

UNIVERSIDAD PÚBLICA DE EL ALTO

ÁREA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

CARRERA CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN



TESIS DE GRADO

AULA VIRTUAL MOODLE COMO HERRAMIENTA DIDÁCTICA DE LA ASIGNATURA DE ESTADÍSTICA II EN EL 4º SEMESTRE DE LA CARRERA CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN – UPEA

PRESENTADO PARA OPTAR
AL GRADO ACADÉMICO DE
LICENCIADO EN CIENCIAS DE
LA EDUCACIÓN.

POSTULANTE : Univ. Oscar Vidal Mamani Samo

TUTOR GUÍA : M.Sc. Lic. Jhonny Chambi Mollericona

El Alto – Bolivia

2020

Dedicatoria

Primeramente, a Dios por su fortaleza y ayuda, durante este tiempo de estudio universitario que me ilumino los pensamientos para la toma de decisiones.

A mi familia por inspirarme a vencer obstáculos y por darme la vida, y por haberme contribuido apoyándome en mi formación brindándome sus deseos positivos, amor y cariño durante mi educación y llegar a ser un buen profesional.

Agradecimientos

Un agradecimiento especial por las ideas y seguimiento del trabajo de investigación a mi tutor M.Sc. Lic. Jhonny Chambi Mollericona, por haberme brindado su apoyo y guía oportuna.

Además, agradecer al plantel docente de la carrera Ciencias de la Educación de la Universidad Pública de El Alto, por impartir sus conocimientos y experiencias en mi persona como futuro profesional académico.

Finalmente, a los estudiantes del 4º semestre de la carrera, a los amigos de curso que me apoyaron.

RESUMEN

En la actualidad una de las mayores dificultades que se presenta en la educación superior universitaria para el aprendizaje de la Estadística, es la concepción que se tiene de ella; es un área que requiere de mucho razonamiento lógico, pensamiento analítico, considerándola de gran de dificultad para el aprendizaje del estudiante a pesar de que en la vida diaria siempre está implícita la Estadística y su respectiva aplicación; el título de la tesis es: “Aula virtual Moodle como herramienta didáctica de la asignatura de Estadística II en el 4º semestre de la carrera Ciencias de la Educación – UPEA”. En el este trabajo se muestra el proceso que se dio para implementar la plataforma virtual Moodle en aula, que esta iniciativa surge como respuesta a la necesidad de involucrar aún más las TICs como herramienta en los procesos de enseñanza aprendizaje, permitiéndole al docente una forma de interacción virtual con el estudiante y motivando a estos por la apropiación de su proceso de adquisición del conocimiento, que es en el caso particular en la asignatura de Estadística II.

Se trabajó con una muestra de 65 estudiantes del 4º semestre de la carrera Ciencias de la Educación, en el que se analizó los resultados de la encuesta aplicado en dicha muestra, además se realizó la entrevista y las observaciones a 33 estudiantes en aula de manera presencial y no presencial (a distancia), el tipo de investigación explicativa de diseño experimental del tipo cuasi experimental transeccional en el que se aplicó la experimentación llegando a obtener los cursos taller de capacitación de la plataforma Moodle, obteniendo un resultado satisfactorio por parte de los estudiantes del 4º semestre de la carrera Ciencias de la Educación.

Después de las actividades del taller de capacitación se obtuvieron resultados en que los estudiantes tuvieron una mayor satisfacción al conocer un poco más la plataforma Moodle y lograr así un aprendizaje efectivo, por otro lado, la misma didáctica del docente aplicado en clases virtuales vía online que vieron efectivo los estudiantes para la comprensión de la asignatura compartiendo recursos, herramientas, materiales digitales y videos tutoriales de la asignatura y su fortalecimiento.

ÍNDICE GENERAL

Dedicatoria.....	ii
Agradecimientos.....	iii
RESUMEN	iv
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	4
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	5
1.3. OBJETIVOS.....	6
1.3.1. Objetivo General	6
1.3.2. Objetivos Específicos	6
1.4. HIPÓTESIS.....	6
1.5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	7
1.5.1 Identificación de las Variables	7
1.5.2. Definición Conceptual de las Variables	7
1.6.3. Matriz de Operacionalización	8
1.6. JUSTIFICACIÓN.....	9
CAPÍTULO II: SUSTENTO TEÓRICO.....	11
2.1. ANTECEDENTES.....	11
2.2. LA DIDÁCTICA	12
2.2.1. La didáctica como arte y como ciencia.....	13
2.2.2. La didáctica es el arte de enseñar.....	13
2.2.3. La didáctica es una ciencia	14
2.3. OBJETIVOS DE LA DIDÁCTICA	14
2.4. LOS PRINCIPIOS DIDÁCTICOS.....	15
2.5. EL MÉTODO Y SU IMPORTANCIA	16

2.6. TIPOLOGÍA METÓDICA.....	17
2.6.1. Método didáctico	17
2.6.2. Métodos de inducción y deducción	17
2.6.3. Método lógico.....	18
2.6.4. Métodos psicológicos	18
2.6.5. Métodos Activos/participativos	19
2.7. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMÁTICA Y LA COMUNICACIÓN (TICS).....	19
2.8. TEORÍAS DEL CONOCIMIENTO	22
2.9. PLATAFORMA VIRTUAL MOODLE COMO HERRAMIENTA EDUCATIVA ..	29
2.9.1. Definición de plataformas virtuales.....	29
2.9.2. Características de las plataformas virtuales.....	34
2.9.3. Tipos de plataformas virtuales.....	36
2.9.4. Funcionalidades de las plataformas virtuales.....	37
2.9.5. Ventajas de las plataformas virtuales.....	40
2.9.6. Inconvenientes de las plataformas virtuales.....	43
2.10. PLATAFORMA MOODLE	44
2.10.1. Su historia	44
2.10.2. Características de la plataforma Moodle	45
2.10.3. Estructura y funcionalidades de la plataforma Moodle.....	48
2.10.4. Recursos	50
2.10.5. Actividades	52
2.10.6. Bloques	58
CAPÍTULO III: DESARROLLO METODOLÓGICO	63
3.1. PARADIGMA DE INVESTIGACIÓN	63
3.2. ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN	63

3.3. TIPO DE INVESTIGACIÓN	63
3.4. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	64
3.5. MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN.....	65
3.5.1. Métodos Teóricos.....	65
3.5.2. Métodos Empíricos.....	66
3.6. UNIVERSO, POBLACIÓN Y MUESTRA	67
3.6.1. Universo	67
3.6.2. Población	67
3.6.3. Muestra y tamaño de la muestra.....	68
3.6.4. Tipo y método de muestreo.....	70
3.7. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.....	70
3.7.1. Técnicas.....	70
3.7.2. Instrumentos	71
3.8. CONFIABILIDAD Y VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO	72
CAPÍTULO IV: RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	74
4.1. RESULTADOS DEL CUESTIONARIO	74
4.2. RESULTADOS DE LA ENTREVISTA.....	83
4.3. RESULTADOS DE LA OBSERVACIÓN.....	94
4.4. RESULTADO DEL TEST (PRE-POS)	100
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	102
5.1. CONCLUSIONES	102
5.2. RECOMENDACIONES.....	107
BIBLIOGRAFÍA	108
ANEXOS	

INTRODUCCIÓN

Existe un mundo más allá de nuestros apuntes y de nuestras aulas, un mundo que está transformándose a una velocidad increíble. Internet es una de las mayores revoluciones en la difusión del conocimiento desde la aportación de la imprenta de Guttenberg. Se cuestiona cada vez más el sistema tradicional de enseñanza y se plantean nuevas prácticas más activas y basadas en el logro de competencias que tengan en cuenta todo el proceso enseñanza-aprendizaje.

Efectivamente, la educación se ve problemas como el proceso de aprendizaje ineficiente, a causa de la misma existe un alto nivel de deserción de los estudiantes a aspectos derivados de la desmotivación, la falta de recursos y la poca innovación de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Los continuos cambios que se presentan en la sociedad actual, es el impacto y efecto que provoca la integración de la TIC en proceso de aprendizaje de los estudiantes, quienes han tenido que someterse a estos cambios tecnológicos, hace que la tecnología cumpla con un importante papel en el desarrollo de todos los procesos en la educación.

De ahí que, si no tiene muy claro de esta visión de la tecnología educativa, no se aprovechará todo el potencial. En la actualidad innovar la tecnología educativa es esencial y fundamental ya que generan sucesivamente las herramientas suficientes que les permita generar aprendizajes y fortalecer sus competencias a los estudiantes. También podemos mencionar que la innovación tecnológica, permite a los estudiantes, interactuar con la TIC (tecnologías de información y comunicación), induciéndolos a través del uso de internet y situándolos donde seguramente se van a encontrar al momento de acceder a los estudios superiores o al mundo laboral.

Evidentemente, según Santos Preciado (2006) mencionó que la progresiva implementación de las nuevas tecnologías de la comunicación, en el campo de la enseñanza, está modificando muchos de los planteamientos educativos tradicionales, hasta el punto de obligar a los docentes, como motor esencial del proceso pedagógico,

a tener presente como afectan a la estrategia del aprendizaje las nuevas formas de comunicación y de elaboración de los materiales y recursos docentes.

Precisábamos pues de una plataforma que permitiera integrar las diferentes posibilidades que nos otorga la red, de cara a su aprovechamiento en el ámbito educativo. Moodle es la más potente herramienta con la que contamos los docentes en este momento para poder crear y gestionar nuestro curso a través de la red. Nos permitirá básicamente subir contenidos educativos (apuntes, imágenes, videos, presentaciones), facilitar la comunicación con nuestros alumnos y entre ellos y por último gestionar la evaluación de sus tareas de aprendizaje. Es una bola de nieve que crece y crece, siendo cada vez más los profesores y alumnos de todo el mundo que lo conocen y lo utilizan.

Con esta tendencia, en la educación superior universitaria del pregrado algunas instituciones se han beneficiado del uso del b-learning, este tema ha sido trabajado en las instituciones, pero a nivel posgrado, específicamente en la enseñanza de computación e informática. Razón por la cual era indudable utilizar la plataforma Moodle, como aula virtual para la enseñanza de la asignatura de Estadística II, por lo cual se realizará en la carrera Ciencias de la Educación de la Universidad Pública de El Alto durante la gestión 2019, específicamente en el 4º semestre.

La plataforma Moodle como un medio de enseñanza, que proporciona a los estudiantes un aprendizaje de calidad, con apoyo constante del docente de las clases presenciales y además al tutor virtual. En resumen, la investigación está dividida en 5 capítulos que se presenta de la siguiente manera:

El **Capítulo I**, presenta el **Planteamiento del Problema**, que denota la descripción, formulación y las preguntas científicas según los objetivos definidos como la hipótesis, la Operacionalización de variables y la justificación del trabajo.

En el **Capítulo II**, detallamos el **Sustento Teórico**, en el que se realizó definiciones teóricas, clasificaciones y tipologías con respecto a las TIC, plataformas virtuales, en

el caso específico el Moodle y la didáctica innovadora para la educación a distancia y virtual.

Seguidamente, en el **Capítulo III**, se explicó el **Diseño Metodológico** del trabajo de investigación científica, que se definió el paradigma, el enfoque, el tipo de estudio, el diseño de investigación, los métodos, las técnicas e instrumentos, así como la población con las que se trabajó.

Además, en el **Capítulo IV**, se mostró los **Resultados de la Investigación** en el que se realizó el análisis de forma estadística y la comprobación de la hipótesis con los datos obtenidos de manera cuantitativa.

Finalmente, en el **Capítulo V** se presenta las **Conclusiones y Recomendaciones**, que se describen los resultados y hallazgos como los logros obtenidos en la investigación.

Seguidamente, se muestra los anexos para la correspondiente evidencia del trabajo científico anexados por los instrumentos (encuestas, guía de entrevista semiestructurada, guía de observación), las fotografías de los talleres de capacitación mediante la clase magistral en primera instancia luego la praxis en acción con los equipos disponible al alcance de los estudiantes del 4º semestre.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

En la actualidad el desarrollo de las tecnologías de la información y comunicación (TICs), son herramientas que están presentes en distintos ámbitos de la cotidianidad de los hombres y mujeres que constituyen la actual sociedad. Su instalación en los diferentes campos de la vida de las personas, ha llevado que ellas (las TICs), se transformen en parte fundamental del quehacer humano. Dispositivos móviles de alta tecnología, computadores, sistemas de aprendizaje elearning, artefactos tecnológicos son objetos imprescindibles por muchos y muchas.

La alfabetización digital, la aplicación de las nuevas tecnologías e Internet en el aula es un proceso vital para las Universidades Públicas y para nuestro sistema educativo, en especial en la educación superior universitaria. Entonces la plataforma Moodle es perfecta para las instituciones de cara a la implementación de las diferentes posibilidades que nos ofrece en este momento la red para su aplicación en el mundo de la enseñanza (software libre, blogs, web quebst, wikis, redes sociales, recursos de la web 2.0 y muchos más).

Formar a nuestras futuras generaciones en el uso de esta plataforma bien como usuarios y bien como creadores de contenidos es el principal reto al que nos enfrentamos si queremos adaptar adecuadamente nuestros métodos a la nueva forma de enseñar y aprender que es ya una realidad en países que crearon e impulsaron las redes cooperativas de aprendizaje, como es el caso de Finlandia y Corea.

La investigación que se realizará en la Universidad Pública de El Alto en la carrera Ciencias de la Educación, donde aún persiste y se viene utilizando la educación tradicional (uso de pizarra) por tal razón se presenta varios escenarios: el docente no dispone de fuentes de información a la mano para poder aclarar una duda o concepto erróneo surgido en el momento. En ocasiones en grupos muy numerosos una técnica didáctica mal aplicada puede generar aburrimiento o distracciones en el estudiante; miedo escénico debido a la participación, muchas veces quedan dudas sin resolver y

el estudiante no cuestiona o pregunta por temor a parecer poco inteligente ante sus compañeros por lo que no participan en las aulas de clase.

Las clases no son personalizadas, es decir, que en cada salón el docente debe atender los diferentes ritmos de aprendizaje de por lo menos 20 estudiantes al mismo tiempo, por lo que estos deben adaptarse a un ritmo global de trabajo y no existen herramientas tecnológicas que permitan el aprendizaje autónomo. El estudiante es un ente pasivo que solamente se limita a copiar debido a la educación tradicional.

Entonces el estudiante para cumplir con una tarea debe imprimir, realizar a mano o en otros casos llevar en un pen drive o cd, puesto que al desechar estos recursos pueden afectar al ecosistema, estas actividades son provocadas por la falta de infraestructura o entornos virtuales de aprendizaje de manera que interactúe estudiantes y docentes.

Por las razones expuestas la institución necesita de entornos virtuales por lo que se implementará aulas virtuales que permitan combinar los estudios presenciales con la educación virtual, que logre complementar el proceso de enseñanza-aprendizaje con la ayuda nuevos avances tecnológicos y educativos, en el cual se considere al estudiante como actor principal del proceso educativo.

La era tecnológica virtual es un problema que todo docente debe afrontar como también los estudiantes en el uso y manejo de plataformas virtuales como en el caso del Moodle, esto para fortalecer y mejorar la calidad educativa complementando las clases con materiales, recursos, aplicaciones actualizadas que todo docente debe conocer y aplicar en los predios universitarios para mejorar la calidad de enseñanza que es importante tomarlo desde la carrera Ciencias de la Educación.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Por lo anterior mencionado se presenta la formulación del problema central como sigue:

¿Cuál es la incidencia del aula virtual Moodle en la didáctica de la asignatura de Estadística II en el 4º semestre de la carrera Ciencias de la Educación, de la Universidad Pública de El Alto, durante la gestión 2019?

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo General

- Determinar la incidencia del aula virtual Moodle en la didáctica de la asignatura de Estadística II en el 4º semestre de la carrera Ciencias de la Educación, de la Universidad Pública de El Alto, durante la gestión 2019.

1.3.2. Objetivos Específicos

- ❖ Diagnosticar el aprendizaje actual del manejo de plataforma Moodle para el área de Estadística II, por medio de un Pre Test.
- ❖ Identificar las principales teorías conceptuales y su clasificación e información acerca del aula virtual Moodle (Entorno virtual de aprendizaje), mediante la revisión bibliográfica e investigación documental.
- ❖ Analizar los factores que inciden en la implementación del aula virtual Moodle en la asignatura de Estadística II en el 4º semestre, por medio de los resultados obtenidos de las encuestas y entrevistas.
- ❖ Evaluar los niveles de aprendizajes de los estudiantes por medio de la aplicación del aula virtual Moodle de manera objetiva en base al Pos Test.

1.4. HIPÓTESIS

Efectivamente, las hipótesis son respuestas anticipadas, proposiciones tentativas "...estas se definen como proposiciones tentativas acerca de las posibles relaciones entre dos o más variables..." (Hernández, Fernández-Collao, & Baptista, 2006, pág. 127)

Por lo tanto, la hipótesis de investigación como respuesta tentativa es la siguiente:

H_i: “El aula virtual Moodle incide de manera directa y efectiva en la didáctica de la asignatura de Estadística II”

1.5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Efectivamente, las variables pueden tomar una infinidad de valores ya que “son aquellas que pueden ser medidas, observadas, evaluadas o inferidas, es decir, que de ellas se pueden obtener datos de la realidad” (Hernández, Fernández-Collao, & Baptista, 2006, p. 145)

1.5.1 Identificación de las Variables

✿ Variable Independiente:

V.I.:= Aula Virtual Moodle

✿ Variable Dependiente:

V.D.:= Didáctica de la Estadística II

1.5.2. Definición Conceptual de las Variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL
Aula Virtual Moodle	El aula virtual es una concepción de clases en donde se integra a una computadora con conexión a una red, y se ofrece la posibilidad de preparar actividades útiles para el profesor y alumnos, integradas en el propio currículum escolar al que pudieran tener acceso todos los alumnos y favorecer los procesos comunicativos basados en la tecnología. El Moodle es una plataforma digital muy eficiente, presenta algunos inconvenientes técnicos, por lo cual es conveniente realizar mantenimiento en laboratorios de computación y asignar más apoyo técnico a estos laboratorios para ayudar a los estudiantes a superar los principales problemas que enfrentan al usarlo. (Almarabeh et al., 2014)

Didáctica de la Estadística II	La Didáctica es una rama de la pedagogía, que adquiere el carácter de ciencia en la medida que estudia un nivel cualitativo de organización del proceso educativo que posee peculiaridades, que tienen que ver con las relaciones internas que se producen entre el educador y el alumno mediados por los componentes: objetivos, contenidos, métodos, formas, medios, evaluación desde un objeto preciso del conocimiento en este caso en particular la Estadística II. (Pla & Otros, 2010)
---------------------------------------	--

Fuente: Elaboración propia, (2019).

1.6.3. Matriz de Operacionalización

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	TÉCNICA E INSTRUMENTO
V.I. Aula Virtual Moodle	Aplicación de una encuesta relacionado al manejo de la plataforma Moodle mediante el uso de celulares, laptop, PC y Tablet. Aplicar Test de conocimiento sobre el manejo del Moodle.	Tecnologías de información y Comunicación Plataforma Moodle	<ul style="list-style-type: none"> • Tipos de dispositivos que utiliza en TIC. • Frecuencia del uso del as TIC. • Recursos utilizados por el docente en clase virtuales. • Tipología de plataformas utilizadas por el estudiante. • Redes sociales aplicables. • Conoce el ingreso a la plataforma Moodle. • Sabe descargar materiales, recursos, digitales del Moodle. • Responde chats y foros del Moodle. • Envía trabajos por el Moodle. • Profundiza el manejo de la plataforma Moodle. • Influye el Moodle en la didáctica docente. 	Técnicas: Observación Directa Encuesta Test o Prueba Instrumentos: Guía de Observaciones Cuestionario Test de Medición (Pre-Pos)
V.D.	Aplicación de una guía de observación y entrevista respecto a la	Objetivos de la didáctica	<ul style="list-style-type: none"> • Ingresa a la página web de la carrera Ciencias de la Educación. 	Técnicas: Observación Directa

innovadora que implica el desarrollo de capacidades de reflexión en los y las estudiantes en la carrera Ciencias de la Educación - UPEA.

Además, su puesta en práctica está estrechamente vinculada con la concepción educacional socioconstructivista, donde los y las estudiantes llegan a lo que saben sobre todo mediante la participación en las prácticas sociales de un ambiente de aprendizaje, incluidos los proyectos de colaboración y de grupo, así como en las prácticas sociales (Woo y Reeves, 2006).

También se debe tomar en cuenta las características socioculturales en las cuales se desarrolla la investigación, donde estudiantes de contexto de vulnerabilidad de vivencias con nuevas prácticas educativas (plataforma Moodle), desde las cuales es posible establecer las relaciones entre los aprendizajes con recursos TICs y las habilidades del pensamiento crítico.

Esta investigación desarrolla un acercamiento hacia las diferencias en el desempeño en las actividades tanto en mujeres y hombre, incorporando la dimensión género como un fenómeno que es necesario abordar. Junto con la importancia de esta investigación, el actual desarrollo que tiene aquellos recursos del aula virtual Moodle que están asociados a las TICs, implicaría que la reflexión educacional debe estar orientada en la perspectiva de generar estrategias de aprendizajes que integren el uso de las diferentes herramientas TICs asociadas a los elementos sociales entregados por la WEB, conocidos como web 2.0. Estos elementos, en los espacios educativos, facilitarían desplegar elementos claves que la actual sociedad requiere de sus habitantes. En lo particular, desde la puesta en práctica de la investigación en Estación Central permitiría colocar en el debate de las autoridades educacionales comunales una perspectiva del uso de las TICs como integración al currículum y sus aprendizajes.

CAPÍTULO II: SUSTENTO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES

La calidad de la educación depende, en gran medida, de la formación docente y de cómo dirige y orienta el proceso de enseñanza - aprendizaje. A través del estudio de este tema, usted entrará en contacto con diferentes conceptos de Didáctica General, lo cual le permitirá explicar y comprender la importancia de esta temática en la formación de los y las estudiantes y a su vez comprender por qué la didáctica es ciencia y arte. Hoy en día el deterioro de la escuela y la misma universidad por esta pandemia, en cuanto a la disminución de su capacidad para incentivar el trabajo productivo, creativo, de calidad y responsabilidad. Cuando hablamos de escuela, nos referimos a la educación en todos los ciclos y niveles del sistema educativo, desde los más elementales hasta los más avanzados.

A través de la historia de la educación de nuestros países, los diferentes gobiernos e instituciones y organizaciones han invertido en educación, para lo cual han ideado diversos proyectos, propuestas y programas que contemplan dentro de sus principales estrategias, la construcción y el mejoramiento de edificios, dotación de materiales didácticos, capacitación docente y reformas curriculares, entre otras acciones, que si bien es cierto, que han aportado elementos al mejoramiento de la calidad educativa, no han eliminado los problemas y la crisis de la escuela que sigue siendo notoria.

Es necesario destacar que el origen de la crisis educativa se remonta mucho tiempo atrás, por esta razón, el análisis de esta problemática y las propuestas de solución no son una característica de los últimos años, sino que cuentan con una larga tradición histórica. Desde las épocas de Comenio y de otros grandes educadores de la antigüedad como Sócrates, Platón, Aristóteles, Rousseau, Pestalozzi y de algunos más recientes como Montessori, Decroly, Dewey, Vigostky, Piaget, Freinet, entre otros, se vislumbraban las soluciones desde el punto de vista pedagógico y didáctico al problema de la mala calidad de la educación. (Torres Maldonado & Argentina Girón P., 2009)

Hoy en la actualidad hablar de didáctica a distancia es un punto principal ya que la situación de difícil acceso al internet o estar conectados día a día se ha vuelto el internet como un recurso principal para gestionar y realizar didáctica virtual que más adelante mencionaremos, por ahora veremos aspectos importantes de la didáctica.

2.2. LA DIDÁCTICA

Recordemos que la acción educativa requiere de una teoría y de una práctica. La teoría la proporciona la pedagogía que es la ciencia de la educación y la práctica, es decir, el cómo hacerlo, lo proporciona la didáctica. Etimológicamente la palabra didáctica se deriva del griego *didaskhein*: enseñar y *tékne*: arte, entonces, se puede decir que es el arte de enseñar. De acuerdo con Imideo G Nérici (1973), la palabra didáctica fue empleada por primera vez, con el sentido de enseñar, en 1629, por Ratke, en su libro *Principales Aforismos Didácticos*. El término, sin embargo, fue consagrado por Juan Amos Comenio, en su obra *Didáctica Magna*, publicada en 1657. (Torres Maldonado & Argentina Girón P., 2009)

La didáctica significó principalmente, arte de enseñar. Y como arte, la didáctica dependía mucho de la habilidad para enseñar, de la intuición del maestro o maestra. Más tarde la didáctica pasó a ser conceptualizada como ciencia y arte de enseñar, prestándose, por consiguiente, a investigaciones referentes a cómo enseñar mejor. La didáctica general, está destinada al estudio de todos los principios y técnicas válidas para la enseñanza de cualquier materia o disciplina.

La didáctica está constituida por la metodología abordada mediante una serie de procedimientos, técnicas y demás recursos, por medio de los cuales se da el proceso de enseñanza-aprendizaje. Dado que la didáctica hace referencia a los procedimientos y técnicas de enseñar aplicables en todas las disciplinas o en materias específicas, se le ha diferenciado en didáctica general y didáctica específica o especial. Algunos conceptos que sobre la didáctica general, para Imideo G Nérici (1973): La didáctica se interesa por el cómo va a ser enseñado además Nérici dice que: “La didáctica es el estudio del conjunto de recursos técnicos que tienen por finalidad dirigir el aprendizaje

del alumno, con el objeto de llevarle a alcanzar un estado de madurez que le permita encarar la realidad, de manera consciente, eficiente y responsable, para actuar en ella como ciudadano participante y responsable.”

De acuerdo con Fernández/Sarramona/Tarín (1981), en su *Tecnología Didáctica*, le adjudican a la didáctica un carácter aplicativo, eminentemente práctico, aunque no excluyen que tenga también un carácter teórico especulativo, pero su practicidad es su principal razón de ser: La didáctica es la rama de la pedagogía que se ocupa de orientar la acción educadora sistemática, y en sentido más amplio: Como la dirección total del aprendizaje es decir, que abarca el estudio de los métodos de enseñanza y los recursos que ha de aplicar el educador o educadora para estimular positivamente el aprendizaje y la formación integral y armónica de los y las educandos. Según Luis A de Mattos (1974), en su *Compendio de Didáctica General* podemos resaltar que: “La didáctica es la disciplina pedagógica de carácter práctico y normativo que tiene por objeto específico la técnica de la enseñanza, esto es, la técnica de incentivar y de orientar eficazmente a sus alumnos y alumnas en el aprendizaje.”

2.2.1. La didáctica como arte y como ciencia

Dada la raíz de la palabra didáctica - didaskein- que significa enseñar, se entiende que estamos frente a una disciplina que trata de esa actividad propia del profesor o profesora. Veamos por qué la didáctica puede considerarse, al mismo tiempo, como arte y como ciencia. (Torres Maldonado & Argentina Girón P., 2009)

2.2.2. La didáctica es el arte de enseñar

La palabra arte tiene aquí un significado muy bien delimitado desde la antigüedad. No se refiere necesariamente a la belleza, ni es un objeto material. Arte significa cualidad intelectual práctica, habilidad interna que se manifiesta como una facilidad para producir un determinado tipo de obras. Así es como nos referimos al arte de bailar, escribir, cocinar, de fabricar aviones, proyectar y en nuestro caso el arte de enseñar. Un docente es didáctico (a) cuando posee la habilidad para comunicar un tema, volver claro un asunto difícil, y lograr estimular aprendizajes en sus estudiantes. En

consecuencia, podemos concebir este arte como una cualidad que se da en el docente, que perfecciona sus facultades principalmente en el campo intelectual, y que se reconoce externamente por la facilidad y mediación para lograr que sus alumnos aprendan. Se trata de una cualidad adquirida, y requiere esfuerzo y mérito personal. Ciertamente, la sola lectura de este texto no garantiza la adquisición de esa habilidad. Se necesita el ejercicio real de las técnicas. Es a través de la práctica como puede lograrse el arte de enseñar que, en último caso, siempre es graduado y perfeccionable. (Torres Maldonado & Argentina Girón P., 2009)

2.2.3. La didáctica es una ciencia

El que educa puede a su vez, lograr el aprendizaje de una serie de conceptos, procedimientos valores o actitudes claros, ordenados y fundamentados, que tratan de producir mentalmente las principales ideas, tesis y procedimientos que componen el arte de enseñar, esto es lo que se llama la ciencia didáctica. Conocer esta ciencia didáctica no es suficiente para adquirir el arte de enseñar. Sin embargo, constituye un paso previo indispensable para avanzar rápidamente en la adquisición del arte, pues sin ella el educador o educadora se vería en la obligación de ensayar una serie de alternativas infructuosas, que la ciencia ya había desechado en su trabajo de fundamentación y ordenación. (Torres Maldonado & Argentina Girón P., 2009)

2.3. OBJETIVOS DE LA DIDÁCTICA

De acuerdo con el planteamiento de Imideo G Nérici (2002), los principales objetivos de la didáctica son:

- Llevar a cabo los propósitos de la educación.
- Hacer el proceso de enseñanza- aprendizaje más eficaz.
- Aplicar los nuevos conocimientos provenientes de la biología, la psicología, la sociología y la filosofía que puedan hacer la enseñanza más consecuente y coherente.

- Orientar la enseñanza de acuerdo con la edad evolutiva del estudiante para ayudarles a desarrollarse y realizarse plenamente, en función de sus esfuerzos de aprendizaje.
- Adecuar la enseñanza y el aprendizaje, a las posibilidades y necesidades del alumnado.
- Inspirar las actividades escolares y universitarias en la realidad y ayudar al alumno (a) a percibir el fenómeno del aprendizaje como un todo, y no como algo artificialmente dividido en fragmentos.
- Orientar el planeamiento de actividades de aprendizaje de manera que haya progreso, continuidad y unidad, para que los objetivos de la educación sean suficientemente logrados.
- Guiar la organización de las tareas escolares para evitar pérdidas de tiempo y esfuerzos inútiles.
- Hacer que la enseñanza se adecue a la realidad y a las posibilidades del o la estudiante y de la sociedad.
- Llevar a cabo un apropiado acompañamiento y un control consciente del aprendizaje, con el fin de que pueda haber oportunas rectificaciones o recuperaciones del aprendizaje. (Torres Maldonado & Argentina Girón P., 2009)

2.4. LOS PRINCIPIOS DIDÁCTICOS

Los principios didácticos son normas generales e importantes que tienen valor en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en las diferentes etapas y en todas las asignaturas. A estos principios didácticos se agregan las reglas didácticas, que tienen indicaciones más especializadas y profundas, para la orientación correcta de las etapas que ayudan al maestro o maestra a emplear bien y justamente los principios didácticos. Los principios didácticos, dependen en gran medida, del aprendizaje que se quiera lograr en los estudiantes.

Los principios didácticos se pueden aplicar integradamente unos con otros. Así, por ejemplo, la teoría y la práctica sólo pueden ir unidos en el proceso de enseñanza

aprendizaje cuando se orienta sistemáticamente y cuando se concibe la actividad de aprender, como un trabajo consciente y metódico bajo la dirección del docente o mediador(a) del aprendizaje. Los principios didácticos determinan la actividad del quehacer docente, tanto en las actividades de planificación y gestión, como en la organización de unidades didácticas, sesiones de clase y en la preparación de medios, recursos y medidas generales. Los principios didácticos determinan reglas didácticas, algunas de carácter general y otras utilizadas por el educador o educadora de cada área o asignatura en particular. El conocimiento de este tema le proporcionará a usted, elementos teóricos y prácticos, que le permitirán su actividad pedagógica en función de mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje. (Torres Maldonado & Argentina Girón P., 2009)

2.5. EL MÉTODO Y SU IMPORTANCIA

Los métodos son muy importantes en el proceso de planificación, diseño, evaluación y sistematización de procesos ordenados y coherentes, que tengan una secuencia lógica acumulativa y que den por resultados una transformación cualitativa de la situación de la cual se partió; por esa razón son muy importantes en el proceso educativo, por cuanto nos orientan, muestran el camino, el sendero a seguir, nos permiten trazar un rumbo en busca de un objetivo, una meta, una finalidad o un fin. Todo en la vida obedece a un método, la misma vida es un camino, un método natural así, por ejemplo: el aprender a caminar requiere de unas etapas o pasos naturales que forman parte de un método, el crecer, el ser personas adultas, el madurar, también son parte del proceso del camino de la vida.

Con mayor razón en educación hablamos de métodos científicos y de métodos didácticos, siendo de nuestro mayor interés dadas las condiciones pedagógicas, los de carácter didáctico que son propios de nuestro quehacer docente. Un método es un camino para llegar a un fin. Existen diversos métodos, es decir, diferentes formas o maneras de organizar los procesos específicos del trabajo educativo, en función de situaciones concretas y objetivos particulares por lograr. Hay métodos para divulgar, para educar, para discutir, para investigar, evaluar, planificar o sistematizar.

2.6. TIPOLOGÍA METÓDICA

2.6.1. Método didáctico

Según Mattos, Luis (1974) el método didáctico:

Es la organización racional y práctica de los recursos y procedimientos del profesor con el propósito de dirigir el aprendizaje de los alumnos hacia los resultados previstos y deseados, esto es de conducir a los alumnos desde el no saber nada hasta el dominio seguro y satisfactorio de la asignatura, de modo que se hagan más aptos para la vida en común y se capaciten mejor para su futuro trabajo profesional. El método didáctico se propone hacer que los alumnos aprendan la asignatura de la mejor manera posible, al nivel de su capacidad actual, dentro de las condiciones reales que la enseñanza se desarrolla, aprovechando inteligentemente el tiempo, las circunstancias y las posibilidades materiales y culturales que se presentan en la localidad donde se ubica la escuela (p.72).

El método didáctico conduce el aprendizaje de los estudiantes en dos sentidos:



2.6.2. Métodos de inducción y deducción

En el método didáctico, la inducción y la deducción, el análisis y la síntesis son procesos que se complementan. Podemos decir que son métodos principales el inductivo y el deductivo. Otros métodos conocidos son el analítico, el global, el método lógico, y el método psicosocial. La inducción es un modo de razonar, que consiste en sacar de los hechos particulares una conclusión general. El método inductivo consiste en ir de lo particular y concreto a lo general y abstracto.

Según Vicky, Colbert y Mogollón Oscar (1993) mencionaron, las siguientes razones entre otras, que explican la importancia del método inductivo en el desarrollo de las clases y en el logro de cada objetivo por parte de los alumnos o alumnas. El Método deductivo, se da este método cuando el proceso para estudiar un determinado tema o problema procede de lo general a lo particular. Son métodos deductivos: el sintético, el demostrativo, el racional. Su fórmula es ir paso a paso, de lo que no se ve a lo que se ve; de lo simple a lo compuesto; de las reglas y las definiciones a los ejemplos y las aplicaciones. Su principal procedimiento es la síntesis.

2.6.3. Método lógico

Según Mattos, Luis (1974) define que el este método:

Establece las leyes del pensamiento y del raciocinio para descubrir la verdad o confirmarla, mediante conclusiones ciertas y verdaderas. Este método emplea los rigurosos procedimientos de: Análisis (que va del todo a las partes), Síntesis (que va de las partes al todo), Inducción (que va de lo singular o particular a lo universal), Deducción (que va de lo universal a lo particular o singular) (p.73).

Este tipo de método didáctico aplicado en el aula universitaria es principal ya que, para trabajar con tecnologías y herramientas digitales, aplicaciones y plataforma es usual tener un poco de razonamiento lógico, para ingresar, salir, explorar la plataforma Moodle.

2.6.4. Métodos psicológicos

Son los que llevan la investigación del plano del objeto al plano del sujeto, y se fundamentan en la observación y comprensión del ser. El progreso de la humanidad depende, en gran parte, de los descubrimientos científicos, que permiten conocer, utilizar y comprender todo lo que existe. Desde cuando Aristóteles creó la lógica, las personas buscan en ella la fundamentación de la idea para precisarla en ley y el ordenamiento del saber para sistematizarla.

La ciencia utiliza el llamado método científico, que se apoya en tres principios: a) El conocimiento no debe contradecir a la experiencia, b) El conocimiento se verificará en y por los hechos, c) Un conocimiento es necesario cuando se basa en la necesidad de otro.

2.6.5. Métodos Activos/participativos

De acuerdo con Oscar Jara (1996), los métodos y técnicas participativas se basan en el incentivo del propio método activo, del conocimiento y el aprendizaje: el conocimiento crítico se construye, se elabora, por medio de una serie de procesos intelectuales y motrices que implican realizar asociaciones, relaciones, abstracciones, fórmulas, conclusiones, análisis o síntesis, de forma activa y consciente. De acuerdo con lo anterior, se plantea el rechazo a los métodos y técnicas memorísticos, repetitivos, rutinarios, discursivos, etc. que pretenden “depositar” contenidos en la mente de quienes aprenden, por medio de formas de transmisión vertical y asimilación pasiva.

Lo activo y lo participativo de los métodos y técnicas, no tienen que ver principalmente con hacer entretenido, animado o despertando simpatía ante un proceso educativo (aunque por supuesto esto no deja de tener su importancia) sino con el sentido fundamental de contribuir a formarnos como personas críticas y transformadoras. La puesta en práctica de métodos y técnicas activas y participativas en los procesos de formación, permite ejercitar capacidades para poder participar activamente en otros campos de la vida social: intervenir con posiciones críticas, disposiciones de aprender y con voluntad de aportar en actividades económicas, sociales, culturales, políticas, etc.

2.7. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMÁTICA Y LA COMUNICACIÓN

En la actualidad se cuenta con entornos informáticos más accesibles, los cuales amplían las posibilidades de interacción entre los diferentes usuarios. En la literatura se han introducido nuevos términos para designar estos entornos, uno de ellos es el de Comunidades Virtuales de Aprendizaje (CVA) o entornos de aprendizaje en línea

e- learning, los cuales utilizan principalmente el internet, plataformas interactivas y redes sociales (Bustos Sánchez A, 2010).

Estos nuevos entornos virtuales han modificado el grado de presencialidad o distancia en que interaccionan los docentes con los diferenciándose así tres modelos de docencia estudiantes (Area M, 2010)

- ✓ Modelo de docencia presencial con Internet: el aula virtual como complemento o recurso de apoyo.
- ✓ Modelo de docencia semipresencial: el aula virtual como espacio combinado con aula física o blended learning.
- ✓ Modelo de docencia a distancia: el aula virtual como único espacio educativo.

De esta manera las TICs se convierten en una herramienta que no solo permite acercar los conocimientos a lugares que antes parecían inalcanzables, sino que innovan la forma como se imparte la educación actual, generando más posibilidades para el aprendizaje en comparación con la enseñanza tradicional (Area M, 2010).

Es importante tener presente que las TICs no solo se limitan al manejo de programas computacionales y por tanto llevan bastante tiempo involucradas con la educación, contrario a lo que se puede pensar de su carácter novedoso. (Hinojo MA, 2012).

Es probable que la situación actual fuera diferente si las TIC no hubiesen comenzado a invadir cada espacio de nuestra vida, y no trato de decir que sean indispensables para el ser humano, por que como lo dijimos antes son una consecuencia de los procesos de cambio de la humanidad, pero es innegable que al llegar facilitaron los procesos de comunicación, tratamiento de datos, interacción y educación entre otros, dicho de otra forma, han llegado para quedarse (Cobo Romaní JC. 2009).

En materia educativa, las TICs se convierten en un reto para el docente ayudándole a potencializar los contenidos que imparte haciéndolos más didácticos y accesible para

los estudiantes además estimula en el estudiante mayor interés por sus procesos educativos. El docente deja de ser el centro de la educación, como lo era en la educación tradicional, y pasa a ser un gestor de conocimiento y este lugar pasa a ser ocupado por los estudiantes quienes al tener acceso a las TICs pueden clarificar e incluso ampliar los contenidos vistos. Uno de los objetivos de la UNESCO consiste en mejorar la educación a través de la diversificación de los contenidos y los métodos como son impartidos, promoviendo la experimentación, la innovación y el uso de nuevas tecnologías, conllevando esto a un evidente mejoramiento de las practicas seguidas. (UNESCO 2004)

Los sistemas educativos de todo el mundo se enfrentan actualmente al desafío de utilizar las TICs para proveer a los estudiantes las herramientas y conocimientos necesarios para el siglo XXI. En 1998, el Informe Mundial sobre la Educación de la UNESCO, Los docentes y la enseñanza en un mundo en mutación, describió el profundo impacto de las TICs en los métodos convencionales de enseñanza y de aprendizaje, augurando también la transformación de estos procesos y la forma en que docentes y estudiantes acceden al conocimiento y la información. (Informe Mundial sobre la Educación, UNESCO, 1998, p. 19)

Para aprovechar de manera efectiva el poder de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TICs), deben cumplirse las siguientes condiciones esenciales:

- ❖ Estudiantes y docentes deben tener suficiente acceso a las tecnologías digitales y a internet en las aulas de clase, escuelas e instituciones de capacitación docente.
- ❖ Estudiantes y docentes deben tener a su disposición contenidos educativos en formato digital que sean significativos, de buena calidad y que tomen en cuenta la diversidad cultural.
- ❖ Los docentes deben poseer las habilidades y conocimientos necesarios para ayudar a los estudiantes a alcanzar altos niveles académicos mediante el uso de los nuevos recursos y herramientas digitales.

(UNESCO 2004). En el siguiente cuadro se muestra una comparación importante entre los docentes del modelo clásico y del modelo tecnológico

MODELO TRADICIONAL O CLÁSICO	MODELO TECNOLÓGICO
1.- El profesor como instructor. 2.- Se pone el énfasis en la enseñanza. 3.- Profesor aislado. 4.- Suele aplicarlos recursos sino diseñarlos. 5.- Didáctica basada en la exposición y con carácter unidireccional. 6.- Sólo la verdad y el acierto proporcionan aprendizaje. 7.- Restringe la autonomía del alumno. 8.- El uso de nuevas tecnologías está al margen de la programación.	1.- El profesor como mediador. 2.- Se pone el énfasis en el aprendizaje. 3.- El profesor colabora con el equipo docente. 4.- Diseña y gestiona sus propios recursos. 5.- Didáctica basada en la investigación y con carácter bidireccional. 6.- Utiliza el error como fuente de aprendizaje. 7.- Fomenta la autonomía del alumno. 8.- El uso de nuevas tecnologías está integrado en el currículum. El profesor tiene competencias básicas en TIC.

2.8. TEORÍAS DEL CONOCIMIENTO

Son muchas las teorías del conocimiento que a través de la historia han influenciado la forma como se llevan los contenidos de las áreas a los estudiantes en un aula de clase. Podemos empezar por mencionar la teoría clásica la cual surgió respondiendo a un modelo industrial de la educación a comienzos del siglo XX, sirviendo a un modelo capitalista de la educación en la cual solo se buscaba proveer las industrias de gran cantidad de individuos con habilidades exclusivamente laborales en el área de la industria y la agricultura. Este tipo de enseñanza estaba centrada en el docente siendo él el experto que transmite el conocimiento a sus estudiantes. Es un modelo unidireccional en donde se entiende al docente como un “deposito” de conocimientos

para transmitir. Este paradigma educativo se caracteriza por los siguientes postulados:

- ✓ Aprender es difícil. Muchos ven el aprendizaje como un proceso difícil y a menudo tedioso. Según este punto de vista, si los estudiantes se están divirtiendo o están disfrutando de las actividades de aprendizaje, probablemente no estén aprendiendo.
- ✓ El aprendizaje se basa en un modelo centrado en el déficit. El sistema se esfuerza por identificar deficiencias y debilidades en el estudiante. Sobre la base de estas carencias, los estudiantes son catalogados y corregidos, o bien reprobados. El impacto del modelo de déficit en el aprendizaje se hace aún más visible en las clases de compensación o recuperación. Como el término implica, estas clases están diseñadas para compensar o remediar la falta de determinados conocimientos de algunos estudiantes, particularmente niños pertenecientes a minorías pobres, y que sin embargo el plan de estudios o el sistema escolar asume que son conocimientos comúnmente manejados por todos los niños de esa edad. (Resta P., 1996):
- ✓ El aprendizaje es un proceso de transferencia y recepción de información. Una parte considerable de los esfuerzos educativos aún continúa “orientada hacia la información”, donde los estudiantes deben reproducir conocimiento en lugar de producir su propio conocimiento. También continúa siendo un modelo de enseñanza centrado en el docente. Muchos aún ven al profesor como un transmisor de información y al estudiante como un receptor pasivo que acumula la información transmitida y la repite.
- ✓ El aprendizaje es un proceso individual/solitario. La Evaluación Nacional del Progreso Educativo (National Assessment of Educational Progress) realizada en escuelas de los Estados Unidos, demostró que la mayoría de los estudiantes pasan muchas horas trabajando de forma individual,

completando espacios en blanco o realizando tareas repetitivas. (Resta, 1996):

- ✓ El aprendizaje es más fácil cuando el contenido educativo es fraccionado en pequeñas unidades. El sistema educativo está casi siempre más ocupado en analizar y categorizar trozos de información que en unirlos. (Bruer J., 1993).

Como respuesta al paradigma tradicional de enseñanza aprendizaje ha emergido un nuevo paradigma basado en los siguientes conceptos del proceso de aprendizaje:

- **El aprendizaje es un proceso natural.** El cerebro tiende naturalmente a aprender, aunque no todos aprenden de la misma manera. Existen distintos estilos de aprendizaje, distintas percepciones y personalidades, que deben tomarse en cuenta al momento de diseñar las experiencias de aprendizaje para los estudiantes individuales. El aprendizaje se llevará a cabo si se proporciona un entorno rico e interesante y docentes que estimulen y apoyen a los estudiantes. Los maestros a menudo advierten que los niños que en clases tradicionales son disruptivos o tienen bajos niveles de atención, pueden pasar horas concentrados en actividades interesantes y significativas para el niño, relacionadas con la computadora.
- **El aprendizaje es un proceso social.** El contexto comunitario del aprendizaje y del conocimiento está comenzando a redescubrirse, como lo demuestra el rápido crecimiento de los círculos de calidad y de los trabajos realizados en colaboración a través de la computadora en el área empresarial, gubernamental, de la medicina y de la educación superior.

Como advirtió Vygotsky (Vygotsky L.S.,1978) hace mucho tiempo, los estudiantes aprenden mejor en colaboración con sus pares, profesores, padres y otros, cuando se encuentran involucrados de forma activa en tareas significativas e interesantes. Las

TICs brindan oportunidades a docentes y estudiantes de colaborar con otros individuos en cualquier parte del país o del mundo. También ofrecen nuevas herramientas para apoyar este aprendizaje colaborativo tanto dentro del salón de clase como conectados a la Red.

El aprendizaje es un proceso activo, no pasivo. En la mayoría de los campos de actividad humana, los individuos se enfrentan al desafío de producir conocimiento y no simplemente reproducir conocimiento. Para permitir que los estudiantes alcancen niveles óptimos de competencia, deben ser motivados a involucrarse de forma activa en el proceso de aprendizaje, en actividades que incluyan resolver problemas reales, producir trabajos escritos originales, realizar proyectos de investigación científica (en lugar de simplemente estudiar acerca de la ciencia), dialogar con otros acerca de temas importantes, realizar actividades artísticas y musicales y construir objetos. El plan de estudios tradicional requiere que los estudiantes únicamente recuerden y describan lo que otros han realizado y producido. Si bien toda la producción de conocimiento debe estar basada en la comprensión de un conocimiento anterior, la mera reproducción de conocimiento, desconectada de su producción, es mayormente una actividad pasiva que no involucra de modo significativo al estudiante ni le presenta ningún desafío.

El aprendizaje puede ser tanto lineal como no lineal. El método generalmente utilizado en las escuelas actuales parece estar basado en la noción de que la mente funciona como un procesador en serie, diseñado únicamente para procesar una unidad de información por vez, siguiendo un orden secuencial. Pero, en realidad, la mente es un maravilloso procesador paralelo, que puede prestar atención y procesar muchos tipos de información simultáneamente. La teoría e investigación cognitiva ve el aprendizaje como una reorganización de las estructuras de conocimiento (Ausubel D. P., 1978). Las estructuras de conocimiento se guardan en la memoria semántica como esquemas o mapas cognitivos. Los estudiantes “aprenden” al ampliar, combinar y reacomodar un grupo de mapas cognitivos, que muchas veces se superponen o están interconectados por medio de una compleja red de asociaciones. Existen muchas formas distintas de obtener, procesar información y asimilarla dentro de las estructuras

de conocimiento ya existentes. Aunque algunos campos del conocimiento, como la matemática, pueden tal vez prestarse a un enfoque más lineal, no todo el aprendizaje puede, ni debería, realizarse de esa forma.

El aprendizaje es integrado y contextualizado. La teoría holográfica del cerebro de Pribram ha demostrado que la información que se presenta de un modo global es más fácil de asimilarse que la que se presenta como una secuencia de unidades de información (Pribram K.,1991). También permite que los estudiantes puedan ver la relación entre los distintos elementos y puedan crear conexiones entre ellos. En Ciencia y valores humanos, Jacob Bronowski (Bronowski J., 1990) demostró que descubrir la conexión entre lo que previamente parecían ser dos hechos aislados es, en sí mismo, un acto creativo, ya sea en el campo de la ciencia como del arte. Él lo llama el acto de unificar. Esto no es algo que alguien pueda hacer en lugar de los estudiantes; nadie puede realizar estas conexiones en la mente de otro. Puede brindarse la información e incluso establecer cuál es la conexión, pero aun si los estudiantes logran repetir la información de forma efectiva, no puede asumirse que realmente ha sido aprendida. Los estudiantes deben descubrirla por sí mismos. Esto no significa que deben hacer este descubrimiento sin ayuda de ningún tipo. El rol del docente es ayudarlos de diversas maneras a realizar estas conexiones y a integrar el conocimiento.

El aprendizaje está basado en un modelo que se fortalece en contacto con las habilidades, intereses y cultura del estudiante. Sobre la base del trabajo de Howard Gardner y otros autores, las escuelas están comenzando a tomar en cuenta las habilidades y los intereses específicos que los estudiantes traen al entorno educativo, y están diseñando actividades que construyen a partir de esas habilidades, en lugar de concentrarse únicamente en “corregir sus debilidades”. Además, las escuelas tienden cada vez más a concebir la diversidad en los salones de clase como un recurso y no como un problema. Al contrario que en el concepto de enseñanza estandarizado y remediador, se valora la diversidad y las diferencias individuales, y el proceso de aprendizaje se encuentra diseñado para estructurarse sobre la base de las habilidades y los aportes del estudiante al proceso educativo. (UNESCO 2001)

El aprendizaje se evalúa según los productos del proceso, la forma en que se completan las tareas y la resolución de problemas reales, tanto por parte de cada estudiante como del grupo. En lugar de evaluar al estudiante únicamente por medio de pruebas escritas, la evaluación se realiza basándose en carpetas de trabajo (portfolios) donde el estudiante muestra su desempeño en los trabajos realizados en equipo o de forma individual. (UNESCO 2001)

La concepción tradicional de aprendizaje se centra principalmente en el profesor, el cual habla la mayoría del tiempo y es quien realiza casi todo el trabajo intelectual, mientras que los estudiantes son vistos como entes pasivos de la información que les es transmitida, esto no quiere decir que una clase magistral carezca de valor pues permite introducir conceptos que sirven de soporte a los estudiantes al momento de hacer conexiones y asociaciones para generar aprendizaje significativo (Ausubel D. P.,1978). Debemos de dejar de concebir a los estudiantes como “recipientes vacíos esperando ser llenados, sino como organismos activos en la búsqueda de significados”. (Driscoll M.,1994).

En la actualidad, estamos en una era de aprendizaje digital atravesando una etapa de transición del aprendizaje por “transmisión” a un aprendizaje “interactivo”. A los estudiantes ya no les interesa ser tratados como recipientes, sino que quieren participar activamente de su proceso de formación. Cada día que pasa se hace más importante formar estudiantes críticos, creativos, que puedan trabajar en equipo y que puedan reflexionar sobre su proceso de aprendizaje. (UNESCO 2004)

Las nuevas formas de ver el aprendizaje centrado en el estudiante se han basado en investigaciones sobre el aprendizaje cognitivo y la convergencia de diferentes teorías sobre la naturaleza y el contexto donde se desarrolla el aprendizaje. Algunas de las teorías más asertivas son: la teoría socio cultural (Vygotsky L.S.,1978), el constructivismo, el aprendizaje auto regulado, la cognición situada, el aprendizaje basado en la resolución de problemas, la teoría de la flexibilidad cognitiva (Spiro R.J.,1988), la cognición distribuida (Salomon G., 1993) y la teoría del aprendizaje significativo (Ausubel D. P.,1978).

Una breve descripción de las principales teorías, nos ayuda a entender el proceso educativo y su impacto en la actualidad.

Para empezar la teoría socio cultural del aprendizaje humano propuesta por Vygtsky describe el aprendizaje como un proceso de tipo social, responsabilizando a la sociedad y la cultura del origen de la inteligencia humana. para él la interacción social juega un papel fundamental en el desarrollo de la cognición. Esta teoría propone que el aprendizaje toma lugar en dos niveles (Vygotsky L.S.,1978). El primer nivel tiene lugar a través de la interacción con otros y luego la integración de ese conocimiento a la estructura mental del individuo. El segundo nivel habla sobre la zona de desarrollo próximo (ZDP), en esta zona se ubica el área de exploración del estudiante en la cual está preparado cognitivamente, pero requiere el apoyo e integración social para desarrollarse completamente (Brirner M., 1999).

De la teoría de Vygotsky se puede deducir que se debe proveer a los estudiantes de entornos socialmente ricos donde pueda explorar los distintos campos del conocimiento junto con sus compañeros, profesores y familiares. En este sentido las TICs pueden usarse para apoyar el entorno de aprendizaje sirviendo como herramienta para promover el dialogo, la discusión y la resolución de problemas; además brindan apoyo online como soporte a los procesos de enseñanza aprendizaje y crecimiento cognitivo. (UNESCO 2004)

Para el constructivismo, del cual es Piaget uno de los fundadores, el aprendizaje toma lugar por medio de la adaptación a la interacción con el entorno. Todo “desequilibrio” da lugar a la asimilación de una nueva experiencia, que se suma al conocimiento anterior del estudiante para abarcar una nueva experiencia. Señala además que las estructuras cognitivas del estudiante ya existentes determinan la forma en que se percibirá y procesará la nueva información (Proceso de asimilación). Sin embargo, si la información difiere de la estructura ya existente será rechazada o deberá sufrir alguna modificación para encajar en su estructura mental (Proceso de acomodación). Sea cual fuere el proceso que tome el estudiante para llevar a cabo su aprendizaje, este tiene un papel activo en la construcción del conocimiento. Piaget observo que

conforme se asimila nueva información, las estructuras mentales existentes sufren un aumento en complejidad y solidez. (sociedad Jean Piaget, 2001)

2.9. PLATAFORMA VIRTUAL MOODLE COMO HERRAMIENTA EDUCATIVA

Las plataformas virtuales es una de las herramientas más utilizadas en los últimos tiempos por muchos docentes a nivel mundial, tanto para desarrollar una enseñanza e- learning, Mobile Learning o b-learning. Sin ir más lejos, en nuestro país, se han convocado ayudas para la elaboración de recursos didácticos para su incorporación a las plataformas de acceso público del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, donde se trata de recoger diversos recursos creados por docentes para ofertarlos a través de su plataforma a todos los centros de nuestro país.

Con ello, queremos hacer ver la importancia que están adquiriendo últimamente las plataformas virtuales en los procesos de enseñanza. Existen infinidad de plataformas de enseñanza. En nuestro caso nos centraremos en el de la plataforma Moodle, que ha sido la que hemos seleccionado para el desarrollo de la propuesta didáctica para la Formación Profesional Básica.

2.9.1. Definición de plataformas virtuales

Una de las herramientas utilizadas para llevar a cabo el e-learning, el b-learning o el Mobile Learning son las plataformas virtuales de enseñanza, las cuales son conocidas por diversos nombres, tales como plataformas de teleformación, plataforma virtual, entorno virtual de aprendizaje (VLE), Entornos Virtuales de Enseñanza-Aprendizaje (EVE-A), Sistemas Telemáticos de Teleformación, Plataformas de Gestión de Aprendizaje (LMS), curso telemático, espacio de teleformación, Sistema de Gestión de Cursos (CMS), Ambiente Controlado de Aprendizaje (MLE), Sistema Integrado de Aprendizaje (ILS), Sistema Soporte de Aprendizaje (LSS), Plataforma de Aprendizaje (LP) (Chiarani, Pianucci y Lucero, 2004; Santoveña, 2007; Sánchez, 2008; De Pablos, 2009; Cebrián y Gallego, 2011), pero todos, basándose en una misma realidad, donde los autores, en su

gran mayoría, coinciden a la hora de definirlo, pero con diversos matices.

Hay muchos autores que determinan que las plataformas virtuales están basadas en distintas herramientas que permiten llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje (Ramos, De la Osa y De Toro, 2009; Chiarani, Pianucci y Lucero, 2004; Mababu, 2003; González, Acosta y Moyares, 2010; Martí, 2010; Santoveña, 2007; Muñío, Lechuga y Poyatos, 2010; Gallego, 2009; Díaz, 2009; Victoria, 2008). Algunos ejemplos de definiciones son:

- Ramos, De la Osa y De Toro (2009) establecen que los LMS son pues, plataformas tecnológicas compuestas por un conjunto de herramientas que sirve de medio para llevar a cabo la enseñanza y el aprendizaje virtual.
- Chiarani, Pianucci y Lucero (2004) lo definen como herramientas integradas que se utilizan para la creación, gestión y distribución de formación a través de la Web.
- Martí (2010) establece que las plataformas de teleformación son herramientas integradas para la creación e impartición de cursos a través de Internet y están desarrolladas específicamente con propósitos educativos o formativos.
- Díaz (2009) las define como un entorno informático en el que nos encontramos con muchas herramientas agrupadas y optimizadas para fines docentes. Su función es permitir la creación y gestión de cursos completos para internet sin que sean necesarios conocimientos profundos de programación.
- Victoria (2008) la define como herramientas basadas en páginas Web para la organización e implementación de cursos en línea o para apoyar actividades educativas presenciales.

Otros consideran que son aplicaciones o software que permiten el proceso de enseñanza-aprendizaje, en algunos casos indican que dichas aplicaciones constan de diversas herramientas que les permite desarrollar las necesidades formativas

de cada proceso. (Sánchez, 2008; Abad, 2006; Silva y Astudillo, 2012; De la Rosa, Robles y Contreras, 2011; Ortega, Sánchez y Peces, 2011; Cukierman, Rozenhauz y Santángelo, 2009; Coll y Monereo, 2008; Sánchez, 2009; Palomo, Ruiz y Sánchez, 2008). Algunos ejemplos de definiciones son:

- Cabero (2006) establece que las plataformas virtuales son aplicaciones (software) basados en la web cuya función es facilitar la distribución de cursos e incluyen diferentes herramientas para la comunicación entre profesores y alumnos, para la creación y publicación de contenidos, y herramientas para la gestión del curso.
- Sánchez (2008) define plataformas virtuales como un amplio rango de aplicaciones informáticas instaladas en un servidor cuya función es la de facilitar al profesorado la creación, administración, gestión y distribución de cursos a través de Internet.
- Abad (2006) establece que un entorno virtual de enseñanza/aprendizaje es una aplicación informática diseñada para facilitar la comunicación pedagógica entre los participantes en un proceso educativo, sea éste completamente a distancia, presencial o de una naturaleza mixta que combine ambas modalidades en diversas proporciones.
- Silva y Astudillo (2012) establecen que es una aplicación informática diseñada para facilitar la comunicación pedagógica entre los participantes en un proceso educativo, sea éste completamente a distancia, presencial, o que combine ambas modalidades en diversas proporciones (Adell, Castellet & Gumbau, 2004). Un EVE/A sirve para: distribuir materiales educativos en formato digital (textos, imágenes, audio, simulaciones, juegos, etc.), realizar discusiones en línea, integrar contenidos de la red o posibilitar la participación.
- Ortega, Sánchez y Peces (2011), según el IRS (2004) establece

que lo define como aplicación software o tecnología basada en Web usada para planificar, implementar y evaluar un proceso de aprendizaje específico. Típicamente, un LMS provee al instructor de una forma para crear y distribuir contenidos, monitorizar la participación de los estudiantes, y evaluar el aprendizaje del alumno. Un LMS puede proporcionar al alumno características interactivas como foros de distintos temas, videoconferencia, etc. El Advanced Distance Learning Group, del Departamento de Defensa de los Estados Unidos ha creado un conjunto de especificaciones llamado Shareable Content Object Reference Model (SCORM) para facilitar la estandarización de los LMS.

En cambio, determinados autores hacen referencia a las plataformas virtuales como medios de administración y gestión de los recursos que se pueden presentar en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Cukierman, Rozenhauz y Santángelo, 2009; López y Matesanz, 2009; Coll y Monereo 2008). Algunos ejemplos de definiciones son:

- Cukierman, Rozenhauz y Santángelo (2009, p. 53-54) establece que el LMS (Learning Management System) será el que permitirá la administración y gestión de las actividades de enseñanza y aprendizaje e incluye, entre otras, las siguientes funciones:
 - Seguimiento del desempeño de un gran número de alumnos (número de accesos, documentos leídos, resultados de las autoevaluaciones realizadas, tiempos utilizados para una determinada tarea, etc.). Inscripción en cursos y aviso sobre fechas importantes o tareas pendientes.
 - Realización de todo tipo de tareas administrativas, tanto para el alumno como para el docente y gestores.
- De Pablos (2009, p. 419) establece que los LMS, son plataformas de e-learning que están diseñadas desde una perspectiva centrada en la institución y en el grupo-clase. Sirven para gestionar

alumnos/as, materiales, calificaciones, etc. El profesor es quien define y administra el espacio del grupo, las herramientas y los flujos de comunicación, diseña las actividades de aprendizaje, establece los tiempos, qué materiales se utilizarán y quién evalúa el rendimiento de los alumnos / as.

- López y Matesanz (2009, p. 77-78) utiliza el término plataforma para designar un sistema de gestión de aprendizaje que presenta diferentes funcionalidades, algunas de ellas orientadas al formador y otras al aprendiente. Desde el punto de vista del formador, una plataforma dispone de funcionalidades que permiten estructurar, concebir y establecer situaciones de aprendizaje organizadas en función de ciertas estrategias pedagógicas. Permite, además, gestionar las actividades propuestas al aprendiente, hacer un seguimiento de ellas y animarlas. Desde el punto de vista del aprendiente, una plataforma deberá de ser capaz de proponer un contexto que favorezca el aprendizaje, proporcionando al aprendiente la posibilidad de interactuar con su entorno material (cuestionarios, actividades de exploración y de elaboración) y humano (foro de discusión, correo electrónico inmediato, Wiki).
- Coll y Monereo (2008, p. 238) establece que las plataformas de aprendizaje o sistemas de gestión del aprendizaje-learning Management Systems (LMS)- ntegran los componentes necesarios para la gestión de los materiales de aprendizaje, para la gestión de los propios participantes-incluidos sistemas de seguimiento y evaluación del progreso de los alumno-y para la comunicación entre los participantes.

Y en menor medida, hay autores que centran la definición de plataformas virtuales de enseñanza como recursos tecnológicos (Linarejos, 2006; Moreno, 2011), o con espacios de encuentro y comunicación (Martínez y Suñé, 2011; Coll y Monereo, 2008), o con entornos virtuales (Ortega y Chacón, 2010)

Basándonos en lo ofrecido por los diversos autores podemos determinar que las plataformas virtuales de enseñanza son aplicaciones (software) que disponen de herramientas que permiten administrar y gestionar los recursos educativos necesarios para llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje, según las necesidades y características de cada situación.

2.9.2. Características de las plataformas virtuales

Los diversos autores analizados, coinciden en mayor o menor medida en establecer una serie de características básicas de las plataformas virtuales. Aunque algunos autores (Linarejos, 2006; Majó y Marqués, 2002; Casamayor, 2008; Cabero, 2006; Cabero, Martínez y Salinas, 2000; Vinagre, 2010) establezcan características puramente educativas, nosotros consideramos que todas las características presentadas, en mayor o menor medida están relacionadas con la educación, por lo que presentaremos unas características generales, basándonos en lo expuesto por los distintos expertos en la temática, siempre centrado en la perspectiva educativa.

Las características de las plataformas virtuales que podemos considerar son (Casamayor, 2008; López y Matesanz, 2009; Linarejos, 2006; Martí, 2010; Silva y Astudillo, 2012; Coll, Bustos y Engel, 2007; Majó y Marqués 2002; Coll y Monereo, 2008; Cabero, 2006; Chacón, 2005; Cabero, Martínez y Salinas 2000; Vinagre, 2010):

- Es un medio donde se facilita la comunicación entre profesorado y alumnado, de manera síncrona o asíncrona, pudiendo ser multidireccional, puesto que la comunicación se puede dar entre profesor-alumno y viceversa, además de entre alumnos, favoreciendo así la interactividad entre todos los miembros que conforman la comunidad educativa.
- Es un medio para presentar, crear y distribuir los recursos, en diversos formatos (texto, audio, vídeo), necesarios para la formación, en función de la materia, las necesidades del

profesorado y alumnado, la metodología... Dependiendo de cada situación, los recursos a utilizar serán de un tipo u otro. Además, son fácilmente actualizables.

- Es un entorno de trabajo que facilita el trabajo tanto grupal como individual, debido a que permite una atención y evaluación individualizada y personalizada de los individuos, además de poder ofrecer información compartida.
- Es un entorno donde se ofrecen herramientas de gestión y administración en diferentes niveles, ya que puede haber distintos roles dentro del organigrama de la plataforma (administrador, profesor, usuario...), crear grupos de alumnos limitando su acceso por contraseña.
- Es un entorno donde se ofrecen herramientas de búsqueda de información, tanto interna como externa de la plataforma.
- Son flexibles y personalizables, permitiendo que cada alumno marque su propio ritmo de aprendizaje.
- Favorece el trabajo colaborativo y cooperativo, elementos fundamentales para el desarrollo de una metodología constructivista, que es uno de los pilares de la enseñanza e-learning o b-learning.
- Presentan sistemas de evaluación inteligentes (presentando una gran diversidad de ejercicios) ya que el programa, siguiendo las pautas marcadas por el encargado de la creación de la misma, autoevalúa al discente, registrando todas las incidencias de las mismas y estableciendo medias ponderadas de las diversas evaluaciones realizadas.
- Permite integrar diversos enfoques pedagógicos y nuevas formas de trabajo. Las plataformas no están cerradas a un único método de trabajo ni para una sola metodología. Un ejemplo de ello es que puede ser utilizada tanto para el e-learning o b-learning.
- Permite el acceso remoto, con el dispositivo adecuado, en

cualquier lugar y momento del día, por lo que se adapta a cualquier situación que se pueda presentar.

- Se puede acceder mediante navegador, ya que no requiere de la instalación de un programa en cada ordenador del usuario, sino que se accede mediante servidor, además de utilizar un lenguaje estándar aceptado por protocolo http (HTML o XML).
- Deben ser multiplataforma, para que su visualización pueda llevarse a cabo desde cualquier ordenador, dando igual el sistema operativo que presente.
- Adapta fácilmente diversos programas que facilitan el proceso de enseñanza- aprendizaje, ya sean wikis, blogs.

Son varias las características que presentan las plataformas virtuales de enseñanza. Aplicándose adecuadamente, puede resultar una herramienta muy útil y necesaria para el proceso de enseñanza-aprendizaje.

2.9.3. Tipos de plataformas virtuales.

Hay dos tipos de plataformas virtuales: de software libre y comerciales:

- Plataformas de software libre: son gratuitas, de código abierto y con estructuras modulares estandarizadas que pueden adaptarse a las necesidades del usuario.
- Plataformas comerciales: requieren el pago de una licencia para su uso cuyo coste depende del número de usuarios.

También hay instituciones que optan por el desarrollo de su propia plataforma. En el caso de la UNED su plataforma se denomina aLF (Aprendizaje, CoLaboración y Formación).

Analizado los tipos de plataformas que podemos encontrarnos, mencionaremos a continuación las distintas plataformas existentes actualmente en el mercado:

- Plataformas de software libre: Moodle, ATutor, Bodington, Dokeos, KEWL, .LRN, LON-CAPA, Sakai Project, LogiCampus, SWAD, Claroline, ILIAS, Maniatan Virtual Classroom, Teleduc, Ganesha, Fle3, Bazaar, Drupal, OLAT, etc.
- Plataformas comerciales: Angel, Authorware, Blackboard, Desire2Learn, Edumate, Knowledge Forum, Scholar360, WebCt, Litmos, CyberExtension, VerticeLearning, Brihaspati, e-ducative, Formación E-learning, Plataforma Mediáfora, Studywiz, Aspen Asymetrix click2learn Toolbook, Docent, eCollege, FirstClass Collaborative Classroom (FCCC), Lotus Learning Space, TopClass, Virtual U, Web Course in a Box, Virtual Profe, e-training, jenzabar.

También se están utilizando en el ámbito educativo a modo de plataformas de aprendizaje, las denominadas comunidades virtuales de aprendizaje en la red de acceso gratuito para profesores, estudiantes y padres, como edmodo (www.edmodo.com). Lo importante es saber seleccionarla en función a nuestras necesidades y de la organización que tengamos pensado para el proceso formativo.

2.9.4. Funcionalidades de las plataformas virtuales

Como cualquier otro medio o recurso, las plataformas virtuales deben de poseer una serie de requisitos mínimos para ser consideradas como tal. La mayoría de los autores analizados coinciden en indicar una serie de herramientas básicas:

- Herramientas de gestión y distribución de materiales de aprendizaje. El profesorado debe de establecer un espacio donde presentar los recursos y medios para que el alumnado pueda trabajar con ellos. La forma de presentar los recursos dependerá de cada plataforma y de la metodología del profesorado, pero generalmente podrá realizarlo en texto, audio, vídeos, enlaces

internos o externos.

- Herramientas de comunicación y colaboración síncronas y asíncronas. Toda plataforma debe permitir la comunicación entre los usuarios que la conforman, y no solo de manera unidireccional (del profesor al alumno), sino que debe ser de manera multidireccional (de todos para todos). Por ello, las plataformas deben permitir la comunicación síncrona (en tiempo real) o asíncrona (en momentos diferentes), tales como chats, foros, e-mail. Esto permite que el alumnado pueda adquirir el aprendizaje de todos los participantes del proceso de enseñanza-aprendizaje, fomentándose así el aprendizaje colaborativo.
- Herramientas de seguimiento y evaluación. Los cuestionarios son una de las herramientas más utilizadas dentro de las plataformas, para llevar a cabo evaluaciones por parte del equipo docente, pero existen otras maneras de evaluación, las cuales dependen de la plataforma utilizada, que deben permitir tanto la evaluación del alumnado como la autoevaluación del mismo, ésta última es muy útil para que el discente tenga conciencia del nivel de conocimientos que posee sobre una materia determinada. También es necesario que la plataforma genere informes de la actividad de cada discente y plantillas de calificación, tanto individuales como grupales.
- Herramientas de administración y asignación de permisos. La plataforma debe permitir controlar la inscripción y acceso a la misma, mediante la generación de usuario y contraseña; además de asignar roles de actuación (no tendrá los mismos privilegios el administrador de la plataforma que el profesor o el propio alumnado); e incluso generar horarios, fechas de exámenes, notas, planes de estudios, tutorías...
- Herramientas para el diseño del interfaz del usuario. Cada plataforma debe permitir la modificación del interfaz para que se

adapte a las necesidades de cada proceso formativo, pudiendo incluir o eliminar elementos innecesarios en cada caso.

- Herramientas complementarias. Estas herramientas son recursos para las plataformas virtuales y que en muchos casos son necesarios para un desarrollo adecuado de los procesos formativos. Ejemplo de ello serían los blocs de notas, sistemas de búsqueda de contenidos del curso, wiki...

Sin estas herramientas una plataforma virtual no puede ser considerada como tal, por ello debemos de analizar la plataforma que vayamos a utilizar y comprobar que posee dichas herramientas.

**Funcionalidades de las plataformas virtuales
(Cabero, Martínez y Salinas, 2000)**

FUNCIÓN	UTILIDADES
Comunicación/ información compartida	<ul style="list-style-type: none"> - Correo electrónico - Sistema de conferencia electrónica - Chat - Pizarra compartida - Navegación cooperativa - Videoconferencia - Transferencia de ficheros - Enlaces a URLs externas - Espacios de trabajo en grupo - Toma de decisiones - Votaciones - Lluvia de ideas
Administración	<ul style="list-style-type: none"> - Inscripción de los alumnos - Gestión de alumnos

	<ul style="list-style-type: none"> - Privilegios de acceso / seguridad - Consulta expediente académico - Expedición de certificados.
Gestión / desarrollo del curso	<ul style="list-style-type: none"> - Seguimiento y progreso de los alumnos - Informes y estadísticas - Calendario - Evaluación - Diseño del curso - Página personal del alumno
Interacción / contenidos de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> - Marcadores / favoritos - Anotaciones - Notificación automática de cambios - Referencias - Bases de datos - Ejercicios de autoevaluación - Creación de materiales - Índices alfabéticos - Creación de itinerarios - Indexación - Glosario - Interconexión entre utilidades

2.9.5. Ventajas de las plataformas virtuales.

Entre las ventajas de las plataformas virtuales podemos determinar (Palomo, Ruiz y Sánchez, 2008; Santoveña, 2007; Muñío, Lechuga y Poyatos, 2010; Correa, 2011; Majó y Marqués, 2002; Ortega y Chacón, 2010):

- Fomento de la comunicación profesor/alumno. La comunicación

puede darse en cualquier momento del día, ya sea de manera síncrona o asíncrona.

- Eliminación de las barreras espacio temporales. El alumno puede acceder desde cualquier lugar y en cualquier momento a la información presentada en la plataforma.
- Fomento del debate y la discusión. Gracias a las herramientas de comunicación, tanto grupales como individuales, el profesorado puede proponer debates, e incluso muchos alumnos pueden iniciar temas de discusión sobre temáticas en las que presenten dudas.
- Desarrollo de habilidades y competencia. Las plataformas permiten que el alumno sea el principal valedor de su aprendizaje, permitiendo adquirir habilidades diversas de las utilizadas en la enseñanza tradicional, puesto que con las plataformas virtuales se fomenta el constructivismo.
- Puede actuar como componente lúdico. Muchas de las herramientas que se utilizan dentro de las plataformas virtuales son medios de diversión de muchos discentes (foros, chats, mensajería...) por lo que el uso de las misma para la formación pueden suponer un plus de motivación.
- Permite la comunicación entre un alto número de usuarios. En muchos casos un curso virtual puede hacer coincidir a centenares de individuos.
- Fácil manejo. En muchos casos, las plataformas son sencillas y fáciles de manejar.
- Se fomenta la colaboración entre los miembros de la comunidad educativa. Para lograr los objetivos marcados en el programa formativo, es necesario la participación conjunta de todos los miembros de la comunidad educativa, por lo que se fomenta la colaboración.
- Disminución de costos. Con las plataformas virtuales, sobre todos

si son de software libre, se pueden reducir bastante los costos de formación, puesto que un mismo docente puede trabajar con un número muy superior de alumnos de manera virtual que de manera presencial.

- Se facilita la evaluación y la autoevaluación, fomentándose el refuerzo inmediato o diferido. El alumnado puede tener respuesta a las actividades realizadas en un espacio temporal menor de 24 horas (si requiere de la respuesta del docente) o instantáneo (si realiza actividades de autoevaluación).
- Permite estructurar los distintos cursos que se trabajan por categorías para una mejor identificación de los mismos.
- Permite recopilar una gran cantidad de información sobre el acceso y uso de la plataforma digital.
- Se pueden usar tanto para la enseñanza virtual como para la presencial y en cualquier etapa educativa.
- Familiarización con las TIC. Con el hecho de usar plataformas virtuales de enseñanza, el alumnado está adquiriendo habilidades sobre el uso y manejo de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).
- Múltiples fuentes formativas. Las plataformas virtuales suelen presentar la información en diversas fuentes y formatos, ya sea mediante texto, vídeo o audio; además de permitir el acceso a Internet, lugar donde se pueden solventar cualquier duda sobre el tema en el que estemos trabajando.
- Facilita el acceso a la formación. Por circunstancias de diversa índole (personal, laboral, etc.), existen personas que no pueden acceder a la formación tradicional, por lo que las plataformas virtuales pueden suponer una herramienta muy útil para acercarles la formación a toda persona interesada en formarse.
- Rapidez y economía en el envío de materiales. Los materiales, al

ser soporte digital, se ahorra en material fungible, además, los envíos son casi inmediatos.

- Fácil actualización de los contenidos. Las plataformas pueden ser fácilmente actualizable, ya que no se requieren de conocimientos avanzados en informática.
- Requiere de poca inversión en infraestructuras físicas por parte de los centros docentes virtuales, ya que con una conexión a la red es suficiente.

2.9.6. Inconvenientes de las plataformas virtuales.

Mientras que entre las inconvenientes de las plataformas virtuales podemos establecer (Palomo, Ruiz y Sánchez, 2008; Ortega y Chacón, 2010; Santoveña, 2007; Ramos, De la Osa y De Toro, 2009; Correa, 2011; Majó y Marqués, 2002):

- Dificultad de adaptación a las necesidades particulares de cada organización docente. Las plataformas comerciales como las de software libre pueden presentar dificultades para adaptarse a elementos específicos de determinada organización, para estos casos es mejor crear plataformas de desarrollo propio.
- Reacción adversa por parte del profesorado con pocos conocimientos informáticos. Suele existir un rechazo por personas que no están acostumbradas a usar las TIC.
- Conexiones de baja calidad o desconexiones continuas. Algunas instituciones no disponen de una conexión adecuada de Internet, por lo que el acceso puede extenderse más de lo previsto en el tiempo, e incluso las desconexiones a Internet pueden provocar no acceder a los recursos cuando uno lo requiera.
- Pérdida de interacción social. Cierto es que el contacto directo puede perderse, pero no por ello la interacción social debe ser menor, ya que se utilizan otros medios para establecer contacto.
- Sentimientos de soledad o aislamiento del alumno. En muchos

casos el alumno puede sentirse solo, ya que se suele llevar a cabo el proceso formativo en un ordenador de casa, sin gente alrededor.

- Elevado coste de adquisición, sobre todo de las plataformas comerciales.
- Mayor esfuerzo y dedicación por parte del profesor. El hecho de preparar el material formativo interactivo conlleva más tiempo de dedicación, además de estar disponible las 24 horas del día para atender a las necesidades de los formandos.
- Pérdida de tiempo por acceder a otros contenidos no relacionados con la temática de la plataforma. El hecho de disponer de conexión a Internet, puede hacer que la atención se disperse y acceda a contenidos no relacionados con la temática (Facebook, Outlook).
- Los alumnos requieren de una infraestructura adecuada para poder acceder a las plataformas virtuales (ordenador, conexión a Internet).
- Se requieren de conocimiento mínimo sobre el uso de las TIC. Sin un conocimiento en esta temática, el alumnado puede tener dificultades para aprovechar todo el potencial que ofrecen las plataformas virtuales.
- Falsos alumnos. Las plataformas virtuales permiten que cualquier persona suplante la identidad de cualquier alumno, y realice la tarea del mismo.

2.10. PLATAFORMA MOODLE

2.10.1. Su historia

Moodle proviene del acrónimo Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment, que puede traducirse como Entorno Modular de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos (<https://moodle.org/>).

Según Martin Dougiamas (<https://dougiamas.com>) ha sido el iniciador del proyecto

Moodle durante sus estudios de ciencias de la computación (tesis doctoral y maestría) en 1999 en la Curtin University of Technology (Australia) apareciendo la primera versión de la plataforma en 2002. El objetivo era proporcionar un entorno virtual de enseñanza- aprendizaje para la creación y gestión de cursos online a partir de una distribución gratuita bajo licencia de código abierto (open source).

En el artículo publicado con motivo del congreso EDMEDIA 2003 (Dougiamas y Taylor, 2003) presentan la pedagogía online (Online pedagogy) que subyace al proyecto Moodle basada en las teorías del constructivismo social (social constructivism), el conocimiento conectado (connected knowing), el discurso colaborativo (collaborative discourse), aprendizaje transformador (transformative learning), teoría crítica de la acción comunicativa (critical theory of communicative), en las que los estudiantes forman parte de comunidades de práctica.

Así definen el propósito pedagógico del proyecto Moodle como: “to enable teachers to develop the skills of transformative professionals capable of appreciating the need to complexify the culture of learning in their own educational institutions so that the interests and aspirations of all students are met”. (Dougiamas y Taylor, 2003, p. 1)

2.10.2. Características de la plataforma Moodle

La plataforma Moodle puede considerarse en función de los distintos autores como: gestor de contenidos, sistema de gestión del aprendizaje o comunidad de aprendizaje. Algunos autores coinciden en definir la plataforma Moodle como un Gestor de Contenidos o CMS (Content Management System) centrado en el alumnado, que incluye diversas herramientas y funcionalidades que permiten al profesorado crear y gestionar comunidades de aprendizaje en línea. (López, 2010; Oliver y Delgado, 2010; Marín, Ramírez y Sampedro, 2011; Alda y Garvía, 2010; Unturbe y Arenas, 2010; Cejuela, Alonso y Blázquez, 2012).

Otros autores, en cambio, consideran que Moodle es un Sistema de Gestión del

Aprendizaje o LMS (Learning Management System) o sistema web que permite crear y controlar los contenidos educativos para su distribución mediante medios electrónicos Marín y Maldonado, 2010; Cañada, 2012; Espinoza y García, 2012)

Otros autores se centran sus posibilidades como espacio para el encuentro entre docentes y alumnos, de manera síncrona y asíncrona, donde se promueve la reflexión crítica, colaboración y actividades, con una interfaz sencilla e intuitiva que permite la clasificación de los cursos por categorías, siendo un espacio que posibilita el uso de diferentes recursos didácticos y de fácil instalación (Muñío, Lechuga y Poyatos, 2010; Guzmán, 2009; Abad, 2006; Guerra, 2011; Gálvez, s.f.; Martí, 2010; Martínez y Suñé, 2011; Zamarrazo y Amorós, 2011).

Puede definirse Moodle como gestor de contenidos educativos que permite crear un ambiente de enseñanza-aprendizaje óptimo, con todas las herramientas necesarias para que el aprendizaje sea el más adecuado posible.

A continuación, se presentan las principales características técnicas y pedagógicas de la plataforma Moodle en base a las revisiones realizadas por Moreno (2007a, 2007b, 2007c, 2010).

Las principales características técnicas de la plataforma Moodle son:

- Se basa en estándares, su interoperabilidad, la gestión de usuarios y su atención online.
- Tiene un interfaz sencillo y amigable tanto para el docente como para el estudiante.
- La actualización desde una versión anterior a la siguiente es un proceso muy sencillo.
- Dispone de un sistema interno capaz de reparar y actualizar sus bases de datos cada cierto tiempo de forma segura.
- Los usuarios (profesorado, alumnado, administradores.) cuentan con un perfil determinado que les permite acceder en función de su

rol, pudiendo determinar el idioma que desean entre los que dispone la plataforma.

- El mecanismo de autenticación es a través del método estándar de alta por correo electrónico, que permiten una integración sencilla con los sistemas existentes.
- Está basado en una aplicación Web que puede ser ejecutada en distintos sistemas operativos (Windows, GNU/Linux, Mac OS X, Netware, Unix), así como en otros sistemas que soportan PHP.
- Su diseño es modular, permitiendo gran flexibilidad para agregar y suprimir funcionalidades en muchos niveles.

Las principales características técnicas de la plataforma Moodle son:

- Promueve una pedagogía constructivista social.
- Es adecuado para la enseñanza a distancia como para complementar la enseñanza presencial.
- Se adapta a distintas metodologías docentes (por temas, por semanas, etc.).
- Integra en una única pantalla información completa de manera útil y personalizada.
- Sirve como apoyo al trabajo individual y a la atención a la diversidad, además de favorecer el autoaprendizaje y el aprendizaje colaborativo.
- Permite efectuar distintas actividades telemáticas de enseñanza-aprendizaje: presentar los contenidos del curso, enlazar con otros materiales, colaborar en su mantenimiento, redactar y ejecutar cuestionarios, enviar tareas, proporcionar retroalimentación sobre los contenidos.
- Posee gran variedad de herramientas para el diseño de cursos, y todas están disponibles en forma libre.
- Permite colocar recursos variados para formar una unidad de

contenidos.

- Se puede plantear gran variedad de actividades que se pueden integrar en la aplicación.
- Permite el análisis de las respuestas a las actividades de evaluación para su descarga en hojas de cálculo o documento de texto.
- Los profesores pueden definir una base de datos de preguntas que podrán ser reutilizadas en diferentes cuestionarios.
- Permite una evaluación continua por parte del profesorado, con posibilidad de ponderación de las tareas.
- El sistema de seguimiento controla no sólo cuando los estudiantes han terminado o enviado un trabajo sino el tiempo que pasaron en una tarea o cuestionario.
- Los alumnos pueden realizar entregas de trabajos (tareas), cuestionarios de autoevaluación, actividades interactivas generadas con programas de autor (Ardora, Hot Potatoes, LIM, exe-learning, etc.) y otros tipos de actividades.
- Permite colocar recursos variados para formar una unidad de contenidos: recursos, archivos en formato variable (texto, audio, vídeo, hoja de cálculo).

2.10.3. Estructura y funcionalidades de la plataforma Moodle

Moodle cuenta con una estructura básica y distintas funcionalidades para su implementación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que se compone de (Moreno, 2010) lo siguiente:

- Cabecera. En el cual puede aparecer el nombre de la organización, el curso e información de carácter personal, el botón de edición del curso, etc.
- Espacio central: Destinado a la publicación de los contenidos,

recursos y tareas del curso.

- Columnas izquierda y derecha: muestran los distintos bloques de funcionalidades de la plataforma Moodle.
- Pie de página: Muestra los datos de autenticación en el curso (nombre y apellidos), un acceso a documentos de ayuda que proporciona Moodle y un enlace para salir de la plataforma.

Plataforma Moodle: estructura

Las principales herramientas o funcionalidades son (Moreno, 2010):

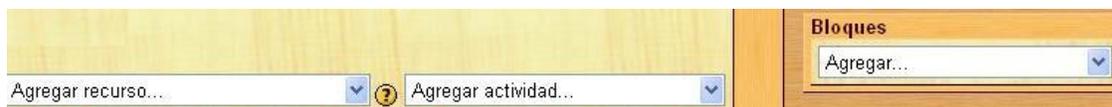
- Herramientas de Administración y asignación de permisos: Permiten configurar la plataforma Moodle, tanto a nivel general como a nivel de curso. Entre las acciones que podemos llevar a cabo está la de autenticación, autorización de cursos, servicios host, herramientas de registro.
- Herramientas de distribución y gestión de contenidos: Sirven para presentar los contenidos del curso. Entre las acciones que podemos llevar a cabo está la de añadir recursos / materiales,

páginas web, páginas de texto, enlaces a archivos, enlaces a web, directorios y etiquetas.

- Herramientas de comunicación: Permiten comunicarnos entre los diversos miembros que conforman la comunidad educativa. Entre ellas podemos encontrar el correo electrónico, Chat, mensajes.
- Herramientas de colaboración y cooperación: Permiten desarrollar los objetivos marcados en el proceso formativo a través de la colaboración y cooperación entre los miembros que conforman la propia comunidad educativa. Los elementos que podemos utilizar están los foros, talleres, wiki.
- Herramientas interactivas y de evaluación: Facilitan al alumnado mostrar sus conocimientos sobre la temática tratada por el docente, lo cual marcará la evaluación en el curso. Entre los elementos que podemos encontrar están las tareas, Consultas, Cuestionarios, Encuestas.

La plataforma Moodle presenta muchas herramientas, todas ellas fundamentales, para poder llevar a cabo el proceso formativo de la manera más efectiva y adecuada posible.

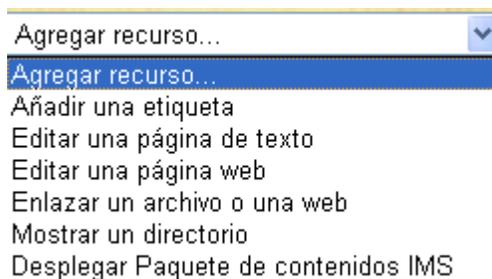
Las principales funcionalidades pueden clasificarse en: recursos, actividades y bloques.



Plataforma Moodle: recursos, actividades y bloques

2.10.4. Recursos

Los recursos permiten realizar incorporar distintos elementos como: etiquetas, páginas de texto, páginas web, archivos, enlaces web, mostrar directorio o desplegar un paquete de contenidos IMS.



Plataforma Moodle: recursos

A continuación, se describen brevemente las posibilidades de cada uno de estos recursos (Moreno, 2010):

- Añadir una etiqueta. Las etiquetas podemos considerarlas como fragmentos de texto, gráfico o elemento multimedia presente en los temas de un determinado curso. Se pueden utilizar para establecer apartados o para presentar información visual o auditiva a los usuarios de un curso sin necesidad de acceder a un enlace interno o externo de la plataforma.
- Editar una página de texto. Una página de texto es un texto normal mecanografiado que aparece en un enlace interno dentro de la propia plataforma. Se suele usar para hacer aclaraciones o informar en determinadas partes de un curso.
- Editar una página web. El recurso editar una página web nos permite utilizar el editor HTML, permitiéndonos crear complejos documentos con características similares a la de cualquier página web, aprovechándonos así de ventajas dentro de la propia plataforma. Comentar que este editor es similar al de un procesador de texto y dispone de una barra de herramientas que nos facilita su configuración.
- Mostrar un directorio. El recurso directorio muestra los ficheros creados en un determinado curso. Si queremos, podemos elegir entre el directorio raíz o una determinada carpeta, mostrando así cada uno de los archivos subidos en un curso específico. Este recurso es muy útil cuando queremos mostrar muchos contenidos

existentes en una carpeta del curso permitiendo a los alumnos navegar por ellos para su visualización o descarga (en vez de creados los enlaces de página web o archivos, creamos este recurso, para ahorrarnos trabajo).

- Enlazar un archivo o una web. El recurso enlazar un archivo o una web permite mostrarnos los archivos almacenados en el directorio de manera individual o una dirección web, manteniendo visible la barra de navegación de Moodle o en un enlace externo.
- Desplegar Paquete de contenidos IMS. Es un recurso que permite agregar al curso en Moodle paquete de contenidos que se hayan realizado ajustándose a las especificaciones de paquete de contenidos IMS.

2.10.5. Actividades

Las actividades son aquellos elementos que permiten llevar a cabo la labor práctica de curso (Moreno, 2010):

- **Base de datos:** La actividad base de datos es uno de los elementos más importante e interesante de la plataforma Moodle, ya que nos permite hacer miles de registros, de formatos y estructuras ilimitadas que se quedan almacenados dentro de la propia plataforma (pudiendo ponerse archivos, números y textos, direcciones URL) además de realizar búsqueda y mostrar los resultados de la misma. El uso de esta actividad es muy variable en función de la finalidad del curso, pudiéndose hacer un banco de datos de definiciones sobre distintos temas, donde aparezcan el nombre de autor, el nombre de lo que vamos a definir, la definición y la dirección URL, o podemos hacer un banco de datos de imágenes relacionadas con monumentos históricos nacionales, donde aparezca el nombre del monumento y la dirección URL. También podemos crear una base de datos con la intención de

compartir información por parte de los usuarios de un curso, facilitando así la filosofía de la gestión del conocimiento. En definitiva, el uso de la actividad base de datos variará en función de la finalidad del curso.

- **Chat.** La actividad Chat permite establecer una comunicación sincrónica entre los participantes de un curso; es decir, comunicarnos en tiempo real entre los usuarios. En este caso, el Chat de Moodle permite la comunicación mediante texto escrito en grupo o persona a persona.
- **Consulta.** La actividad consulta nos permite hacer una pequeña encuesta entre todos los usuarios de la plataforma con temas relacionados con el curso para solventar dudas por parte del profesor en determinados temas. Por ejemplo, podemos hacer una encuesta sobre qué le ha parecido al alumno un curso; o bien, podemos plantear qué día les parece bien entregar una determinada tarea. Indicar que las preguntas se presentarán como si de un examen tipo test se tratara, ya que se les formula la pregunta y ellos tienen que seleccionar entre una de las opciones planteadas.
- **Encuestas.** La actividad encuesta es, desde mi perspectiva, la que menos utilidad ha tenido en mi tarea docente. Este tipo de actividad nos presenta una serie de cuestiones que el usuario debe de responder para conocer y evaluar el contexto y el proceso de aprendizaje del mismo. Existen dentro de la propia plataformadistintos tipos de encuestas, todas ya predefinidas y donde el docente no puede modificar sus ítems.
- **Foros.** Al igual que antes hemos explicado la actividad Chat, que se centra principalmente en la comunicación síncrona (comunicación a tiempo real), ahora analizaremos los foros dentro de la plataforma Moodle. Éstos permiten establecer una comunicación asíncrona entre los usuarios de la plataforma

(comunicación entre usuarios en tiempos diferentes). Su utilidad es grandísima dentro de la plataforma, teniendo muchas finalidades en función de la actividad docente que estemos llevando a cabo.

- **Glosario.** Podemos considerar la actividad glosario, dentro de la plataforma Moodle como un listado de palabras, definidas y explicadas, relacionadas con un curso determinado, como si de un diccionario personalizado se tratase. Esta es una herramienta muy útil y potente dentro de la plataforma Moodle, facilitando en gran medida la labor docente.
- **Talleres.** El taller es una actividad para el trabajo en grupo con un gran número de opciones. Permite a los participantes diversas formas de evaluar los proyectos de los demás, así como proyectos-prototipo. También coordina la recopilación y distribución de esas evaluaciones de varias formas.
- **Lección.** Está compuesta por una variedad de páginas o textos que el estudiante debe de escoger. Cada una de ellas normalmente finaliza con una pregunta y un número de respuestas posibles. Dependiendo de cuál sea la elección del estudiante, avanzará a la próxima página o volver a una página anterior. Lo más habitual es que sea configurada para que al final de cada página se plantee una pregunta para comprobar de alguna manera que lo ha leído y comprendido.
- **SCORM.** Un paquete SCORM es un conjunto de contenidos realizados bajo un estándar de objetos de aprendizaje, habilitando su uso en diversas plataformas e- learning. El paquete SCORM puede incluir páginas web, gráficos, programas, Javascript, presentaciones y cualquier material que se active en la Web.
- **Tarea.** La actividad tarea en Moodle sirve para que los estudiantes puedan subir actividades mandadas por el tutor a la plataforma, sin necesidad de remitir las actividades por correo electrónico. Estas

actividades pueden ser de distinto formato, siempre y cuando no superen el límite de MB establecidos por la plataforma donde estén realizando el curso. A través de la tarea el profesorado puede evaluar la actividad del alumno, quedando registradas las calificaciones en la propia plataforma.

- Existen 4 tipos de tarea:
 - **Actividad no en línea:** Este tipo de tarea es la que se utiliza para que el alumno realice una tarea que no puede ser entregada en formato electrónico. Ejemplo: hacer un mural. Los estudiantes no pueden enviar nada mediante la plataforma, pero si pueden ser evaluados por el profesor a través de Moodle.
 - **Subir un único archivo:** Esta tarea permite mandar un sólo archivo a través de la plataforma. El formato puede ser cualquiera que pueda ser visualizado por el profesor. Estas tareas son calificadas a través de la plataforma por el profesor.
 - **Texto en línea:** Esta tarea consiste en enviar el trabajo a la plataforma Moodle como si de un texto se tratase, utilizándose el editor HTML, sin necesidad de adjuntar ningún archivo, ya que este se visualiza como otra página web. Estas tareas son calificadas por el profesor on-line.
 - **Subida avanzada de archivos:** Es parecido al tipo de tarea subir un único archivo, pero con la diferencia de que no se adjunta uno solo, sino que se pueden adjuntar varias (el número variará en función a las necesidades del profesor). Estas tareas pueden ser calificadas on-line por el profesor.
- **Wiki.** El término proviene de la palabra de origen hawaiano wiki wiki que significa rápido. En el mundo informático se puede considerar como el software que permite crear contenidos de

manera comunitaria. Ejemplo: Wikipedia.

- **Cuestionarios.** La actividad cuestionario es uno de los elementos más importantes, interesantes, completos y complejos de la plataforma Moodle, ya que a través de ellos podemos elaborar preguntas de diversa índole y establecer criterios de evaluación sobre los mismos. El uso que le damos a esta actividad dependerá del docente y del tipo de curso. Podemos encontrar distintos tipos de preguntas:
 - Calculadas. En las preguntas calculadas se utilizan operaciones matemáticas, donde el programa establece aleatoriamente una operación en función a las opciones dadas.
 - Numéricas. Este tipo de pregunta es similar a las de respuesta corta, pero en este caso la respuesta que debe incluir el estudiante es un número.
 - Emparejamiento de respuesta corta aleatoria. Se trata de un tipo de preguntas que genera una pregunta de tipo Emparejando a partir de las preguntas de tipo Respuesta corta existentes en la categoría actual y seleccionadas aleatoriamente.
 - Emparejando. Este tipo de preguntas plantean un enunciado y solicitan al estudiante que relacione los elementos de una lista pregunta con los de otra lista respuesta, es decir, este tipo de pregunta es similar al clásico ejercicio de unir con flechas.
 - Ensayo. Este tipo de pregunta solicita al estudiante una respuesta en formato ensayo. Normalmente, se suele responder con una palabra, un párrafo o dos como mucho. Si la respuesta puede ser mucho más larga, es más adecuada la actividad Tarea. Estas preguntas no se califican

automáticamente. Se calificarán cuando sean revisadas por el profesorado mediante la opción de Calificación Manual.

- Opciones múltiples de varias respuestas. Es parecido a las opciones múltiples de respuesta única. La única diferencia entre ambas está en que en este tipo de preguntas se puede seleccionar varias respuestas correctas. Por así decirlo, son las típicas preguntas tipo test pero con la posibilidad de elegir entre varias opciones correctas.
- Opciones múltiples de respuesta única. Se trata de la clásica pregunta tipo test donde el estudiante debe elegir una respuesta.
- Respuesta corta. Este tipo de preguntas requieren que el usuario de una respuesta corta ante una pregunta realizada.
- Respuesta incrustada (CLOZE). Se trata de un tipo flexible de pregunta que permite incrustar en un texto preguntas de opción múltiple, de respuesta corta y numéricas.
- Verdadero / falso. El tipo de preguntas verdadero / falso son aquellas preguntas cuya respuesta puede ser verdadera o falsa.
- Respuesta numérica. Las preguntas numéricas son un tipo de preguntas de respuesta corta en las que la respuesta debe ser un número al que se le puede permitir un cierto margen de error.
- Descripción. Este tipo permite mostrar al estudiante una información que conviene lea antes de pasar a responder el cuestionario.

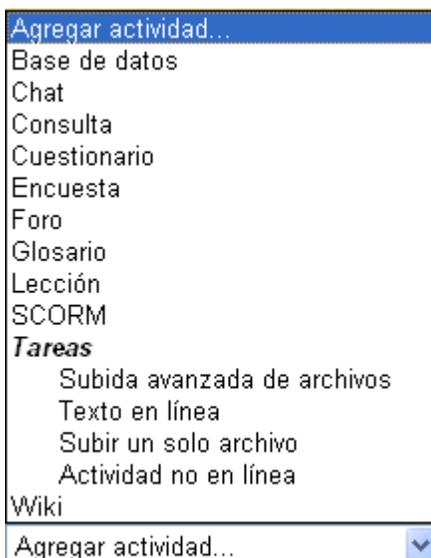


Figura. Plataforma Moodle: actividades

2.10.6. Bloques

Los bloques son aquellos que nos ayudan y facilitan el acceso a las actividades, recursos u otras funcionalidades, pudiéndose descargar muchos más de la página oficial de Moodle. Los que vamos a analizar a continuación son los que vienen por defecto en la plataforma (Monago, 2007; Unturbe y Arenas, 2010; Macías, 2010; Moreno, 2010):

- **Bloques de administrador.** En Moodle podemos encontrarnos con dos tipos de bloque de administrador. Los dos son muy importantes, ya que nos permitirán configurar nuestra plataforma Moodle de manera global, con configuraciones generales, mientras que el otro bloque nos permitirá configurar de manera específica nuestro curso:
 - Bloque de administración del sitio, que se encuentra en la entrada de la plataforma Moodle y que requiere de rol de administrador para poder acceder a ella.
 - Bloque de administración del curso, que se encuentra en cada uno de los cursos que se pueden editar, y que en función al rol que desempeñe en el mismo, verás unas opciones u otras.

- **Actividad reciente.** El bloque Actividad reciente muestra, de una forma abreviada, los acontecimientos producidos en el curso desde la última visita. Se utiliza para conocer el desarrollo del trabajo realizado por todos los usuarios de Moodle.
- **Actividades.** El bloque Actividades muestra todas las categorías de recursos y actividades que el profesorado está utilizando en el curso.
- **Buscar en los foros.** El bloque buscar en los foros permite buscar entre los mensajes publicados en los foros de un curso.
- **Búsqueda global.** Permite al usuario una búsqueda desde una entrada, la cual se ejecutará en todas las entradas de datos con posibilidad de búsqueda en Moodle.
- **Canales RSS remoto.** El bloque Canales RSS remotos permite mostrar contenidos de canales RSS de sitios Web externos.
- **Cursos.** El bloque cursos muestra un listado de todos los cursos en los que estamos matriculados o somos profesores/as (dependiendo del rol que tengamos), y puede utilizarse para moverse rápidamente entre esos cursos.
- **Descripción del sitio / curso.** El bloque descripción de Curso/Sitio muestra un resumen o descripción de la plataforma Moodle a la que estamos accediendo (esto se mostrará en la portada de inicio de la plataforma) o de un curso en concreto (siempre que accedamos a un determinado curso).
- **Enlaces de sección.** El bloque Enlaces de Sección facilita la navegación rápida por las diferentes secciones o semanas del curso. Esto dependerá de si el formato del curso usado es de temas o semanal. Los números que aparecen en el bloque son enlaces a las secciones numeradas del curso (por ejemplo: 1 será para el tema o semana 1, 2 será para el tema o semana 2).
- **Entrada aleatoria del glosario.** El bloque Entrada Aleatoria del Glosario permite mostrar una definición o entrada del Glosario elegido

cada vez que se accede a la página principal del curso, variando dicha definición o entrada cada vez que accedamos.

- **Calendario.** El bloque Calendario muestra, como su propio nombre indica, un calendario, el cual nos puede servir para mostrarnos la fecha en la que estamos, o para presentarnos los distintos tipos de eventos existentes en la plataforma. Estos eventos los podemos dividir en:
 - Eventos globales: Son visibles para todos los usuarios de la plataforma y estos son creados por el Administrador del sitio.
 - Eventos de curso: A diferencia del anterior, este solo será visible en el curso que los estudiantes estén celebrando. Este evento lo crea el profesor. Por ejemplo, el profesor puede publicar la fecha de celebración de una comunicación a tiempo real en el Chat.
 - Eventos de grupo: Este evento afecta solamente a un grupo específico de alumnos del grupo total que está matriculado en el curso. Por ejemplo, si hemos mandado un trabajo de presentación para un grupo de 5 alumnos matriculados en el curso, este evento solamente será visible para ellos.
 - Eventos de usuario: Este evento funciona como si de una agenda personal se tratase, donde el usuario creará sus propias entradas y marcará en ellas fechas de interés propio. Por ejemplo, el usuario puede marcarse un ritmo de estudio a través del calendario, marcándose pequeñas metas en determinadas fechas.
- **Eventos próximos.** El bloque Eventos próximos sirve para recordarnos los eventos, ya sean globales, de curso o de grupo. Esto está ligado al calendario, que es donde se crean los eventos (bloque que hemos visto anteriormente). Esto quiere decir que, si nosotros creamos un evento en la plataforma, aparecerá tanto en el calendario

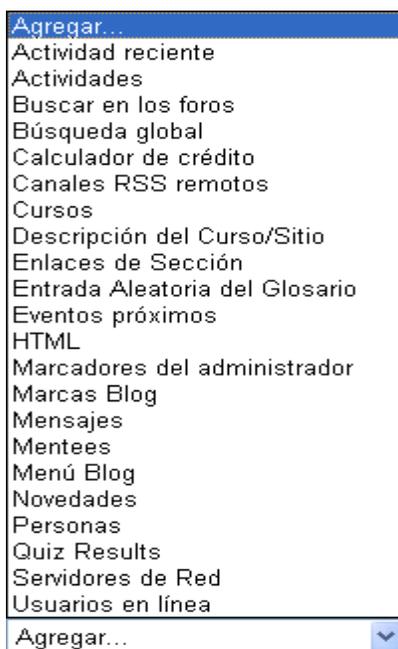
como en este bloque.

- **HTML.** El bloque HTML es un bloque útil, siempre y cuando nuestra intención sea la de introducir en nuestro curso una información visual, ya sea un vídeo, una foto. El uso y la utilidad que le queramos dar a este bloque variará del usuario y de las necesidades del mismo. Por ejemplo, nosotros podemos utilizar este bloque para presentar un video existente en YouTube sobre las mareas, o podemos poner un reloj. Es decir, todo aquello que tenga código HTML.
- **Mensajes.** El bloque de mensajes es muy útil para avisarnos de todos aquellos mensajes que se envían internamente a través de la plataforma Moodle. No debemos de confundir estos mensajes con los enviados a través de correo electrónico; es decir, este bloque no nos avisará de un mensaje enviado desde cualquier correo electrónico al nuestro.
- **Novedades.** El bloque novedades nos mostrará a golpe de vista los últimos mensajes enviados por el docente al foro de noticias, elemento importante siempre que la comunicación del docente sea constante.
- **Personas.** El bloque de personas nos establece un enlace para saber quiénes son todos los participantes que conforman el curso en el que estamos matriculados. Este bloque es bastante interesante, ya que nos permite establecer contacto directo con cualquiera de los matriculados en nuestro mismo curso mediante mensajes privados.
- **Usuarios en línea.** El bloque Usuarios en línea muestra todos aquellos usuarios que están conectados o que hace 5 minutos lo estuvieron (intervalo que espera la plataforma para actualizarse).
- **Resultados de cuestionario.** Permite mostrar públicamente un listado con los alumnos con mejores resultados de un cuestionario realizado en la plataforma.
- **Bloques no estándar.** Cuando hacemos referencia a bloques estándar nos estamos refiriendo a aquellos bloques que no se

encuentran preinstalados en la plataforma Moodle, y por lo tanto son opcionales pudiendo ser descargados del sitio Moodle para luego llevar a cabo su instalación. Cada determinado tiempo salen bloques nuevos descargables. La variedad es muy grande.

En definitiva, la estructura de Moodle puede resultar compleja y muy amplia en recursos, pero con una formación inicial y un uso del mismo el dominio de la plataforma Moodle puede ser casi total. Y como hemos indicado anteriormente, lo importante es el planteamiento pedagógico.

Figura. Plataforma Moodle: bloques



CAPÍTULO III: DESARROLLO METODOLÓGICO

3.1. PARADIGMA DE INVESTIGACIÓN

El paradigma de la presente investigación fue aplicado el **paradigma positivista**, dado que este paradigma utiliza una metodología experimental, el mismo que está orientado a la comprobación de la hipótesis, considerando el método hipotético-deductivo, la más efectiva para la presente investigación. En efecto, la investigación cuantitativa se inspira en el positivismo. Este enfoque investigativo plantea la unidad de la ciencia, es decir, la utilización de la metodología única que es la misma de las ciencias exactas y naturales. (Bonilla & Rodríguez, 1997)

También este tipo de paradigma rechaza toda proposición cuyo contenido no esté directa o indirectamente en correspondencia con los hechos comprobados, refutando todo juicio de valor. Además, la hipótesis se establece a priori y luego se contrasta empíricamente en condiciones de control experimental, recopilándose una serie de datos numéricos, los mismos que tendrán un tratamiento estadístico adecuado, para luego ser entregados. Las investigaciones realizadas bajo este paradigma, aspiran a ampliar el conocimiento teórico, asignándole a la teoría, el papel de guiar la práctica.

3.2. ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN

Para fines convenientes con la investigación se adopta el **enfoque cuantitativo**, pues se recopilan datos numéricos, mediante la aplicación de un test, aplicado en dos tiempos experimentales. Dichos datos numéricos serán reunidos organizados y presentados mediante procedimientos estadísticos. Los resultados numéricos hallados previa interpretación explicaran, si el experimento ha logrado mejorar el aprendizaje de la asignatura de Estadística II.

3.3. TIPO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación en el presente trabajo es un **estudio explicativo** debido a que se analiza la relación entre las variables: **independiente y dependiente**; esta

investigación correlacional es aquella que tiene el propósito de medir el grado de relación en dos o más variables. En efecto, este tipo de investigación se realiza cuando se observa inicialmente en varias unidades que dos o más variables parecen influirse mutuamente, si se incrementa una variable también la otra variable directa. (Sarmiento, 2014, p. 12)

Las variables identificadas son la variable independiente “Aula virtual Moodle” y la otra es la variable dependiente “Didáctica Estadística”, por lo que se trata de explicar la incidencia o influencia de la plataforma Moodle en la enseñanza de la Estadística II como punto elemental de la investigación y ver las ventajas y desventajas en el ámbito educativo dentro del proceso de aprendizaje enseñanza.

3.4. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El diseño de la investigación que fue adoptado el diseño **Cuasi experimental**, pues los sujetos participantes en el experimento son asignados al azar y conforman grupos ya establecidos de manera aleatoria hasta obtener la mayor cantidad de información.

Según Gloria Muosalli (2015, p.36) define que “este tipo de diseños se utiliza cuando no es práctico o simplemente no es posible la selección aleatoria de los sujetos ni su asignación al grupo control o experimental”.

Además, este tipo de estudios tienen como propósito medir el grado de relación que exista entre dos o más conceptos o variables (en un contexto en particular). En ocasiones sólo se analiza la relación entre dos variables, lo que podría representarse como X— Y. (Hernández, Fernández, & Baptista, 1991)

Al ser el **diseño cuasi experimental** se empleó a dos grupos (experimental y de control) que se comparan que se compararon con el post test para analizar si el tratamiento experimental tuvo un efecto en la variable dependiente.

3.5. MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

3.5.1. Métodos Teóricos

Los métodos teóricos que fueron utilizados en la investigación son:

- **Análisis - Síntesis**, puesto que se realizó una recolección de datos se los analizo y se sintetizo los resultados, para luego generalizar los resultados encontrados. También Método analítico-sintético. Estudia los hechos a partir de la descomposición del objeto de estudio en cada una de sus partes para estudiarlas en forma individual (análisis), y luego integra dichas partes para estudiarlas de manera holística e integral (Morán Delgado & Alvarado Cervantes, 2010, p. 12).
- **Inducción-Deducción**, método empleado para la construcción del marco teórico conceptual. Según Morán Delgado y Alvarado Cervantes (2010, p. 12) define que es el “método de inferencia basado en la lógica y relacionado con el estudio de hechos particulares, aunque es deductivo en un sentido e inductivo en un sentido contrario.”

En efecto, mencionan que el **Método deductivo**, es un método de razonamiento que consiste en tomar conclusiones generales para obtener explicaciones particulares. Además, el **Método inductivo**, se utiliza el razonamiento para obtener conclusiones que parten de hechos particulares aceptados como válidos, para llegar a conclusiones cuya aplicación sea de carácter general (Morán Delgado & Alvarado Cervantes, 2010, p.12)

- **Hipotético-Deductivo**, puesto que el propósito de la investigación fue probar que la hipótesis estadística de investigación con relación a la hipótesis nula una de ellas es verdadera; llevando a la deducción de diferentes elementos relacionados con el trabajo para comprobar la

hipótesis estadística bajo la comparación de los grupos experimental y de control y su relación entre ellas.

- **Matemático-Estadístico**, dado que se utilizó diferentes métodos numéricos para la tabulación y análisis de datos, su cálculo y su posterior interpretación de los mismos resultados de la investigación.

3.5.2. Métodos Empíricos

Los métodos empíricos que fueron utilizados en la presente investigación son:

- **La Observación**, según Mario Tamayo y Tamayo (2009) menciona que la observación “es la más común de las técnicas de investigación; la observación sugiere y motiva los problemas y conduce a la necesidad de la sistematización de los datos. La observación científica debe trascender una serie de limitaciones y obstáculos los cuales podemos comprender por el subjetivismo; el etnocentrismo, los prejuicios, la parcialización, la deformación, la emotividad, etc.” (p.187)

Además, **observación cuantitativa**, se refiere a especificar el registro de conductas o comportamientos, de manera sistemática, ordenada y confiable, para analizar conflictos, eventos masivos, etc. Tiene la característica de no ser participativa, entre sus ventajas destaca que el observador no se relaciona con los sujetos de estudio, aunque esto tiene como desventaja que el observador, al no involucrarse con los sujetos de investigación, en algún momento puede ocasionar la alteración del comportamiento de estos individuos, registrando conductas externas (Gomez Bastar, 2012, p.62)

- **La Medición**, método empleado para deducir elementos concretos relacionados con el test. Al respecto Gilles (1994, p.34), menciona que “medir es establecer una correspondencia entre un conjunto constituido por el fenómeno a medir y un conjunto de números que se escogen en

función del tipo de fenómeno”. Esto para comparar la diferencia entre el grupo experimental (GE) y el grupo de control (GC) en los estudiantes del 4º semestre.

- **La Experimentación**, dado que la investigación es de tipo correlacional y de diseño cuasi experimental. Un experimento puede ser de laboratorio o de campo, la diferencia radica en el control que el investigador aplica sobre las condiciones en las que el experimento se ejecuta (Gomez Bastar, 2012, p.63).

Además, para María Moliner (2002) menciona que la **experimentación** se define como el “método científico de conocer, fundado en la observación de fenómenos provocados para su estudio”, lo cual implica un contacto directo entre el investigador y el objeto de estudio, así como la existencia de parámetros establecidos que sirven como guía para determinar o evaluar los efectos del experimento. Tales parámetros pueden ser los antecedentes teóricos. (p.1255)

3.6. UNIVERSO, POBLACIÓN Y MUESTRA

3.6.1. Universo

En efecto, el universo está conformado por todos los estudiantes de la carrera Ciencias de la Educación, incluyendo a los 5 paralelos del 4º semestre, esto fue desarrollado durante la gestión 2019. Según Hugo D. Echeverría (2016) dice que “entiende por **población o universo** al conjunto de todos los individuos de interés para nuestra investigación, que surge de un modo directo de los objetivos planteados.”

3.6.2. Población

La población o universo de la investigación es toda la carrera Ciencias de la Educación de la Universidad Pública de El Alto.

UNIVERSO CARRERA CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN	CANTIDAD DE SUJETOS
Director	1
Administrativos	10
Docentes	350
Estudiantes	3700
TOTAL	U = 4061

Fuente: Datos del PEI de la CCE, (2019)

De manera específica se detalla en el cuadro de abajo los estudiantes del 4º semestre de la carrera Ciencias de la Educación como población objetivo de la investigación;

ESTRATOS	CANTIDAD
PARALELO A	78
PARALELO B	73
PARALELO C	78
PARALELO D	65
PARALELO E	55
TOTAL	349

Fuente: Datos de kardex de la carrera, (2019)

Ahora para la experimentación del trabajo se trabajó con un paralelo para ver la efectividad del uso del aula virtual Moodle que es el **paralelo 4-M-A**, que está compuesto por **78 estudiantes**. De los cuales se calculó el tamaño de muestra siguiente.

3.6.3. Muestra y tamaño de la muestra

En efecto, la muestra se define como un objetos y sujetos procedentes de una población; es decir, es un subconjunto de la población, cuando esta es definida como un conjunto de elementos que cumplen con unas determinadas especificaciones (Monje Alvarez, 2011, p. 123).

Utilizando la siguiente formula se calculó el tamaño de muestra:

$$n = \frac{Z_{1-\alpha/2}^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{Z^2 \cdot p \cdot q + (N - 1)e^2}$$

Datos de entrada

Tamaño de la población (N)	78
Probabilidad de éxito (p)	50%
Probabilidad de fracaso (q)	50%
Nivel de confianza (1 - α)	95%
Error estimado (e)	5%
Nivel de significación (α)	5%
Buscar en tablas (1- $\alpha/2$)	0,975
Valor de Z en tablas (Z)	1,96
Numerador	74,908447
Denominador	1,152864705
Tamaño de la muestra	n = 65

IMPORTANTE: Ahora para que el trabajo tenga una mejor representación se hará la selección en los estratos a solo 65 estudiantes para el experimento. La muestra está integrada por estudiantes del 4º semestre, como los grupos ya están conformados por turnos y paralelo, la muestra será obtenida por el **método de muestreo estratificado por afijación simple**, ya existen tres turnos mañana, tarde y noche que son parte de los estratos muestrales.

ESTRATOS	CANTIDAD	fr
PARALELO A	78	0,22
PARALELO B	73	0,21
PARALELO C	78	0,22
PARALELO D	65	0,19
PARALELO E	55	0,16
TOTAL	349	1,00

Fuente: Elaboración propia, (2019)

3.6.4. Tipo y método de muestreo

El tipo de Muestreo es **no probabilístico**, como Guillermo Briones (1996, p. 58) define que “las muestras no probabilísticas no cumplen con la condición de las probabilísticas. En otras palabras, no son muestras al azar”. La muestra está integrada por estudiantes del 4º semestre, como los grupos ya están conformados por turnos y paralelo, la muestra será obtenida por el **método de muestreo estratificado por afijación simple**, ya existen tres turnos o denominados estratos de mismos tamaños muestrales.

ESTRATOS	CANTIDAD	fr	MUESTRA	TIPO DE GRUPO
PARALELO A	78	0,22	15	Grupo experimental
PARALELO B	73	0,21	13	Grupo experimental
PARALELO C	78	0,22	15	Grupo control
PARALELO D	65	0,19	12	Grupo experimental
PARALELO E	55	0,16	10	Grupo control
TOTAL	349	1,00	65	

Fuente: Elaboración propia, (2019)

Esto se sintetiza de la siguiente forma de trabajo cuasi experimental:

POBLACIÓN	CANTIDAD
EL GRUPO EXPERIMENTAL (GE)	40
EL GRUPO DE CONTROL (GC)	25
TOTAL	n = 65

3.7. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

3.7.1. Técnicas

Las técnicas aplicadas en la presente investigación fueron:

- La **Observación**, según Pablo Cazau (2006) menciona que “la observación científica es aquella observación que se realiza como parte de un proyecto de investigación científica. Se caracteriza porque tiene objetivos definidos y concretos, y porque deliberadamente procura ser objetiva. En este ítem se examinan cuestiones relativas al registro de la

observación, los tipos de observación, las precauciones en el empleo de esta técnica de recolección de datos y algunas de sus ventajas y limitaciones". En efecto, en la literatura se suele denominar observación científica a la observación sistemática y estructurada, es decir, aquella especialmente apta para la comprobación de la hipótesis de investigación mediante los indicadores de observación definidos en el instrumento.

- **La Encuesta**, fue aplicada a los estudiantes del 4º semestre de la carrera Ciencias de la Educación, para conocer y ver el efecto a posterior de los talleres de capacitación en aula, las particularidades sobre la de aula virtual Moodle para la didáctica de la asignatura de Estadística II. En efecto, la encuesta es una técnica destinada a obtener datos de varias personas cuyas opiniones impersonales interesan al investigador. (Huamán V., 2005, p. 28)
- **El Test**, que fue aplicado a los estudiantes del grupo experimental que está compuesto por 40 estudiantes del 4º semestre seleccionado representativamente, para medir el grado de asimilación sobre la alfabetización matemática de los objetos. La palabra test remite a prueba, ensayo, examen, y consiste en someter a los sujetos a una situación estímulo donde habrán de dar ciertas respuestas (Cazau, 2006, p.134).

3.7.2. Instrumentos

Los instrumentos utilizados y aplicados en la presente investigación fueron:

- **La Guía de Observación**, se utilizó para describir las cualidades, sentimientos, actitudes y los fenómenos suscitados durante la experimentación en las aulas del 4º semestre de la carrera Ciencias de la Educación.

- **Guía de Encuesta**, fue aplicado a los 65 estudiantes para obtener datos informativos referentes sobre la alfabetización de la plataforma Moodle y el conocimiento del manejo y uso de la misma.
- **Test de Medición**, también se aplicó a los estudiantes durante el proceso de experimentación sobre la capacitación respecto al manejo de la plataforma Moodle y sus características mismas sobre los conocimientos previos y asimilados durante el proceso de implementación de la propuesta, que fue talleres de capacitación en los estudiantes del 4º semestre.

3.8. CONFIABILIDAD Y VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

El coeficiente α fue propuesto en 1951 por Cronbach como un estadístico para estimar la confiabilidad de una prueba, o de cualquier compuesto obtenido a partir de la suma de varias mediciones.

El método de consistencia interna basado en el alfa de Cronbach permite estimar la fiabilidad de un instrumento de medida, a través de un conjunto de ítems que se espera que midan el mismo constructo o dimensión teórica. La validez de un instrumento se refiere al grado en que el instrumento mide aquello que pretende medir. Y la fiabilidad de la consistencia interna del instrumento se puede estimar con el alfa de Cronbach.

En efecto, la medida de la fiabilidad o denominada también confiabilidad, mediante el alfa de Cronbach asume que los ítems (medidos en escala tipo Likert) miden un mismo constructo y que están altamente correlacionados. A partir de las varianzas, el alfa de Cronbach se calcula por la siguiente formula:

$$\alpha = \left[\frac{k}{k - 1} \right] \left[1 - \frac{\sum_{i=1}^k s_i^2}{s_T^2} \right]$$

Donde,

$$\sum_{i=1}^k s_i^2; \text{ Es la suma de las varianzas de cada ítem}$$

$$s_T^2; \text{ Es la varianza del total de las filas}$$

$$k; \text{ Es el número de ítems o reactivos}$$

Por lo tanto, el instrumento (encuesta) fue sometido a la confiabilidad y validación del instrumento aplicado a 15 estudiantes del 4º semestre de la carrera Ciencias de la Educación mediante el software estadístico “Alfa de Cronbach”. El Test consiste en una medición de indicadores de observación mediante los siguientes términos de escalas valoradas:

- 0 = Necesita apoyo (NA)
- 1 = Poco satisfactorio (PS)
- 2 = Muy Satisfactorio (MS)

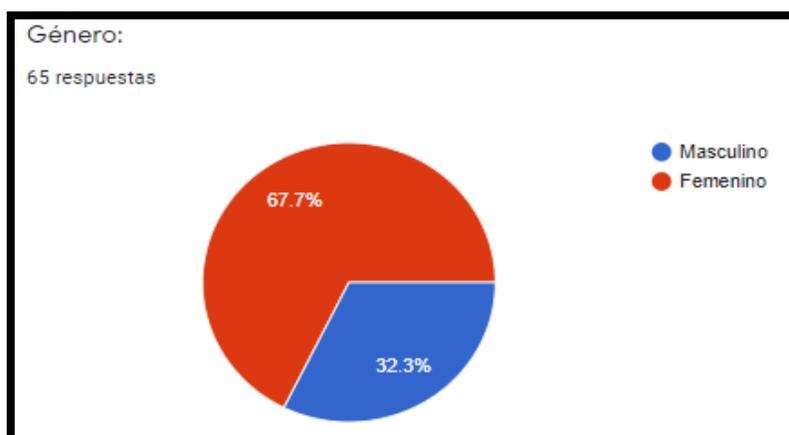
COEFICIENTE ALFA DE CRONBACH																
NÚMERO DE SUJETOS:		15		NÚMERO DE ÍTEM:		15		$\alpha =$		0,75		ACEPTABLE				
VARIANZAS DE CADA ÍTEM																
0,52 0,33 0,53 0,33 0,33 0,52 0,25 0,53 0,33 0,25 0,60 0,29 0,46 0,43 0,20																
SUJETO	NÚMERO DE ÍTEM DE LA PRUEBA, CUESTIONARIO O ESCALA Y PUNTAJES															
Nº	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	1	1	2	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	
2	1	2	2	1	1	1	2	2	1	1	1	2	2	1	1	
3	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	
4	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	
5	2	1	1	1	2	2	1	1	1	2	2	1	1	1	2	
6	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	
7	0	0	2	1	1	0	0	2	1	1	0	0	2	1	1	
8	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	
9	0	1	1	2	0	0	1	1	2	0	0	1	1	2	0	
10	2	2	1	1	1	2	2	1	1	1	2	2	1	1	1	
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
12	0	1	0	2	1	0	1	0	2	1	0	1	0	2	1	
13	0	2	1	1	2	0	2	1	1	2	0	2	1	1	2	
14	1	1	0	2	1	1	1	0	2	1	1	1	0	2	1	
15	2	0	2	1	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	1	
16																
17																

Según el resultado observado se puede mencionar que el coeficiente “Alfa de Cronbach” de 15 estudiantes elegido al azar, indica que hay un coeficiente ACEPTABLE de 0.75 esto indica que el instrumento es aceptable y que existe una correlación positiva de ítems (reactivos) del instrumento para ser medido al grupo experimental y de control.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. RESULTADOS DEL CUESTIONARIO

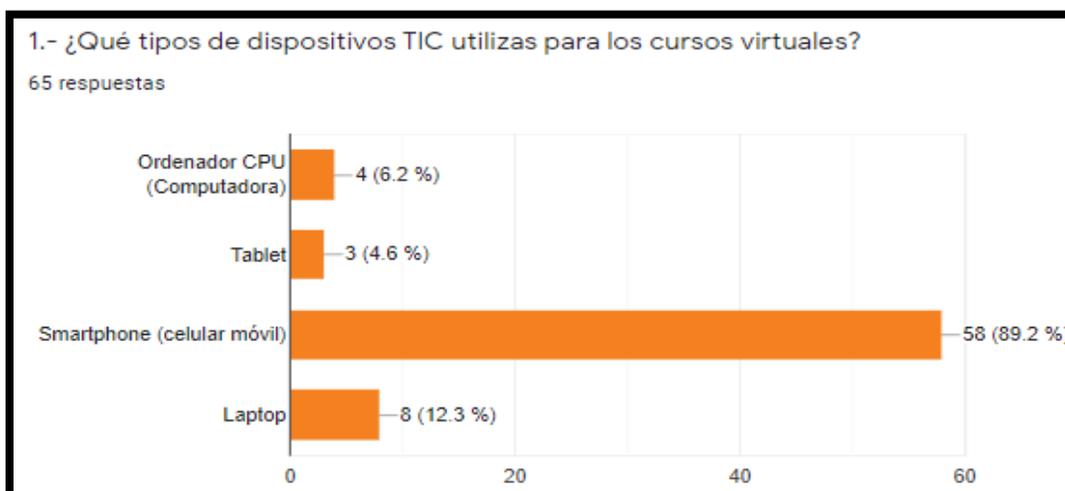
Los siguientes resultados se obtuvieron de la aplicación del cuestionario con preguntas cerradas que está compuesto por 15 preguntas con opciones dicotómicas y múltiples a 65 estudiantes del 4º semestre de la carrera Ciencias de la Educación, para tal situación se utilizó el Google formulario.



Fuente: Elaborado por Google formulario, (2020)

DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN

Según el gráfico correspondiente con respecto a la variable “género” del total de encuestados, el 67.7% son del género femenino y el 32.3% son del género masculino del 4º semestre de la carrera Ciencias de la Educación, esto por razones y características de la población general de la carrera está compuesto aproximadamente por el 60% de estudiantes del género femenino.



Fuente: Elaborado por Google formulario, (2020)

DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN

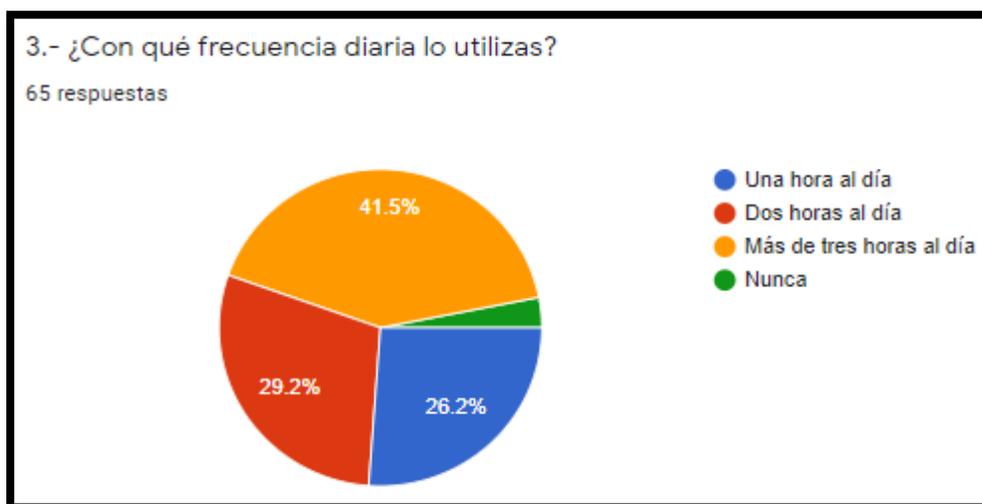
Según el gráfico correspondiente N°1, se consultó los tipos de dispositivos TIC que utilizan los estudiantes de la carrera Ciencias de la Educación el 89.2% utiliza el Smartphone (celular móvil), el 12.3% usan la laptop, por otro lado, el 4.6% utilizan la Tablet, 6.2% utilizan la computadora de casa. En la gran mayoría utiliza el celular como un medio directo y rápido acceso a la información y comunicación, ya que existe la facilidad y viabilidad del uso de aplicaciones instaladas en el celular como ser: Moodle, WhatsApp, Zoom. Google Meet, entre otros.



Fuente: Elaborado por Google formulario, (2020)

DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN

Según el gráfico correspondiente N°2, en la gran mayoría de los estudiantes encuestados mencionaron que tiene “poco” formación en el uso de dicho dispositivo TIC, con un 52.3%, pero existe una parte que respondieron el 27.7% que “sí” tiene formación específica y finalmente un 20% indico que “no” tiene una formación en el manejo adecuado.

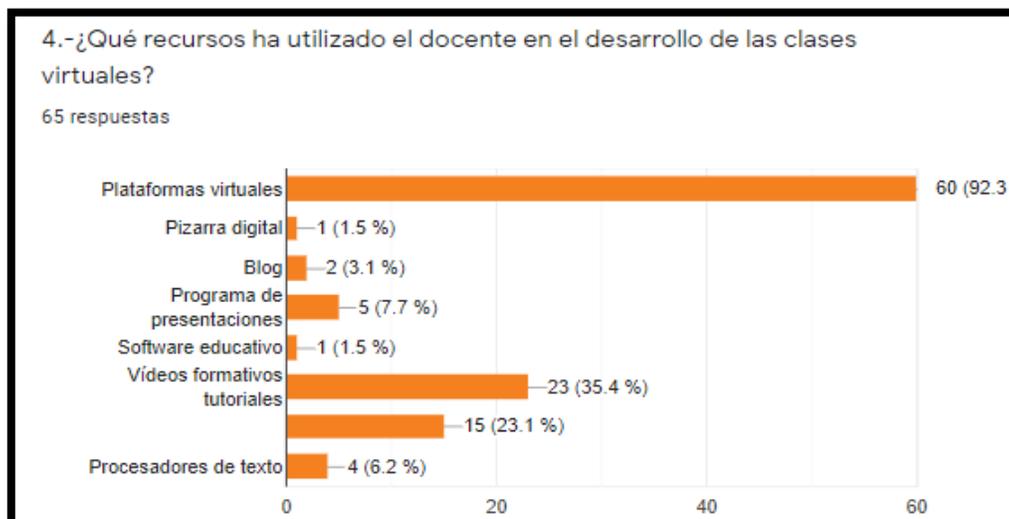


Fuente: Elaborado por Google formulario, (2020)

DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN

En el gráfico correspondiente N°3, del total de encuestados el 41.5% indicaron que utilizan las TIC “más de tres horas al día”, el 29.2% respondieron que “dos horas al día”, el 26.2% mencionó “una hora al día y finalmente el 3.1% dijeron que “nunca” utilizaron las TIC.

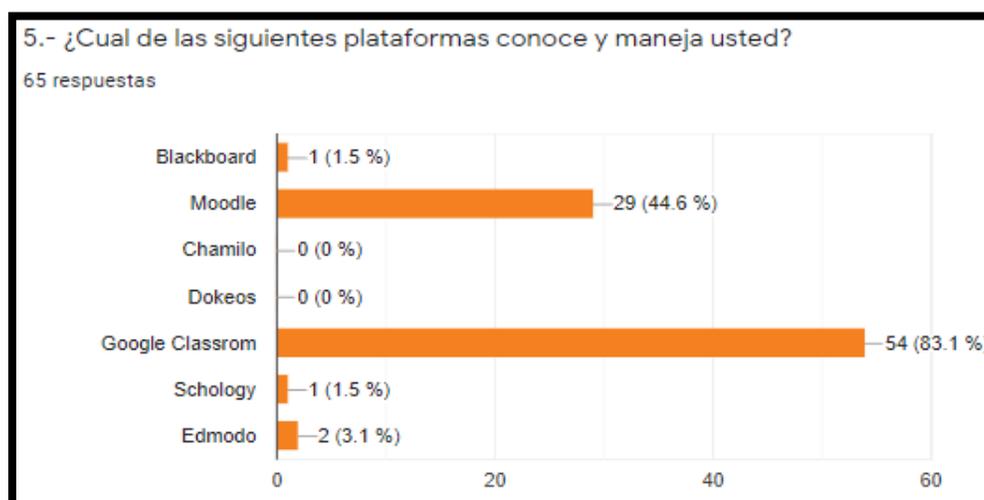
Esto se debe posiblemente a que existen estudiantes que no cuentan hasta el momento una computadora o laptop o Tablet para efectivizar sus actividades y tareas, así como pasar clases virtuales vía Zoom, enviar o ingresar a la plataforma Moodle y dar seguimiento a su estudio formativo.



Fuente: Elaborado por Google formulario, (2020)

DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN

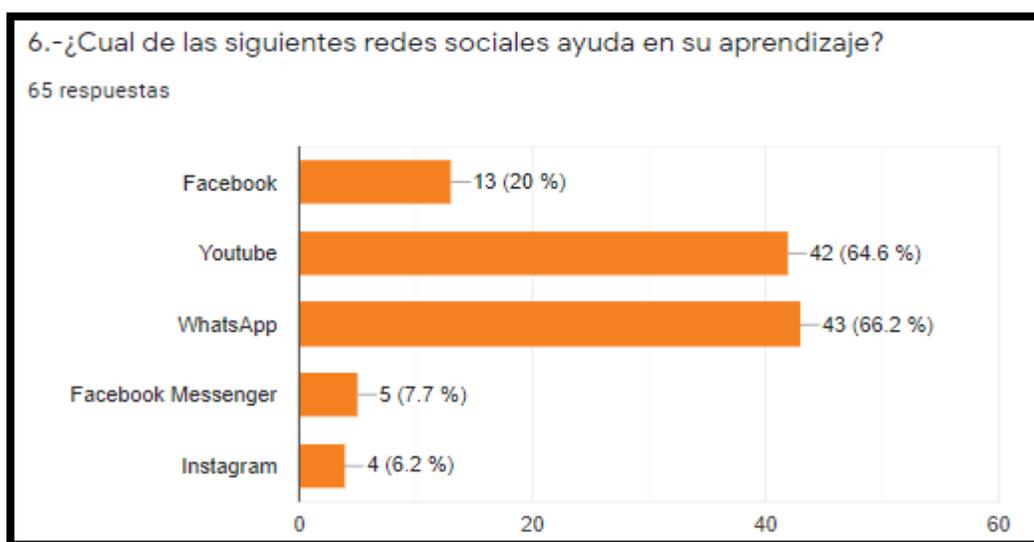
Según el gráfico de arriba N^o4, del total de encuestados a los estudiantes del 4^o semestre de la carrera Ciencias de la educación, el 92.3% indicaron que los docentes han utilizado frecuentemente las plataformas virtuales (Moodle), el 1.5% mencionó solo pizarra digital, el 3.1% los blogs, el 7.7% programa de presentaciones, el 1.5% software educativos, además del 35.4% indicó que los docentes utilizaron videos formativos, el 23.1% aplicaron los tutoriales y finalmente el 6.2% utilizó procesadores de texto como ser diapositivas, documentos en PDF, en Word, Excel, entre otros.



Fuente: Elaborado por Google formulario, (2020)

DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN

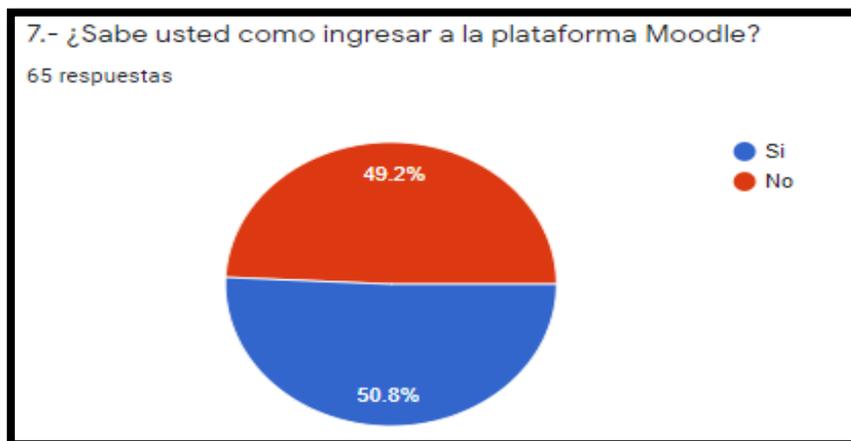
Como se puede observar en el gráfico de barras horizontales el 83.1% conoce Google Classroom, el 44.6% conoce el Moodle, el 3.1% Enmodo, seguidamente el 1.5% Schology como plataforma virtual de manejo, el 1.5% el Blackboard y en los demás casos no los conocen. Esto ocurre probablemente por la falta de conocimiento de las plataformas más usuales en el ámbito académico educativo.



Fuente: Elaborado por Google formulario, (2020)

DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN

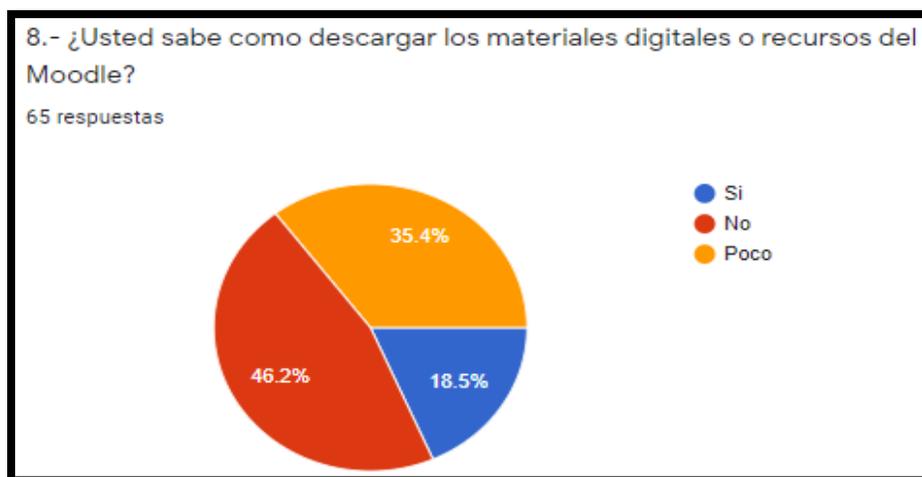
Según el gráfico correspondiente N°6, indicaron los estudiantes del 4º semestre el 64.6% que la red social "Yuotube" le ayuda en su aprendizaje de la Estadística II, el 66.2% le ayuda el "WhatsApp", seguidamente el 20% menciona que el "facebook" le ayudo en su aprendizaje, el 7.7% el "mesenger (mms)" le ayuda en su aprendizaje y finalmente el 6.2% el "Instagram" como red social le ayuda en su aprendizaje de la Estadística inferencial.



Fuente: Elaborado por Google formulario, (2020)

DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN

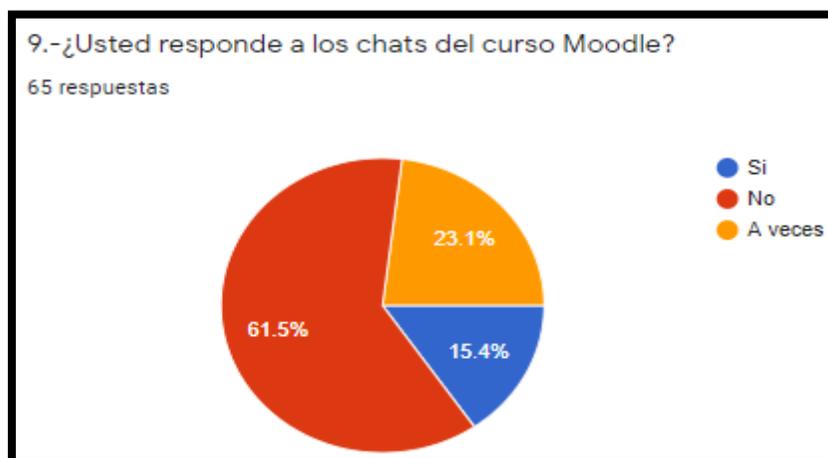
Como se puede observar en el gráfico N°7, del total de estudiantes encuestados el 50.8% respondieron que “sí” sabe cómo ingresar a la plataforma Moodle, pero existe un 49.2% que “no” sabe cómo ingresar a la plataforma virtual.



Fuente: Elaborado por Google formulario, (2020)

DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN

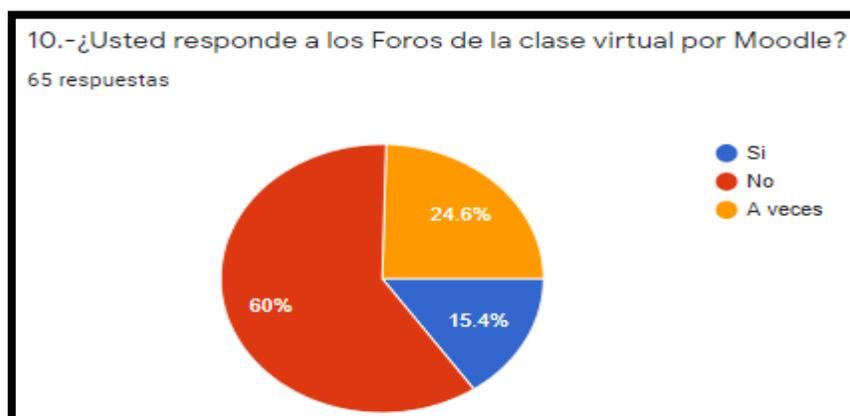
Como se puede observar en el gráfico circular N°8, los estudiantes del 4º semestre dijeron el 46.2% que “no” sabe descargar los materiales digitales o recursos, pero el 35.4% sabe “poco” el proceso de obtener estos materiales digitales y finalmente el 18.5% que “sí” sabe descargar los materiales digitales.



Fuente: Elaborado por Google formulario, (2020)

DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN

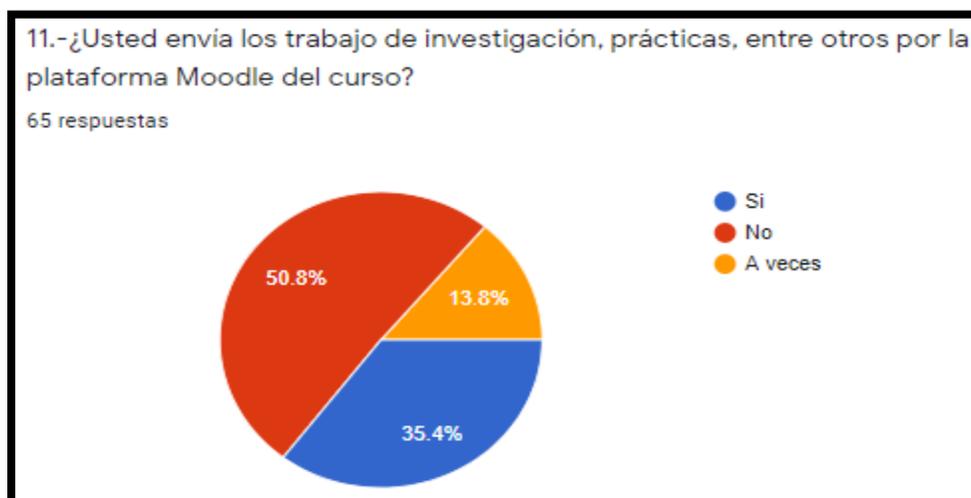
Según el gráfico correspondiente N°9, los estudiantes dijeron que “no” con un 61.5% no responden a los chats del curso Moodle, el 23.1% mencionaron “a veces” y finalmente el 15.4% dijeron que “si” responde a los chats del aula virtual Moodle.



Fuente: Elaborado por Google formulario, (2020)

DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN

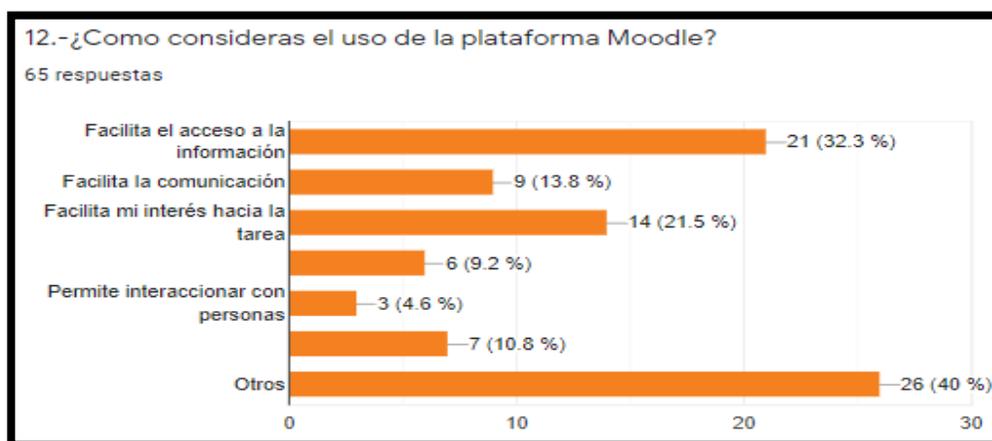
Como se puede ver en el gráfico N°10 de arriba, el 60% de los estudiantes indicaron que “no” responde a los foros de la plataforma Moodle, el 24.6% dicen “a veces”, pero existen una pequeña parte que “si” responde al foro de las clases virtuales en Estadística II. Ahora haciendo un análisis de la realidad los estudiantes en su mayoría no tienen los equipos necesarios ni la viabilidad de acceso a internet para realizar los foros del aula virtual, por otro lado, está la parte económica de cada familia alteña.



Fuente: Elaborado por Google formulario, (2020)

DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN

Según el gráfico correspondiente N°11 en la signatura de Estadística II, el 50.8% que es la mayoría envía sus trabajos de investigación “no” por el Moodle, probablemente por otros medios alternativos, el 35.4% mencionaron que “si” envían por la plataforma Moodle sus actividades, el 13.8% lo realiza por este medio “a veces”.

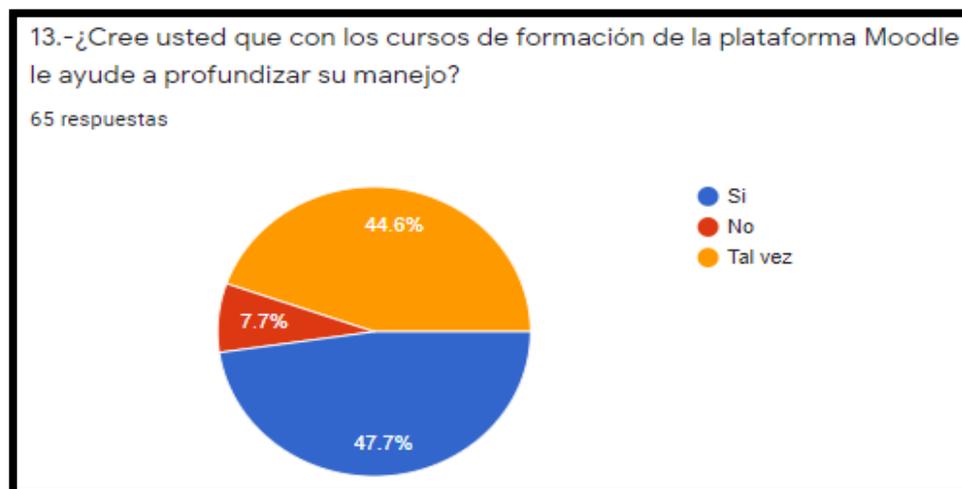


Fuente: Elaborado por Google formulario, (2020)

DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN

Según el gráfico correspondiente N°12, del total de encuestados el 32.3% considera el uso de la plataforma como acceso a la información, el 13.8% indicaron que lo consideran en que le facilita la comunicación, el 21.5% le facilita su interés en la tarea asignada, el 9.2% dijeron que mejora sus destrezas en la búsqueda y selección de la

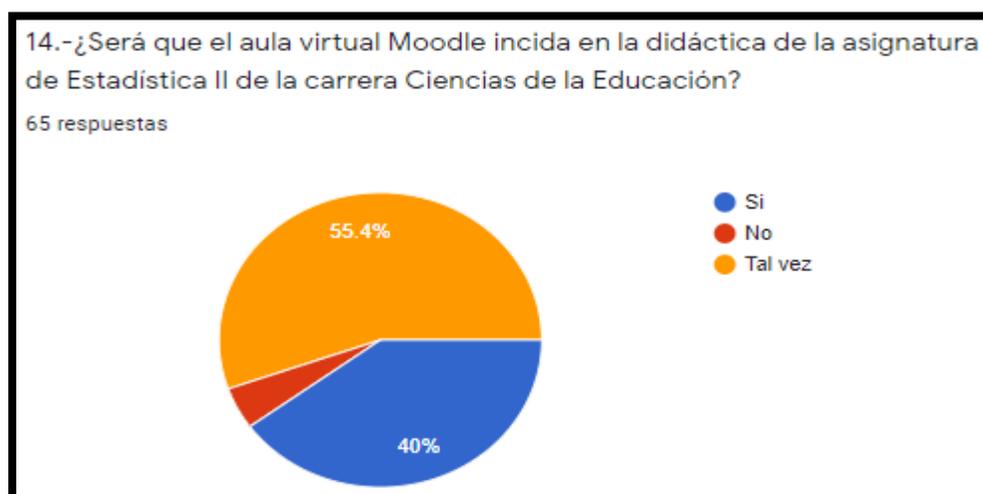
información, el 4.6% respondieron que le permite interaccionar con las personas de la clase virtual, el 10.8% le permiten interaccionar con los programas y finalmente otros con un 40% del total.



Fuente: Elaborado por Google formulario, (2020)

DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN

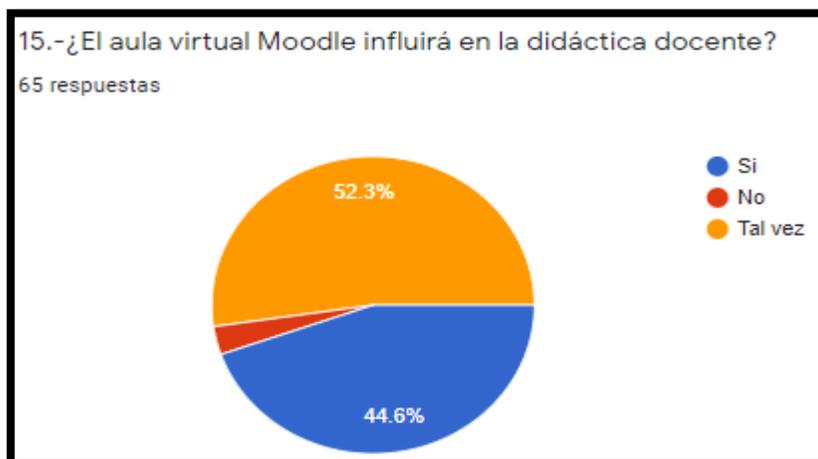
Según el gráfico correspondiente N°13, los estudiantes respondieron que los cursos de formación de la plataforma Moodle le ayuda en profundizar su manejo con un total de 47.7%, pero existe una parte del 44.6% que “tal vez” pueda ayudarlo en profundizar sus conocimientos de la plataforma virtual, y finalmente el 7.7% dijeron que “no” cree que los cursos de formación le ayuden a manejar y profundizar el Moodle.



Fuente: Elaborado por Google formulario, (2020)

DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN

Según el gráfico correspondiente N°14, en el caso particular de la investigación fue encontrar que el 55.4% mencionaron que “tal vez” incida en la enseñanza de la materia de estadística II, pero el 40% indica justamente que “si” incide el aula virtual Moodle en la carrera Ciencias de la Educación, por lo cual esta plataforma serviría como recurso en la didáctica docente en la materia de Estadística y en otras.



Fuente: Elaborado por Google formulario, (2020)

DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN

Según el gráfico correspondiente N°15, se preguntó a los estudiantes si el aula virtual Moodle influirá en la didáctica docente, el 52.3% mencionó “tal vez”, el 44.6% respondieron que “si” y finalmente el 3.1% dijeron que “no”.

Por lo tanto, estos datos son importante ya que el aula virtual si tiene influencia en la didáctica docente, probablemente porque es un medio, herramienta y recursos tecnológico para la educación a distancia en tiempos de pandemia.

4.2. RESULTADOS DE LA ENTREVISTA

Para la entrevista se aplicó una guía de entrevista semiestructurada que compone 5 preguntas abiertas respecto las respuestas de 33 estudiantes del 4º semestre de la carrera Ciencias de la Educación, cuyas preguntas y respuestas son los siguientes.

1.-¿Qué factores o circunstancias te dificultan el uso de la plataforma Moodle?

Respuestas:

- ✓ El no saber cuál es el uso correcto o los movimientos q se debe realizar Classroom.
- ✓ El pasado semestre al ingresar tardaba en cargar al ingresar demasiado tiempo, muchas veces ni ingresaba y el programa quedaba colgado.
- ✓ No sabes el uso de Moodle a profundidad.
- ✓ No puedo ingresar con facilidad.
- ✓ Que no se puede entrar con la contraseña.
- ✓ Pues cuando ingresé mi nombre completo no aceptó, seguía escrito de que algo había mal con mi apellido, lo intenté muchas veces, en mayúsculas o minúsculas, pero nada, entonces lo escribí sin mi apellido materno, lo cual me pareció muy raro, ya que pedía nombre completo. Después con el correo electrónico, la verdad no soy de manejar eso, así que olvidó siempre mi contraseña. 😊
- ✓ El no saber a profundidad sobre esta aplicación.
- ✓ No sé manejar la aplicación y se para que nos sirve.
- ✓ Es regular.
- ✓ La señal o la cobertura el Internet
- ✓ Entrar a veces el sistema o la plataforma se vuelve lente y no ingresa muy bien.
- ✓ Aun no lo sé perfectamente.
- ✓ El computador.
- ✓ No tengo información acerca de la aplicación.
- ✓ Al ingresar me pide correo cada vez.
- ✓ Pues que a veces no reconoce la contraseña al momento de querer ingresar
- ✓ No conozco la plataforma.
- ✓ La navegación.
- ✓ Que al descargar la aplicación no se puede ingresar, pongo el código todo y no puedo.
- ✓ El olvidar la contraseña.
- ✓ tengo problemas para iniciar sesión.

- ✓ El no tener una formación para el manejo.
- ✓ La falta de uso de la plataforma Moodle.
- ✓ Buena información y el ingreso.
- ✓ El ingreso.
- ✓ Abrir la aplicación
- ✓ Económico
- ✓ Para saber esta respuesta debemos conocer a la perfección todo acerca de la plataforma Moodle.
- ✓ Aún no sé manejar la plataforma.
- ✓ Moodle está catalogado como de código abierto y accesible a todos, aunque realmente se necesita formación y experiencia para operarlo.
- ✓ No lo conozco muy bien ya que el semestre anterior pasamos más con classroom.
- ✓ Que no lo uso mucho.

Análisis factor común:

El factor común de los estudiantes es que no tienen mucha información respecto al manejo y uso de la plataforma Moodle, desde el ingreso a la misma con usuario y contraseña, otro de los elementos fue la accesibilidad al internet, el tiempo, la señal de conexión, el interés por conocer el aula virtual y la poca experiencia que tiene los estudiantes en su manejo adecuado.

2.-¿En los siguientes años usted cree que es necesario utilizar la plataforma Moodle para las clases virtuales? ¿Por qué?

Respuestas:

- ✓ No creo q sea necesario porque es mejor aún las clases presenciales porque existe compañerismo, dedicación, dialogar, y dar las opiniones o sugerencias sobre los temas avanzados.
- ✓ Si me parece que es una buena manera de realizar las prácticas y eficiente.
- ✓ Si lo mejorarán, yo creo que sería de mucha ayuda.
- ✓ Si/ porque no tiene límite de estudiantes puede ingresar cuantos quieran.

- ✓ Sí, porque aprendemos otra forma de hacer llegar a nuestras casas la educación.
- ✓ Tal vez.
- ✓ Pues no lo creo, ya que muchos compañeros tuvieron problemas, más conveniente sería WhatsApp, además de que es fácil, pero eso sí, muy desordenado.
- ✓ Puede ser, pero también hay para optar otras aplicaciones que tal vez no complique tanto al estudiante como al docente.
- ✓ A mí parecer si es necesario porque, ya cuando vayamos avanzando se nos hará más fácil el manejo, de las aplicaciones para nuestro aprendizaje.
- ✓ Sí, pero tendrían que mandar más vídeos para su manejo.
- ✓ Varios de los universitarios (as) tendrán que familiarizarse por la plataforma ya que será también un medio frecuentemente utilizado y actualmente será preferenciado por los mismos licenciados (as) de la carrera Ciencias de la Educación.
- ✓ Yo creo que sí.
- ✓ Claro que sí, Porque a veces es necesario aprender a manejar para poder para clases y enriquecer nuestro conocimiento.
- ✓ Si es necesario porque nos facilitara las cosas a lo posterior.
- ✓ Si. Porque es una opción más para las clases virtuales.
- ✓ Si sería necesario.
- ✓ Porque facilita la comunicación entre el docente y estudiante también ayuda en el aprendizaje a distancia en la cual se puede mandar fotos archivos y correos etc.
- ✓ Si porque nos será más fácil ya que no tendremos que descargar otras aplicaciones.
- ✓ No, porque hay otras opciones más rápidas.
- ✓ Si porqué es necesario porque va ver estudiantes que no asistan a las clases y puedo entrar a Moodle para ver el avance de las actividades.

- ✓ Si serán necesarios ya que los licenciados nos fueron explicando que ya tenemos una cuenta como universidad en la plataforma, y que esta educación virtual nos servirá de mucho en el futuro.
- ✓ No, porque hay plataformas más simples y eficaces que cumplen la misma tarea.
- ✓ A mi parecer sí.
- ✓ Si, ya que será una plataforma segura donde el docente como estudiante pasará sus clases.
- ✓ Sí, es necesario porque nos será útil en nuestra formación.
- ✓ Si, ya que está más vinculado con la universidad y la carrera.
- ✓ No lo sé porque nunca utilicé la aplicación Moodle.
- ✓ Tal vez porque nos facilita el aprendizaje.
- ✓ Si, por qué es una aplicación web que sirven para la gestión de cursos educativos on-line, que ofrecen crear clases para el aprendizaje en línea.
- ✓ Yo creo que sí aprendemos a manejarla nos servirá para algunas cosas, aunque para ese entonces las clases ya serán presenciales.
- ✓ Si es necesario utilizarlo porque es a código abierto y un poco beneficioso para todos.
- ✓ Si puede ser necesario ya que es de uso fácil y la mayoría de los estudiantes tuvieran accesibilidad.
- ✓ Si porque de esa maneja podre saber más u otra aplicas que nos ayuden con las clases virtuales.

Análisis factor común:

Los estudiantes respondieron a la entrevista varias respuesta, pero haciendo el análisis de que en los siguientes años, ellos indican que “sí” es necesario utilizar la plataforma Moodle para las clases virtuales, ya que estas situaciones de la pandemia a nivel mundial viene conviviendo con nosotros por lo que hay que limitar las aglomeraciones peligrosos, más aun en aulas cerradas y que si están de acuerdo en aprender y conocer más esta plataforma virtual como gestión de recursos, foros, chats, wikis, cuestionarios, video tutoriales, link de URLs de videos enlazado desde YouTube

entre otros beneficios. Todo esto porque beneficia al estudiante de gran manera descargar, ver, enviar, analizar, etc la clase aula virtual de Estadística II.

3.-¿El aula virtual Moodle incidirá de manera directa o indirecta en la didáctica de la asignatura? ¿Por qué?

Respuestas:

- ✓ Indirecta.
- ✓ Es una manera directa en línea para un aprendizaje.
- ✓ De manera indirecta, porque no todos lo utilizarán pues muchos tuvieron demasiadas dificultades incluso en el momento de inscribirse por ese medio.
- ✓ Si / porque es una educación a distancia.
- ✓ De manera directa.
- ✓ Talvez
- ✓ Pues la verdad no sabría qué decir, ya que no puse mucha atención cuando lo vi, solo en una clase entré.
- ✓ Puede, pero solo lo utilizamos por esta situación para más después esto pasara como toda pandemia.
- ✓ De manera directa porque nos facilitará una mejor enseñanza por parte del docente.
- ✓ Sí, pero tendría que ser más con vídeos educativos.
- ✓ Bueno me parece que la materia es más práctica.
- ✓ Directa porque necesitamos aprender.
- ✓ Porque la materia es más práctica que teoría.
- ✓ Yo creo que sería necesario aprenderlo por así ya tendremos facilidad del manejo.
- ✓ No sé mucho sobre la plataforma Moodle.
- ✓ Es bueno la aplicación de la carrera solo que es dificultoso ingresar.
- ✓ Yo creo que si incidirá de manera directa ya que el aula virtual Moodle tiene muchas ventajas como para poder comunicarse y poder enseñar a los estudiantes.

- ✓ Indirecta por qué no muchos cuentan con un equipo. En el cual pueda acceder a cada momento.
- ✓ No, Moodle al igual que las demás plataformas te permite practicarla.
- ✓ Pues si porque cada docente sabe que estudiantes están inscritos en Moodle y así sabrá a quienes le importa y a quienes no.
- ✓ Indirecta ya que mucho de los estudiantes se quejaban de utilizarlo, por falta de conocimiento a la aplicación, pero con ayuda si podemos utilizarla.
- ✓ De manera indirecta, porque solo es para poder realizar entrega de trabajos y mandar material de apoyo.
- ✓ Si.
- ✓ Indirectamente insiste para adquirir conocimiento que necesitamos ahora ya que en este tiempo debemos aprovecharlo al máximo.
- ✓ Depende de cada docente.
- ✓ Directa, porque algunos estudiantes lo manejan.
- ✓ No lo sabría porque aún no lo utilice esa aplicación.
- ✓ Didáctica porque interactuaremos de manera dinámica.
- ✓ Puede ser indirecta como también directa ya que vamos a ir aportando ideas
- ✓ No lo sé.
- ✓ Si es directa por que te comunicas fácilmente.
- ✓ De manera correcta por qué estaríamos viendo una aplicación que nos beneficie a nosotros.

Análisis factor común:

Como se puede leer en las repuestas de las entrevistas a los 33 estudiantes, dijeron que el aula virtual Moodle incidirá de manera directa en la didáctica de la asignatura de Estadística II, por lo que hay una incidencia implícita a como se utilice esta herramienta virtual por los docentes y que fuera indirecta esta incidencia al no ser aplicado o utilizado.

4.-¿Será necesario conocer el aula virtual Moodle?¿Porque?

Respuestas:

- ✓ Si porque nos facilita presentar trabajos.
- ✓ Si Por qué es una plataforma de aprendizaje es diseñada para proporcionar información a la educación.
- ✓ Sí, porque la plataforma de la carrera trabaja con esa aplicación.
- ✓ Si es necesario /porque a lo que se Moodle está a nivel mundial y es usado y convertido en diferentes idiomas.
- ✓ Sí, porque es importante conocer más plataformas.
- ✓ Si porque sabríamos que puede ser mejor o no.
- ✓ Pues puede ser que sí, me parece más organizado ese medio. 😊
- ✓ De todas maneras, no es por demás saber algo sobre esta aplicación
- ✓ Si es necesario porque ayudará a que podemos ser más activos y hacer nuestras tareas con mucha responsabilidad sin plagios.
- ✓ Si para tener relación con los alumno y docentes.
- ✓ Así tendremos una mayor facilidad de poder tener una flexibilidad hacia la plataforma virtual.
- ✓ Si es necesario.
- ✓ Si porque es más factible para nosotros.
- ✓ Si es necesario ...por qué a lo posterior nos facilitara en todo.
- ✓ Si. Muchos q no sabían de esta plataforma. Ya tendrán un conocimiento. Y será más fácil para todos ya que pasaremos las clases x esa plataforma
- ✓ Si es bueno conocer esa aula virtual.
- ✓ Si porque facilita la comunicación entre docente y estudiante ya se fuera del horario de clases.
- ✓ Si porque creo que es la única plataforma de la carrera.
- ✓ Si, aunque nos parezca un poco difícil, al final lo aprenderemos.
- ✓ Si ya que es una plataforma que viene desde la Universidad y por lo tanto es un apoyó para el avance curricular de cada licenciado.
- ✓ Si para familiarizarnos más.
- ✓ Es necesario conocer el aula, por lo menos para ganar experiencia
- ✓ Si será de mucho apoyo.
- ✓ Si, ya que por la plataforma se interactuará tanto docente como estudiante

- ✓ Sí, mi persona quiere conocer más sobre la plataforma Moodle, pero no hay formas en cómo hacerlo, me gustaría pasar clases por esa plataforma.
- ✓ Sí, porque es una plataforma virtual de la universidad.
- ✓ Claro sería muy necesario conocerla porque así también tendríamos más conocimientos sobre la tecnología.
- ✓ Tal vez para un mejor aprendizaje.
- ✓ Si, por qué Es muy importante el poder contar como una herramienta de aprendizaje.
- ✓ Si, de alguna manera nos facilitará el aprendizaje.
- ✓ Si es necesario conocer porque es adecuado pasar las clases por esa aplicación el aula virtual Moodle.
- ✓ Sería necesario ya que es muy accesible para nosotros los estudiantes.
- ✓ Si por que necesitas como utilizarlo.

Análisis factor común:

En la entrevista realizada a los estudiantes del 4º semestre la mayoría mencionó que “sí” necesario conocer el aula virtual Moodle, porque es un recurso para el aprendizaje a distancia, porque es accesible a mejorar el aprendizaje, porque ayudara a los estudiantes a su aprendizaje y que debe ser explorado a cabalidad el aula virtual viendo y encontrando beneficios directos al estudiante y que mejore la materia con el uso de recursos digitales.

5.-¿Será necesario que los docentes manejen la plataforma Moodle en las clases virtuales? ¿Por qué?

Respuestas:

- ✓ Si
- ✓ Porque son una de las formas de obtener enseñanza sobre los temas programados.
- ✓ Si
- ✓ Por qué es eficiente y nos transmite más información en línea.

- ✓ Si, pues como docentes de la carrera deben conocerla a cabalidad, incluso para orientar a los estudiantes.
- ✓ Si /porque como estudiante de un futuro le servirá de mucho a un estudiante.
- ✓ No, porque algunos no están con facilidad.
- ✓ No lo sé.
- ✓ Tal vez, pero hay otros medios también, sólo que está plataforma si es para cosas de la universidad.
- ✓ Es necesario, pero también hay otras aplicaciones la cual puede facilitar a ambas partes como estudiantes y docentes.
- ✓ Si
- ✓ si por que se comunica con los alumnos.
- ✓ En parte si porque es una plataforma que para ellos es más flexible y tienes conocimiento de la plataforma.
- ✓ Y en la parte de no es porque no es la única plataforma virtual porque hay varios simplemente es la falta de conocimiento y el saber de las distintas plataformas virtuales.
- ✓ Yo supongo que sí ya que me comentaron que será igual para más adelante
- ✓ Si porque es más fácil. Y así aprenderemos más.
- ✓ Yo creo tanto discentes y estudiantes porque necesitamos conocer un poco más de la plataforma.
- ✓ Si.
- ✓ A mi parecer, es más sencillo y beneficioso. Así los docentes podrán pasar sus clases sin interrupción alguna.
- ✓ No sé mucho sobre esta plataforma. Pero escuche por ahí que es mejor esta aplicación.
- ✓ Si es necesario que lo utilicen, pero también es necesario que nos enseñen a utilizar a nosotros
- ✓ Si porque les facilitaría para poder enviar archivos foto oh algún tipo de examen también ayudaría en la enseñanza a distancia y el aprendizaje.
- ✓ Si por qué ambos tendremos que utilizarlo tanto estudiantes y docentes para tener una buena coordinación en el avance.

- ✓ Tal vez, al docente se le sea fácil dar su clase en dicha plataforma. Y sus estudiantes la aprenderemos. Pero hay otras opciones.
- ✓ Si es necesario ya que así el docente junto a los estudiantes podrá aprender más sobre la plataforma.
- ✓ Si porque así ellos nos incentivarán a utilizarlo también.
- ✓ No es necesario que se usen, hay plataformas más simples y eficaces que no presentan los mismos problemas que Moodle.
- ✓ Si pues porque así tendremos práctica y más conocimiento sobre la plataforma virtual.
- ✓ Ahora lo es, ya que solo nos comunicamos virtualmente y debemos aprovechar las enseñanzas.
- ✓ Sí, porque como Universidad tendríamos que manejar toda la plataforma Moodle.
- ✓ Si, para mejor comprensión.
- ✓ Mayoría diría yo que no tenemos conocimientos sobre la plataforma Moodle.
- ✓ Quizás pero también existen otras plataformas.
- ✓ Si, por qué plataforma Moodle es un sistema de enseñanza diseñado para crear y gestionar espacios de aprendizaje online adaptados a las necesidades tanto de los docentes como de los estudiantes.
- ✓ Para la enseñanza.
- ✓ Si estoy desacuerdo.
- ✓ Es mucho mejor de comprender las clases.
- ✓ Si sería necesario ya que los trabajos lo podemos enviar con más facilidad.
- ✓ Si porque de esa manera saber cómo utilizar la aplicación gracias al docente.

Análisis factor común:

Como se pudo evidenciar las respuestas la gran mayoría está de acuerdo que es necesario que los docentes manejen la plataforma Moodle en las clases virtuales, ya que en estos tiempos críticos de la pandemia es importante que el docente se actualice en usar estos medios virtuales para facilitar el proceso de enseñanza a distancia y

virtualmente conectarse a la internet para gestionar espacios de aprendizaje como una nueva forma de didáctica.

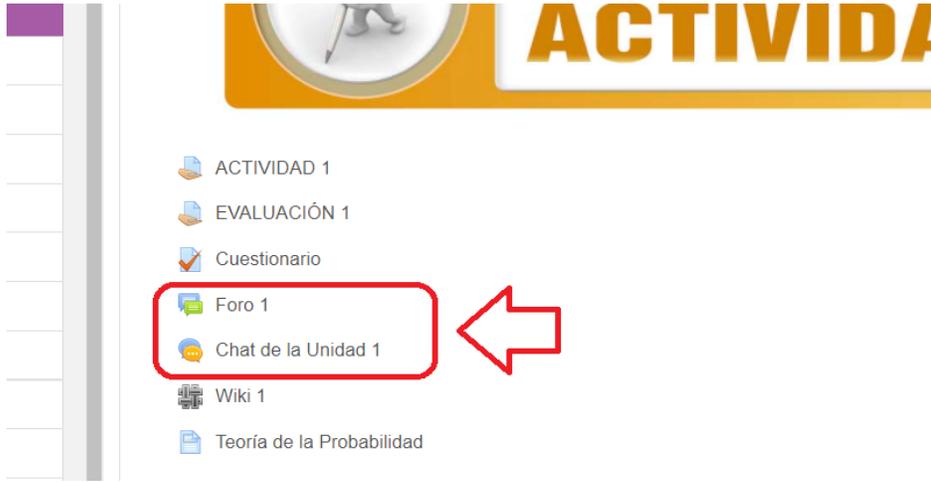
4.3. RESULTADOS DE LA OBSERVACIÓN

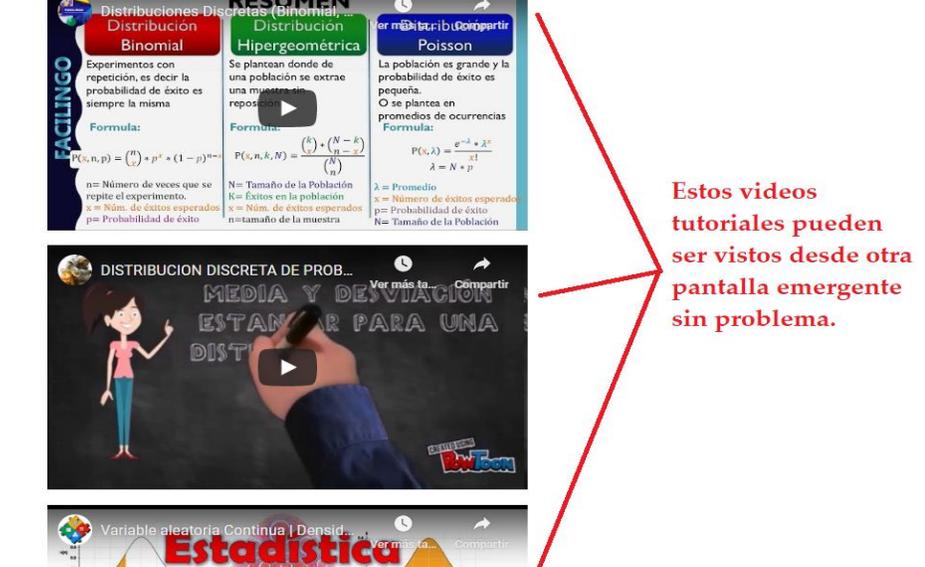
Para la observación se determinó los siguientes resultados más significativos de la investigación los cuales se detalla en el siguiente cuadro genérico de indicadores de observación durante los talleres ejecutados en aula utilizando como recurso principal los celulares de los estudiantes, como data show o proyectora, laptop, puntero laser entre otros recursos utilizados por los estudiantes y el capacitador del aula virtual Moodle.

INDICADORES DE OBSERVACIÓN	COMENTARIOS
<p>Ingresa a la página web de la carrera Ciencias de la Educación.</p>	<p>En la gran mayoría de los estudiantes antes de lo talleres no podían acceder de manera adecuada a la plataforma Moodle, pero después de las capacitaciones en aula y el seguimiento individual se logró concretar esta debilidad manifestada por el estudiante.</p> 
<p>Accede al usuario y contraseña del Moodle</p>	<p>Este punto fue más crítico ya que muchos de los estudiantes tenían problemas a la hora de insertar sus códigos usuarios y contraseñas, por lo que se ha puesto una clave de seguro sencillo con su número de carnet seguido +Bo, por ejemplo:</p>

	<p>USUARIO: 65184329 CONTRASEÑA: 65184329+Bo</p> 
<p>Ingresa a la plataforma Moodle</p>	<p>Acceder a la plataforma Moodle del aula virtual de Estadística II, solo fue sencillo, ya que la mayoría de los estudiantes no tuvieron problemas en este caso, pues solo es hacer un click en la asignatura Estadística II.</p> 
<p>Cambia y actualiza su perfil en el Moodle</p>	<p>En este indicador se observó que en la mayoría de los estudiantes no podían cambiar su perfil antes de los talleres, porque no tenían el suficiente conocimiento para generar sus nuevas contraseñas y usuario, ya que se olvidaban o bien no recordaban tales códigos, como también fue difícil subir su fotografía.</p> <p>Pero una vez pasada los cursos de capacitación en los talleres se mejoró bastante, esta dificultad llegando a cambiar usuario y contraseñas personales de los estudiantes del 4º semestre.</p>

	 <p>ea personal</p> <p>cio del sitio</p> <p>alendario</p> <p>chivos privados</p> <p>s cursos</p> <p>EII</p> <p>Oscar Mamani Samo</p> <p>Área personal / Preferencias</p> <p>Dona y desactiva la publicidad</p> <p>Preferencias</p> <p>Cuenta de usuario</p> <ul style="list-style-type: none"> Editar perfil Cambiar contraseña Idioma preferido Configuración del foro Configuración del editor Preferencias del curso Preferencias de calendario Preferencias de mensajes <p>Blogs</p> <ul style="list-style-type: none"> Preferencias del t Blogs externos Registrar un blog <p>Para cambiar o editar perfil debe ingresar aquí</p>
<p>Busca el aula virtual Moodle de Estadística II</p>	<p>En este indicador observado no se tuvo problema, una vez ingresado al curso observando solo la presentación de la materia en cuestión.</p>  <p>UNIVERSIDAD PÚBLICA DE EL ALTO</p> <p>ÁREA CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN</p> <p>CARRERA CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN</p> <p>ESTADÍSTICA II</p> <p>GAUSS</p> <p>moodle</p> <p>zoom</p> <p>WhatsApp</p> <p>Google FORMS</p>
<p>Descarga los materiales digitales de la materia de Estadística II</p>	<p>Para el descargo de los materiales también los estudiantes tuvieron que aprender a descargarlos desde la plataforma Moodle, que aun principio tuvieron problemas por la cuestión se señal de internet, otro por la congestión de muchos datos y ventanas abiertas en su celular, otro por la incapacidad de la memoria de su celular, otros no pudieron abrirlo por que requerían de una aplicación que no estaba instalado en su celular para abrir documentos digitales como ser, Word, Excel, Power Point y Pdfs.</p>

	
<p>Responde a los chats del docente</p>	<p>En el caso de los chats no siempre ingresaban a la hora indicada ya que por el factor tiempo y las clases de otras asignaturas no se pudo concretar esta misión al ser sustituido por el medio fácil que es el WhatsApp en la mayoría de los estudiantes del 4º semestre.</p>
<p>Responde a los foros del docente</p>	<p>De la misma manera no pudieron concretar sus actividades en los foros grupales e individuales de comentarios, sugerencia, investigaciones al respecto de la asignatura de Estadística II.</p> 
<p>Envía trabajos y actividades en tareas</p>	<p>Durante las actividades de clase, los estudiantes no sabían cómo enviar un trabajo o tarea por la vía Moodle, por tal motivo se realizó con más detalle el uso del aula para enviar documentos al docente, ya sean en diversos formatos.</p>

<p>Busca información en los link de URL</p>	 <p>La mayoría de los estudiantes después del taller de capacitación ya pudieron entrar a los link sin ninguna dificultad a los URL de la base de información seleccionada por el docente.</p>
<p>Observa desde el Moodle los videos tutoriales</p>	 <p>Estos videos tutoriales pueden ser vistos desde otra pantalla emergente sin problema.</p> <p>Durante los talleres se observó que los estudiante revisaban y observaban los video tutoriales del aula virtual Moodle desde su celular en la clase de Estadística II, por lo cual al principio no tuvieron mucha dificultad.</p>
<p>Trabaja grupalmente con</p>	<p>Este elemento como recursos no fue aplicado aun ya que pocos estudiantes mostraban interés por conocer esta parte de trabajos</p>

wikis con sus compañeros	grupales con las wikis, pero al final se hizo conocer no a profundidad, ya que ellos mostraban cansancio al curso Moodle.																																																		
Realiza el seguimiento de sus calificaciones	<p>Aquí se muestra las calificaciones de cada estudiante</p>  <p>Cada estudiante después de los talleres ya puede ver su calificación, pero ante no podían verlo por falta de información respecto al ingreso y exploración de la plataforma Moodle.</p> <table border="1" data-bbox="722 367 1419 766"> <thead> <tr> <th>Item de calificación</th> <th>Peso calculado</th> <th>Calificación</th> <th>Rango</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5">Estadística 1 (Descriptiva)</td> </tr> <tr> <td>TAREA DE LA UNIDAD N°1</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>0-20</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>FORO N°1 DE LA UNIDAD N°1</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>0-10</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>CUESTIONARIO N°1</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>0-10</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>ASISTENCIA A CHAT</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>0-20</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>FORO N°2 DE LA UNIDAD N°2</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>0-10</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>CUESTIONARIO N°2</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>0-10</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>TAREA DE LA UNIDAD N°2</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>0-20</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Total del curso</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>0-100</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	Item de calificación	Peso calculado	Calificación	Rango	Porcentaje	Estadística 1 (Descriptiva)					TAREA DE LA UNIDAD N°1	-	-	0-20	-	FORO N°1 DE LA UNIDAD N°1	-	-	0-10	-	CUESTIONARIO N°1	-	-	0-10	-	ASISTENCIA A CHAT	-	-	0-20	-	FORO N°2 DE LA UNIDAD N°2	-	-	0-10	-	CUESTIONARIO N°2	-	-	0-10	-	TAREA DE LA UNIDAD N°2	-	-	0-20	-	Total del curso	-	-	0-100	-
Item de calificación	Peso calculado	Calificación	Rango	Porcentaje																																															
Estadística 1 (Descriptiva)																																																			
TAREA DE LA UNIDAD N°1	-	-	0-20	-																																															
FORO N°1 DE LA UNIDAD N°1	-	-	0-10	-																																															
CUESTIONARIO N°1	-	-	0-10	-																																															
ASISTENCIA A CHAT	-	-	0-20	-																																															
FORO N°2 DE LA UNIDAD N°2	-	-	0-10	-																																															
CUESTIONARIO N°2	-	-	0-10	-																																															
TAREA DE LA UNIDAD N°2	-	-	0-20	-																																															
Total del curso	-	-	0-100	-																																															
Responde a las evaluaciones cronometradas con tiempo límite	Durante los talleres se ha observado que la gran mayoría de los estudiantes, no estaban acostumbrados a evaluaciones con tiempo límite, porque el Moodle tiene la opción de cerrar en un tiempo determinado, y esto ha generado frustración en los estudiantes ya que no pudieron completar a responder en un tiempo su evaluación o cuestionario de preguntas.																																																		
Cierra el aula virtual adecuadamente	Para el cierre de la plataforma Moodle, los estudiantes no hubo problemas ya que la mayoría maneja otras plataformas así también como redes sociales o emails que saben cómo salir de una aplicación o red social, de forma similar se sale del Moodle, por lo que no manifestaron problema alguno los estudiantes del 4º																																																		

semestre.

Click aquí para salir del curso virtual Moodle

Primero aquí

PERSONALIZAR ESTA PÁGINA

4.4. RESULTADO DEL TEST (PRE-POS)

Los siguientes resultados corresponden al Pre y Pos -Test (antes de los talleres de Moodle), que fueron aplicados a los 65 estudiantes conformados en 2 grupos: Experimental y de Control.

		RESULTADOS DE LOS TEST			
		PRE TEST		POS TEST	
		GE	GC	GE	GC
		60	56	85	50
		40	57	70	41
		50	57	75	50
		40	58	88	35
		35	45	95	67
		63	44	98	58
		55	60	85	45
		45	40	76	44
		55	50	44	55
		45	44	75	55
		50	53	85	51
		33	54	81	33
		65	33	96	45
		33	36	100	70
		50	55	84	60
		75	48	75	55
		60	56	71	50
		40	57	76	41
		50	57	75	50
		40	58	100	55
		35	45	90	67
		63	44	95	58
		87	60	98	45
		45	40	96	60
		55	50	85	55
		45		85	
		95		74	
		33		56	
		55		65	
		44		85	
		50		75	
		38		70	
		55		75	
		45		77	
		50		80	
		33		65	
		33		55	
		33		70	
		50		85	
		38		100	
		49	50	80	52
		14,2	7,9	13,1	9,4
		203	64,0	172	89,1

POBLACIÓN	CANTIDAD
EL GRUPO EXPERIMENTAL (GE)	40
EL GRUPO DE CONTROL (GC)	25
TOTAL	n = 65

INTERPRETACIÓN

La media aritmética (promedio, media, esperanza matemática) de ambos grupos muestran una diferencia ya que antes de las capacitaciones al aplicar el Pre-Test los estudiantes obtuvieron solo un promedio de calificación de 49 punto, pero cuando después se los talleres de capacitación respecto al Moodle, se halla una diferencia de puntos como es de 80 punto, de la misma forma las desviaciones muestran diferencia entre el antes y después de 14.2 y 13.1 puntos respectivamente en el grupo experimental.

Por otro lado, se puede observar que el grupo de control se ha mostrado intacto en la capacitación ya que ellos no fueron capacitados en el manejo del aula virtual Moodle con solo 50 y 52 punto antes y después del evento de capacitación y sus desviaciones de 7.9 y 9.4 lo cual muestra al principio hubo menor dispersión que después.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

Llegando a las conclusiones se identifica los siguientes resultados significativos durante la investigación realizada en el 4º semestre de la carrera Ciencias de la Educación en base a la parte de objetivos logrados, teoría relevante y la comprobación de la hipótesis de investigación.

Desde los objetivos:

- ✓ Se logró diagnosticar el aprendizaje actual del significado de los objetos de estudio en el área de Matemática, por medio de un Pre Test antes del desarrollo de las capacitaciones por el taller experimental implementado en aula, por medio del uso de celulares con conexión a WiFi, para mostrarle la plataforma Moodle, por los resultados obtenidos en Pre Test, en la gran mayoría de los estudiantes obtuvieron un puntaje bajo que en promedio no sobre paso ni 50 puntos tal como se puede verificar en el capítulo IV (ver pp.103-104).
- ✓ Otro de los objetivos específicos logrados se identificó los aspectos teóricos, conceptuales e informativos sobre principales teorías conceptuales y su clasificación e información acerca del aula virtual Moodle, mediante la revisión bibliográfica e investigación documental, tal como se puede ver en el capítulo II del marco teórico (ver pp. 17- 67).
- ✓ Además, se analizó los factores que inciden en la implementación del aula virtual Moodle en la asignatura de Estadística II en el 4º semestre, por medio de los resultados obtenidos de las encuestas y entrevistas tal como se obtuvo en el capítulo IV de los resultados de la investigación, llegando a mostrar que el factor importante es el acceso a internet, manejo de plataformas, utilizar TIC para estar en constante conexión con la nube (ver pp. 80-100).
- ✓ Finalmente, como último objetivo específico se evaluó los niveles de aprendizajes de los estudiantes por medio de la aplicación del aula virtual Moodle de manera objetiva en base al Pos Test en el que obtuvieron el grupo experimental al que se capacito un promedio de 80 punto con respecto al pre

Test de solo 49 punto, lo cual indica la mejora en el uso del aula virtual en la asignatura de Estadística II, para mejorar la didáctica de aula del docente por vía educación a distancia. (ver pp. 103-104)

- ✓ Por lo tanto, una vez concretado los objetivos específicos de la investigación de llegó a determinar que la incidencia del aula virtual Moodle en la didáctica de la asignatura de Estadística II, es significativa y directa, en el 4º semestre de la carrera Ciencias de la Educación, de la Universidad Pública de El Alto, durante la gestión 2019, ya que se mostró como el grupo experimental tuvo una diferencia significativa del antes y después del experimento.

Desde el contenido:

- ✓ Etimológicamente la palabra didáctica se deriva del griego didaskein: enseñar y tékne: arte, entonces, se puede decir que es el arte de enseñar. De acuerdo con Imideo G Nérici (1973), la palabra didáctica fue empleada por primera vez, con el sentido de enseñar, en 1629, por Ratke, en su libro Principales Aforismos Didácticos. El término, sin embargo, fue consagrado por Juan Amos Comenio, en su obra Didáctica Magna, publicada en 1657. (Torres Maldonado & Argentina Girón P., 2009)
- ✓ Los principios didácticos son normas generales e importantes que tienen valor en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en las diferentes etapas y en todas las asignaturas. A estos principios didácticos se agregan las reglas didácticas, que tienen indicaciones más especializadas y profundas, para la orientación correcta de las etapas que ayudan al maestro o maestra a emplear bien y justamente los principios didácticos. Los principios didácticos, dependen en gran medida, del aprendizaje que se quiera lograr en los estudiantes.
- ✓ El método didáctico, es la organización racional y práctica de los recursos y procedimientos del profesor con el propósito de dirigir el aprendizaje de los estudiantes hacia los resultados previstos y deseados, esto es de conducir a

los mismos desde el no saber nada hasta el dominio seguro y satisfactorio de la asignatura, de modo que se hagan más aptos para la vida en común y se capaciten mejor para su futuro trabajo profesional, como es la era virtual.

- ✓ El uso que le dan los estudiantes de primer y segundo año de la carrera Ciencias de la Educación a las plataformas virtuales fueron el envío de trabajos, parciales en línea y documentos digitales pdf y subir tareas o enviarlas al docente, conocimientos que solo son memorizados y no son desarrollados con habilidades de pensamiento crítico, que es la característica del uso de una Plataforma Virtual Moodle, así mismo uno de los objetivos específicos de la carrera Ciencias de la Educación – UPEA, en relación a la formación de sus profesionales.
- ✓ Según Cabero (2006) establece que las plataformas virtuales son aplicaciones (software) basados en la web cuya función es facilitar la distribución de cursos e incluyen diferentes herramientas para la comunicación entre profesores y alumnos, para la creación y publicación de contenidos, y herramientas para la gestión del curso. Las y los estudiantes del 4º semestre conocen diferentes plataformas virtuales, la plataforma más conocida es la de Moodle seguida con la plataforma Google Classroom. Sin embargo, no emplean correctamente actualmente. La población estudiantil conoce la plataforma virtual que disponen en la carrera Ciencias de la Educación, pero no la utilizan, a pesar de que cuentan con el acceso correspondiente, dificultando que el proceso educativo no sea provechoso en los y las estudiantes de la carrera.
- ✓ La razón de que la plataforma virtual no sea una herramienta indispensable para los y las docentes es la lentitud en el ingreso a las aulas virtuales siendo la desventaja más destacada para los estudiantes y docentes, ya que, al no contar con un mantenimiento de la plataforma virtual, esta es saturada.
- ✓ El sitio web es el vínculo principal de estudiantes con las nuevas tecnologías de información en la carrera y actualmente es confundida con una Plataforma

Virtual, al mismo tiempo de que las respuestas sobre las ventajas de la plataforma virtual de la carrera, se destacaban, los beneficios encontrados en el sitio web, siendo una población estudiantil joven los y las estudiantes de los primeros dos años de la Carrera Ciencias de la Educación, tienen un buen manejo al usar aulas virtuales siendo las cifras superiores al cincuenta por ciento, pero los universitarios que tuvieron dificultades y no tienen un buen manejo de esta fue superior al cuarenta por ciento. Las cifras estadísticas en cuanto al conocimiento en el manejo de aulas virtuales, es superior al cuarenta por ciento, en cuanto a estudiantes y la experiencia de estos con aulas virtuales no va más allá del envío de trabajos, es decir que es necesario reforzar prácticas con las plataformas virtuales, como participantes y administradores para docentes.

- ✓ Las aulas virtuales en el proceso educativo se vinculan directamente con el conductismo, siendo que el primero depende de estímulos respuestas, para tener un mejor resultado teniendo una relación bidireccional, pensamiento crítico y mejorando los trabajos grupales, desatando todas las potencialidades del estudiante. Sin embargo, en la investigación se reflejó características adversas a esta, se tiene una plataforma virtual desactualizada, entonces se produce desinterés en los estudiantes y una herramienta sin importancia para los docentes.
- ✓ Entre los factores que intervienen en el uso de la plataforma virtual está la desmotivación para usarla, desactualización de la plataforma, falta de capacitaciones en el manejo de las herramientas propias de la plataforma virtual para docentes y estudiantes.
- ✓ Se observó en la investigación que la plataforma virtual es empleada por docentes y estudiantes para enviar trabajos, entonces está siendo utilizada únicamente como un medio para el envío de documentación, como resultados se tiene estudiantes desmotivados por el aprendizaje y el uso las TIC en la educación.

- ✓ La desactualización de la plataforma virtual de la Carrera Ciencias de la Educación es notable, ya que no existe movimiento en la participación de los participantes, a esto se suma la respuesta que la población estudiantil que destacó la desventaja de la lentitud y falta de soporte técnico, entonces los y las docentes prefirieron no darle uso o acudir a otras plataformas virtuales.
- ✓ Por lo tanto, la plataforma virtual Moodle no es empleada usualmente, sin embargo, las ventajas más destacadas terminan siendo las ventajas de la página web, lo cual se analizó y se concluye que es imprescindible implementar capacitaciones, sobre plataformas virtuales, herramientas que permiten tener un mejor proceso educativo y los beneficios que acontecen tras optar por esta modalidad, que en el caso de la Carrera Ciencias de la Educación sería una modalidad semipresencial. No obstante, el futuro del profesional del campo de la Educación cambia al ser un agente primordial en un medio digital.

Desde la hipótesis:

- ✓ Como se pudo obtener los resultados de la experimentación de la plataforma Moodle en el 4º semestre se ha logrado fortalecer y mejorar el manejo del mismo, para que en el posterior los estudiantes puedan compartir mediante un aprendizaje colaborativo en aula o vía Zoom los aprendizajes de la Estadística II, mediante los materiales, recursos y actividades virtuales en el Moodle por lo tanto, esa diferencia significativa denota los test, la encuesta, la entrevista y la observación se llega a concretar que el aula virtual Moodle incide de manera directa y efectiva, en el sentido de haber obtenido resultados satisfactorios por la capacitación en los talleres de la plataforma Moodle como una forma o alternativa de enseñanza para los docentes que regentan la asignatura de Estadística II.

5.2. RECOMENDACIONES

- ❖ Se sugiere a los futuros investigadores tomar en cuenta, que, a la hora de trabajar con grupos bastante grandes, se requiere más tiempo para tabular, organizar y analizar los resultados obtenidos y tener mejores resultados, efectivamente se debe tener un amplio conocimiento sobre la plataforma Moodle y su aplicabilidad dentro del ámbito de educación superior universitaria.
- ❖ A los docentes del curso de estadística II, recordarles que antes de iniciar las actividades académicas de la curricula, se les sugiere implementar un diagnóstico de conocimientos a los estudiantes del área para identificar los saberes y conocimiento previo que tiene respecto al uso de plataformas virtuales, en particular el Moodle como una herramienta didáctica para diferentes asignaturas.
- ❖ A los futuros profesionales que deseen indagar esta temática sobre la aplicabilidad de la plataforma Moodle, deben considerar que este problema puede ser encontrado en otras instituciones de educación superior como ser institutos superiores, universidades del sistema universitario público y privado.
- ❖ Se recomienda este trabajo de investigación puede ser fuente de referencia bibliográfica sobre profundización teórica y práctica al uso del Moodle como una herramienta organizada y sistematizada de pasos desde el ingreso y salida de la misma.

BIBLIOGRAFÍA

- Almarabeh, T., & al., e. (2014). The University of Jordan E-Learning Platform: State, Students Acceptance and Challenges. *doi: 10.4236/jsea.2014.712087, J. of Software Engineering and Applications (7) 12*, pp. 999–1007.
- Barrow, J. (1997). *¿Por que el mundo es matemático?* Barcelona - España: Grijalbo Mondadori.
- Bonilla, C. E., & Rodriguez, S. (1997). *Más allá del dilema de los métodos, la Investigación en Ciencias Sociales*. Santafé de Bogotá : Ediciones Uniandes, 3ra. edición.
- Briones, G. (1996). *Metodología de la Investigación Cuantitativa en las Ciencias Sociales*. Bogotá - Colombia: ARFO Editores e Impresores Ltda., ISBN: 958-9329-14-4.
- Cazau, P. (2006). *Introducción a la Investigación en Ciencias Sociales*. Buenos Aires - Argentina: 3ra edición.
- Colbert, V., & Mogollón, O. (1993). *Hacia la Escuela Nueva*. Santa Fe de Bogotá, Colombia: Editorial Gente Nueva.
- Courant, R. y. (1962). *¿Qué es la Matemática?* Madrid - España: Aguilar.
- De Guzman, M. (1983). *Para pensar mejor*. Barcelona - España: Labor.
- Diccionario Enciclopedico . (1981). *Diccionario Achette - Castell*. Barcelona - España: Ediciones Castell S.A., ISBN: 978-847-489-160-7.
- Echeverría, H. D. (2016). *Diseños de investigación cuantitativa en psicología y educación*. Córdoba - Argentina: UniRío editora, 1ra edición, ISBN 978-987-688-166-1.
- Fernandez Sarramona, T. (1981). *Tecnología Didáctica. Teoría y Práctica de la Programación Escolar*. Madrid, España: CEAC, Quinta Edición.
- Fritzson, P. (2015). *Introducción al Modelado y Simulación de Sistemas Técnicos y Físicos con Modelica* . Madrid - España: Wiley, ISBN: 978-91-7685-924-7.
- Gilles, A. (1994). *Elementos de la Metodología y de Análisis estadístico para las Ciencias Sociales*. Montreal: McGraw-Hill .

- Gomez Bastar, S. (2012). *Metodología de la Investigación*. México: Editorial Red tercer Milenio, 1ra edición, ISBN 978-607-733-149-0.
- Hernández, R. S., Fernández, C. C., & Baptista, P. L. (1991). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw-Hill, 1ra. edición, ISBN: 968-422-931-3.
- Hernández, S. R., Fernández-Collao, C., & Baptista, L. P. (2006). *Metodología de la Investigación*. México, D.F. : McGraw-Hill: Interamericana Editores S.A., 4ta. edición.
- Huamán V., H. G. (2005). *Manual de técnicas de investigación*. Lima - Perú: 2da. edición.
- Jara H., O. (1996). *La Concepción Metodológica Dialéctica, los Métodos y las Técnicas Participativas en Educación Popular*. Tegucigalpa, México: Documento de trabajo No 2, Curso de Formación Metodológica. Taller 1.
- Mattos, L. A. (1974). *Compendio de Didáctica General*. Buenos Aires, Argentina: Editorial Kapelusz. 11a. Edición.
- Moliner, M. (2002). *Diccionario del uso del español*. Madrid - España: Edit. Gredos.
- Monje Alvarez, C. A. (2011). *Metodología de la Investigación Cuantitativa y Cualitativa* . Colombia: Universidad Surcolombiana.
- Mora, D. (2009). *Formación matemática como parte de la educación integral básica (EIB) de todas las persona*. La Paz - Bolivia: Editorial Campo Iris.
- Morán Delgado, G., & Alvarado Cervantes, D. G. (2010). *Métodos de Investigación*. México: PEARSON EDUCACIÓN, 1ra edición, ISBN: 978-607-442-219-1.
- Mousalli- Kayat, G. (2015). *Métodos y Diseños de Investigación Cuantitativa* . Mérida - Venezuela: ResearchGate, DOI: 10.13140/RG.2.1.2633.9446.
- Nérici, I. (2002). *Hacia una didáctica general dinámica*. Buenos Aires, Argentina: Kapelusz.
- Nérici, I. G. (1973). *Hacia una Didáctica General Dinámica*. Buenos Aires, Argentina: Editorial Kapelusz. Tercera Edición.
- Paulos, J. (2000). *El Hombre Anumérico*. Barcelona - España: Tusquets Editores.
- Pla, R., & Otros. (2010). Una concepción de la Pedagogía como ciencia desde un enfoque histórico cultura. *Pueblo y Educación*, La Habana, Cuba, pp. 1-79.
- Polya, G. (1979). *Como Plantear y Resolver Problemas*. México: Trillas.

- Sarmiento, V. H. (2014). *La Investigación Científica en Educación* . La Paz - Bolivia: 2da. edición, Dep.Leg.:4-1-1259-14.
- Steen, L. (1998). *La Enseñanza agradable de las Matemáticas*. México: Limusa.
- Tamayo y Tamayo, M. (2009). *El proceso de la Investigación Científica*. México: Limusa.
- Torres Maldonado, H., & Argentina Girón P., D. (2009). *Didáctica general*. Países bajos: Coordinación Educativa y Cultural, ISBN 978-9968-818-56-8.
- Unidad de Medición de Calidad. (2004). *Una aproximación a la alfabetización lectora de los estudiantes peruanos de 15 años*. Lima - Perú: Resultados.
- Wikipedia. (9 de Julio de 2018). *Fundación Wikimedia*. Obtenido de <https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Axioma&oldid=10917656>