizaje en los centros educativos, y ha tenido tal influencia en el funcionamiento de estas organizaciones, y de sus sistemas mismos, que buena parte de la historia, desarrollo y valoración de éstas se encuentra determinada por los rasgos de sus profesores a cuyas tareas

se dedican infinidad de estudios, análisis, investigaciones con el fin de encontrar los rasgos, prescripciones y recomendaciones para que estos realicen de manera apropiada su labor.

Tal circunstancia deja entrever claramente que la sociedad ha considerado —y todavía, en algún sentido considera— que el mejor intermediario entre la realidad y los estudiantes es un individuo dotado de las habilidades, herramientas y, en general, las condiciones propicias para acercarle a los alumnos de los planteles educativos los códigos, los significantes, las peculiaridades y los fundamentos de tal realidad que les circunda y, en su caso, que les ha de preocupar en su vida laboral; ha de ser, también, un individuo poseedor calificado de los conocimientos básicos de la vida y cultura de la sociedad en la que vive, o bien, de una disciplina profesional, y que se encuentre entrenado tanto en métodos como en técnicas efectivas de enseñanza que le permitan emplear herramientas mediacionales como el lenguaje y el mundo simbólico que rodea a los educandos para, además de mostrarles su entorno, les ayude a desarrollar sus potencialidades analíticas y de comprensión del contexto que les rodea (UNESCO, 2015)

La intermediación de un docente en la educación escolarizada es una actividad eminentemente pedagógica que, como expresa Feuerstein citado por (Noguez, 2002) ha de cumplir con ciertos requisitos para cumplirse cabalmente. Tales criterios resultan ser fundamentales para hacer efectiva la acción educativa. A saber, estos parámetros criteriosales son: intencionalidad, reciprocidad (o dialogicidad comunicacional), la trascendencia y la creación de nuevos significados, tareas propias de toda acción pedagógica efectiva.

Para lograr que los docentes los cumplan, así como algunas condiciones de actuación más, es que se han desarrollado múltiples metodologías que impulsan a los profesores a expresar, a la vez, todas sus capacidades humanas, convirtiéndose así en una figura central e insustituible para ejercer la acción educativa, particularmente la institucionalizada.

Al respecto Tebar citado p. 60 (Escobar, 2011) precisa la importancia de la mediación como proceso socioeducativo en el que la interacción humano-humano es determinante al decir:

“...la mediación es un concepto social porque implica transmisión de cultura, códigos, valores y normas; tiene una dimensión educativa porque actúa con intención de intervenir sobre las competencias cognitivas de los alumnos. Este proceso posibilita el reencuentro, la aceptación e implicación en un proceso transformador, modificador y constructor de la persona; por lo que es posible sólo en la reciprocidad del hombre para el hombre, para llegar a descubrir la esencia de sí mismo y la esencia de las cosas”.

Sin embargo, en la época actual está quedando de manifiesto con mayor claridad que las relaciones de intermediación cognitiva entre los educadores y los educandos no han de pasar necesariamente por la acción mediacional de “...una persona con conocimientos e intenciones de mediar entre el mundo y otro ser humano, creando en el individuo la propensión al cambio” Feuerstein citado por (Noguez, 2002) sino que tales interacciones pueden ser entre un producto tecnológico creado expresamente para ser mediador del aprendizaje entre los estudiantes y los creadores de tal fruto tecnológico, sin que se pierdan las características pedagógicas del acto relacional.

Esto permite que las herramientas pedagógicas originalmente asociadas a la interacción humana con fines educativos no partan de una interacción directa sólo entre seres humanos, sino que puede intervenir una mediación adicional, la tecnológica, que permite darle un nuevo papel al docente y también a la tecnología.

Ello, por supuesto, lleva a reconsiderar paradigmas analíticos y operacionales en el ámbito de la educación y complementarlos con esta nueva situación.

#### 2.4.1 La mediación en la tecnocultura contemporánea

Hoy en día el dominio de las Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en todos los ámbitos de la vida contemporánea se consideró en primera instancia de forma alentadora en el ámbito educativo institucional, quizá de forma acrítica al considerar que su incorporación, así, sin más, resolvería buena parte de los titánicos problemas de cobertura y calidad que agobian a buena parte de los sistemas que intentan satisfacer el derecho humano a la educación.

Sin embargo, el camino para la apropiación de las TIC (transformadas en un primer momento en Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento, TAC, y posteriormente en Tecnologías de la Información, Comunicación, Conocimiento y Aprendizaje Digitales, TICCAD), tanto para los individuos como para las organizaciones, ha tenido ya un largo recorrido de experiencias que van dejando en claro las verdaderas ventajas e implicaciones de adoptarlas de manera intensiva y sin reflexión alguna.

Es tan grande la influencia de estas tecnologías y tanta la presión sobre el sistema para que las adopte que hay un número considerable de autores, como (Camargo Barreras, 2013) que comentan: "...la escuela, como principal resguardo del saber, está siendo rebasada por las posibilidades infinitas e inmediatas que brindan las tecnologías para la educación. Por el otro, la familia, como institución formativa del ser humano y del ciudadano, ha dejado entrar estas tecnologías al grado de tornarse esenciales en las prácticas cotidianas".

Esto compromete en gran medida a las organizaciones educativas, como en el resto del ambiente social, las TIC han llegado a crear una «cyberecología», o una «tecnocultura» como las designa (Yehva, 2008) en donde las tecnologías que las sustentan y les dan vida empiezan a ser invisibles e indispensables, con las repercusiones que tiene este hecho tanto para los

individuos como para los organismos sociales en las tareas que cotidianamente realizan. Es, por tanto, ya una realidad el hecho de que, en muchos aspectos de la vida social, particularmente la de los estamentos sociales medio y alto, así como en las instituciones educativas de todos los niveles, la intermediación tecnológica ha dejado de ser un medio para convertirse en un fin.

En el ámbito escolar, incluso, autores como Quintana y Guioti, citados en (Aparicio Gómez, 2018) establecen que las TIC tienen diferentes formas de ser incorporadas pues pueden emplearse como objetos de estudio, como herramientas para la realización de actividades de aprendizaje o como «profesores», por tanto, advierten que en los centros educativos se aprende para ellas, con ellas o de ellas.

En otras palabras, ya existe la posibilidad real, y cada día más frecuente, de que en los centros educativos la intermediación entre una fuente tanto informativa como formativa y el receptor, que pretende aprender con el uso constructivo de dicha información, no sea siempre un ser humano, sino que puede ser un programa (aderezado con múltiples y atractivas aplicaciones informáticas) destinado a ofrecerle tal información y hacerlo de una manera que promueva en él determinados significados y significantes que le permitan adquirir nuevas estructuras simbólicas, nuevos conocimientos, nuevas habilidades y actitudes.

Lo anterior nos lleva a analizar y, en su caso, reevaluar los paradigmas educativos en los que la interacción humana (hombre-hombre) resultaba ser el ecosistema insustituible para generar procesos de aprendizaje significativos que habrían de llevar a una antropogénesis efectiva, estableciendo y aceptando así un proceso de enseñanza aprendizaje «hombre-tecnología-hombre» dentro de un nuevo entorno tecnológico que, al decir de algunos, puede ser más efectivo para la realización de las actividades formativas encomendadas a los centros educativos.

#### 2.4.2 Lo fundamental de la mediación tecnológica en la Pedagogía Interactiva

Lo comentado anteriormente lleva a la reflexión detenida y a la actualización, en su caso, de los principios, conceptos, métodos e instrumentos empleados tradicionalmente como sustento pedagógico para la acción formativa en nuestra institución, sobre todo porque las condiciones actuales y futuras de la sociedad, y por ende de nuestros estudiantes, demandan la adopción de estrategias que les permitan aprovechar cabalmente los adelantos tecnológicos sin menoscabo de los valores y facultades humanas que poseen, sino que, por el contrario les permitan potencializarlas.

Esto habrá que hacerlo teniendo a la vista que, como menciona el Consejo Episcopal Mexicano (CEM, 2012)“...no podemos ignorar que toda metodología educativa tiene una antropología implícita. De este modo, es importante que siempre cuidemos que los fundamentos antropológicos del quehacer educativo sean conforme a la verdad sobre el hombre y no se encuentren a merced de ninguna ideología reductiva”.

Y considerando, además, que de acuerdo con autores como (Yehva, 2008)

“La tecnocultura, con todas sus fascinantes virtudes y posibilidades puede tener consecuencias que van más allá del consumo inmoderado de tecnología o de la enajenación con dispositivos y aparatos. Por un lado, si la política de una nación es regida por una obsesión tecnológica, el Hombre se torna entonces un mero operario ignorante, incapaz de entender el funcionamiento y riesgos de las tecnologías que lo rodean, un ser maravillado por el culto a la alta tecnología, y los prodigios que ésta promete, pero sometido a voluntades guiadas por criterios corporativos y autoritarios”

Por tanto, la UNIVA habrá de considerar lo fundamental de la mediación educativa, sea esta docente o tecnológica, para llevar a cabo sus propósitos formativos en cada uno de los niveles

de la educación que ofrece y empleando todos los recursos con los que pudiera contar para alcanzarlos.

De ahí que la Pedagogía Interactiva persiga el fortalecimiento de las habilidades y marco axiológico de los profesores que habrán de realizar su tarea educadora dentro del esquema de mediación humana (hombre-hombre), hasta ahora apreciado como favorable para la formación de individuos analíticos, críticos y socialmente responsables, pero también han de incorporar el uso sistemático y fructífero de las TIC para convertirlas en herramientas cognitivas que como indica (Aparicio Gómez, 2018) hagan recaer en el estudiante la responsabilidad de generar el conocimiento, y no como medios que le dejen esta tarea a los programas, aplicaciones y objetos de aprendizaje digitales, evitando así que el código (*software*) llegue a ser el mensaje.

Por tanto, para el modelo pedagógico institucional las TIC son consideradas como frutos del talento humano que hacen posible la interacción oportuna y eficaz entre los actores de los procesos de enseñanza y de aprendizaje con el propósito de promover con efectividad su acción colaborativa, así como la autogestión de su aprendizaje, la apropiación de la estructura simbólica y semiótica propias de la conceptualización, así como de la comprensión de su realidad, también establecen un marco axiológico que orienta su vida social y laboral, pueden ser, inclusive, herramientas cognitivas cuya intermediación pueden apoyar la labor del docente, con el adecuado diseño y uso, podrían sustituirlo en estrategias de aprendizaje específicas.

Se impulsa entonces, dentro del marco de la Pedagogía Interactiva, su empleo razonado y pertinente para el logro de los objetivos institucionales ya sea como medios de interacción regular, como apoyo a la mediación presencial del docente, ya como elementos didácticos que

ofrezcan la posibilidad de emplearlas en algún momento como expresiones de mediación pedagógica tecnológica integral.

La Pedagogía Interactiva considera insustituible la tarea del educador, pero asume que los nuevos entornos y ecologías tecnológicas pueden ser aliados importantes de este en la concreción formativa de individuos analíticos, con deseos permanentes de aprender y comprender su contexto, ofrecen opciones para hacerlo de forma colaborativa y autogestionaria.

La Pedagogía Interactiva invita a los profesores, alumnos y administradores académicos a superar la visión irreflexiva de que el acceso y uso a la TIC en el aula o en las actividades de aprendizaje de un curso a distancia incrementarán de forma necesaria el desempeño competencial de los estudiantes y propone que las transformen en verdaderas TAC, cuyo empleo permita hacer que sean los alumnos quienes realicen las tareas superiores de cognición, desarrollen las habilidades que les permitirán un adecuado desempeño social y profesionales, así como fortifiquen sus actitudes favorables a la sana y pacífica convivencia, sostenibilidad ecológica, desarrollo continuo y compromiso con el mejoramiento de su entorno.

Su uso, además de favorecer una comunicación regular y eficaz docente-alumno, así como alumno-alumno (a través de las aplicaciones de comunicación telefónica y audiovisual, de las aplicaciones que permiten crear redes sociales extensas y ubicuas), de permitir el acceso a fuentes de información primarias, secundarias y terciarias en cualquier momento (lo que hace posible interactuar con los objetos de aprendizaje deseados aún si se encuentran a distancia, sincrónica y asincrónicamente, de manera real, digital o virtual), ha de promover un aprendizaje autogestivo, autocontrolado, basado tanto en su experiencia como en sus conocimientos previos y expectativas de desarrollo, que recupere lo mejor del marco axiológico de su cultura, que le permita incorporar los nuevos lenguajes y principios estructurantes de los entornos

tecnoculturales en los que nuestros egresados habrán de expresar una ciudadanía digital eficaz, socialmente responsable y sustentable.

## 2.5 Elementos y factores asociados al problema

El uso la plataforma presenta dos deficiencias; la principal es que los espacios en los discos duros donde se encuentran alojadas estas plataformas son insuficientes y en ocasiones, la operación se ve mermada por la demanda; por otro lado, presenta un porcentaje de uso deficiente por parte del profesorado de la institución y en gran medida nulo, generando un desaprovechamiento de los recursos brindados y limitando el proceso educativo al modelo tradicional

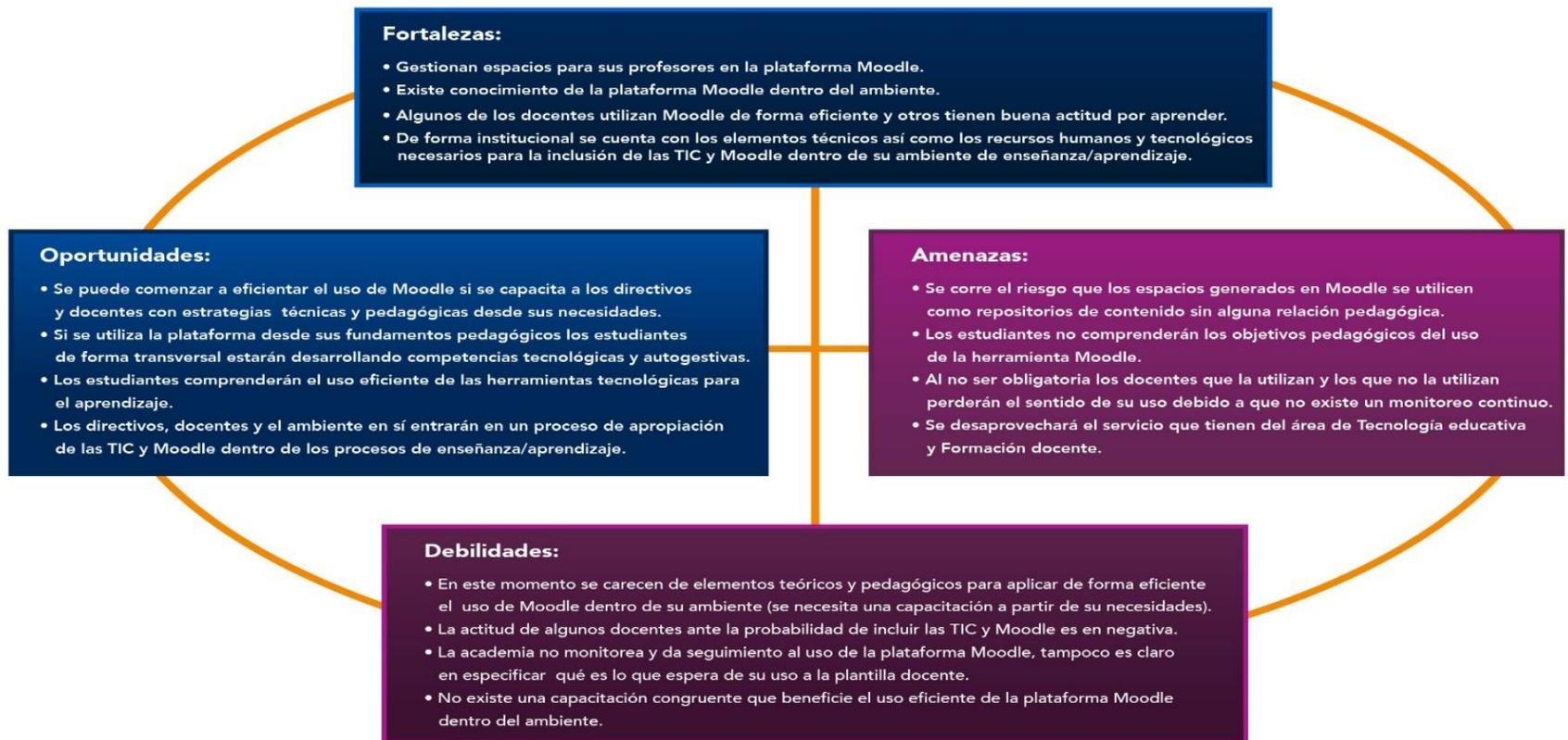


FIGURA NO. 1 MATRIZ FODA 2020 FUENTE: DISEÑO PERSONAL. UNIVA

## 2.6 Referentes empíricos

La Internet, con todos sus servicios de red (ftp, e-mail, chat, WWW), ha supuesto un agregado revolucionario a las tecnologías disponibles en educación. Las capacidades de la Web para distribuir contenido multimedia la han convertido rápidamente en un espacio para experimentos educativos. Videoconferencia sobre la Web, sistemas integrados de aprendizaje, ambientes para comunicación síncrono y asíncrono son utilizados como herramientas para la enseñanza, en particular para la modalidad conocida como “enseñanza a distancia”, una modalidad que ha crecido exponencialmente en los últimos años.

Como con cualquier otra tecnología, la Internet y otras herramientas de comunicación tienen limitaciones y crean consecuencias no anticipadas. La carencia de las señales de la comunicación tradicional en la clase en línea puede ser un impedimento para el aprendizaje.

En la formación virtual, tanto si se sigue la modalidad e-learning como *b-learning*, cualquier propuesta de formación o instrucción precisa conocer no solo la materia de estudio, las teorías de aprendizaje y las estrategias didácticas, sino que también es indispensable conocer el medio tecnológico con el fin de generar ambientes de aprendizaje adaptados a la modalidad virtual, considerando las tecnologías como herramientas cognitivas que el alumno va a manejar para construir su conocimiento. Cualquiera que sea un curso en línea, ya sea completamente en línea o *blended learning*, se deben de seguir los lineamientos de diseño instruccional, para poder realizar los pasos o fases que se siguen en un modelo instruccional. El diseño instruccional se plantea como un proceso sistémico con actividades interrelacionadas que nos permiten crear ambientes que realmente faciliten, de forma mediada, los procesos de construcción del conocimiento. Si estos ambientes de aprendizaje no utilizan un diseño instruccional adecuado a la modalidad virtual no seguirán una planificación apropiada del proceso formativo con una propuesta didáctica definida y, por ello,

los beneficios de las actividades de aprendizaje pueden verse disminuidos notablemente. Una plantilla de diseño instruccional está basada y escrita, en base a los estilos de aprendizaje; es decir, como debe de aprender el estudiante y se debe de dejar claro, que cada paso es una secuencia de otro, y están claramente justificados por orden de aparición. (Dávila & Francisco Pérez, 2007)

*“La educación en línea o e-Learning es aquella que utiliza la informática y las redes para desarrollar un modelo pedagógico interactivo y participativo-, apoyada en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación TIC, ha tenido un acelerado desarrollo desde hace ya más de una década.”* (Agudelo, 2009) Hoy en día, se ha vuelto una herramienta indispensable en el proceso de aprendizaje y enseñanza. *El diseño instruccional es el proceso sistémico, planificado y estructurado que se debe llevar a cabo para producir cursos para la educación presencial o en línea, ya sea a nivel formativo o de entrenamiento, módulos o unidades didácticas, objetos de aprendizaje y en general recursos educativos que vayan mucho más allá del contenido.* (Agudelo, 2009) Un modelo de diseño instruccional entonces si lo traspalamos a lo presencial, lo podemos relacionar con la planeación didáctica, solo que los pasos a seguir son más extensos. Uno de los diseños instruccionales que menciona el autor es el de Jerold y Kemp, en el cual Dentro del modelo cada fase está sujeta a revisiones, con el propósito de realizar cambios en el contenido o el tratamiento de los elementos en cualquier momento durante el ciclo de desarrollo, la idea es mejorar cualquier debilidad encontrada en el proceso.

Diversos autores describen cinco fases: como las fundamentales en el diseño instruccional; análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación del proceso. Sin embargo, de esta manera el modelo de diseño instruccional se concibe como genérico, incluso, esta definición y la secuencia de fases se utiliza con gran éxito para el desarrollo de software y se conoce

como el ciclo de la vida del software.

Otro de las problemáticas que presenta la educación a distancia o virtual es más barata que la tradicional y que por lo tanto usualmente sería más eficiente. Este es un mito, en el que caen con frecuencia los directivos de las escuelas, ya que tienen Internet, lo demás creen que es gratuito. Se olvidan de muchos factores que hay que considerar para lograr la “calidad” que se quiere. Si bien un profesor puede llegar a muchos estudiantes, lo contrario no es cierto. Con frecuencia los estudiantes de Educación a Distancia participan más que cuando son estudiantes en el salón de clases regular; por lo que inundan el correo electrónico del profesor y en las sesiones interactivas se ha visto en la práctica que una participación de más de diez estudiantes a la vez es prácticamente imposible si se quiere que todos participen. Así mismo hay que invertir en al menos un servidor y la programación para administrar exámenes y tareas, y hacer el seguimiento electrónico de estudiantes.

Por estar basado en tecnología PHP, la configuración de un servidor con muchos usuarios debe ser cuidadosa para obtener el mejor desempeño, cabe señalar que también hay ciertas desventajas asociadas a la seguridad, dependiendo en dónde se esté alojando la instalación de Moodle, y cuáles sean las políticas de seguridad y la infraestructura tecnológica con la cual se cuente durante la instalación.

Es deseable también contar con programas para ayudar en el diseño de páginas interactivas del Web y de lecciones (o “*courseware*”). Finalmente hay que contar con un asistente encargado al menos de dar mantenimiento y respaldo al servidor, asegurarse de la confidencialidad y sobre todo servir de “*help desk*” para los estudiantes. Lo anterior suponiendo que la escuela no provee una cuenta de acceso al Internet a los estudiantes, ya que, si no habría que pensar en contar con al menos varios módems, un concentrador o un enrutador, varias líneas telefónicas y por supuesto el acceso a un proveedor del Internet. Tal vez el costo

más importante sea el entrenamiento a los profesores en el uso y técnicas y darles una descarga de clases para que puedan preparar material de “calidad” tanto en contenido como en apariencia. Algunas universidades para lograr lo último uniformizan estándares de creación de páginas del Web y a los profesores novatos en el Internet les dan una asistencia que resulta ser muy valiosa tanto en el diseño instruccional como en el diseño gráfico. (Manrique, 2015).

Los portales educativos se definen como sitios web cuyo objetivo es ofrecer múltiples servicios de información, recursos didácticos y herramientas para la educación a distancia, estos portales se caracterizan por un diseño atractivo e interfaz de fácil uso, por un mecanismo de organización y búsqueda de información, proporcionar mecanismos de gestión y seguridad y por la libertad de poder cambiar la información que se visualiza. Los principales servicios que ofrecen son información e instrumentos para la búsqueda de datos, recursos didácticos, formación en línea, asesoramiento, entretenimiento y canales de comunicación, las funciones de estas plataformas son crear y gestionar cursos por internet, satisfacer necesidades de gestión administrativa y académica, comunicación y proceso de enseñanza-aprendizaje (Cardona R. & Sánchez T., 2011)

Se llama solución *On Premise* a aquellos sistemas que son instalados en la propia empresa. Se trata de tener en «Casa» los servidores y el software que proporcionan un determinado servicio para la actividad desarrollada.

El tamaño y actividad de cada empresa determinan el número de servidores y la dimensión de sus instalaciones. Son habituales los servidores de bases de datos SQL, los de almacenamiento de archivos, etc.

Cuando hablamos de servidores *On Premise*, siempre se trata de máquinas conectadas a la red local de la empresa. Los empleados y en este caso estudiantes acceden desde cualquier

lugar a estos ordenadores para utilizar las aplicaciones necesarias en este caso Moodle.

Cada vez más empresas están dando el salto a la nube, es decir, están empezando a migrar los programas, aplicaciones y/o servicios que necesitan a un servidor al cual se puede acceder desde cualquier parte, momento y dispositivo.

La computación en la nube, el desarrollo de aplicaciones Cloud y la infraestructura Cloud han dado paso a la mejora de los procesos en la vida cotidiana del ser humano abriendo puertas al desarrollo profesional y humano de estudiantes y profesionales. Encontramos así el desarrollo de plataformas de educación a distancia, método de enseñanza aceptado e implementado por las más importantes universidades del mundo.

Tomando estas y más experiencias de mismos escenarios iguales al mío como la Universidad Autónoma de Yucatán que comparten una misma problemática; lo que es que Moodle era un repositorio de documentos para las asignaturas. Tienen un caso de éxito migrando sus plataformas a la nube con miras al cambio “Hoy por hoy ya con el Moodle alojado en la nube ya tenemos la posibilidad de tener los foros, chats, exámenes en línea.

## 2.7 Acercamiento metodológico

Desde el paradigma fenomenológico y desde la perspectiva de los docentes se tomó como muestra una de las direcciones de los programas con los que cuenta la UNIVA, la Dirección Académica de Nutrición (ADN) en la que se buscó comprender los momentos pedagógicos que utilizan los docentes dentro de su ambiente de aprendizaje con relación a la inclusión de actividades donde se realiza el uso de la plataforma en los procesos formativos.

En la carrera de Nutrición hay 25 docentes, cuyas edades oscila entre los 35 y 55 años. El 100% de los docentes cuentan con Maestría y el 25% tienen el grado de Doctorado. Cuentan con una antigüedad en la carrera docente que va desde los 5 hasta los 20 años.

Para efectos de este diagnóstico fueron entrevistados a 15 docentes de un total de 25. Lo que representa una muestra del 60%.

La información para comprender dichos momentos pedagógicos se obtuvo de las estadísticas que resultan de revisar las bases de datos del uso de la plataforma por cada programa educativo y fue proporcionada por la Jefatura de Tecnología Educativa.

Por lo anterior, y después de haber comparado las ventajas y desventajas del método de investigación cualitativo y cuantitativo, así como sus particularidades, además de haber analizado las necesidades de la intervención del diagnóstico participativo se decidió en consenso con los involucrados decantarse por un método de investigación cualitativo. Una de las razones de la elección es porque los datos que se obtuvieron partieron de las propias palabras de los docentes.

La argumentación de la elección del método de investigación también se relacionó con la clasificación realizada por Taylor & Bogdan (Taylor & Bogdan, 1987) donde se sintetizan los criterios definitorios de los estudios cualitativos:

La investigación cualitativa es inductiva, 2. Entiende el contexto y a las personas bajo una perspectiva holística, 3. Es sensible a los efectos que el investigador causa a las personas que son el objeto de su estudio, 4. El investigador cualitativo trata de comprender a las personas dentro del marco de referencia de ellas mismas, 5. El investigador cualitativo suspende o aparta sus propias creencias, perspectivas y predisposiciones, 6. Todas las perspectivas son valiosas, 7. Los métodos cualitativos son humanistas, 8. Los estudios cualitativos dan énfasis a la validez de la investigación, 9. Todos los contextos y personas son potenciales ámbitos de estudio, 10. La investigación cualitativa es un arte (págs. 7-9).

Debido a la elección del método cualitativo se utilizaron instrumentos de recolección de datos que se relacionan con el método, en este caso fue a partir de la entrevista, según Álvarez (2005) “una entrevista es una conversación que tiene una estructura y un propósito. En la investigación cualitativa, busca entender el mundo desde la perspectiva del entrevistado, y desmenuzar los significados de sus experiencias” (pág. 30), según Kvale (Kvale, 2011) (Álvarez González, 2005) define que el propósito de la entrevista en la investigación cualitativa es “obtener descripciones del mundo de vida del entrevistado respecto a la interpretación de los significados de los fenómenos descritos” (pág. 28) por lo anterior, nos interesamos desde una entrevista, en conocer lo que cada docente opina a partir de las preguntas establecidas.

#### 2.7.1 El Diagnóstico participativo

El punto de partida en el diagnóstico participativo fue la definición de lo que se considera un uso eficiente de la plataforma Moodle, para lo cual, las investigadoras y los 15 docentes entrevistados, puntualizan la identificación de Criterios, Ejes y Actividades en las que se refleja dicho criterio, los resultados se presentan a continuación en la tabla 1:

**TABLA 1 CRITERIO, EJE Y ACTIVIDADES EN PLATAFORMA MOODLE**

Criterio	Eje	Actividades donde se refleja el criterio
<p>Maneja y utiliza la plataforma MOODLE con fines académicos.</p> <p>Uso de contenido en las actividades que diseña en plataforma</p> <p>Aplica diferentes estrategias didácticas donde se utiliza la plataforma MOODLE como herramienta en un proceso de enseñanza/aprendizaje</p> <p>Utiliza fundamentos del diseño instruccional para la propuesta de sus actividades no presenciales que se hospedan en la plataforma Moodle</p>	<p>MOODLE y sus fundamentos técnicos</p> <p>Claridad y dominio de contenido</p> <p>MOODLE y sus fundamentos pedagógicos</p> <p>Diseño instruccional</p>	<p>Gestionar y administrar las herramientas (tareas, cuestionarios, foros y recursos)</p> <p>Configuración de calificaciones (suma, promedio, categorías)</p> <p>Retroalimentar y calificar</p> <p>Revisar las participaciones</p> <p>Gestión de informes (ingresos y actividades del estudiante)</p> <p>Problemáticas con el sistema</p> <p>Integra conceptos del contenido de su asignatura en las explicaciones o exposiciones en la plataforma Moodle.</p> <p>Preguntas claves que se deben contestar en las actividades que se encuentran dentro de la plataforma:</p> <p>¿Se comprende el propósito del contenido en la actividad?</p> <p>¿El contenido se organiza de forma clara?</p> <p>¿Se implementa el contenido de las clases presenciales en la plataforma?</p> <p>¿El contenido de las actividades se evalúa en la plataforma?</p> <p>Utiliza la herramienta de foros para la exposición de trabajos y para provocar reflexiones en los estudiantes.</p> <p>Redacta discursos con intención comunicativa en los momentos de dialogo en foros y Wikis, y argumenta ideas propias.</p> <p>Administra su tiempo en las actividades de interacción en foros o Wikis.</p> <p>Construye conocimiento a través del trabajo colaborativo (facilitador/estudiante) dentro de los espacios de interacción en la plataforma MOODLE.</p> <p>Utiliza los medios de comunicación con los que cuenta MOODLE para realizar una mediación social eficiente.</p> <p>Coloca recursos educativos en la plataforma para hacerlos disponibles y compartirlos.</p> <p>Crea espacios de comunicación como foros, mensajes, chats y Wikis.</p> <p>Crea y coloca evaluaciones automatizadas.</p> <p>Recopila, revisa y califica tareas de buzones.</p> <p>Registra calificaciones y otras acciones de los participantes.</p> <p>Realiza actividades en equipo en los espacios en la plataforma para que los estudiantes puedan interactuar y aprender de las experiencias de otros.</p> <p>Recupera experiencias de docentes que utilizan la plataforma Moodle para identificar qué competencias están aplicando.</p> <p>Diseña sesiones no presenciales para darle continuidad a la clase presencial.</p> <p>Las actividades que diseña y que se encuentran en la plataforma Moodle cuenta con los siguientes elementos:</p> <p>Título</p> <p>Objetivo</p> <p>Instrucciones</p> <p>Criterios de evaluación</p> <p>Recursos (opcional)</p> <p>Utiliza el contenido que domina en el diseño de las actividades.</p> <p>Las actividades que diseña motivan a los estudiantes al trabajo autónomo y al avance en el tratamiento de los temas.</p>

Fuente: Elaboración propia

### 2.7.2 Aplicación y análisis de la Entrevista

Durante cada entrevista se utilizó un diario de campo como un modo de registro de información inmediata, mismo que permitió recuperar datos significativos a partir del análisis y sistematización de contenido de las entrevistas realizadas a los docentes participantes de la DAN.

A continuación, en la tabla 2 se muestra la matriz de datos e información procesada tanto del diario de campo como de las respuestas de la entrevista realizadas a los docentes participantes.

TABLA 2 MATRIZ DE DATOS E INFORMACIÓN PROCESADA

Pregunta de la entrevista que corresponde al objetivo específico 1	Resultados del análisis de contenido
<p>1- Defina el concepto que usted tiene de “Competencias y habilidades tecnológicas en los procesos de enseñanza/aprendizaje</p>	<p>En este apartado se observó que 7 de ellos tiene conocimiento de los conceptos cuestionados y el resto, aunque dan una respuesta se observa que no cuentan con una base conceptual pedagógica que les permita comprender el ítem cuestionado.</p>
<p>2- Desde su experiencia ¿cuáles serían las competencias y habilidades que debe tener un docente para utilizar de forma eficiente la plataforma Moodle dentro de un proceso de enseñanza/aprendizaje?</p>	<p>Aquí se observa una diferencia muy marcada en cada una de las respuestas que dan los docentes, considero que esto se debe a que la academia debería comenzar con unificar un criterio que les explique a toda la plantilla docente cuáles serían las competencias y habilidades que debe tener un docente para utilizar de forma eficiente la plataforma Moodle dentro de un proceso de enseñanza/aprendizaje</p>
<p>3- Invitándolo a un proceso reflexivo, ¿cuáles competencias o habilidades identifica en su desempeño que le hacen falta consolidar para utilizar de forma eficiente la plataforma Moodle dentro de un proceso de enseñanza/aprendizaje?</p>	<p>En este punto se observa una diferencia muy marcada “La edad”, los docentes de edad más avanzada refieren menor conocimiento del uso eficiente de la plataforma, a diferencia de los docentes que su edad varía entre los 30 y 45 años.</p>

Pregunta de la entrevista que corresponde al objetivo específico 2	Resultados del análisis de contenido
1- ¿Cómo se define un criterio pedagógico para realizar una actividad donde se utilice la plataforma Moodle de la Universidad?	Tres de ellos alcanzar a dimensionar un criterio pedagógico en el uso de la plataforma, aunque no detallan mucho su respuesta se podría concluir que conocen cómo hacerlo se tendría que dar un clavado a sus cursos para identificar si realmente los están aplicando como lo externan.
2- ¿Cuáles son los criterios pedagógicos que implementa para realizar una actividad donde se utilice la plataforma Moodle de la Universidad?	Aquí nos gustaría agregar una diferencia que se observó, “la actitud” la mitad de los entrevistaron denotaron molestia en lo cuestionado lo demostraron en su respuesta a diferencia de la otra mitad, que su respuesta permitió que fluyera la información que se recuperó.
3- A partir de compartir experiencias con sus compañeros docentes ¿cuáles son los criterios pedagógicos que ellos aplican y usted desconocía?	Ocho de los docentes entrevistados denotaron que no interactúan con sus compañeros, 1 docente dijo que, aunque lleva poco tiempo en la Universidad ha escuchado momentos que nutren su percepción sobre la plataforma Moodle, y 6 docentes dijeron interactuar en diferentes momentos. Estos docentes como replicadores de la información que conocen, podrían ser pieza clave en su departamento.
4- ¿Qué necesidades académicas lo llevan a implementar una actividad dentro de la plataforma Moodle de la Universidad?	El 75% reiteran que no utilizan la plataforma, debido al contexto en que se encuentran, la diferencia muy marcada está en el 25% que se ha capacitado y que su misma necesidad los llevó a utilizarla.

Pregunta de la entrevista que corresponde al objetivo específico 3	Resultados del análisis de contenido
1- ¿A qué problemáticas se enfrenta al implementar actividades dentro de la plataforma Moodle?	El 75% de los docentes externan una evidente necesidad de capacitación en el uso de la plataforma, incluso en este momento considero que se encuentran en situaciones similares debido a que desconocen cómo pueden utilizarlas. El 25% de los docentes, como se ha venido mencionando, refieren dominio en su uso. En este punto sería importante definir en conjunto con la academia un punto de partida en una posible capacitación e ir integrando de forma gradual la plataforma. Insistimos en que no basta con tener los espacios, se debe comenzar a utilizarlos desde fundamentos pedagógicos en beneficio de los estudiantes.
2- A partir de la anterior descripción ¿cuáles problemáticas considera que aluden a cuestiones administrativas y cuáles considera que son personales? ¿por qué las considera así?	Como se ha visto analizado el 25% de los docentes son los que tiene mayor dominio de Moodle y en su comentario vuelve hacer alusión a que la academia no los obliga a utilizarla. Mientras que el 75% perciben que a nivel administrativo la academia no tiene tiempo de capacitar a sus docentes. Probablemente tienen razón, aquí lo importante sería que la academia se apoye del área de tecnología educativa para que esto se realice de forma eficiente.
3- A partir de la anterior descripción ¿ante qué problemáticas le gustaría recibir apoyo de la Jefatura de tecnología educativa y ante qué problemáticas le gustaría recibir apoyo de la dirección académica de nutrición para que el uso de la plataforma sea eficiente en un proceso de enseñanza/aprendizaje?	Es evidente que las respuestas que realizan el 75% de los docentes entrevistados son similares, necesitan una capacitación objetiva para poder pensar en vistas al futuro que comiencen a utilizar la plataforma, se tendría que pensar en una estrategia viable que parta de su contexto y que se adapte a sus necesidades, que la capacitación no sea vista como una imposición. Se piensa que la ADN puede ser apoyada para la capacitación de sus docentes, por el 25% de docentes que tienen experiencia en el uso y aplicación de Moodle.

Fuente: Elaboración propia

### 2.7.3 Resultados

#### a) Del diagnóstico participativo

El análisis de los resultados de este diagnóstico nos sitúa en una problemática cuya atención es de suma importancia, la comunidad docente de la UNIVA no hace uso eficiente y constante de la Plataforma y los recursos que en ella se brindan, realizando su labor de forma aislada de la tecnología a pesar de que el estudiantado participa dinámicamente en el uso de estos recursos. Y también se tiene el problema que presentan los servidores con constantes caídas del sistema, obstaculizando el uso que pudieran darle los profesores y estudiantes.

El no contar con docentes capacitados para el uso y manejo de la plataforma Moodle, limita el avance y sincronización de procesos educativos a los requerimientos de la sociedad actual en la era digital.

Tomando en cuenta lo anterior, es apremiante pensar en la mejora de estos sistemas, pues a consecuencia de ello, se vienen induciendo otros problemas; por mencionar algunos: la falta de seguimiento formal por parte de los profesores en los aprendizajes que adquieren los alumnos; así también, las instancias no pueden emitir reportes que puedan ayudar a determinar la eficacia de los programas educativos y de esta forma poder brindar una intervención oportuna hacia a aquellos profesores que asumen un uso incompleto o bien limitado en las plataformas.

#### b) De la Entrevista

Se concluye que el 75% de los docentes no manejan y por ende no utilizan la plataforma Moodle con fines académicos. Esto se debe a distintas respuestas:

13 docentes de forma común refieren en sus comentarios que el contenido de su materia es más práctico que teórico “se desconoce desde qué criterio esté partiendo para considerar esta

situación”, incluso mencionan en repetidas ocasiones que no tienen tiempo de aprender a usar la plataforma y tienen otras prioridades, es evidente que desconocen los fundamentos pedagógicos que se necesitan dominar para hacer uso eficiente de esta herramienta.

Un docente, aunque refieren que su integración a la Universidad fue extraordinaria, ya que sustituye a otro docente, demostró interés por aprender a utilizar la plataforma de la Universidad, refiere que no tiene problema con aprender, también identifica criterios pedagógicos que se relacionan con su uso y competencias tecnológicas que facilitarían su comprensión en el caso de que sea capacitado.

Otro docente, externa dominio en el uso eficiente de la plataforma desde sus fundamentos pedagógicos, incluso menciona que funciona como replicadora de la capacitación que ha tomado dentro del entorno de la dirección académica de nutrición, considero que es una pieza clave que se podría utilizar a favor en el caso de que la academia decida entrarle al uso eficiente de la plataforma dentro de su contexto, refieren buena actitud e interés porque esto se realice de forma objetiva.

La discrepancia que existe en la percepción de cada uno de los docentes entrevistados en el uso que se le da a la plataforma Moodle dentro de la DAN del sistema UNIVA y las particularidades a las que se enfrentan en su operación, este primer acercamiento con los actores, permitió comprender sus necesidades pedagógicas y tecnológicas para poder realizarlo de forma objetiva, se considera que no se puede partir de la imposición de introducir la plataforma por parte de la academia o del simple hecho de abrir espacios que terminarán por no utilizarse.

Es evidente que con base en los resultados obtenidos en el diagnóstico participativo la Academia de Nutrición cuenta con todas las herramientas necesarias (tanto técnicas como de

recursos humanos) para implementar en su ambiente desde la dimensión pedagógica, cursos de capacitación que impacten en la mejora de la práctica docente.

### **3. Justificación de la intervención**

La Evolución del sistema educativo, una mirada al futuro vislumbra cual sería un escenario prometedor respecto a la problemática o necesidad:

Es evidente que con base en los resultados obtenidos en el diagnóstico participativo la academia de nutrición cuenta con todas las herramientas necesarias (tanto técnicas como de recursos humanos) para implementar en su ambiente desde la dimensión pedagógica.

El uso de la plataforma Moodle, se encuentra en los límites de lo aceptable pero si se tiene proyectado involucrar más al personal docente con planes de capacitación enfocados a las tecnologías es necesario tomar en cuenta la oportunidad de mejora que se tiene que implementar con miras a pensar que los estudiantes que llegarán a la Universidad en el año 2020 tendrán mayores competencias digitales que es necesario explotarla dentro de un contexto Universitario haciendo uso eficiente desde la dimensión pedagógica de las plataformas con las que se cuenta, las Universidades de educación Superior no pueden estar en retroceso ante esta temática, en el caso específico de la academia de nutrición debe comprender gradualmente que las materias prácticas y teóricas no están peleadas con la plataforma Moodle, existen procesos didácticos que pueden formar a sus profesores (independientemente de su edad y contexto) con competencias pedagógicas digitales que les permitan dimensionar las bondades de las herramientas que nos da la plataforma Moodle dentro de un programa de formación, la intención de esta mirada es sensibilizar a los directivos de las herramientas que necesitan tener en su ambiente y de los objetivos que necesitan alcanzar en sus planeaciones anuales para que el uso de la plataforma Moodle realmente

impacte en su ambiente, todo lo anterior se realiza con el objetivo que en un futuro sean capaces los docentes de su plantilla de dominar (al menos de forma básica) las herramientas que Moodle nos otorga en los procesos de enseñanza/aprendizaje.

El escenario prometedor al futuro sería que dentro de su planeación anual del 2020 se agregara la capacitación a directivos y docentes de la plantilla de nutrición y de todas las coordinaciones académicas para que puedan utilizar la dimensión pedagógica de Moodle dentro de sus procesos académicos, dotarlos de herramientas prácticas y teóricas con el objetivo de que ellos mismos sean los gestores de sus necesidades, el área de Tecnología Educativa se encuentra en la mejor disposición de apoyarlos con el diseño de cursos a partir de sus necesidades, en el 2020 sería importante implementar un programa de seguimiento al docente con el uso de la plataforma Moodle

La Universidad del Valle de Atemajac se encuentra en un proceso de transformación digital, por el cual está desarrollando nuevas herramientas para su comunidad educativa, parte de estas iniciativas conlleva al desarrollo de una Solución eLearning basado en Moodle hospedado en un escenario de nube.

Moodle es una herramienta de gestión de aprendizaje, o más concretamente de eLearning Content Management, de distribución libre, escrita en PHP.

Con este estudio se puede medir la efectividad del uso de la plataforma Moodle dentro del ambiente de aprendizaje.

La estrategia que se propone sería, primero atender a los directivos con relación a cómo se puede incluir el uso de la plataforma en su academia desde estrategias pedagógicas que beneficien a los alumnos, para posterior a esto, pensar en el diseño de un curso de capacitación adaptado a las necesidades de la plantilla docente de nutrición. Se considera que

la muestra que se analizó de cierta manera representa la realidad que se vive en ese contexto. La situación es que también se observó que, para poder realizar estos cambios, implica demasiados trámites administrativos que muchas veces desgastan más que el trabajo en concreto que se necesita realizar; es un hecho que la plataforma no está siendo aprovechada en este contexto (no por todos) existen algunos casos que demuestran lo contrario.

El uso de la plataforma Moodle, se encuentra en los límites de lo aceptable, sin embargo, se tiene proyectado involucrar más al personal docente con planes de capacitación enfocados a las tecnologías. Es necesario tomar en cuenta la oportunidad de mejora que se tiene que implementar con miras a pensar que los estudiantes que llegarán a la Universidad en el año 2020 tendrán mayores competencias digitales que es necesario explotarla dentro de un contexto universitario haciendo uso eficiente desde la dimensión pedagógica de las plataformas con las que se cuente.

Las Universidades de Educación Superior no pueden estar en retroceso ante esta temática, en el caso específico de la Academia de Nutrición debe comprender gradualmente que las materias prácticas y teóricas no están peleadas con la plataforma Moodle, pues existen procesos didácticos que pueden formar a sus profesores (independientemente de su edad y contexto) con competencias pedagógicas digitales que les permitan dimensionar las bondades de las herramientas que nos da la plataforma Moodle dentro de un programa de formación.

La intención de esta mirada es sensibilizar a los directivos de las herramientas que necesitan tener en su ambiente y de los objetivos que necesitan alcanzar en sus planeaciones anuales para que el uso de la plataforma Moodle realmente impacte en la mejora de los procesos de enseñanza aprendizaje. De lograr esto, se espera que, en un futuro, la mayoría de los docentes de su plantilla, sean capaces de dominar (al menos de forma básica) las herramientas que Moodle nos otorga en los procesos de enseñanza/aprendizaje.

El escenario prometedor al futuro sería, que dentro de su planeación anual del 2020 se agregara la capacitación a directivos y docentes de la plantilla de nutrición y de todas las coordinaciones académicas para que puedan utilizar la dimensión pedagógica de Moodle dentro de sus procesos académicos, dotarlos de herramientas prácticas y teóricas con el objetivo de que ellos mismos sean los gestores de sus necesidades. Para lograr esto, el área de Tecnología Educativa se encuentra en la mejor disposición de apoyarlos con el diseño de cursos a partir de sus necesidades, en el 2020 será importante implementar un programa de seguimiento al docente con el uso de la plataforma Moodle.

La Universidad del Valle de Atemajac se encuentra en un proceso de transformación digital, por el cual está desarrollando nuevas herramientas para su comunidad educativa, parte de estas iniciativas conlleva al desarrollo de una Solución eLearning basado en Moodle hospedado en un escenario de nube.

El mundo de las tecnologías de la información y el centro de datos está en medio de un gran cambio estructural, protagonizado por las tecnologías móviles, social media, *Big Data* y *Cloud*. Hoy en día, casi toda la innovación se basa en esta nueva plataforma, con cientos de miles de millones de soluciones de soluciones de alto valor, que cambian por completo los servicios de la industria de la educación mediante la inclusión de la experiencia de usuario.

La adopción de infraestructura en la nube proporciona una serie de beneficios que incluyen la conversión del coste de capital en gastos operacionales y disminuir los costes generales. Además de aportar una mayor agilidad y estandarización a los procesos.

### 3.1 Plan de acción para la propuesta de intervención.

Implementar nuevas plataformas Moodle mediante la migración de plataformas actuales a un servidor en la nube, para mejorar todos los Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA) en la Universidad del Valle de Atemajac (UNIVA).

### 3.2 Objetivos de la intervención

El tipo de intervención que se espera realizar es cambiar las plataformas actuales que se encuentran alojadas en un servidor local a un servidor en la nube por lo anterior, se definen los siguientes objetivos:

#### 1. Objetivo general

Implementar nuevas plataformas Moodle mediante la migración de plataformas actuales a un servidor en la nube, para mejorar todos los Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA) en la Universidad del Valle de Atemajac (UNIVA).

FIGURA NO. 2 OBJETIVO GENERAL DE INTERVENCIÓN

#### 2. Objetivos particulares

- Establecer una estrategia de cotización económica y de servicio para tomar la mejor decisión sobre el proveedor que proporcione el servicio de alojamiento en la nube.

- Proponer una estructura de trabajo mediante un cronograma que permita establecer tiempos de las migraciones de recursos de las plataformas actuales a las nuevas.
- Diseñar un plan de acción que dimensione la parte pedagógica y tecnológica para incorporar los nuevos elementos de mejora en todos los AVA de la universidad.

**FIGURA NO. 3 OBJETIVOS PARTICULARES DE INTERVENCIÓN**

**FUENTE: DISEÑO PERSONAL UNIVA 2019**

### 3.3 Recursos y estrategias requeridos para la intervención

El uso de esta tabla apoyo a determinar los factores asociados a la problemática en el ámbito institucional y académico, objetivos específicos que se siguieron a lo largo del proyecto, soluciones, estrategias a seguir, actividades, productos y evidencias generadas, indicadores (visible, específico y cuantificable) así como los recursos requeridos para la intervención.

**TABLA 3 FACTORES, OBJETIVOS, SOLUCIÓN, ACTIVIDADES, PRODUCTO O EVIDENCIA, INDICADO Y RECURSOS**

<p><b>Problemática:</b> El uso la plataforma presenta dos deficiencias; la principal es que los espacios en los discos duros donde se encuentran alojadas estas plataformas es insuficiente y en ocasiones, la operación se ve mermada por la demanda; por otro lado, presenta un porcentaje bajo de uso por parte del profesorado de la institución y en gran medida nulo, generando un desaprovechamiento de los recursos brindados y limitando el proceso educativo al modelo tradicional.</p> <p>Actualmente la Universidad ofrece al profesorado, cursos de capacitación en el manejo avanzado de la Plataforma, así como del uso e implementación de herramientas y recursos tecnológicos que apoyan la didáctica y pedagogía de las clases.</p> <p>Sin embargo, el uso de esta plataforma presenta dos deficiencias; la principal es que los espacios en los discos duros donde se encuentran alojadas estas plataformas es insuficiente y en ocasiones en la operación esta se ve mermada por la demanda y a su vez también presenta un porcentaje de uso bajo casi limitado y en gran medida nulo, generando un desaprovechamiento de los recursos brindados y limitando el proceso educativo al modelo tradicional.</p>						
<p><b>Objetivo general de la intervención:</b> Implementar nuevas plataformas Moodle mediante la migración de plataformas actuales a un servidor en la nube, para mejorar todos los Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA) en la Universidad del Valle de Atemajac (UNIVA).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer una estrategia de cotización económica y de servicio para tomar la mejor decisión sobre el proveedor que proporcione el servicio de alojamiento en la nube.</li> <li>• Proponer una estructura de trabajo mediante un cronograma que permita establecer tiempos de las migraciones de recursos de las plataformas actuales a las nuevas.</li> <li>• Diseñar un plan de acción que dimensione la parte pedagógica y tecnológica para incorporar los nuevos elementos de mejora en todos los AVA de la universidad.</li> </ul>						
1	2	3	4	5	6	7
Factores asociados a la problemática	Objetivos específicos	Solución o modo en que se atenderá el factor (vienen siendo las estrategias)	Actividades	Producto o evidencia generada	Indicadores (visible, específico y cuantificable)	Recursos
<p><u>Factores institucionales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de estrategia institucional para coordinar acciones que permitan la</li> </ul>	<p>Objetivo específico 1:</p> <p>Establecer una estrategia de cotización económica y de servicio para tomar la mejor decisión sobre el proveedor que proporcione</p>	<p>La propuesta personal implica en buscar los diferentes proveedores del servicio para poder hacer una selección de la mejor opción mediante un análisis</p>	<p>Se tiene a cuatro proveedores de servicios de nube</p> <p>Movistar</p> <p>Azure</p> <p>Amazon</p>	<p>Se recibieron las propuestas de los cuatro proveedores</p> <p>Propuestas</p> <p>Anexo No 9 Propuesta UNIVA</p> <p>Movistar</p>	<p>1.- Presentar las cuatro propuestas tecnológicas de los proveedores que se tienen para la migración.</p> <p>2. hacer un análisis de pros y contras de lo que ofrece cada proveedor.</p>	<p>Recursos requeridos para la intervención.</p> <p>Recursos Humanos:</p> <p>Personal de</p>

<p>mejora del recurso tecnológico. (Moodle).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La académica no monitorea el seguimiento al uso de la plataforma.</li> <li>La académica no clarifica que es lo que se espera del trabajo docente ante el uso de la herramienta tecnológica.</li> <li>Mala actitud de los docentes para hacer uso de las TIC y la plataforma institucional debido a que no se tiene el apoyo institucional.</li> </ul>	<p>el servicio de alojamiento en la nube.</p>	<p>detallado de ventajas y desventajas.</p> <p>Presentación ante consejo directivo.</p> <p>Posterior a esto realizar la implementación y la migración de contenidos actuales a los nuevos escenarios.</p> <p>Preparar capacitaciones primeramente al cuerpo docente del uso de la herramienta, así como de sus funcionalidades en cuestionarios, y seguimientos de cada alumno.</p>	<p>Azure</p> <p>El equipo de Tecnologías de la información y el equipo de Tecnología Educativa realizan un análisis de las propuestas.</p> <p>Presentación Ante consejo de Rectoría para Autorización de Nube</p> <p>Aprobación del proyecto y traslado al área de compras por cuestiones de políticas no se da mucha información de contrato, pero se realiza el seguimiento de la orden de compra para liberación del proyecto.</p> <p>Cronograma de trabajo con el proveedor para el arranque del proyecto.</p> <p>Comienzo de la fase de pruebas liberación de los sitios.</p> <p>Calendario de Migración de Contenidos a los nuevos sitios</p> <p>Cambio de dominios para puesta en actividad.</p> <p>Socialización para su periodo de prueba por parte de Maestros.</p>	<p>Anexo No 10 Propuesta UNIVA Nube Azure VanProtect</p> <p>Anexo No 11 Propuesta UNIVA PC-094 - AWS - Arquitectura y configuración Moodle</p> <p>Anexo No 12 Propuesta UNIVA Moodle on Azure Gama Sistemas</p> <p>Anexo No 13 Posterior a la revisión se analizan y se propone mejoras</p> <p>Propuestas con mejoras</p> <p>Anexo No 14 Evidencia de la Presentación Ante consejo de Rectoría para Autorización de Nube y Cita consejo de rectoría Nube</p> <p>Anexo No 15 Evidencia de la aprobación con la orden de compra y seguimiento</p> <p>Anexo No 16 Evidencias del Cronograma de trabajo con el proveedor para el arranque del proyecto.</p> <p>Calendario actividades instalación primera parte AWS Moodle</p> <p>Anexo No 17 Comienzo de la fase de pruebas liberación de los sitios.</p> <p>Anexo No 18 Plan de trabajo migración de contenidos a la nube</p> <p>Anexo No 20 Cambio de dominios para puesta en actividad.</p> <p>Anexo No 21 Mapa de arquitectura final en funcionamiento</p> <p>Anexo No 22 Socialización para su periodo de prueba por parte de Maestros.</p> <p>Anexo No 19 Instalación de moodle Evidencias de Avance del proyecto</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Extensiones instaladas</li> <li>nginx PHP FPM 7.3.</li> <li>Instancia RDS MariaDB.</li> </ul>	<p>3. Pasar al consejo directivo de rectoría los análisis, costos y puntos de vista sobre los proveedores.</p> <p>4. Establecer fechas de firma de contrato.</p> <p>5. cronograma con proveedor sobre el arranque del proyecto.</p> <p>6. Establecer tiempo determinado para la fase de pruebas.</p> <p>7. Cronograma de actividades por parte del administrador de la plataforma para la migración de contenidos.</p> <p>8. Lanzamiento de las nuevas plataformas alojadas en nube para comenzar la fase de prueba por parte de docentes.</p> <p>9. Lanzamiento a uso estudiantil y resto de personal UNIVA.</p>	<p>Tecnología Educativa que administra Plataformas Un coordinador y dos encargados. El enlace con el departamento de Tecnologías de Información un Coordinador de Redes y Telecomunicaciones.</p> <p>Recursos Técnicos: Personal a cargo del proveedor.</p> <p>Recursos Físicos: Infraestructura de redes y conexión con el servidor del directorio activo de la base de datos.</p>
<p><u>Factores de la gestión directiva:</u></p>	<p>Objetivo específico 2: Proponer una estructura de trabajo mediante</p>	<p>Cronograma de Migración Establecido con los miembros del equipo antes de salir a producción, es</p>	<p>Socialización de Mejoras a directivos, cuerpo docente y administrativos</p>	<p>Anexo No 23 Evidencia de Socialización de Mejoras a directivos, cuerpo docente y administrativos</p>	<p>Aprobación y luz verde del plan de trabajo por parte del área de plataforma.</p>	<p>Personal de Tecnología Educativa que administra Plataformas Un coordinador y dos encargados.</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escasa capacitación de los estudiantes/asesores para dotarlos de habilidades tecnológicas.</li> <li>• Falta de protagonismo del docente y de los directivos del plantel para incorporar las TIC desde sus fundamentos pedagógicos dentro del ambiente de aprendizaje.</li> </ul>	<p>un cronograma que permita establecer tiempos de las migraciones de recursos de las plataformas actuales a las nuevas.</p> <p>Se propondrá una estructura de trabajo que permita tomar decisiones directivas para incorporar los nuevos elementos virtuales de aprendizaje como apoyo al proceso educativo dentro del entorno de forma progresiva.</p>	<p>decir antes del comienzo del ciclo.</p> <p>Calendario de capacitaciones sobre el uso de la plataforma Moodle:</p> <p>Todo esto previo al arranque del ciclo cuatrimestral siguiente.</p>	<p>Cursos de capacitación sobre la nueva versión de plataforma.</p>	<p>Anexo No 24 Evidencias de capacitación</p>	<p>Acuerdos a los que se llegue con las jefaturas académicas para establecer el nuevo plan de capacitación sobre la nueva herramienta, mejorar y alcances.</p> <p>Diseño del curso formativo que permita capacitar a la plantilla docente sobre el uso de las TIC y la plataforma Moodle institucional como apoyo en los procesos formativos de su modalidad, así como el diseño de un curso dirigido a los estudiantes de nuevo ingreso relacionadas a las habilidades tecnológicas/pedagógicas que se esperan consolidar durante su trayecto formativo.</p>	<p>Diseñadores Instruccionales del departamento de tecnología educativa para los cursos.</p>
<p><u>Factores del ambiente de aprendizaje:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de infraestructura tecnológica eficiente y suficiente dentro del ambiente.</li> <li>• Debido a que existen diferentes modalidades de estudio. Preparatoria, Licenciatura, Licenciaturas, Mixtas y Posgrados no se ha unificado una estrategia pedagógica que les permita incorporar elementos de la tecnología en sus procesos formativos.</li> </ul>	<p>Objetivo específico 3:</p> <p>La incorporación de la plataforma institucional (<i>Moodle versión 3.8</i>) así como diferentes herramientas tecnológicas que le permitan a los profesores y estudiantes de todas las modalidades que ofrece la universidad apropiarse de forma gradual de las TIC y su pedagogía en los procesos formativos.</p>	<p>Desarrollo de tutoriales.</p> <p>Que apoyen la inmersión de esta nueva herramienta,</p> <p>Conocimiento de la nueva versión. (novedades)</p> <p>Diferentes herramientas que los docentes pueden utilizar.</p>	<p>Diseño de la interfaz que parta de las necesidades de cada modalidad para que sea amigable para sus usuarios las nuevas plataformas.</p> <p>Socialización al inicio del cuatrimestre</p>	<p>Anexo No. 25 Producto final como queda la nueva interfaz ya con las herramientas necesarias para su operación.</p> <p>Anexo No. 23 Evidencia de socialización al inicio del cuatrimestre</p>	<p>1. Aprobación del recurso económico o presupuestario que permita dotar de la mejora de la infraestructura requerida al interior de del sistema UNIVA.</p> <p>2. Exposición de las implicaciones que tendrá la estrategia institucional que se trabajó en el diseño y aplicación del nuevo modelo pedagógico de la modalidad, así como lo que se espera del uso de la infraestructura tecnológica con la que contará en caso de que se apruebe el recurso económico.</p> <p>3. Definición del proyecto en consenso con directivos y docentes de cada plantel que dimensionen estrategias operativas desde la dimensión pedagógica y la dimensión tecnológica para adaptarse al nuevo modelo pedagógico a partir de sus necesidades y de lo que se espera a nivel sistema.</p>	<p>Personal de Tecnología Educativa que administra Plataformas Un coordinador y dos encargados.</p>

FIGURA 8: FACTORES, OBJETIVOS, SOLUCIÓN, ACTIVIDADES, PRODUCTO O EVIDENCIA, INDICADO Y RECURSOS

FUENTE: DISEÑO PERSONAL UNIVA 2019

### 3.4 Cronograma

El presente cronograma apoya al seguimiento de las etapas de la implementación del proyecto, así como los pasos a seguir para lo más importante la migración de contenidos de los sitios anteriores a los nuevos.

TABLA 4 CRONOGRAMA

Actividad	Fecha	Días	May	Jul.	Oct.	Feb.	Abr.	May
Se cuenta con los posibles proveedores del servicio: Movistar, Azure, Amazon, Azure	13/05/2019	30						
El equipo de Tecnologías de la información y tecnologías realizan el análisis de propuestas	08/07/2019	1						
Presentación ante el equipo de rectoría para la autorización de la Nube	04/10/2019	1						
Aprobación de proyecto y traslado al área de compras	05/10/2019	19						
Cronograma de trabajo con el proveedor para el arranque del proyecto	24/10/2019	5						
Comienzo de la fase de pruebas para liberación de sitios	29/10/2019	112						
Cambio de dominios para puesta en actividad	18/02/2020	45						
Migración de contenidos de los sitios anteriores	18/02/2020	45						
Socialización de mejoras a directivos, administrativos y cuerpo docente	18/04/2020	1						
Socialización para el periodo de prueba para maestros	18/04/2020	15						
Cursos de capacitación sobre la nueva versión de plataforma	08/05/2020	10						
Diseño y ajuste de interfaz de cada sitio dependiendo de la modalidad de estudio	18/02/2020	30						
Socialización y campaña de cambio de sitios al inicio del cuatrimestre	04/05/2020	30						

FUENTE: DISEÑO PERSONAL UNIVA 2019

### 3.5 Planeación de la evaluación

La presente tabla acompaña el procedimiento de los objetivos principales durante la migración de contenidos y seguimiento a los nuevos sitios sobre uso e ingresos de usuarios.

También para visualizar el incremento de cursos dados de alta por ciclo

Intensiones	Concreciones	Evidencias
OBJETIVOS	ACTUACIONES	INDICADORES
<p><b>Instalación de doce nuevas plataformas en nube en este caso amazon web services, para los diferentes planes educativos con los que cuenta la UNIVA</b></p>	<p>Puesta en punto cada una de ellas, así como la migración de contenidos base y creación de cursos nuevos que abarquen todos los planes educativos de todos los planteles</p>	<p>Número de cursos mayores que en otros ciclos, con usabilidad comprobada por medio de estadísticas de uso por docente, así como la medición de la participación de los alumnos en cada curso.</p>

FIGURA NO. 4 INDICADORES DE LOGRO

FUENTE: DISEÑO PERSONAL UNIVA 2019

### 3.6 Resultados de la Intervención

La presente tabla muestra el incremento de cursos dados de alta a partir de la migración cabe señalar que los cursos se encuentran con contenido y se registró ingreso y uso de los mismos espacios de la manera requerida

Ciclo	Cursos
219-3	1603
220-1	1953
220-2	1804
220-3	2047
221-1	2054

TABLA 5 COMPARATIVO DE CURSOS GENERADOS DESPUES DE LA INTERVENCION

FUENTE: DISEÑO PERSONAL UNIVA

## 4. Consideraciones finales

El mundo de las tecnologías de la información y el centro de datos está en medio de un gran cambio estructural, protagonizado por las tecnologías móviles, social media, Big Data y Cloud. Hoy en día, casi toda la innovación se basa en esta nueva plataforma, con cientos de miles de millones de soluciones de soluciones de alto valor, que cambian por completo los servicios de la industria de la educación mediante la inclusión de la experiencia de usuario.

La adopción de infraestructura en la nube proporciona una serie de beneficios que incluyen la conversión del coste de capital en gastos operacionales y disminuir los costes generales. Además de aportar una mayor agilidad y estandarización a los procesos.

En estos momentos se ha logrado un proceso exitoso de implementación y migración, en donde se cumple la meta de migrar las plataformas de la Universidad del Valle de Atemajac UNIVA a *Amazon web services* con una innovación en la arquitectura y una mejora de la versión de la plataforma a la 3.8.

Fue un poco difícil realizar el primer paso de migración porque nos vimos en proceso de una pandemia mundial el COVID. Fue necesario mover grandes cantidades de archivos, lo cual implicó bastante tiempo y recursos (ancho de banda). Y lo más complicado trabajarlo desde casa con los recursos que cada uno de los implicados posee y es por ello por lo que vivimos eventualidades no calculadas.

Utilizar nuevas tecnologías trae beneficios, pero también puede traer problemas que antes no existían. Por eso es importante monitorear constantemente los recursos y los nuevos servicios para poder dar una solución a tiempo.

### 4.1 Recomendaciones

Se recomienda que la etapa de investigación incluya sobre las plataformas que se pueden complementar es decir pronto tendremos que integrar *Microsoft* y *Oracle (PeopleSoft)* a Moodle y esto implicara un ajuste en la arquitectura actual.

Se recomienda realizar ajustes en los servidores en la nube en un horario que no afecte las operaciones de las plataformas.

Se recomienda capacitación constante ya que todos los días el entorno de nube cambia y la correcta capacitación y actualización se ve reflejado en los costos de los escenarios.

## 5. Referencias

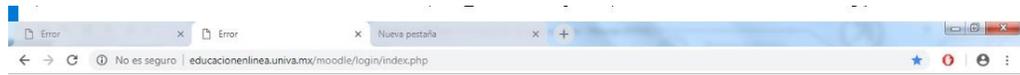
- Agudelo, M. (2009). Importancia del diseño instruccional en ambientes virtuales. (5). Medellín, Colombia: Nuevas Ideas en Informática Educativa . Recuperado el 5 de Septiembre de 2018, de [http://www.tise.cl/2009/tise\\_2009/pdf/14.pdf](http://www.tise.cl/2009/tise_2009/pdf/14.pdf)
- Álvarez González, M. (2005). Reseña de "Metodología de la investigación educativa" de Rafael Bisquerra Alzina (coord.). *Revista Mexicana de Investigación Educativa*.
- Aparicio Gómez, O. Y. (2018). Las TIC como herramientas cognitivas. *Revista Interamericana de Investigación, Educación y Tecnología.*, 67-80. Obtenido de [https://www.researchgate.net/publication/328524761\\_Las\\_TIC\\_como\\_herramientas\\_cognitivas](https://www.researchgate.net/publication/328524761_Las_TIC_como_herramientas_cognitivas)
- Beglau, M., Craig Hare, J., Foltos, L., Gann, K., James, J., Jobe, H., . . . Smith, B. (2011). *ISTE*. doi:01
- Briceño, M. (2006). La asesoría en entornos tecnológicos educativos. *Fermentum. Revista Venezolana de Sociología y Antropología*, 690. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/705/70504707.pdf>
- Camargo Barreras, I. F. ( Junio-Noviembre de 2013). ¿Domesticando a Internet? Niños, padres e Internet. Una mirada al uso de Internet en los hogares. (C. u. sociales., Ed.) *Ixaya. Revista Universitaria de Desarrollo Social.*, Año 3(5), 121- 147.
- Cardona R., D. M., & Sánchez T., J. M. (2011). La educación a distancia y el e-learning en la sociedad de la información: una revisión conceptual. *Revista de la Facultad de Ingenierías Físico Mecánicas*, 52. Recuperado el 2020, de <https://revistas.uis.edu.co/index.php/revistauisingenierias/article/view/39-52/2968>
- CEM. (2012). *Educación para una nueva sociedad. Reflexiones y orientaciones para la educación en México*. . México: Ediciones CEM A.R.
- Cobo Romani, C., & Pardo Kuklinski, H. (2007). Planeta Web 2.0. En C. Cobo Romani, & H. Pardo Kuklinski, *Inteligencia colectiva* (pág. 101). Obtenido de <https://libros.metabiblioteca.org/bitstream/001/133/8/978-84-934995-8-7.pdf>
- Dávila, A. A., & Francisco Pérez, J. (2007). DISEÑO INSTRUCCIONAL DE LA EDUCACIÓN EN LÍNEA USANDO EL MODELO ASSURE. *EDUCARE*, 11. Recuperado el 2018 de 09 de 08, de <https://biblat.unam.mx/es/revista/educare/articulo/disenio-instruccional-de-la-educacion-en-linea-usando-el-modelo-assure>
- Dougiamas, M. (2008). *El país*. Obtenido de [http://elpais.com/diario/2008/12/04/ciberpais/1228361067\\_850215.html](http://elpais.com/diario/2008/12/04/ciberpais/1228361067_850215.html)
- Educativa, T. (2019). *Reporte rendimiento servidores y espacio*. UNIVA, Administración de Plataforma.
- Educativa, Tecnología. (2019). *Reporte Uso de Plataforma Institucional*. Uso de Plataforma Base de datos, UNIVA, Tecnología Educativa.
- Escobar, N. (Enero-diciembre de 2011). La mediación del aprendizaje en la escuela. *Acción Pedagógica*, 58 - 73. Obtenido de

file:///C:/Users/ger94/Downloads/DialnetLaMediacionDelAprendizajeEnLaEscuela-6222147%20(1).pdf

- Ibarra , A; Reyes, L; García, J; Fuentes , E. (2009). *El profesor de la Universidad del Valle de Atemajac*. UNIVA. Zapopan: UNIVA.
- Kvale, S. (2011). *Las entrevistas en investigación cualitativa*. Morata.
- Litwin, E. (2005). *Tecnologías educativas en los tiempos de internet*. Buenos Aires: Amorrortu Editores.
- Manrique, C. (2015). *EDUCACIÓN A DISTANCIA*. Recuperado el 2018 de 09 de 08, de <https://blog.anced.org.pe/2015/sobre-educacion-a-distancia-conceptos-problematicas-y-tendencias/>
- Moodle.org. (2014). Obtenido de <https://docs.moodle.org/all/es/Filosof%C3%ADa>
- Noguez, S. (2002). *Revista Electrónica de Educación Educativa*. Obtenido de <http://redie.uabc.mx/vol4no2/contenido-noguez.html>
- Quecedo, R., & Castaño, C. (2002). Introducción a la metodología de investigación cualitativa. *Revista de Psicodidáctica*, 7. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=17501402>
- Taylor, S., & Bogdan, R. (1987). *Introduccion a metodos cualitativos de investigación*. Paidós.
- UNESCO. (2015). *Replantear la educación. ¿Hacia un bien común mundial?* Obtenido de <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/pdf/replantear-educacion-ESP.pdf>
- UNIVA. (s.f.). Obtenido de Licenciaturas presenciales: <https://www.univa.mx/programas-educativos/licenciaturas-presenciales>
- UNIVA. (s.f.). Obtenido de Impulso Profesional: <https://www.univa.mx/programas-educativos/licenciaturas-impulso-profesional/>
- UNIVA. (s.f.). Obtenido de Bachilleratos: <https://www.univa.mx/programas-educativos/bachillerato/>
- UNIVA. (s.f.). Obtenido de Universidad a Distancia: <https://www.univa.mx/programas-educativos/programas-online/>
- UNIVA. (s.f.). Obtenido de Diplomados, Cursos y Talleres: <https://www.univa.mx/programas-educativos/diplomados-talleres-y-cursos/>
- UNIVA. (Junio de 2004). *Univa*. Obtenido de Modelo Educativo: <http://www.univa.mx/sistema-univa/modelo-educativo>
- Yehva, N. (2008). *Tecnocultura*. México: Tusquets Editores.

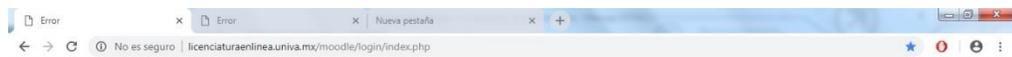
## 6. Anexos

### ANEXO NO. 1 EVIDENCIAS DE FALLAS



La partición de sesiones está llena. No es posible acceder en este momento. Por favor notifique al administrador del servidor.

### ANEXO NO. 2 EVIDENCIAS DE FALLAS



La partición de sesiones está llena. No es posible ingresar en este momento. Por favor notifique al administrador del servidor.



ANEXO NO. 3 EVIDENCIA DE FALTA DE ESPACIO EN LOS DISCOS SERVIDOR 1

UNIVA

Espacio en servidor Dorothy

```
tecedu@Dorothy:~$ df -h
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
udev            13G   0    13G   0% /dev
tmpfs           2.5G 234M  2.3G  10% /run
/dev/sda1       92G   29G   59G  33% /
tmpfs           13G   0    13G   0% /dev/shm
tmpfs           5.0M   0   5.0M   0% /run/lock
tmpfs           13G   0    13G   0% /sys/fs/cgroup
/dev/sda2       55G   36G   17G  68% /home
/dev/sda4      770G 655G  103G  92% /dataodin
tmpfs           2.5G   0   2.5G   0% /run/user/1000
tecedu@Dorothy:~$
```

ANEXO NO. 4 EVIDENCIA DE FALTA DE ESPACIO EN LOS DISCOS SERVIDOR 1 DESPUES DEL MANTENIMIENTO

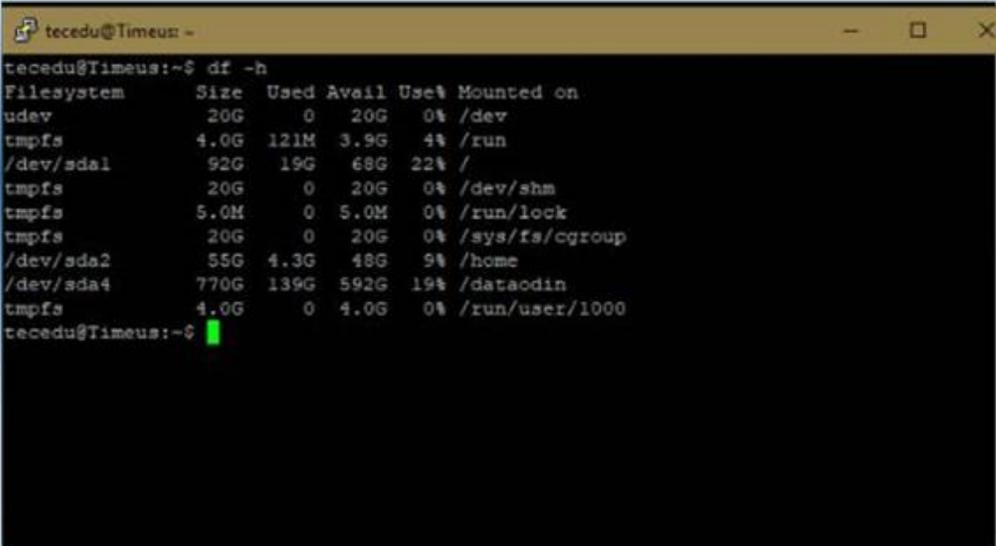
UNIVA

Espacio en servidor Dorothy después del mantenimiento

```
tecedu@Dorothy:~$ df -h
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
udev            13G   0    13G   0% /dev
tmpfs           2.5G 225M  2.3G   9% /run
/dev/sda1       92G   29G   59G  33% /
tmpfs           13G   0    13G   0% /dev/shm
tmpfs           5.0M   0   5.0M   0% /run/lock
tmpfs           13G   0    13G   0% /sys/fs/cgroup
/dev/sda2       55G   36G   17G  68% /home
/dev/sda4      770G 536G  195G  74% /dataodin
tmpfs           2.5G   0   2.5G   0% /run/user/1000
tecedu@Dorothy:~$
```

ANEXO NO. 5 EVIDENCIA DE FALTA DE ESPACIO EN LOS DISCOS SERVIDOR 2

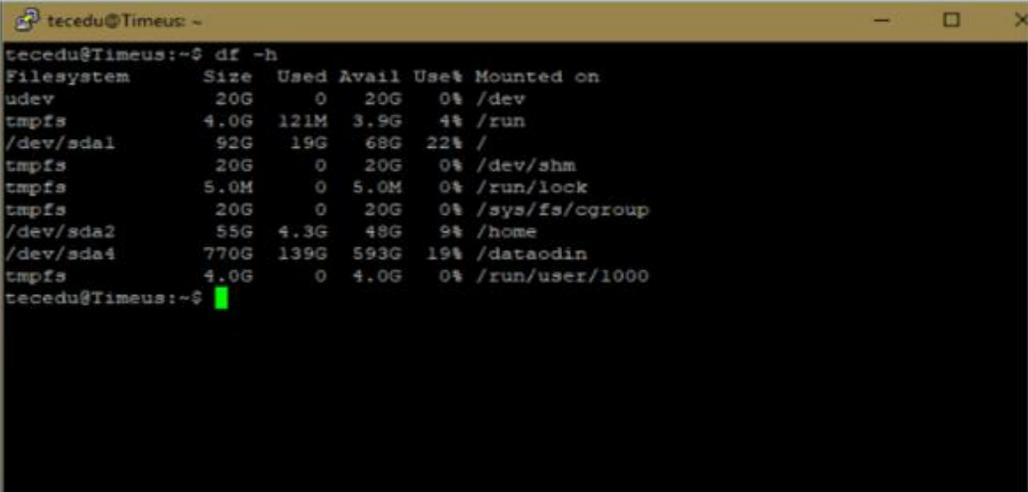
UNIVA Espacio en servidor Timeus



```
tecedu@Timeus:~$ df -h
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
udev            20G   0    20G   0% /dev
tmpfs           4.0G  121M  3.9G   4% /run
/dev/sda1       92G   19G   68G  22% /
tmpfs           20G   0    20G   0% /dev/shm
tmpfs           5.0M   0    5.0M   0% /run/lock
tmpfs           20G   0    20G   0% /sys/fs/cgroup
/dev/sda2       55G   4.3G   48G   9% /home
/dev/sda4       770G  139G  592G  19% /dataodin
tmpfs           4.0G   0    4.0G   0% /run/user/1000
tecedu@Timeus:~$
```

ANEXO NO. 6 EVIDENCIA DE FALTA DE ESPACIO EN LOS DISCOS SERVIDOR 1 DESPUES DEL MANTENIMIENTO

UNIVA Espacio en servidor Timeus después del mantenimiento



```
tecedu@Timeus:~$ df -h
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
udev            20G   0    20G   0% /dev
tmpfs           4.0G  121M  3.9G   4% /run
/dev/sda1       92G   19G   68G  22% /
tmpfs           20G   0    20G   0% /dev/shm
tmpfs           5.0M   0    5.0M   0% /run/lock
tmpfs           20G   0    20G   0% /sys/fs/cgroup
/dev/sda2       55G   4.3G   48G   9% /home
/dev/sda4       770G  139G  593G  19% /dataodin
tmpfs           4.0G   0    4.0G   0% /run/user/1000
tecedu@Timeus:~$
```

**ANEXO NO. 7 CONSENTIMIENTO DE ENTREVISTA**

**Comentario general:** antes de la aplicación de la entrevista se le entregó el formato de consentimiento informado a los entrevistados y se le solicitó que diera lectura, en el caso de que estuviera de acuerdo era necesario firmarlo y regresarlo para dar paso al proceso de la entrevista, afortunadamente todos los entrevistados aceptaron.

Formato de consentimiento informado que firmó cada uno de los participantes de la entrevista

**Zapopan, Jalisco a 11 de noviembre del 2019**

**Objetivo del diagnóstico participativo:** Analizar el uso que se le da a la plataforma *Moodle* dentro de la dirección académica de nutrición del sistema UNIVA y las particularidades a las que se enfrentan en su operación para comprender sus necesidades pedagógicas.

Investigador principal del diagnóstico participativo: Jennifer Yared Frias Estrada

**Lugar:** Dirección académica de Nutrición del Sistema UNIVA

La evidencia reportada en la literatura señala que uso eficiente de la plataforma *Moodle* en un proceso de enseñanza/aprendizaje por parte de los docentes favorece el logro de los objetivos académicos de los estudiantes durante un proceso formativo y abona en el desarrollo de habilidades autogestivas a los estudiantes, además que las bondades de la plataforma *Moodle* proporciona herramientas a los docentes que pueden utilizar a su favor en un ambiente de aprendizaje. Sin embargo, algunas academias del sistema UNIVA no han adoptado del todo la integración de la plataforma *Moodle* desde la dimensión pedagógica que permita a los docentes identificar sus beneficios a partir del uso eficiente. Por otro lado, la UNIVA, Según el manual donde se indica el perfil del profesor de la Universidad del Valle de Atemajac (2009) refiere que *“El profesor UNIVA tiene conocimientos y habilidades para el manejo de las tecnologías de la información y comunicación. Conoce las cualidades pedagógicas y comunicacionales de las herramientas tecnológicas para aplicarlas en la creación de ambientes de aprendizaje de diferentes modalidades educativas”*, esto quiere decir que el uso de la tecnología no es una opción el perfil docente debe conocer cómo se pueden aplicar las TIC en un ambiente de enseñanza/aprendizaje, por lo cual la plataforma se vuelve una herramienta atractiva para su función y se debe buscar cómo se puede hacer un mejor uso de la plataforma dentro del sistema.

Si decide participar se le informa que puede retirarse en el momento que lo desee durante el momento de la entrevista, aun cuando el entrevistador responsable no se lo solicite. Si considera que no hay dudas ni preguntas acerca de su participación, puede firmar la Carta de Consentimiento Informado que forma parte de este documento.

Yo, \_\_\_\_\_ he leído y comprendido la información. Convengo en participar en este diagnóstico participativo.

Fecha: \_\_\_\_\_

Nombre del participante: \_\_\_\_\_

Firma del participante: \_\_\_\_\_

## ANEXO NO. 8 INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCION DE DATOS

**Descripción:** las preguntas se distribuyeron en un orden específico para dar respuesta a cada uno de los objetivos específicos planteados, se propuso grabar la entrevista, pero la academia decidió que no fuera grabado el proceso de entrevista.

### Entrevista

a) Distinguir las competencias tecnológicas con las que cuentan los docentes de la dirección académica de nutrición y que favorecen el uso eficiente de la plataforma *Moodle* en un proceso de enseñanza/aprendizaje.

- Defina el concepto que usted tiene de "Competencias y habilidades tecnológicas en los procesos de enseñanza/aprendizaje"
- Desde su experiencia ¿cuáles serían las competencias y habilidades que debe tener un docente para utilizar de forma eficiente la plataforma Moodle dentro de un proceso de enseñanza/aprendizaje?
- Invitándolo a un proceso reflexivo, ¿cuáles competencias o habilidades identifica en su desempeño que le hacen falta consolidar para utilizar de forma eficiente la plataforma Moodle dentro de un proceso de enseñanza/aprendizaje?

b) Interpretar los criterios pedagógicos que los docentes están aplicando en la parte operativa de sus actividades a partir de sus necesidades cuando implementan actividades en la plataforma *Moodle*.

- ¿Cómo se define un criterio pedagógico para realizar una actividad donde se utilice la plataforma Moodle de la Universidad?
- ¿Cuáles son los criterios pedagógicos que implementa para realizar una actividad donde se utilice la plataforma Moodle de la Universidad?
- A partir de compartir experiencias con sus compañeros docentes ¿cuáles son los criterios pedagógicos que ellos aplican y usted desconocía?
- ¿Qué necesidades académicas lo llevan a implementar una actividad dentro de la plataforma Moodle de la Universidad?

c) Describir las principales problemáticas a las que se enfrenta un docente de la dirección académica de nutrición en la implementación de actividades donde se utiliza la plataforma *Moodle*.

- ¿A qué problemáticas se enfrenta al implementar actividades dentro de la plataforma Moodle?
- A partir de la anterior descripción ¿cuáles problemáticas considera que aluden a cuestiones administrativas y cuáles considera que son personales? ¿por qué las considera así?

A partir de la anterior descripción ¿ante qué problemáticas le gustaría recibir apoyo de la Jefatura de tecnología educativa y ante qué problemáticas le gustaría recibir apoyo de la dirección académica de nutrición para que el uso de la plataforma sea eficiente en un proceso enseñanza/aprendizaje?



# HUAWEI CLOUD Open Cloud Services Propuesta Técnica

Universidad del Valle de Atemajac (UNIVA)

Grow With Intelligence

[www.huaweicloud.com](http://www.huaweicloud.com)



## Antecedentes

Universidad del Valle de Atemajac se encuentra en un proceso de transformación digital, la cual la esta enfocando a sus servicios de aprendizaje, los cuales ante este proceso demandan recursos de computo para su despliegue.

Los recursos de computo requeridos son:

- Infraestructura de computo (IaaS)
- Base de datos (PaaS)
- Almacenamiento de Información.



## Antecedentes

La infraestructura solicitada por parte de UNIVA contempla las siguientes capacidades:

SRVR NUMBER	ROLE	SISTEMA OPERATIVO	vCPU	RAM	IP PUBLICA	ESPACIO EN DISCO DURO (GB)	ANCHO DE BANDA POR EIP (MB)
1	SERVIDOR 1	LINUX UBUNTU 18.04	10	32	1	500	260
2	SERVIDOR 2	LINUX UBUNTU 18.04	10	32	1	1024	260
3	SERVIDOR 3	LINUX UBUNTU 18.04	10	32	1	1024	260
4	SERVIDOR 4	LINUX UBUNTU 18.04	10	32	1	1024	260

Respaldos diarios por servidor.

Grow With Intelligence

[www.huaweicloud.com](http://www.huaweicloud.com)



## Calculadora Open Cloud

Presupuesto 2019-05-23 11:00:29 GMT-05:00

Servicio	Región	Grupo de SO	Características	Instancias	Utilización	Coste	Moneda
Elastic Cloud Server	NA Mexico 1	Linux	s3.4xlarge.2.linux	4	100 % Use/Month	30.333,11040	MXN
Elastic Volume Service	NA Mexico 1		Volume SSD	3	1.024 GB	5.303,19360	MXN
Elastic Volume Service	NA Mexico 1		Volume SSD	1	500 GB	863,15000	MXN
Virtual Private Cloud	NA Mexico 1		Internet bandwidth via EIP	4	250 Mbps	1.054,96000	MXN
Virtual Private Cloud	NA Mexico 1		IP usage time	4	100 % Use/Month	248,57280	MXN
Image Management Service	NA Mexico 1		Volume Image	1	250 GB	100,70000	MXN
Coste mensual estimado:						<b>37.903,68680</b>	<b>MXN</b>
Coste anual estimado:						154.844,24160	MXN
Impuestos no incluidos							

Grow With Intelligence

[www.huaweicloud.com](http://www.huaweicloud.com)



## Alcance del servicio

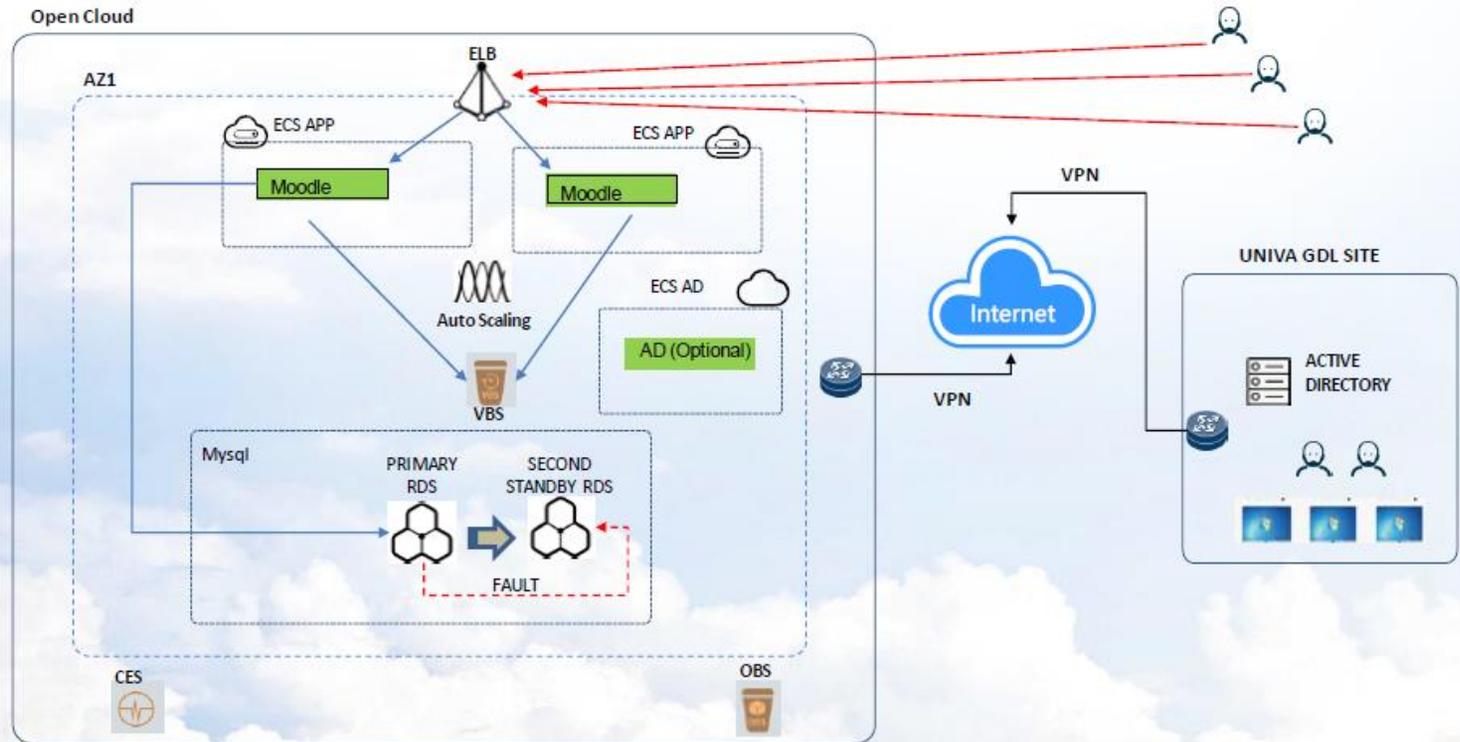
En el alcance del servicio de la solución propuesta se hace uso del modelo de responsabilidad compartida, el cual consiste en la colaboración conjunta para la operación satisfactoria de la solución. A continuación se menciona el alcance del servicio propuesto:

Por parte de Telefónica:

- Infraestructura como Servicio para los servicios requeridos, 4 servidores (ECS) virtuales con sistemas operativos Linux así como de los componentes necesarios para su operación en la nube de Open Cloud.
- Servicio de Base de Datos Relacional (RDS) con Mysql.
- Servicio de conectividad VPN Site to Site.
- Servicio de Almacenamiento de Objetos (OBS).
- Servicio de Respaldo en Discos de servidores en la nube (VBS).
- IP's elásticas para los servidores seleccionados (EIP)
- Licenciamiento para la infraestructura a nivel sistema operativo (Linux) y Base de Datos Mysql.
- Monitoreo de la infraestructura y plataforma propuestas.
- Servicio de soporte Local de la Infraestructura hasta el sistema operativo de la infraestructura en la nube propuesta.



## Arquitectura de la Solución Propuesta



Grow With Intelligence

1

www.huaweicloud.com



### Calculadora Open Cloud

Presupuesto 2019-05-23 11:00:29 GMT-05:00

Servicio	Región	Grupo de SO	Características	Instancias	Utilización	Coste	Moneda
Elastic Cloud Server	NA Mexico 1	Linux	m3.xlarge.8.linux	3	100 % Use/Month	9.556,76880	MXN
Elastic Volume Service	NA Mexico 1		Volume SATA	1	200 GB	155,36600	MXN
Elastic Volume Service	NA Mexico 1		Volume SSD	3	200 GB	1.035,78000	MXN
Relational Database Service	NA Mexico 1	Linux-MySQL	rds.mysql.s1.medium	2	100 % Use/Month	2.054,28960	MXN
Virtual PrivateCloud	NA Mexico 1		Internet bandwidth via EIP	2	300 Mbps	632,97600	MXN
Virtual PrivateCloud	NA Mexico 1		IP usage time	2	100 % Use/Month	124,28640	MXN
Virtual PrivateCloud	NA Mexico 1		VPN usage time	1	100 % Use/Month	621,46800	MXN
Image Management Service	NA Mexico 1		Volume Image	1	200 GB	80,56000	MXN
Object Storage Service	NA Mexico 1		Used storage	1	10.000 GB	4.028,00000	MXN
Coste mensual estimado:						18.289,40480	MXN
Coste anual estimado:						219.473,93760	MXN
Impuestos no incluidos							

Grow With Intelligence

[www.huaweicloud.com](http://www.huaweicloud.com)



# OBJETIVO DEL PROYECTO



## **Migrar la plataforma Moodle instalada On-Premise a plataforma Cloud con MSFT Azure Incluye lo Servicios/Productos siguientes:**

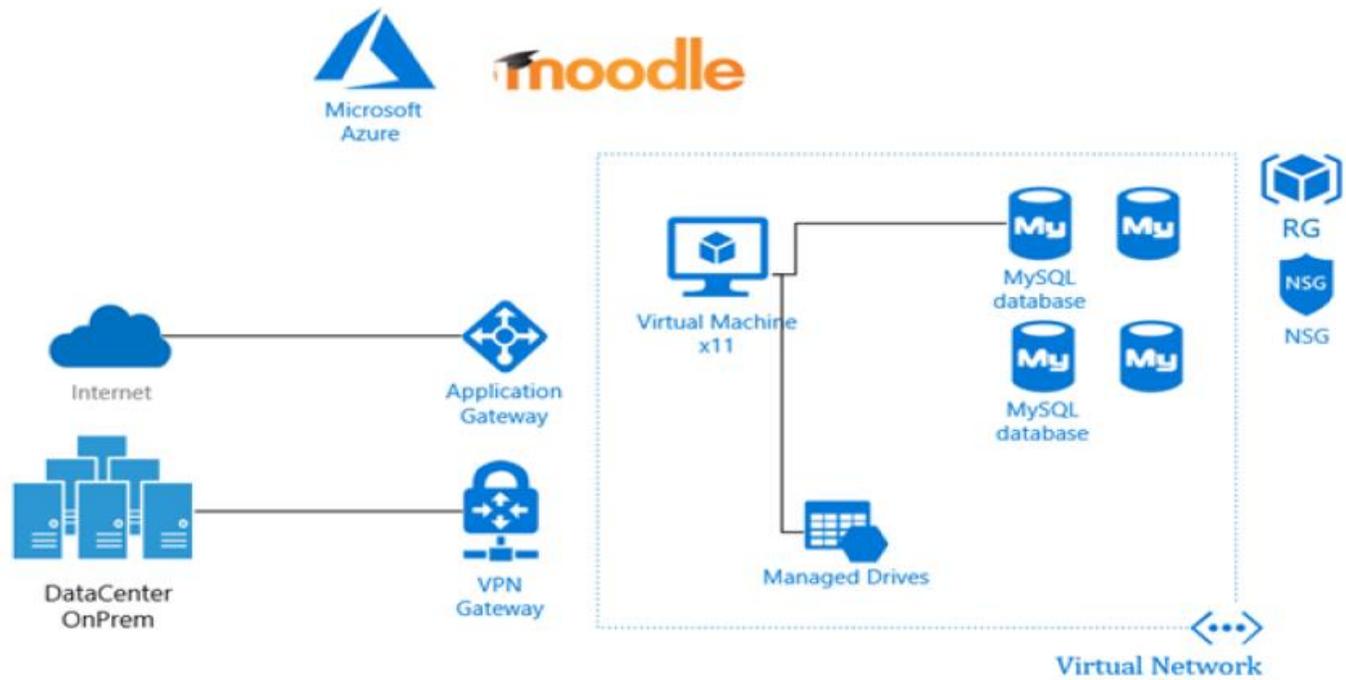
- A. Project Management E2E (Inicialización, Planeación, Ejecución/Monitoreo, QA/Go Live, Cierre (Documentación y Hands Off área Tecnología Educativa) Tiempo de Ejecución de Proyecto E2E de 4 a 6 MESES
- B. Servicio de Renta Mensual de PaaS/IaaS Azure con 13 servidores individuales Linux Ubuntu para cada plataforma/Instancia Moodle UNIVA, como se describe a continuación:
  - 1) Licenciatura en Línea
  - 2) Educación en Línea
  - 3) Capacitación en Línea
  - 4) Bachillerato (TBD)
  - 5) Medicina (TBD)
  - 6) Preparatoria GDL (TBD)
  - 7) Preparatoria Puerto Vallarta (TBD)
  - 8) CIASA
  - 9) Impulso
  - 10) Postgrado en Línea
  - 11) Formación Académica
  - 12) Servidor QA (Pruebas y Calidad)
  - 13) Servidor AD Azure (Espejo de Servidor AD On-Premise)

## OBJETIVO DEL PROYECTO Cont.

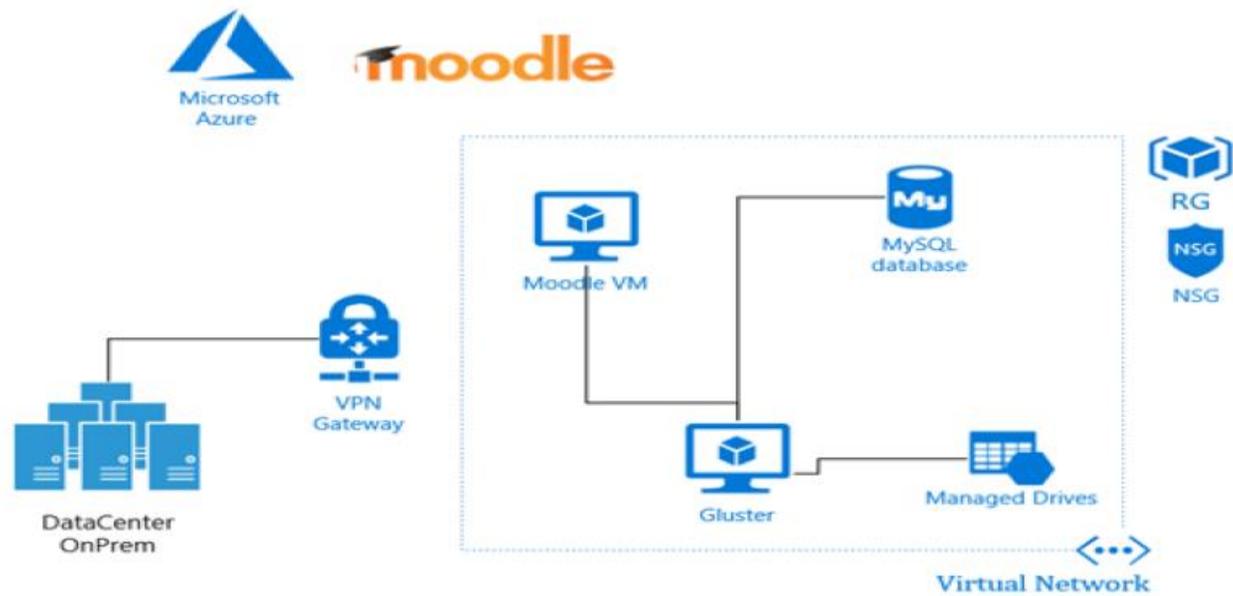


- C. Creación, Instalación y Configuración del ambiente PROD y QA en Azure para hospedar Moodle.
- D. Creación de las Bases de Datos MySQL del ambiente de Moodle en los servidores DOROTHY, ODIN, TIMEUS y COSMOS.
- E. Ambiente PROD contará con un Application Gateway (como balanceador de carga) y como FrontEndPoint para acceso seguro.
- F. Cada Máquina Virtual contará con 2 (dos) Cores, 8GB RAM y 1 (un) disco administrado de 512GB(10 Unidades) o 250GB (3 Unidades) Standard SSD para un total del 6 TB de espacio disponible en Azure y se podrán conectar a las Bases de Datos MySQL en Azure.
- G. Creación, Instalación y Configuración de Servidor MSFT Windows AD Cloud espejo para interfaz de usuarios a Moodle en la Nube
- H. Poliza de Mantenimiento y Soporte Plataforma Azure por 1 año (40 Horas de Soporte Mensual, Horario de Atención y Respuesta 9AM a 6PM de Lunes A Viernes)

# Arquitectura Cloud Servidores/BD/AD



# Arquitectura Cloud Servidor QA



## Descripción Ambiente QA:

- Máquina Virtual Stand Alone
- Base de Datos MySQL en Azure
- Discos Administrados

## Alcance de Proyecto



DESCRIPCION DE SERVICIOS/TAREAS	DIAS HABILES APROX
<b>Project Management E2E</b>	<b>120</b>
Definición de Business Case (Selección de Estrategia y Modelo Azure en la Nube para Plataforma Moodle UNIVA)	2
Kick Off Meeting	1
Juntas Presenciales 1 (Semanal o Quincenal según se defina en el proyecto)	24
Documentación de Proyecto (Project Charter, Project Plan, Communication Plan, Project Governance, Timeline, Memoria Técnica, Lecciones Aprendidas)	40
Coordinación/Supervisión de Team Engagement/Entregables	120
Coordinación y Administración de Team Meetings 1 Semanal	24
Coordinación y Administración de Steering Committe 1 Mensual	6
Planeación, Mitigación y Documentación de issues and Risks	20
Project Governance Management	60
Planeación, Ejecución y ajustes, Documentación de Cambios en el Proyecto	40
Diseño, Ejecución y entrega de resultados de plan de pruebas para ambiente MOODLE AZURE PROD	20
Planeación, Diseño y ejecución de GO LIVE de ambiente PROD	5
Planeación, Supervisión y Coordinación de Proceso de Desactivación de Servidores Moodle On Prem	5
Elaboración y entrada de Documento de Lecciones Aprendidas de Proyecto	10
Creación y Consolidación de (Technical and Design Specs) Memoria Técnica	10
Coordinación de Cierre de Proyecto (Entrega de Proyecto a Área Tecnología Educativa)	5

## Propuesta Ejecutiva



DESCRIPCION DE SERVICIO	COSTO	COSTO TOTAL
INVERSIÓN INICIAL SERVICIOS RESERVADOS AZURE 1 AÑO	\$ 9,450.00	
SERVICIOS PROFESIONALES (PM E2E /INSTALACION Y CONF AZURE)	\$ 41,000.00	
RENTA DE SERVICIOS AZURE RECURENTE MENSUAL	\$ 1,600.00	
POLIZA DE MANTENIMIENTO Y SOPORTE AZURE MENSUAL INICIA DIA 1 POSTERIORES A ENTREGA DE PROYECTO	\$ 1,500.00	
	TOTAL PAGO INICIAL	\$ 27,450.00
	TOTAL PAGO 2 SERV PROF	\$ 12,300.00
	TOTAL PAGO SERV PROF FINAL	\$ 12,300.00
	TOTAL PAGO RENTA DE AZURE (MENSUAL)	\$ 1,600.00
	TOTAL PAGO POLIZA SOPORTE (MENSUAL)	\$ 1,500.00

### TERMINOS Y CONDICIONES COMERCIALES

- Costos expresados en Dólares Americanos antes de IVA Se tomara el tipo de cambio Vigente al día de Pago
- Medio de Pago Transferencia Interbancaria
- Precios validos por 30 días Naturales.
- Inversión Inicial Azure pago por anticipado
- Tiempo de Entrega de Plataforma de Administración Cloud Azure de 24 a 48 Hrs Hábiles
- Servicios Profesionales:
  - ✓ 40% VS Entrega Consola De Administración Azure
  - ✓ 30% VS Entrega de Servidores Azure
  - ✓ 30% VS Go Live de Proyecto

#### NOTA:

- VanProTec recomienda la contratación de la póliza de soporte y mantenimiento se contrate por el primer año, a partir del año 2 evaluar al equipo de Tecnología Educativa cuenta con las certificaciones y experiencia necesaria, para cubrir el soporte a esta plataforma por su cuenta, recomendamos contratar una póliza VanProTec con menor cobertura.

## Cobertura/Excepciones



**VanProTec (VPT) estará a cargo del Project Management del Proyecto E2E en conjunto con el área contratante, adicionalmente realizará la creación y configuración de los ambientes de PROD y QA en Azure exclusivamente, no se cubre ninguna configuración interna de Moodle, carga de contenidos ni plugins, ESTAS TAREAS SERÁN RESPONSABILIDAD DEL ADMINISTRADOR DE MOODLE ASIGNADO POR LA UNIVA**

**DBs:** Se definirá la mejor arquitectura de DBs y Backups, siguiendo las recomendaciones expertas, siguiendo las mejores practicas y estándares mundiales del equipo de Implementación Certificado de MSFT en conjunto con el Administrador de Moodle.

La póliza de mantenimiento y soporte a la plataforma de servicios y servidores Azure contará con las siguiente **Cobertura/Alcances:**

**40 horas de Servicios Programadas Horario de Cobertura Standard 9AM a 6PM de Lunes a Viernes (Atención Remota)**

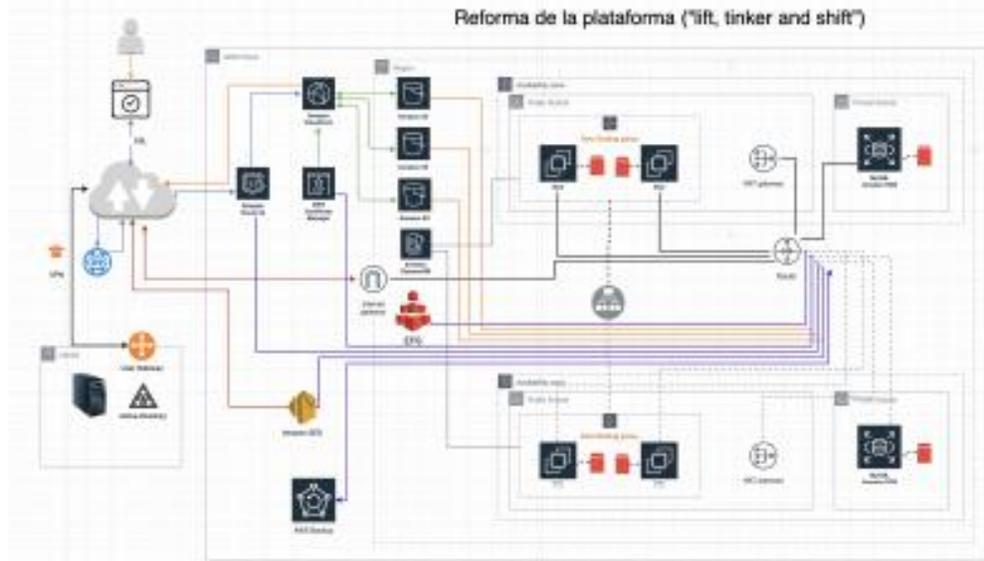
**Mantenimiento**

- Revisión de uso de Recursos de Máquinas Virtuales en Azure
- Revisión de LOGS Diagnóstico de arranque, Métricas, Alertas de Consumo
- Servicio de Conclusiones en Azure (métricas, rendimiento y asignación)
- Análisis de Performance según reportes del área de IT
- Checklist mensual Preestablecido con el listado de equipos y aspectos técnicos a controlar

**Seguridad**

- Security Center de Azure
- Asesor de Azure
- Configuración de Servicio Monitor
- Instalación de Agentes de Security Center
- Revisión de Recomendaciones
- Revisión de Proceso y Aplicaciones
- Ejecución de Recomendaciones de Security Center (MFA, NSG, Just-in-Time Network, Relevamiento de Vulnerabilidades, Encriptación de Discos)

**8. Diagrama de arquitectura en AWS**



**9. Costos estimados de los servicios de AWS**

Service Type	Components	Region	Component Price	Service Price
Amazon EC2 Service (US East (N. Virginia))				\$1168.36
	Compute:	US East (N. Virginia)	\$1124.36	
	EBS Volumes:	US East (N. Virginia)	\$44	
	EBS IOPS:	US East (N. Virginia)	\$0	
Amazon S3 Service (US East (N. Virginia))				\$25
	S3 Standard Storage:	US East (N. Virginia)	\$11.5	
	S3 INT - Storage:	US East (N. Virginia)	\$11.5	
Amazon Route 53 Service				\$2
	Hosted Zones:	Global	\$2	
Amazon CloudFront Service				\$8.5
	Data Transfer Out:	Global	\$8.5	
Amazon RDS Service (US East (N. Virginia))				\$514.49
	DB instances:	US East (N. Virginia)	\$500.69	
	Storage:	US East (N. Virginia)	\$13.8	
Amazon Elastic Load Balancing (US East (N. Virginia))				\$58.96
	Classic LBs:	US East (N. Virginia)	\$16.3	
	Data Processed by Classic LBs:	US East (N. Virginia)	\$0.16	
	Application LBs:	US East (N. Virginia)	\$39.9	
Amazon CloudWatch Service (US East (N. Virginia))				\$3
	Standard Alarms:	US East (N. Virginia)	\$0	
	Dashboard:	US East (N. Virginia)	\$3	
Amazon SES Service (US East (N. Virginia))				\$2.4
	Send Messages from EC2:	US East (N. Virginia)	\$0	
	Attachment from EC2:	US East (N. Virginia)	\$2.4	
	Receive Messages:	US East (N. Virginia)	\$0	
AWS Directory Service (US East (N. Virginia))				\$36.6
	AD Connector:	US East (N. Virginia)	\$36.6	
Amazon VPC Service (US East (N. Virginia))				\$102.48
	VPN Connection:	US East (N. Virginia)	\$36.6	
	NAT Gateway:	US East (N. Virginia)	\$65.88	
Amazon Elastic File System Service (US East (N. Virginia))				\$210
	Storage:	US East (N. Virginia)	\$210	
	Provisioned Throughput:	US East (N. Virginia)	\$0	
AWS Support (Business)				\$212.92
	Support for all AWS services:		\$212.92	
		<b>Total Monthly Payment:</b>		<b>\$2342.11</b>

**Notas importantes**

Conceptos	
1	Precios en Dólares Americanos (USD).
2	Precios más IVA.
3	Precios máximos estimados, mensuales y anuales.
4	Precios exclusivamente de consumo de servicios en AWS.
5	Mensualmente se enviará: Detalles del costo de los servicios requeridos. Factura por los servicios.

**10. Recursos asignados**

A continuación, se muestran los recursos que estarán asignados en la implementación.

Ingenieros asignados	
Recurso	Cantidad
Administrador SysOps	1
Desarrollador DevOps	1
Solution Architect	1

**11. Tiempos de entrega aproximados**

La disponibilidad es la que se acuerde en conjunto con el cliente.

Tiempo estimado
De 3 a 4 semanas

**Notas:**

Para el seguimiento del proyecto se generará un diagrama de Gantt el cual se encontrará en línea.

**12. Propuesta económica**

Partida	Cant.	Concepto	P. Unitario	Total
1	1	Análisis Generación de Arquitectura y puesta a punto Configuración de Servicios en AWS Integración de Moodle y servicios AWS Pruebas funcionales y carga de trabajo Documentación	\$ 99,750	\$ 99,750
			<b>Total</b>	<b>\$ 99,750</b>

**13. Condiciones comerciales**

- Precios en Moneda Nacional
- Precios no incluyen el 16% de IVA.
- Propuesta válida hasta 10 días después de su fecha de emisión.
- Precios sujetos a cambios sin previo aviso.
- Se requiere que EL CLIENTE de una firma de aceptación en la factura, la propuesta o que genere una orden de compra o genere y firme un contrato de servicios para iniciar con el proyecto en el tiempo establecido.
- La forma de pago de los servicios es de 50% para iniciar el proyecto y 50% a la firma de la entrega del proyecto.
- Una vez contando con una Orden De Compra o pago, la facturación del servicio se llevará a cabo al término de este, en caso de solicitar la misma antes de ejecutar actividades o antes del término del



Moodle en Azure  
Servicios de Implementación

*UNIVA*

Versión 1.0  
Vigencia al 31 de julio 2019



## Alcance de los servicios

### Implementación de ambiente Azure

- Interface Virtual Interna Azure - DNS
  - Validación de suscripción
  - Generación de parámetros para red en Azure
    - Asignación de IP's
    - Configuración de DNS
- Configuración de Tunel Seguro Sitio a Sitio (VPN Azure)
  - Creación y configuración de Gateway
  - Parametrización de Phases de VPN
- Creación de Máquinas virtuales
  - Configuración inicial de Sistema Operativo en cada una de ellas
    - Parametrización de Red y configuración inicial
- Personalización de máquinas virtuales
  - Instalación de requisitos:
    - Unidades de disco adicionales
    - Ajustes en niveles de Firewall
- Configuración de Monitoring y Security Center
  - Configuración de Analytics para elementos de los grupos de recursos
    - Configuración Standard
    - Personalización de Monitoreos
  - Security Center
    - Creación de área de trabajo (log analytics free)
    - Instalación de agentes en Máquinas virtuales

- Validación de reporte
- o Instalación y configuración de Moodle sobre Ubuntu Server
  - Instalación y configuración de Ubuntu Server
  - Instalación Moodle
  - Configuración MySQL
  - Personalización de parámetros iniciales
- o Configuración Integración Office 365 Moodle
  - Instalación de Plugins
  - Configuración de plugin para autenticación
  - Configuración de SSO
  - Configurar Moodle para inicio de sesión único

## Entrega y Documentación

- Sesión de entrega y documentación (1 hora)
- Reporte ejecutivo (memoria técnica)

**Exclusiones.** – Los siguientes puntos no están incluidos en esta propuesta

- Licenciamiento de ningún tipo
- Soporte a Hardware de Red o infraestructura
- Soporte para herramientas o Software de terceros diferente al descrito en esta propuesta
- Resolución de problemas en las soluciones actuales
- Todo aquello que no sea explícito en este documento no está incluido y deberá ser negociado por las partes involucradas.

Estimado económico.

1 Consumo de Recursos en Microsoft Azure (Estimado Mensual)

a. Escenario tradicional.

- i. Escenario que replica las VM's en Azure con la estructura actual en sitio (HW cercano) con el agregado de características eficientes en Azure.

Moodle - Tradicional Nube				
Service type	Region	Description	SKU(s)	Estimated Cost
Virtual Machines	West US	4 DT1 (2 vCPU; 14 GB de RAM) x 720 Hours; Linux - Ubuntu; Pago por uso; 0 discos de sistema operativo administrados; E30, 100 unidades de transacción		\$563.76
Storage Accounts	West US	Managed Disk, SSD estándar, E15 Tipo de disco 4 Discos		\$78.80
Load Balancer	West US	Nivel Estándar: 3 reglas, 1000 GB datos procesados		\$21.25
VPN Gateway	West US	Tpo Puertas de enlace de VPN, nivel Red VPN básica, horas de puerta de enlace 744, 10 GB, Transferencias de datos entre redes virtuales tpo de puerta de enlace de VPN saliente		\$27.51
Azure Backup	West US	Tpo Máquinas virtuales de Azure, 4 instancias x 260 GB, redundancia LRS, renovación media diaria Bajo, RP diarios 3, RP semanales 4, RP mensuales 6, RP anuales 2, duración Después del primer año, almacenamiento total 7966		\$64.03
Bandwidth	West US	Zona 1: Norteamérica, Europa, 100 GB		\$8.27
Storage Accounts	West US	Managed Disk, SSD estándar, E15 Tipo de disco 4 Discos		\$78.80
Storage Accounts	West US	Managed Disk, SSD estándar, E20 Tipo de disco 1 Discos		\$43.40
Support		Free level	Support Licensing Program	\$0.00
			Microsoft Online Services Ag Program	
			Monthly Total	\$907.44

b. Escenario Propuesto.

- i. Escenario que replica las VM's en Azure con la estructura actual en sitio

Moodle - Propuesta BP					
Service type	Custom name	Region	Description	SKU(s)	Estimated Cost
Virtual Machines		West US	4 CPU (vCPU), 14 GB de RAM x 720 Hours; Linux – Ubuntu; Pago por uso; 4 discos de sistema operativo administrados; 100,000 unidades de transacción	997-00002, AAD-30598, AAD-26003	\$602.95
Storage Account		West US	Managed Disk, SSD estándar, 130 Tipo de disco L Discos	AAD-26002	\$77.00
Load Balancer		West US	El uso de Load Balancer básico es gratuito		\$0.00
VPN Gateway		West US	tipo Puertas de enlace de VPN, nivel Red VPN básico, horas de puerto de enlace 744, 100 GB, Transferencias de datos entre redes virtuales tipo de puerto de enlace de VPN caliente	NTH-00019, TGZ-00020	\$30.28
Azure Backup		East US	Tipo Máquinas virtuales de Azure, 4 instancias x 250 GB, redundancia L RS, renovación media diaria bajo RP diario 7, RP semanales 4, RP mensuales 5, RP anuales 0, duración Después del primer año, almacenamiento total 1730	N9H-00430, AAA-70203	\$78.75
Bandwidth		West US	Zona 1-Norteamérica, Europa, 5 GB	QSH-00003	\$0.00
Support			Free level	Support	\$0.00
				Licensing Program	Microsoft Online Services Ag
				Monthly Total	\$768.20

**Disclaimer**  
 All prices shown are in US Dollar (\$). This is a summary estimate, not a quote. For up to date pricing information please visit <https://azure.microsoft.com/pricing/calculator/>  
 This estimate was created at 7/8/2019 12:26 PM UTC.

**2 Servicio de Implementación, puesta a punto y entrega.**  
(Pago único)

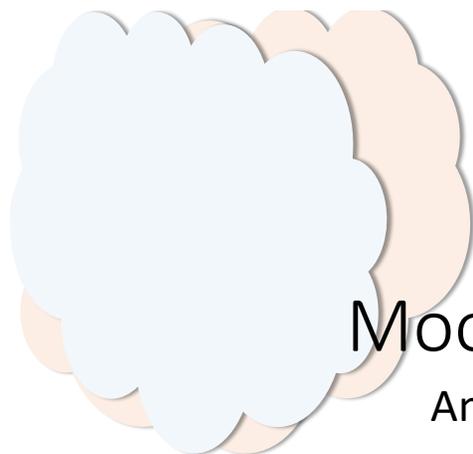
Qty	Item	Servicio	Precio
1	WT-AZ1	Interfaz Virtual Interna - DNS	\$400.00
1	WT-AZ2	Creación de Máquinas Virtuales- Configuración Standard	\$800.00
1	WT-AZ4	Personalización de VMs	\$200.00
1	WT-AZ5	Configuración de Analytics y Security Center	\$400.00
1	WT-AZ6	Configuración de Security Center, Analytics y Azure Backup	\$750.00
	WT-AZ7	Instalación y configuración de Moodle sobre Ubuntu Server	\$900.00
	WT-AZ8	Configuración de Integración Office 365 - Moodle	\$1,200.00
1	WT-AZ9	Pruebas de funcionamiento, documentación, capacitación	\$450.00

<b>Subtotal</b>	<b>\$ 5,100.00</b>
<b>IVA</b>	<b>\$ 816.00</b>
<b>Total</b>	<b>\$ 5,916.00</b>

### Condiciones comerciales

A continuación, se describen las condiciones comerciales para los servicios previos descritos:

- Todos los precios son expresados en dólares antes de IVA
- Los precios están sujetos sin previo aviso.
- Los estimados de consumo son una representación en un consumo de parámetros estables; el consumo real, aunque suele ir a la baja, no es fijo.
- Los Servicios Profesionales
  - o Deberán ser iniciados con un previo anticipo de 50% y deberá ser realizado, por lo menos 10 días naturales previos al arranque del proyecto.
  - o El 50% restante, deberá ser liquidado en un plazo máximo de 5 días hábiles posteriores al término del servicio, dichas fechas, de acuerdo con el SOW presentado y firmado de aceptado en la sesión de plan de trabajo.



# Moodle en la nube

## Análisis de propuestas

Equipo:

Mtra. Ursula del Pilar González Robles

Ing. Jennifer Yared Frías Estrada

Ing. Jorge Alberto Gutiérrez Uribe

Mtra. Georgina Guadalupe Hernández Klée

**ANEXO NO. 14 EVIDENCIA CITA CONSEJO DE RECTORIA PARA PRESENTACION DE PROPUESTAS**

The screenshot shows a Microsoft Outlook window titled "Reunión presentación proyecto nube en Rectoría - Reunión". The interface includes a ribbon with various action buttons such as "Eliminar", "Aceptar", "Provisional", "Rechazar", "Proponer una nueva hora", "Responder", "Tomar notas de la reunión", "Calendario", "Nuevos correos electrónicos", "Mover", "Reglas", "Asignar directiva", "Marcar como no leído", "Categorizar", "Traducir", "Buscar", "Relacionadas", "Seleccionar", "Zoom", and "Enviar a OneNote".

The meeting details are as follows:

- viernes 04/10/2019 12:08 p. m.**
- Georgina Hernández Kléé**
- Reunión presentación proyecto nube en Rectoría**
- Necesario** Ursula del Pilar Gonzalez Robles; Jennifer Yared Frias Estrada; Jorge Alberto Gutierrez Uribe
- Información** Aceptada el 04/10/2019 12:17 p. m.
- Cuándo** miércoles, 9 de octubre de 2019 10:30 a. m.-11:30 a. m.
- Ubicación** Consejo de rectoría

The calendar view shows a time slot from 10<sup>A.M.</sup> to 11<sup>A.M.</sup> with a blue bar indicating the meeting. The bar contains the text: "Reunión presentación proyecto nube en Rectoría" and "Consejo de rectoría Georgina Hernández Kléé".

ANEXO NO. 15 AUTORIZACIÓN Y SEGUIMIENTO A ORDEN DE COMPRA

The screenshot shows an Outlook window titled "Re: Status orden de compra - Mensaje (HTML)". The interface includes a ribbon with "Archivo", "Mensaje", and "ESET" tabs. Below the ribbon is a toolbar with various actions like "Ignorar", "Eliminar", "Responder", "Reenviar", "Nuevo correo el...", "Al jefe", "Listo", "Mover", "Reglas", "OneNote", "Acciones", "Asignar", "Marcar como no leído", "Categorizar", "Seguimiento", "Traducir", "Zoom", and "Enviar a OneNote".

The email content is as follows:

martes 26/11/2019 04:48 p. m.  
Jorge Alberto Gutierrez Uribe  
Re: Status orden de compra

Para Ana Delia Sanchez Contreras  
CC Ursula del Pilar Gonzalez Robles; Jennifer Yared Frias Estrada; Andrea Ochoa Macias; Luis Salvador Cervantes Cervantes

Saludos!  
<Image009.jpg>

---

**De:** Ursula del Pilar Gonzalez Robles  
**Enviado el:** miércoles, 20 de noviembre de 2019 05:41 p.m.  
**Para:** Ana Delia Sanchez Contreras  
**CC:** Luis Salvador Cervantes Cervantes; Jennifer Yared Frias Estrada  
**Asunto:** Status orden de compra  
**Importancia:** Alta

Estimada Anita, recibe un saludo. En esta ocasión acudo a ti para solicitar tu apoyo para agilizar el proceso con una orden de compra que, hasta donde tengo entendido, se encuentra detenida. Se trata del proyecto para pagar el hospedaje en la nube con Amazon Web Services a través de la empresa MXMART. Dicho proyecto está a cargo del área de Tecnologías de Información, específicamente Jorge Gutiérrez es quien ha estado haciendo las gestiones. Este proyecto se está desarrollando de forma conjunta con mi área, y en este momento mi jefe, el Dr. Salvador Cervantes me solicita avances que debo presentar este viernes, sin embargo la información que hemos recibido es que la orden de compra está detenida. Serás tan amable de darme un estatus actualizado y decirme qué debemos hacer para agilizar este proceso?

Te agradezco como siempre tu apoyo y quedo en espera de tu amable respuesta.

Saludos cordiales,  
<Image010.jpg>

**ANEXO NO. 16 CALENDARIO DE ACTIVIDADES INTALACION PRIMERA PARTE**

Orden	Tarea/Actividad	Tipo	Sub Tipo	Lugar	Hrs. Min	Hrs. Max	Semana
1	Creación y configuración de la consola de AWS	AWS	Paso inicial	Nube	4	5	1
2	Creación y configuración de Virtual Private Cloud (VPC)	AWS	Generación nube	Nube	3	7	1
3	Creación y configuración de Subnets	AWS	Generación nube	Nube	3	5	1
4	Configuración Tablas de Ruteo	AWS	Generación nube	Nube	1	2	1
5	Configuración de Internet Gateway	AWS	Generación nube	Nube	1	2	1
6	Creación y configuración NAT Gateway	AWS	Generación nube	Nube	2	3	1
7	Configuración de Usuarios, Roles y políticas en IAM	AWS	Generación nube	Nube	2	3	1
8	Pruebas de Enrutamiento y Nateo	Pruebas	Generación nube	Nube	3	4	1
9	Creación y configuración Client Gateway	AWS	VPN	Nube	1	2	2
10	Creación y configuración Virtual Customer Gateway	AWS	VPN	Nube	2	5	2
11	Creación y Configuración VPN punto a punto	AWS	VPN	Nube	3	5	2
12	Configuración de Network Address Control Lists	AWS	VPN	Nube	1	2	2
13	Verificación de Active Directory On Premises	On Premises	Active directory	UNIVA/Nube	1	3	2
14	Creación y configuración Microsoft Active Directory Enterprise	AWS	Active directory	Nube	3	4	2
15	Migración de Active Directory On Premises hace AWS	AWS	Active directory	UNIVA/Nube	10	15	2
16	Pruebas de Active Directory	Pruebas	Active directory	UNIVA/Nube	1	2	2
17	Creación y configuración Instancias Elastic Compute (EC2)	AWS	Computo	Nube	3	5	3
18	Creación y configuración de Security Groups	AWS	Seguridad	Nube	1	2	3
19	Creación y configuración RDS for MySQL	AWS	Base de datos	Nube	3	5	3
20	Creación y configuración de Elastic File System (EFS)	AWS	File System	Nube	2	3	3
21	Instalación y configuración Moodle para arquitectura en nube	AWS	Moodle	Nube	6	9	3
22	Creación y configuración Amazon Simple Storage Service (S3)	AWS	Almacenamiento	Nube	1	3	3
23	Creación y configuración distribuciones Amazon CloudFront	AWS	Distribución	Nube	4	7	3
24	Configuración CORS entre Instancias Moodle y CloudFront	AWS	Configuración	Nube	1	3	3
25	Creación de imagen maestra para grupo de escalamiento	AWS	Moodle	Nube	1	2	4
26	Creación y configuración Amazon DynamoDB	AWS	Base de datos	Nube	2	4	4
27	Creación y configuración de Auto Scaling Group	AWS	Computo	Nube	2	4	4
28	Creación y configuración de Elastic Load Balancer Application (ELB)	AWS	Computo	Nube	2	3	4
29	Pruebas de Escalamiento	Pruebas	Escalamiento	Nube	1	2	4
30	Instalación y configuración de extensiones de Moodle	AWS	Moodle	Nube	3	5	4
31	Configuración Amazon CloudWatch	AWS	Monitoreo	Nube	4	5	4
32	Configuración Amazon CloudTrail	AWS	Monitoreo	Nube	2	3	4
33	Creación y configuración de Amazon Simple Email System	AWS	Correo	Nube	2	3	4
34	Creación y configuración API Gateway	AWS	API	Nube	3	5	4
35	Creación y configuración Lambdas	AWS	Desarrollo	Nube	3	5	4
36	Creación y configuración de Hosted Zones	AWS	Dominio/DNS	Nube	1	2	5
37	Creación y configuración de DNS	AWS	Dominio/DNS	Nube	3	5	5
38	Configuración de dominios y subdominios en Amazon Route 53	AWS	Dominio/DNS	Nube	4	7	5
39	Creación y petición de certificado SSL en AWS Certificate Manager	AWS	SSL	Nube	1	2	5
40	Configuración AWS Shield Standard	AWS	Seguridad	Nube	2	3	5
41	Configuración Amazon SNS	AWS	Seguridad	Nube	1	2	5
42	Configuración AWS Web Application Firewall (WAF)	AWS	Seguridad	Nube	1	2	5
43	Configuración Amazon GuardDuty	AWS	Seguridad	Nube	3	5	5
44	Pruebas de modle	Pruebas	Moodle	Nube	2	3	5
45	Configuración AWS Backup	AWS	Respalos	Nube	2	3	5
46	Capacitación sobre arquitectura	Capacitación		UNIVA	2	6	6
47	Capacitación sobre Moodle	Capacitación		UNIVA	2	6	6
	<b>Total</b>				<b>111</b>	<b>193</b>	<b>6</b>



ANEXO NO. 18 PLAN DE TRABAJO MIGRACION DE CONTENIDOS A LA NUBE

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Nombres de los recursos	
1	Generar Proyecto para firmas	1 día	vie 29/11/19	vie 29/11/19		TI	TI
2	Tiempo de Aprobacion de orden de compra	5 días	lun 02/12/19	vie 06/12/19	1	Compras y Contraloría	Compras y C
3	Configuración y puesta a punto de infraestructura en AWS	25 días	lun 09/12/19	vie 10/01/20	2	MXMART y TI	MXMART y T
4	Capacitación sobre arquitectura AWS	1 día	lun 13/01/20	lun 13/01/20	3	Tecnología Educativa, MXMART, Univa Online y TI	Tecnología E
5	Capacitación sobre la plataforma Moodle	1 día	mar 14/01/20	mar 14/01/20	4	Tecnología Educativa, MXMART, Univa Online y TI	Tecnología E
6	Migración de cursos base de Preparatoria	5 días	mié 15/01/20	mar 21/01/20	5	Tecnología Educativa	Tecnología E
7	Migración de cursos base de Plataforma de Posgrados	5 días	mié 22/01/20	mar 28/01/20	6	Tecnología Educativa	Tecnología E
8	Creación de cursos en operación de Plataforma de Posgrado	5 días	mié 29/01/20	mar 04/02/20	7	Tecnología Educativa	Tecnología E
9	Creación de cursos de operación de Preparatoria GDL	10 días	mié 05/02/20	mar 18/02/20	8	Tecnología Educativa	Tecnología E
10	Creación de cursos en operación de Formación Académica	5 días	mié 19/02/20	mar 25/02/20	9	Tecnología Educativa	Tecnología E
11	Creación de cursos en operación de Medicina	5 días	mié 26/02/20	mar 03/03/20	10	Tecnología Educativa	Tecnología E
12	Migración de cursos base de Plataforma Educación en Línea	10 días	mié 04/03/20	mar 17/03/20	11	Tecnología Educativa	Tecnología E
13	Creación de cursos de operación de Plataforma Educación en Línea	10 días	mié 18/03/20	mar 31/03/20	12	Tecnología Educativa	Tecnología E
14	Creación de cursos de operación de Plataforma Preparatoria Vallarta	5 días	mié 01/04/20	mar 07/04/20	13	Tecnología Educativa	Tecnología E
15	Creación de cursos de operación de Plataforma Preparatoria León	5 días	mié 08/04/20	mar 14/04/20	14	Tecnología Educativa	Tecnología E
16	Creación de cursos de operación de Plataforma Capacitación	5 días	mié 15/04/20	mar 21/04/20	15	Tecnología Educativa	Tecnología E
17	Creación de cursos de operación de Licenciatura	8 días	mié 22/04/20	vie 01/05/20	16	Tecnología Educativa	Tecnología E
18	Migración de cursos base de Formación Académica	10 días	lun 04/05/20	vie 15/05/20	17	Tecnología Educativa	Tecnología E
19	Migración de cursos base de Licenciatura	10 días	lun 18/05/20	vie 29/05/20	18	Tecnología Educativa	Tecnología E
20	Migración de cursos base de Capacitación	10 días	lun 01/06/20	vie 12/06/20	19	Tecnología Educativa	Tecnología E
21	Migración de cursos base de Plataforma Impulso Profesional	10 días	lun 15/06/20	vie 26/06/20	20	Tecnología Educativa	Tecnología E
22	Creación de cursos de operación de Impulso Profesional	10 días	lun 29/06/20	vie 10/07/20	21	Tecnología Educativa	Tecnología E
23	Migración de cursos base de Medicina	5 días	lun 13/07/20	vie 17/07/20	22	Tecnología Educativa	Tecnología E
24	Migración de cursos base de Plataforma CIASA	30 días	mié 30/10/19	mar 10/12/19		Tecnología Educativa	Tecnología E
25	Migración de cursos base de Plataforma Univa Online	60 días	mié 15/01/20	mar 07/04/20	5	Univa Online	Univa Online
26	Creación de cursos de operación de Univa Online	5 días	mié 08/04/20	mar 14/04/20	25	Univa Online	Univa Online

Proyecto: Moodlecloud  
Fecha: mié 27/11/19

Tarea		Tarea inactiva		Informe de resumen manual		Hito externo	
División		Hito inactivo		Resumen manual		Fecha límite	
Hito		Resumen inactivo		solo el comienzo		Progreso	
Resumen		Tarea manual		solo fin		Progreso manual	

ANEXO NO. 19 INSTALACION DE MOODLE

## Moodle 3.8.1 (Build: 20200113)

Si desea información sobre esta versión de Moodle, por favor vea [Release Notes](#) (o su traducción al Español)

### Comprobaciones del servidor

Nombre	Información	Reporte	Plugin	Estatus
unicode		debe estar instalado y activado		OK
database	mariadb (5.5.5-10.2.21-MariaDB-log)	versión 5.5.31 es obligatoria y está ejecutando 10.2.21		OK
php		versión 7.1.0 es obligatoria y está ejecutando 7.3.13.1.18.04.1.1		OK
pcreunicode		debería estar instalado y activado para conseguir los mejores resultados		OK
php_extension	iconv	debe estar instalado y activado		OK
php_extension	mbstring	debería estar instalado y activado para conseguir los mejores resultados		OK
php_extension	curl	debe estar instalado y activado		OK
php_extension	openssl	debe estar instalado y activado		OK
php_extension	tokenizer	debería estar instalado y activado para conseguir los mejores resultados		OK
php_extension	xmlrpc	debería estar instalado y activado para conseguir los mejores resultados		OK
php_extension	soap	debería estar instalado y activado para conseguir los mejores resultados		OK
php_extension	ctype	debe estar instalado y activado		OK
php_extension	zip	debe estar instalado y activado		OK
php_extension	zlib	debe estar instalado y activado		OK
php_extension	gd	debe estar instalado y activado		OK
php_extension	simplexml	debe estar instalado y activado		OK
php_extension	spl	debe estar instalado y activado		OK
php_extension	pcr	debe estar instalado y activado		OK
php_extension	dom	debe estar instalado y activado		OK
php_extension	xml	debe estar instalado y activado		OK
php_extension	xmlreader	debe estar instalado y activado		OK
php_extension	intl	debe estar instalado y activado		OK
php_extension	json	debe estar instalado y activado		OK
php_extension	hash	debe estar instalado y activado		OK
php_extension	fileinfo	debe estar instalado y activado		OK
php_setting	memory_limit	detectado ajuste recomendado		OK
php_setting	file_uploads	detectado ajuste recomendado		OK
php_setting	opcache.enable	detectado ajuste recomendado		OK

## Instalación

Sistema
Exito
antivirus_clamav
Exito
availability_completion
Exito
availability_date
Exito
availability_grade
Exito
availability_group
Exito
availability_grouping
Exito
availability_profile
Exito
qtype_calculated
Exito
qtype_calculatedmulti
Exito
qtype_calculatedsimple
Exito
qtype_ddimageortext
Exito
qtype_ddmarker
Exito
qtype_ddwtos
Exito
qtype_description
Exito
qtype_essay
Exito
qtype_gapselect
Exito
qtype_match
Exito
qtype_missingtype
Exito
qtype_multianswer
Exito
qtype_multichoice
Exito
qtype_numerical
Exito
qtype_random



**ANEXO NO. 20 LIBERACION DEL DOMINIO PROPIO UNIVA.EDU.MX PARA ASIGNACION DE TODOS LOS SITIOS Y PUESTA EN ACTIVIDAD**

Re: Sitios UNIVA - Mensaje (HTML)

Archivo Mensaje ESET ¿Qué desea hacer?

Ignorar Correo no deseado Eliminar Responder Responder a todos Reenviar a todos

Nuevo correo electrónico Al jefe Listo CIASA Correo electrónico Responder y eliminar

Reglas OneNote Acciones Mover

Asignar directiva Marcar como no leído Etiquetas Categorizar Seguimiento

Traducir Zoom Enviar a OneNote

Eliminar Responder

Pasos rápidos Mover

Etiquetas

Edición Zoom

Enviar a OneNote

lunes 06/04/2020 09:14 a. m.  
 Gabriel Hernández <gabriel.hernandez@mxmart.mx>  
 Re: Sitios UNIVA

Para Jennifer Yared Frias Estrada  
 CC Jorge Alberto Gutierrez Uribe; Dario Gómez

Respondió a este mensaje el 06/04/2020 10:12 a. m.  
 Haga clic aquí para descargar imágenes. Para ayudarle a proteger su confidencialidad, Outlook ha impedido la descarga automática de algunas imágenes en este mensaje.

Hola. Buen día.

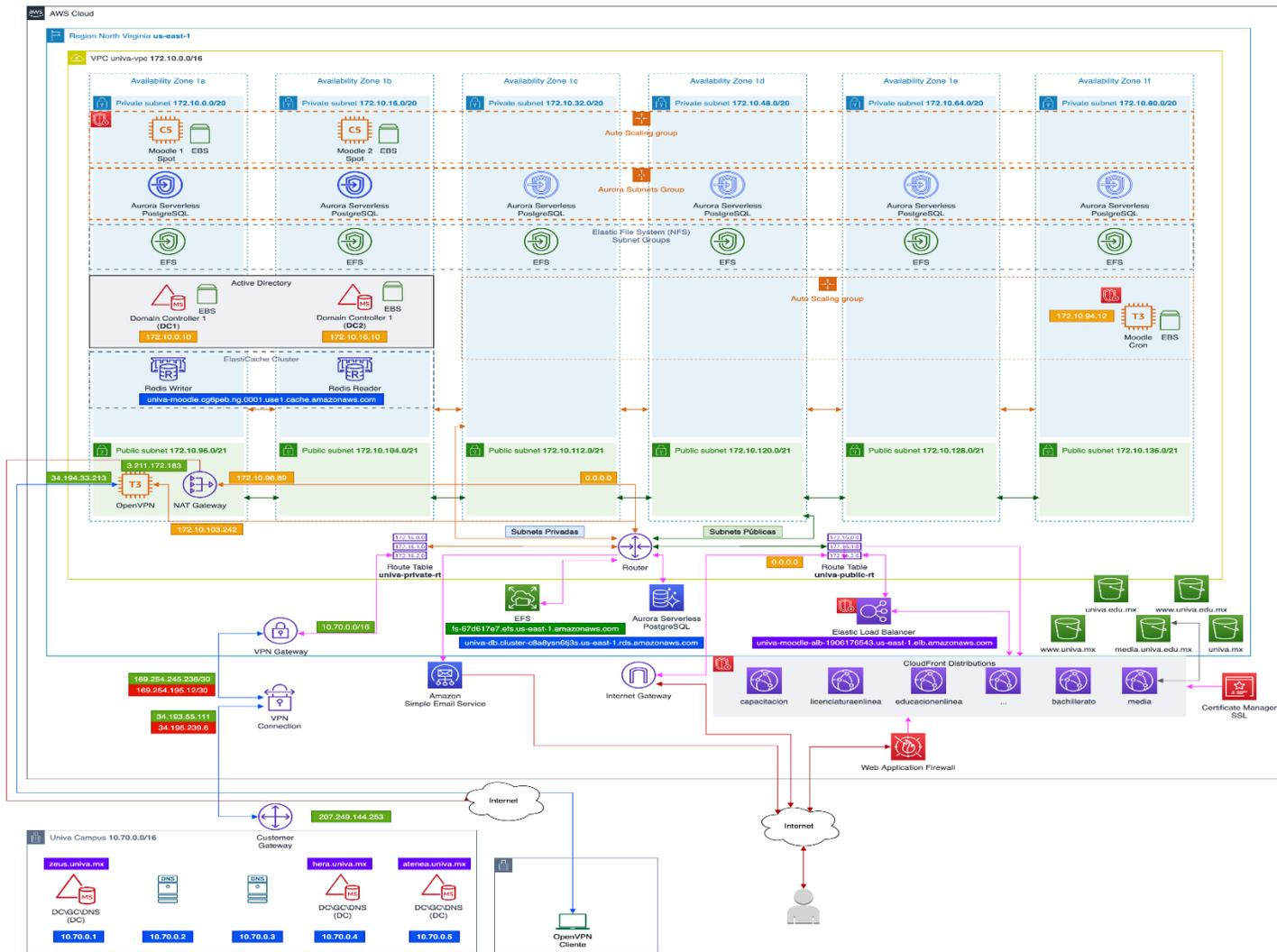
Les comento que se han configurados todos los sitios de moodle con el dominio de univa.edu.mx.  
 Los sitios responden al subdominio asignado y ademas todos se cargan de forma segura con certificado ssl, configuración final:

Sitio/Base de datos	Puerto	CloudFront	URL Producción	Pool PHP	Conf. Nginx	Rc
moodle	9090	<a href="https://d13byc3p6id3ew.cloudfront.net">https://d13byc3p6id3ew.cloudfront.net</a>	moodle.univa.edu.mx	moodle	moodle.conf	/v
capacitacion	9001	<a href="https://d2pxet8zofnk7g.cloudfront.net">https://d2pxet8zofnk7g.cloudfront.net</a>	institucional.univa.edu.mx	capacitacion	capacitacion.conf	/v
educacioncontinuaonline	9002	<a href="https://d14iog0nwm0ksb.cloudfront.net">https://d14iog0nwm0ksb.cloudfront.net</a>	educacioncontinuaonline.univa.edu.mx	educacioncontinuaonline	educacioncontinuaonline.conf	/v
educacionenlinea	9003	<a href="https://d2va95gsf9tuap.cloudfront.net">https://d2va95gsf9tuap.cloudfront.net</a>	impulso.univa.edu.mx	educacionenlinea	educacionenlinea.conf	/v
escuelademedicina	9004	<a href="https://d1w4wor0ib25h.cloudfront.net">https://d1w4wor0ib25h.cloudfront.net</a>	medicina.univa.edu.mx	escuelademedicina	escuelademedicina.conf	/v
impulsoprofesional	9005	<a href="https://dqcsu3axfc84t.cloudfront.net">https://dqcsu3axfc84t.cloudfront.net</a>	impulsoprofesional.univa.edu.mx	impulsoprofesional	impulsoprofesional.conf	/v
licenciaturaenlinea	9006	<a href="https://d1tz47c3knaan.cloudfront.net">https://d1tz47c3knaan.cloudfront.net</a>	licenciatura.univa.edu.mx	licenciaturaenlinea	licenciaturaenlinea.conf	/v
posgradoenlinea	9007	<a href="https://d29jmcsi3ab2uu.cloudfront.net">https://d29jmcsi3ab2uu.cloudfront.net</a>	posgrado.univa.edu.mx	posgradoenlinea	posgradoenlinea.conf	/v
prepamoodle	9008	<a href="https://dgrgqhc3i9vj.cloudfront.net">https://dgrgqhc3i9vj.cloudfront.net</a>	preparatoria.univa.edu.mx	prepamoodle	prepamoodle.conf	/v
prepavallarta	9009	<a href="https://dfexj4fe209t1.cloudfront.net">https://dfexj4fe209t1.cloudfront.net</a>	educacioncontinua.univa.edu.mx	prepavallarta	prepavallarta.conf	/v
programasonline	9010	<a href="https://dpue4vqhtxhf3.cloudfront.net">https://dpue4vqhtxhf3.cloudfront.net</a>	programasonline.univa.edu.mx	programasonline	programasonline.conf	/v
bachillerato	9011	<a href="https://d3o2qw4vomcplo.cloudfront.net">https://d3o2qw4vomcplo.cloudfront.net</a>	moodleqa.univa.edu.mx	bachillerato	bachillerato.conf	/v
formacionacademica	9012	<a href="https://dfq9ujnx7n9n7.cloudfront.net">https://dfq9ujnx7n9n7.cloudfront.net</a>	formacionacademica.univa.edu.mx	formacionacademica	formacionacademica.conf	/v

ANEXO NO. 21 MAPA DE ARQUITECTURA FINAL EN FUNCIONAMIENTO

**AWS - Arquitectura Univa**

Sistema Moodle



## ANEXO NO. 22 SOCIALIZACION PARA SU PERIODO DE PRUEBAS POR PARTE DE MAESTROS Y ADMINISTRATIVOS

### Asunto: Ligas de ingreso al nuevo Moodle

Estimad@s director@s de plantel, un gusto saludarlos. Por este medio hago de su conocimiento las ligas para ingresar a las nuevas plataformas de Moodle en la nube, mismas que estarán disponibles a partir del próximo **martes 28 de abril** para los **docentes y administrativos**, y a partir del **4 de mayo** para los **alumnos**.

Escolarizado:  
<https://licenciatura.univa.edu.mx/>

Impulso:  
<https://impulso.univa.edu.mx/>

Impulso Profesional:  
<https://impulsoprofesional.univa.edu.mx/>

Posgrado:  
<https://posgrado.univa.edu.mx/>

La forma de ingresar es la misma que en las plataformas actuales, es decir, con su correo de UNIVA (docentes y administrativos) y con su matrícula (alumnos).

Agradeceré su apoyo para difundir esta información entre la comunidad de su plantel, haciendo énfasis en las fechas en las que estarán disponibles y mencionando que todos los cursos del siguiente cuatrimestre estarán en dichas plataformas.

Quedo a sus órdenes para cualquier aclaración adicional y les envío un cordial saludo.



Ing. Jennifer Yared Frías Estrada  
Coordinación de Capacitación y Administración de Plataforma  
[jennifer.frias@univa.mx](mailto:jennifer.frias@univa.mx) Tel. 01 (33) 3134 0800, Ext. 1909  
Av. Tepeyac # 4800, Fracc. Prados Tepeyac, Zapopan, Jal., México. C. P. 45050, Edificio 5, Primer Nivel

[www.univa.mx](http://www.univa.mx)   

**ANEXO NO. 23 SOCIALIZACIÓN DE LAS VENTAJAS DE LAS NUEVAS PLATAFORMAS Y SU NUEVO ENTORNO DE NUBE**

## Jefatura de Tecnología Educativa

Ventajas y características de las plataformas  
Moodle en la nube



---

1. No hay dependencia de los servidores del site del plantel Guadalajara (Moodle está instalado en servidores en la nube de AWS)
2. Se incrementa el nivel de seguridad.  
Se cuenta con un socket de seguridad SSL que permite cifrar el tráfico de datos entre el navegador web y el sitio web, protegiendo así la conexión. El protocolo SSL cifra y protege los nombres de usuario y contraseñas, así como los formularios que se emplean al interior de la plataforma para enviar datos personales, documentos o imágenes.  
  
Aparecen las letras HTTPS al principio de las direcciones URL de las plataformas, esto significa que está protegido por un certificado SSL. Además, en la barra de direcciones del navegador aparece un icono de un candado y, al hacer clic sobre ese icono, los usuarios pueden consultar los datos del certificado.
3. Se actualizó a la versión más reciente de Moodle (3.8)

### Ventajas

---

### Nuevas herramientas

Se agregaron en la parte superior de la página de inicio las ligas a **Teams**, **Biblioteca UNIVA**, **Portal de Alumnos**, así como a los **Tutoriales de Moodle**.

Se incorpora la herramienta **Progreso de finalización**, la cual permite apreciar de forma gráfica el avance que lleva cada alumno respecto a la entrega de sus actividades.

Se incluye la herramienta **Asistencia** (Attendance), la cual se puede configurar para que sea el docente o el estudiante quien registre la asistencia.

Se incluye la herramienta **Chat**, la cual permite mantener comunicación sincrónica via texto entre los participantes del curso.

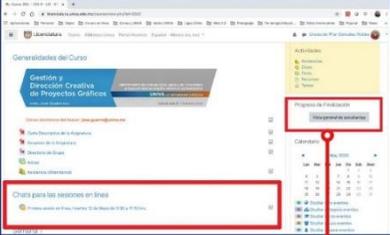
---



ligas a **Teams**, **Biblioteca UNIVA**, **Portal de Alumnos**, así como a los **Tutoriales de Moodle**.

---

### Herramientas: Asistencia, chat, progreso de finalización



---



Al pulsar sobre **Progreso de finalización**



## Profesor UNIVA, estamos contigo

Los **enlaces académicos** de tu plantel  
y el área de **Tecnología Educativa UNIVA**  
te apoyamos en el desarrollo de tus clases *online*

- 1 ¿Quieres mejorar tus clases en Moodle?**

Asesoría personalizada a través del área de Tecnología Educativa UNIVA, de 7:00 a 20:00 hrs. utilizando el siguiente *link*: <https://n9.cl/93h5>
- 2 Complementa tus sesiones virtuales con Microsoft Teams**
  - [Microsoft Teams como herramienta para el aprendizaje remoto.](#)
  - [Cursos online sobre el uso de Teams en el Aula.](#)
  - [Enseñanza y aprendizaje remotos en Office 365 Educación.](#)
- 3 Explora y capacítate**

Explora las múltiples formas que se presentan para impartir clases virtuales y capacítate para alcanzar los objetivos de aprendizaje. Revisa las recomendaciones, para impartir clases *online* que la UNIVA, organismos, empresas u otras instituciones están brindando en diversos canales digitales de comunicación.
- 4 Realiza reuniones con tu academia**

Reúnete con tu academia de forma virtual, compartan experiencias y conocimientos en el uso de herramientas digitales para la enseñanza *online*.

Comunícate con tu enlace académico o escríbenos a [soporte.moodle@univa.mx](mailto:soporte.moodle@univa.mx)

Dirección General  
Académica



ANEXO NO. 25 EVIDENCIAS DE IMAGEN DE LOS NUEVOS SITIOS

