

UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS E INFORMÁTICA
ESCUELA DE POSGRADO



TESIS

**USO DE LA PLATAFORMA VIRTUAL MOODLE PARA EL
APRENDIZAJE DE LA EPIDEMIOLOGÍA BÁSICA EN LOS
PROFESIONALES DE LA SALUD, 2017**

PRESENTADO POR

JUAN CARLOS ARRASCO ALEGRE

PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE

MAESTRO EN INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA UNIVERSITARIA

ASESOR

Dr. WILLIAM EDUARDO MORY CHIPARRA

LIMA-PERÚ

2019

Dedicatoria

Dedico el presente trabajo a mi familia, quienes siempre me apoyaron en mi formación profesional.

Agradecimiento

Expreso mi agradecimiento a la Escuela de Posgrado de la Universidad Peruana de Ciencias e Informática.

A mi asesor por sus sabios consejos y apoyo constante.

Índice

Páginas Preliminares	Pág.
Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice	iv
Resumen	xiii
Abstract	xiv
Introducción	xv

Capítulo I

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática	16
1.2. Definición del problema	21
1.2.1. Problema general	21
1.2.2. Problemas específicos	21
1.3. Objetivos de la investigación	22
1.3.1. Objetivo general	22
1.3.2. Objetivos específicos	22
1.4. Hipótesis de la investigación	22
1.4.1. Hipótesis general	22
1.4.2. Hipótesis específicas	23
1.5. Variables e indicadores	23
1.6. Justificación de la investigación	25

Capítulo II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación	27
2.2. Bases teóricas	35
2.3. Definición de términos básicos	48

Capítulo III

3. METODOLOGÍA

3.1. Tipo de investigación	50
3.2. Diseño de investigación	51
3.3. Población y muestra de la investigación	52
3.4. Técnicas para la recolección de datos	54
3.4.1. Descripción de los instrumentos	54
3.4.2. Validez y confiabilidad de instrumentos	55
3.4.3. Técnicas para el procesamiento y análisis de los datos	57

Capítulo IV

4. RESULTADOS

4.1. Presentación e interpretación de resultados en tablas y figuras	59
--	----

Capítulo V

5. DISCUSIÓN

5.1. Discusión de resultados	92
5.2. Conclusiones	96
5.3. Recomendaciones	98
FUENTES DE INFORMACIÓN	99
ANEXOS	104
Anexo 1. Matriz de consistencia	105
Anexo 2. Instrumentos para la recolección de datos	108
Anexo 3. Base de datos	115

Lista de tablas

	Pág.
Tabla 1. <i>Operacionalización de las variables de estudio uso de la plataforma virtual y aprendizaje de la epidemiología.</i>	24
Tabla 2. <i>Operacionalización de la variable de estudio aprendizaje de la epidemiología básica.</i>	25
Tabla 3. <i>Muestra de profesionales de la salud, según grupos experimental seleccionado del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades.</i>	53
Tabla 4. <i>Validez del instrumento aprendizaje de epidemiología básica</i>	56
Tabla 5. <i>Distribución de frecuencia de grupo de edades y sexo, según participantes del curso virtual de epidemiología básica del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Minsa.2017.</i>	60
Tabla 6. <i>Distribución de frecuencia de profesión y sexo, según participantes del curso virtual de epidemiología básica del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Minsa.2017.</i>	63
Tabla 7. <i>Estadísticos descriptivos de aprendizaje de epidemiología básica, en las fases de pretest y postest.</i>	65
Tabla 8. <i>Distribución de frecuencias de uso de la plataforma Moodle, según participantes del curso virtual de epidemiología, 2017.</i>	66
Tabla 9. <i>Distribución de frecuencias de frecuencia semanal de ingreso a la plataforma Moodle en la fase de postest, según participantes del curso</i>	68

virtual de epidemiología básica del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Minsa.2017.

- Tabla 10. *Distribución de frecuencias de acceso a presentaciones de temas del curso en la plataforma Moodle en la fase de postest, según participantes del curso virtual de epidemiología básica del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Minsa.2017.* 69
- Tabla 11. *Distribución de frecuencias de acceso a vídeos en la plataforma Moodle en la fase de postest, según participantes del curso virtual de epidemiología básica del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Minsa.2017.* 71
- Tabla 12. *Distribución de frecuencias de acceso a recomendaciones para desarrollo de actividades en la plataforma Moodle en la fase de postest, según participantes del curso virtual de epidemiología básica del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Minsa.2017.* 72
- Tabla 13. *Distribución de frecuencias de acceso a guía de trabajos aplicativos en la plataforma Moodle en la fase de postest, según participantes del curso virtual de epidemiología básica del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Minsa.2017.* 74
- Tabla 14. *Distribución de frecuencias de participación en foro virtual en la plataforma Moodle en la fase de postest, según participantes del curso virtual de epidemiología básica del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Minsa.2017.* 75

Tabla 15.	<i>Distribución de frecuencias de consulta vía mensajería en la plataforma Moodle en la fase de postest, según participantes del curso virtual de epidemiología básica del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Minsa.2017.</i>	77
Tabla 16.	<i>Distribución de frecuencias de entrega oportuna de trabajos aplicativos en la plataforma Moodle en la fase de postest, según participantes del curso virtual de epidemiología básica del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Minsa.2017.</i>	78
Tabla 17.	<i>Distribución de frecuencia del aprendizaje de la epidemiología básica en las fases de pretest y postest, según participantes del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Minsa.2017.</i>	79
Tabla 18.	<i>Distribución de frecuencia del conocimiento de epidemiología básica en las fases de pretest y postest, según participantes del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Minsa.2017.</i>	81
Tabla 19.	<i>Distribución de frecuencia de la aplicación de conceptos en la resolución de problemas prácticos en las fases de pretest y postest, según participantes del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Minsa.2017.</i>	83
Tabla 20.	<i>Prueba de normalidad del aprendizaje del cálculo integral.</i>	84
Tabla 21.	<i>Prueba de Wilcoxon para probar la hipótesis general según rangos y estadísticos de contraste</i>	86
Tabla 22.	<i>Prueba de Wilcoxon para probar la hipótesis específica 1 según rangos y estadísticos de contraste</i>	88

Tabla 23. *Prueba de Wilcoxon para probar la hipótesis específica 2 según rangos y estadísticos de contraste.* 90

Lista de figuras

	Pág.
<i>Figura 1.</i> Gráfica de pirámide de grupo de edades y sexo, según participantes del curso virtual de epidemiología básica del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Minsa.2017.	61
<i>Figura 2.</i> Gráfica de barras de profesionales de la salud y sexo, según participantes del curso virtual de epidemiología básica del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Minsa.2017.	64
<i>Figura 3.</i> Gráfica de barras del nivel de uso de plataforma Moodle en la fase de posttest, según participantes del curso virtual de epidemiología básica del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Minsa.2017.	67
<i>Figura 4.</i> Gráfica de barras del nivel de frecuencia semanal de ingreso a la plataforma Moodle en la fase de posttest, según participantes del curso virtual de epidemiología básica del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Minsa.2017.	68
<i>Figura 5.</i> Gráfica de barras del nivel de acceso a presentaciones de temas del curso en la plataforma Moodle en la fase de posttest, según participantes del curso virtual de epidemiología básica del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Minsa.2017.	70
<i>Figura 6.</i> Gráfica de barras del nivel de acceso a vídeos en la plataforma Moodle en la fase de posttest, según participantes del curso virtual de	71

epidemiología básica del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Minsa.2017.

- Figura 7.* Gráfica de barras del nivel de acceso a recomendaciones para desarrollo de actividades en la plataforma Moodle en la fase de postest, según participantes del curso virtual de epidemiología básica del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Minsa.2017. 73
- Figura 8.* Gráfica de barras del nivel de acceso a guía de trabajos aplicativos en la plataforma Moodle en la fase de postest, según participantes del curso virtual de epidemiología básica del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Minsa.2017. 74
- Figura 9.* Gráfica de barras del nivel de acceso a guía de trabajos aplicativos en la plataforma Moodle en la fase de postest, según participantes del curso virtual de epidemiología básica del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Minsa.2017. 76
- Figura 10.* Gráfica de barras del nivel de consulta vía mensajería en la plataforma Moodle en la fase de postest, según participantes del curso virtual de epidemiología básica del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Minsa.2017. 77
- Figura 11.* Gráfica de barras del nivel de entrega oportuna de trabajos aplicativos en la plataforma Moodle en la fase de postest, según participantes del curso virtual de epidemiología básica del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Minsa.2017. 78

- Figura 12.* Gráfica de barras del nivel del aprendizaje de epidemiología básica, según fase de pretest y postest de los participantes del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Minsa.2017. 80
- Figura 13.* Gráfica de barras del nivel de conocimientos de epidemiología, según fase de pretest y postest de los participantes del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Minsa.2017. 81
- Figura 14.* Gráfica de barras del nivel de aplicación de conceptos en la resolución de problemas prácticos, según fase de pretest y postest de los participantes del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Minsa.2017. 83

Resumen

La presente investigación busca establecer la influencia del uso de la plataforma virtual Moodle para el aprendizaje de la epidemiología básica en los profesionales de la salud, 2017.

La investigación es de enfoque cuantitativo de tipo hipotético deductivo, con un diseño experimental de tipo preexperimental. La muestra y población estuvo conformada por 170 profesionales de la salud.

El resultado obtenido indica que el uso de la plataforma Moodle influye en el aprendizaje de la Epidemiología Básica en profesionales de la salud, MINSA – 2017, al situarse el grupo experimental en la fase de postest en el nivel logrado (52.4%) y un rango promedio (42.00), resultado que fue corroborado mediante la Prueba W de Wilcoxon ($Z = -8.452$, $p = .000 < .05$); por tanto, las puntuaciones categóricas del grupo experimental difieren significativamente entre la fase de pretest y la de postest, tal diferencia se debe a las bondades que ofrece la plataforma Moodle para asesorar, orientar y acompañar a los participantes en relación a los conocimientos de epidemiología y la aplicación de conceptos en la resolución de problemas prácticos.

Palabras claves: Plataforma Moodle, aprendizaje de la epidemiología básica, conocimientos de epidemiología, aplicación de conceptos en la resolución de problemas prácticos

Abstract

The present research seeks to establish the influence of the use of the Moodle virtual platform for the learning of basic epidemiology in health professionals, 2017.

The research is a quantitative approach of hypothetical deductive type, with an experimental design of preexperimental type. The sample and population consisted of 170 health professionals.

The obtained result indicates that the use of the Moodle platform influences the learning of the Basic Epidemiology in health professionals, MINSA - 2017, when the experimental group is located in the posttest phase in the level achieved (52.4%) and a range average (42.00), a result that was corroborated by the Wilcoxon W Test ($Z = -8.452, p = .000 < .05$); therefore, the categorical scores of the experimental group differ significantly between the pretest and posttest phases, this difference is due to the advantages offered by the Moodle platform to advise, guide and accompany the participants in relation to epidemiological knowledge and the application of concepts in solving practical problems.

Keywords: Moodle platform, learning of basic epidemiology, knowledge of epidemiology, application of concepts in solving practical problems

Introducción

La presente investigación tiene como finalidad evaluar la relación entre el uso de la plataforma virtual Moodle y el aprendizaje de Epidemiología Básica en profesionales de salud que participan en un curso virtual.

La tesis implementada está organizada en cinco capítulos:

En el capítulo I, se considera el planteamiento del problema, donde se describe y define el problema; los objetivos de la investigación, la hipótesis sostenidos en la investigación, las variables, indicadores y justificación de la investigación.

En el capítulo II, se desarrolla el marco teórico; donde se sistematiza los antecedentes de la investigación, las bases teóricas de cada variable y la definición de términos básicos.

En el capítulo III, se presenta la metodología, fundamentando, el tipo y diseño de investigación, la población y muestra, técnicas de recolección de datos, instrumentos, validez, confiabilidad y técnicas para el procesamiento de datos.

En el capítulo IV, se presenta el análisis e interpretación de resultados estadísticos de la investigación y la contratación de hipótesis.

En el capítulo V, se presenta la discusión, en base a las conclusiones obtenidas, así como las recomendaciones con base a los resultados encontrados.

Finalmente tenemos las fuentes de información, los anexos como son la matriz de consistencia, instrumentos utilizados en la recolección de datos y la base de datos.

Capítulo I

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática

En 1962, R. Buckminster Fuller publica su visión de la enseñanza y el aprendizaje con el título Educación Automática. Conjeturando que el futuro de la educación estará fuertemente condicionado por la tecnología, y se caracterizará por no tener límites geográficos o temporales. Las plataformas e-learning, plataformas educativas o entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje), constituyen, actualmente, esta realidad tecnológica creada en Internet y que da soporte a la enseñanza y el aprendizaje universitarios. En estos momentos podemos afirmar que

su uso ha transformado una gran parte de los espacios de enseñanza tradicionales en espacios virtuales de enseñanza y aprendizaje. (Fernández-Pampillón, 2015).

Los cambios que se han generado con la ayuda de las tecnologías digitales han ido en incremento que cada día más personas tienen acceso a ellas, y ha influenciado en todos los niveles y modalidades educativas. Tal es el caso de la educación a distancia, la cual ha incursionado de manera sorprendente tomando cada vez más terreno, dando la oportunidad a sus estudiantes de elegir el espacio y el tiempo para sus estudios, ofreciendo la flexibilidad que quizá es difícil encontrar en la educación tradicional (Parra, Gómez-Zermeño y Pintor, 2015).

El objetivo primordial de una plataforma e-learning es permitir la creación y gestión de los espacios de enseñanza y aprendizaje en Internet, donde los profesores y los alumnos puedan interactuar durante su proceso de formación. Un espacio de enseñanza y aprendizaje (EA) es el lugar donde se realiza el conjunto de procesos de enseñanza y aprendizaje dirigidos a la adquisición de una o varias competencias. Los espacios de aprendizaje pueden ser: las aulas de un centro educativo, en la enseñanza presencial; los sitios en Internet, en la enseñanza no presencial, virtual o e-learning; la combinación de ambos, en la enseñanza mixta o b-learning (Fernández-Pampillón).

La plataforma educativa es una herramienta indispensable para la interacción y comunicación de los cursos que se imparten en modalidad a distancia, sin embargo, al inicio puede resultar complicado adaptarse al uso de esta herramienta porque la mayoría de los alumnos están acostumbrados al modelo tradicional. Aún y cuando existe un profesor de apoyo, el alumno puede sentirse confundido o con dudas porque no tiene la seguridad de cómo hacerlo y desconoce la plataforma, por lo tanto, puede presentar frustración y resistencia al cambio, lo

que dificulta su interacción con eficacia debido al tiempo que pueda llevarle familiarizarse o sentirse cómodo con la nueva modalidad, provocando en algunos casos la deserción (Guel Gonzales, 2016).

Hacer uso de las nuevas tecnologías en educación a distancia contribuye en el desarrollo de una serie de habilidades que no están disponibles en ambientes tradicionales como, tener acceso al curso desde cualquier lugar, interactuar con el maestro y los compañeros de clase en el tiempo que decida, tener debates mediante foros de discusión, entre otros aspectos que ayudan a construir el aprendizaje por el propio alumno (Dorrego, 2006).

En una investigación realizada por Heinemann (2003) muestra que para que exista calidad en los resultados de aprendizaje dentro de la educación a distancia es importante se lleve a cabo una adecuada interacción entre profesor y estudiante, que, además, es un factor sustancial en el aprendizaje cognoscitivo y afectivo.

Entre algunos medios que pueden ser utilizados para establecer una interacción y comunicación se encuentran: videoconferencias web, trabajo colaborativo, empleo de correo electrónico, uso de blogs, foros, listas de distribución, debates, chats, teléfono y cualquier otra línea digital. Sin embargo, la responsabilidad y el compromiso por parte del profesor y el alumno deben ser recíprocos para que la enseñanza-aprendizaje pueda darse de manera positiva, manteniendo una comunicación activa que propicie un autoaprendizaje (Guel Gonzales, 2016).

La plataforma virtual es un sistema de gestión de aprendizaje en línea, el cual representa un ambiente de integración entre tutor y participante. Esta es una plataforma educativa que ubicamos dentro del grupo de las comerciales o de propietario. A partir del año 2005, ha

comenzado a ser utilizada por diversas instituciones educativas en más de 60 países de todo el mundo. (Castro, 2013).

La epidemiología proporciona herramientas útiles para los análisis de información en salud, indicadores de salud, su interrelación con los indicadores sociales y económicos, la comprensión de la situación de salud, la determinación de prioridades y la definición y evaluación de estrategias de intervención para el control de los problemas de salud.

El Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades ha identificado la necesidad de capacitar en conceptos y herramientas epidemiológicas y de prevención y control de Enfermedades a personal que cumple funciones de vigilancia epidemiológica, prevención y control de enfermedades en los diferentes niveles del sistema de salud.

El desarrollo de cursos virtuales (on line) dan la oportunidad de tener un alcance nacional de amplia cobertura y se adecúa a los tiempos disponibles de los participantes quienes deben continuar cumpliendo con sus funciones al servicio de la salud pública del país.

El Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades como ente conductor del sistema nacional de Vigilancia vienen diseñando un Programa Nacional para el desarrollo de competencias en epidemiología en el sector salud, el cual tiene un modelo piramidal, donde la base es la capacitación en epidemiología básica como el punto de partida de un proceso continuo de capacitación que responda a las necesidades de los diferentes niveles del sistema de salud.

El Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades es la instancia del Ministerio de Salud del Perú responsable de la conducción del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica, para el cumplimiento de esta función, este Centro, lidera una Red Nacional de más de 8000 unidades (establecimientos) que reportan o notifican enfermedades o daños sujetos a vigilancia epidemiológica, además de realizar otras actividades de epidemiología. Las actividades que cumplen las unidades notificantes están coordinadas por profesionales de salud o técnicos sanitarios que es necesario capacitar de manera continua en temas de epidemiología y salud pública. Una de las estrategias que viene implementando el CDC es el desarrollo de cursos en la modalidad virtual.

El desarrollo de un curso básico de Epidemiología permite al participante adquirir conocimientos epidemiológicos que le permitan describir, analizar y explicar situaciones de riesgo y los eventos que afectan el proceso salud enfermedad de su comunidad, así como desarrollar actividades de vigilancia epidemiológica y desarrollar acciones de investigación y respuesta ante brotes en los niveles de red y microrred.

La plataforma educativa es una herramienta indispensable para la interacción y comunicación de los cursos que se imparten en modalidad a distancia, sin embargo, al inicio puede resultar complicado adaptarse al uso de esta herramienta porque la mayoría de los alumnos están acostumbrados al modelo tradicional. Aún y cuando existe un profesor de apoyo, el alumno puede sentirse confundido o con dudas porque no tiene la seguridad de cómo hacerlo y desconoce la plataforma, por lo tanto, puede presentar frustración y resistencia al cambio, lo que dificulta su interacción con eficacia debido al tiempo que pueda llevarle familiarizarse o sentirse cómodo con la nueva modalidad, provocando en algunos casos la deserción. (Guel González, 2016).

Considerando que la Plataforma Virtual Moodle es el instrumento que viene siendo utilizado para el desarrollo capacitación y actualización en temas de epidemiología y salud pública, en la modalidad e-learning, que viene realizando el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades, es que se proponer realizar la presente investigación a fin de evaluar el nivel de uso de este instrumento por los participantes de un curso de Epidemiología Básica en la modalidad e-Learning y su relación con el rendimiento académico, como un indicador de logros de objetivos. Los resultados de la investigación permitirán implementar estrategias para optimizar el desarrollo de esta modalidad de formación continua de profesionales de salud del sistema pública de salud del país.

1.2. Definición del problema

1.2.1. Problema general

¿Existe asociación entre el uso de la plataforma Moodle y el aprendizaje de Epidemiología Básica en profesionales de la salud que participan en un Curso Virtual, 2017?

1.2.2. Problemas específicos

¿Existe asociación entre uso de la plataforma Moodle en la mejora de los conocimientos de Epidemiología Básica en los profesionales de la salud que participan en un curso virtual, 2017?

¿Existe relación entre el uso de la plataforma Moodle y la mejora de la capacidad de resolución de problemas prácticos aplicando conceptos de Epidemiología Básica en los profesionales de la salud que participan en un curso virtual, 2017?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Evaluar la relación entre el uso de la plataforma virtual Moodle y el aprendizaje de Epidemiología Básica en profesionales de salud que participan en un curso virtual, 2017.

1.3.2. Objetivos específicos

Evaluar la relación el uso de la plataforma virtual y la mejora en los conocimientos de Epidemiología Básica en profesionales de salud que participan en un curso virtual, 2017.

Evaluar la relación entre el uso de la Plataforma Virtual y la mejora de la capacidad de resolución de problemas prácticos aplicando conceptos de Epidemiología Básica en profesionales de salud que participan en un curso virtual, 2017.

1.4. Hipótesis de la investigación

1.4.1. Hipótesis general

El uso de la plataforma Moodle está asociado con el aprendizaje de Epidemiología Básica en profesionales de la salud que participan en un curso virtual, 2017.

1.4.2. Hipótesis específicas

Existe relación entre el uso de la plataforma Moodle y la mejora en los conocimientos de Epidemiología Básica en profesionales de salud que participan en un curso virtual, 2017.

Existe asociación entre el uso de la Plataforma Moodle y la mejora de la capacidad de resolución de problemas prácticos de Epidemiología Básica en profesionales de salud que participan en un curso virtual, 2017.

1.5. Variables e indicadores

Variable independiente (X): Uso de plataforma virtual

Variable dependiente (Y): Aprendizaje de epidemiología básica

Operacionalización de variables

Tabla 1

Operacionalización de las variables de estudio uso de la plataforma virtual y aprendizaje de la epidemiología.

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	ESCALA Y VALORES	NIVELES Y RANGOS
Uso de la plataforma virtual	Frecuencia de uso	Frecuencia		Ordinal	Baja
		semanal de ingreso			Media
		a la plataforma		1. Nunca	Alta
		virtual		2. Casi nunca	
	Accesos a recursos de la Plataforma	Acceso a presentaciones		3. A veces	
		Acceso a videos		4. Casi siempre	
		Acceso a recomendaciones para desarrollo de actividades		5. Siempre	
		Acceso a guía de trabajos aplicativos			
	Participación en actividades en la plataforma virtual	Participación en el foro virtual			
		Entrega oportuna de trabajos			
		Aplicativos del curso			

Tabla 2

Operacionalización de la variable de estudio aprendizaje de la epidemiología básica.

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	ESCALA Y VALORES	NIVELES Y RANGOS
Aprendizaje epidemiológica básica	Conocimientos de epidemiología	Conceptos de epidemiología	1-4-	Nominal	Baja
		Mediciones epidemiológicas	5		(0) Incorrecto
	Aplicación de conceptos en la resolución de problemas prácticos	Vigilancia epidemiológica	6-10	(1) Correcto	Alta
		Mediciones epidemiológicas	11-13		
		Prevención y control	14-17		
		Investigación epidemiológica	18-20		

Fuente: Elaboración propia.

1.6. Justificación de la investigación

Justificación teórica o científica

La presente investigación aborda un aspecto de la educación para la formación continua profesional que, en el contexto de globalización del mundo actual, adquiere progresivamente mayor importancia, como es la modalidad de educación en la modalidad virtual.

La educación virtual si bien constituye un hito sin precedentes, en el cual se rompen las barreras de tiempo, espacio y oportunidad para la formación de profesionales también se

constituye en un desafío para los educadores respecto a la generación de entornos eficaces para el desarrollo del proceso educativo.

En este contexto las plataformas virtuales se constituyen en una herramienta clave para el logro del objetivo, sin embargo, es necesario evaluar de manera permanente el conocimiento y percepción respecto a las mismas por parte de los estudiantes.

Justificación social o práctica

Los resultados de la presente investigación contribuirán a identificar oportunidades de mejora y proponer estrategias para mejorar el desempeño de los estudiantes de pregrado de la modalidad virtual, lo que permita que la población objetivo del estudio logre mejores resultados en su desempeño académico. Esto podría constituir en una opción de modelo de evaluación para ser implementado en diferentes ámbitos universitarios de educación virtual.

Justificación metodológica

La investigación se realizará considerando los principios del método científico a fin de obtener resultados válidos al utilizar métodos y procedimientos e instrumentos válidos.

Capítulo II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

Existe diversas investigaciones a nivel internacional que se han ocupado de la variable uso de la plataforma virtual Moodle, así como también otras que han tratado sobre el aprendizaje, aunque no específicamente en Epidemiología, pero que igualmente constituyen antecedentes importantes de este estudio, así resalta.

Canseco, E. (2013). *Aplicación de un aula virtual en Moodle, como apoyo didáctico para la asignatura de física y laboratorio del tercer año de bachillerato*. Tesis para optar el grado de magister en tecnologías para la gestión y práctica docente, en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Este estudio tuvo como objetivo plantear una propuesta para el uso de las

aulas virtuales que brinda la plataforma Moodle y así dinamizar los procesos de enseñanza aprendizaje.

En el estudio se utilizó técnicas de entrevista individual a autoridades de la institución, encuestas a docentes y estudiantes, habiendo tomado como muestra intencionada a 34 estudiantes del tercer año de bachillerato del colegio San José de Tena, se midió la variable aprendizaje mediante la recopilación de notas registradas en el desarrollo de la asignatura de Física y laboratorio.

Los datos fueron procesados con un 99% de significatividad mediante la estadística inferencia T de student, obteniendo como resultado igual a $9.75 > 2.445$, para $N - 1 = 34 - 1 = 33$ grados de libertad: $t = 2.445$ encontrándose diferencias significativas a favor de los estudiantes que realizaron su aprendizaje mediante la plataforma Moodle. (p. 136)

El investigador plantea como una de las conclusiones que el uso adecuado del aula virtual por parte del docente, logró mejorar el aprendizaje de los estudiantes pues el aprovechamiento al inicio fue que el 47% de los estudiantes registraba notas en el intervalo de 15 – 16 correspondiéndoles una calificación de buena y con el aula virtual 32 estudiantes lograron registrar notas de aprovechamiento en los intervalos de 17 – 18 y 19 – 20 por tanto el 94 % de estudiantes llegaron a superar las notas significativamente. (p.137).

Así mismo afirma que el 100% de los docentes, las autoridades de la institución y estudiantes bajo el estudio manifiestan que el uso de la plataforma virtual Moodle incidió positivamente en el aprendizaje de Física y laboratorio y lo hizo más dinámico. (p.139).

Este estudio por lo tanto constituye un antecedente relevante para la presente investigación por sus resultados obtenidos tanto en el aprendizaje como en la apreciación por parte de los involucrados en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Fernández, G. (2015). *El entorno virtual de aprendizaje basado en plataforma moodle y la relación en la capacitación docente de libre acceso*. Trabajo de Titulación para la obtención del Grado Académico de Magister en Tecnología de la Información y Multimedia Educativa.

La metodología estuvo planteada bajo un enfoque crítico-propositivo de carácter cuali-cuantitativo, de campo, donde se optó una modalidad bibliográfica documental, recopilando los datos en el lugar de requerimiento, es decir en la unidad educativa Oscar Efrén Reyes en Ambato, Ecuador.

Esta fue una investigación exploratoria, descriptiva correlacional, cuyo objetivo fue determinar la incidencia del uso de un entorno virtual de aprendizaje basado en plataforma Moodle para la capacitación docente; para lo cual se contó con una muestra poblacional (Hernández, Fernández, & Baptista (2010, p. 175) integrada por los 55 docentes de la unidad educativa. En este estudio se encontró los siguientes resultados.

La recolección de información fue usando la técnica de la encuesta para ello el investigador formuló un instrumento integrado por 13 items, pero no se aborda los aspectos de validación y confiabilidad del instrumento.

Los datos recogidos fueron analizados usando la estadística descriptiva e inferencial, para ello se realizó cruce de variables y se encontró como resultados: χ^2 Calculado 180,28 con un nivel de error del 0,05; y con 6 grados de libertad, por lo que Fernández concluye que

los docentes en estudio muestran serias dificultades referente a los conocimientos de entorno virtual, pues no cuenta con capacitación continua, por el docente no domina la herramienta tecnológica y se limita el proceso de aprendizaje en los alumnos por lo que la comunicación virtual entre maestro alumno es casi nula.

En base a estos hallazgos se puede inferir que en el contexto de la presente investigación podría existir también esta limitante en el aprendizaje de Epidemiología, de allí la necesidad de verificar estos prerrequisitos antes de usar la plataforma Moodle.

En el ámbito nacional también existen antecedentes relacionados con este estudio, entre ellos:

Asencio, D. y Saavedra, A. (2017). *Implementación de la Plataforma Moodle para la formación en investigación en la Facultad de Psicología de la UPAGU*. Tesis para optar el título profesional de Ingeniero Informático y de Sistemas. Se propusieron implementar una plataforma Moodle para la formación en investigación, realizando un estudio correlacional con enfoque cuantitativo, de diseño cuasiexperimental con pre y posttest, con un solo grupo, en una dimensión temporal transversal. La muestra estuvo integrada por los 11 docentes quienes cumplían con criterios de inclusión.

Los investigadores utilizaron las técnicas de entrevista, la observación y la encuesta, recopilando los datos mediante instrumentos como el cuestionario de entrevista, ficha de observación, cuestionario de encuesta, lista de cotejo y escala de Likert, luego los datos fueron analizados usando los programas Microsoft Excel 2010 y SPSS, y se aplicó la prueba no paramétrica de Wilcoxon.

En los resultados se muestra la satisfacción por la implementación y uso de una plataforma Moodle, La mayoría de los participantes alcanzaron un promedio superior a la nota establecida (13) aprobando el curso virtual.(p. 113.), El 45% del total de participantes aprobaron todos los módulos.En la prueba de Wilcoxon ($p= 0,05$), se obtuvo una razón z de -2,937b, así como el nivel de significancia de,003, por lo que se afirma que sí existe una influencia directa de la plataforma Moodle en la formación investigativa de los docentes en estudio, destacando como principal conclusión que la implementación de la plataforma Moodle para la formación en investigación en la facultad de Psicología de la Universidad Antonio Guillermo Urrelo influyó positivamente en el fortalecimiento de competencias y conocimientos en investigación que les permitió cumplir funciones como asesor o miembros de jurado de proyectos de tesis.(Asencio, D. y Saavedra, A. 2017, p. 124.).

Con este antecedente se refuerza más aun la tendencia que también puede existir correlación directa y positiva entre el uso de la plataforma Moodle y el aprendizaje de la Epidemiología.

Cristóbal, R. (2016). *Implementación de la Plataforma Moodle para incrementar el rendimiento académico del curso de Taller de Ingeniería de Software I de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional de Huancavelica 2015*. Tesis para optar el grado de Magister. Huancayo. Perú. Esta investigación aplicada, tuvo como objetivo medir la influencia de la implementación de la Plataforma Moodle en el rendimiento académico del curso Taller de Ingeniería de Software I, para ello se utilizó un diseño cuasi-experimental, con pre y posprueba, midiéndose el rendimiento académico en el grupo control y experimental. (p. 89).

Se trabajó con una muestra censal de 26 estudiantes, matriculados en el curso taller de Ingeniería de Software I y que tenían servicio disponible vía Internet. (Cristóbal, R. 2016, p. 90).

Los resultados obtenidos mediante la aplicación de cuestionarios fueron procesados en software Microsoft Excel. Llegando a la conclusión que al complementar las clases presenciales con la Plataforma Moodle esta tiene una influencia directa y positiva en la mejora del rendimiento académico de los alumnos de la escuela profesional de ingeniería de Sistemas de la universidad nacional de Huancavelica. Además, se fortalecieron los factores académicos de espacio, tiempo y de desarrollo de nuevas habilidades, permitiendo que mejoren su rendimiento académico. (Cristóbal, R. 2016. p. 144).

Este estudio es un antecedente que permite respaldar que el uso de plataformas virtuales Moodle tienen relación positiva con el aprendizaje de diversas asignaturas.

La tecnología también influye en la creación de nuevos entornos de enseñanza. La vida laboral de los individuos requiere cada vez más información tanto en el trabajo como en el mismo hogar porque cada vez con mayor frecuencia el hombre trabaja desde casa. También precisa poseer las habilidades necesarias para seleccionar y gestionar esa información. Estos nuevos escenarios de desempeño del individuo y las características de estas tecnologías exigen a los profesionales de la educación cada vez más conocimientos tanto técnicos, es decir, informáticos, como pedagógicos, es decir, en el uso educativo de esas tecnologías. Esto quiere decir que los roles de los profesores, alumnos y del personal de apoyo deben adaptarse a los nuevos entornos. (Vidal María, 2004).

No se trata sólo de adquirir habilidades y conocimientos acerca de cómo usar los nuevos medios, sino también de las implicaciones que surgen de la utilización de los nuevos tipos de comunicación en los procesos de enseñanza- aprendizaje. El papel del estudiante puede ser mucho más activo, convirtiéndose en verdadero protagonista de su propio proceso de formación en un ambiente cada vez más rico en información y con mayores oportunidades de comunicación e interacción (Vidal María, 2004).

Para Correa y Pablos (2009), las tecnologías de la información han dado un nuevo impulso a la pedagogía abriendo distintos caminos para aprender, lo que ha generado tres perspectivas sobre esta modalidad como son: los aspectos técnicos, el medio de distribuir el contenido convencional y un catalizador para la educación.

Manuel Área Moreira y col. en la investigación Evaluación del Campus Virtual de la Universidad de La Laguna. Análisis de Aulas Virtuales. Periodo 2005-07, comunican que el modelo organizativo de la mayoría de las aulas virtuales analizadas sigue una estructura de lecciones o temas. Esto indica que la mayor parte del profesorado que gestiona las aulas virtuales sigue una concepción logo-céntrica del proceso de enseñanza. Este enfoque de docencia a través del AV se plantea preferentemente ¿qué contenidos deben enseñarse? y responde a la concepción tradicional de la docencia universitaria caracterizada por convertir al “contenido o conocimiento científico” en el eje a partir del cual se organiza el proceso de enseñanza- aprendizaje. Por ello, las aulas virtuales que responden a esta concepción suelen estar organizadas con la doble finalidad de presentar el contenido científico a los estudiantes y comprobar la recepción adecuada de ese contenido por los estudiantes mediante la cumplimentación de ejercicios, y la contestación de cuestionarios y/o test automatizados. Frente a este modelo logo-céntrico, existe otro modelo centrado en la actividad del estudiante en el que

eje organizativo de la enseñanza son las tareas o actividades que el estudiante tiene que realizar. Esta concepción se plantea preferentemente ¿qué actividades deben cumplimentar los alumnos para aprender? El AV se estructura, por tanto, en bloques o tipos de tareas de aprendizaje. Este modelo es minoritario entre las analizadas. Sin embargo, el enfoque basado en la actividad del estudiante es más coherente, adecuado y próximo a los principios metodológicos que suponen los créditos europeos.

El uso de las nuevas tecnologías en educación a distancia contribuye al desarrollo de habilidades que no siempre disponibles en ambientes tradicionales como, tener acceso al curso desde cualquier lugar, interactuar con el maestro y los compañeros de clase en el tiempo que decida, tener debates mediante foros de discusión, entre otros aspectos que ayudan a construir el aprendizaje por el propio alumno (Dorrego, 2006).

El aprendizaje de los adultos es ahora reconocido como un elemento importante en el logro de su inclusión en la sociedad. Se acepta en la actualidad que la capacitación del adulto es necesaria para constituir una fuerza económica, que se basa en la adquisición de un conocimiento que favorezca el desarrollo de habilidades en los individuos y por lo tanto constituye una nueva fuerza económica basada en el conocimiento. Este enfoque andragógico propone un proceso de metacognosis en el adulto, para la valoración de intenciones del aprendiz, los procesos de autorregulación que le dirigen y los contextos en donde puede implementar dicho conocimiento. (Rubio et al, 2008).

El aprendizaje virtual ofrece al estudiante adulto la flexibilidad para al manejo de sus propios tiempos, la ausencia del requisito de asistencia periódica a clase, la posibilidad de seguir los estudios desde cualquier parte. Esto ha permitido la compatibilidad de las exigencias de

capacitación con las limitaciones espaciotemporales que impone la vida contemporánea. El grado de utilidad de los objetos de aprendizaje diseñados para la formación y capacitación de adultos, debe reflejarse con base a los contenidos, que permiten integrar conocimientos y competencias que respondan a los intereses de un adulto. (Rubio et al, 2008).

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Uso de la plataforma virtual

Moodle está definido como “una plataforma de aprendizaje diseñada para proporcionarles a educadores, administradores y estudiantes un sistema integrado único, robusto y seguro para crear ambientes de aprendizaje personalizados”. (Moodle.org 2018).

Según Torrasi (2009), (citado por Asencio, D. y Saavedra, A. 2017. p. 47.) estos son espacios virtuales de aprendizaje que se orientan a facilitar la experiencia de capacitación a distancia, tanto para instituciones educativas como empresas. managementsystem, que podría traducirse como sistemas para la gestión de aprendizaje, el mismo que permite la creación de aulas virtuales donde se propicia la interacción entre tutores y alumnos, además se pueden realizar evaluaciones, intercambiar archivos, participar en foros y chats y otras herramientas adicionales.

Sánchez, J. (2009). Manifiesta respecto a Moodle que hay unos 24500 sitios Web que la utilizan en 175 países, traducida en más de 75 idiomas. Se inició en 1999 y la primera versión se mostró en el año 2002, sin embargo, ha tenido un crecimiento exponencial. Se atreve a afirmar

que Moodle “Va camino de convertirse en un estándar de plataforma educativa virtual, con usuarios tan prestigiosos como la británica Open University”. (p. 223).

Principales características de Moodle

Según Moodle (2018) las principales características de Moodle son:

- Construido para el aprendizaje, globalmente
- Diseñado para soportar tanto la enseñanza como el aprendizaje
- Con más de 10 años de desarrollo
- Fácil de usar
- Gratuito, sin cargos por licenciamiento
- Siempre actualizado
- Plataforma de aprendizaje todo-en-uno
- Altamente flexible y completamente personalizable
- Escalable a cualquier tamaño
- Robusto, seguro y privado
- Úselo en cualquier momento, en cualquier lugar, en cualquier dispositivo
- Recursos extensos disponibles

- Respaldo por una comunidad fuerte.

Estructura y organización de un curso virtual en Moodle

En este estudio se medirá el aprendizaje del curso de Epidemiología estructurado y organizado en una plataforma virtual Moodle, siguiendo los patrones sintetizados de los cursos de demostración disponibles en el sitio web de Moodle, por Castro (2004) en Moodle: manual del profesor y es como sigue:

La plataforma Moodle proporciona tres tipos de módulos o elementos lógicos con los que construir un sistema de ayuda al aprendizaje:

Módulos de comunicación: para permitir que los alumnos puedan hablar con el profesor (hacer preguntas, plantear dudas, etc.) y, mucho más importante, puedan comunicarse entre ellos y construir su propia comunidad de aprendizaje.

Módulos de materiales: los elementos que representan los contenidos materiales de la asignatura: la información factual. Son todo tipo de textos, libros, apuntes, presentaciones de diapositivas, enlaces a páginas Web externas etc. pensados para que los estudiantes los lean y estudien sobre ellos.

Módulos de actividades: son la parte activa y colaborativa donde el alumno tiene que hacer algo más allá de meramente leer un texto. Debates y discusiones, resolución de problemas propuestos, redacción de trabajos, creación de imágenes, webquests, pueden ser ejemplos de actividades realizables en Moodle.

Fundamento científico del uso de la plataforma Moodle

Pedagogía constructivista social

El diseño y el desarrollo de Moodle tienen como fundamento esta forma de aprender que se realiza en equipo, el conocimiento se construye entre un grupo de personas que comparten intereses y motivaciones comunes.

Soriano & Elvir, (2011) citado por Asencio, D. y Saavedra, A. (2017. p 49), manifiesta que cuando el conocimiento es creado a partir de la interactividad de las personas, hay dos cualidades que se destacan: la separación, cuando el individuo intenta rebatir a su interlocutor desde un punto de vista objetivo, utiliza la lógica y apunta a los aspectos débiles del discurso y la conexión es algo más empática, intenta asimilar y entender a su interlocutor. Moodle defiende un pensamiento constructivo que busca el centro de equilibrio entre estas dos vertientes.

El aprendizaje en el constructivismo social

En el contexto del constructivismo social, se define dos tipos de aprendizaje: el cooperativo y el aprendizaje mediador.

El aprendizaje cooperativo “consiste en la discusión académica de un problema por un grupo de participantes en línea, con la orientación de un asesor. Todos trabajan en equipo y hacen aportaciones”. (Hernández, 2005, p. 54).

Para Ferreiro y Calderón (2000) el aprendizaje cooperativo es un proceso para aprender en grupo en el uso compartido de la información, con el derecho de que todos aprenden de todos, el valor de trabajar juntos y de comprometerse y responsabilizarse con su aprendizaje y el de los demás, en un ambiente que favorece la cooperación, desarrollándose así la solidaridad, el respeto, la tolerancia, el pensamiento crítico, la toma de decisión, la autonomía y la autorregulación, que son las bases de la democracia. Citado por Hernández, 2007. p. 54).

El aprendizaje mediado según (Hernández (2001). “se refiere a que un experto selecciona los niveles de ayuda más apropiados, los filtra y los cataloga para darlos a conocer a los alumnos; determina la aparición o desaparición de las ayudas para guiar el aprendizaje y quitarle lo azaroso”.

Hernández (2007) afirma que el principio de estos dos aprendizajes es la interacción social entre asesor y estudiante, o entre los estudiantes, y en esta situación cooperativa se puede aprender de las experiencias de otros. En síntesis, la función principal del constructivismo social es construir el conocimiento entre los participantes en la tarea académica.

Por lo tanto, se trabaja en el logro del aprendizaje mediado y cooperativo, en pequeños grupos, no para alcanzar los aprendizajes que ya se consiguieron, sino por aquellos que faltan por aprender. En el aprendizaje en línea los pequeños grupos se integran en los cursos en línea, foros, chat y correo. (p. 55)

El constructivismo social considera al estudiante como protagonista para el logro de sus aprendizajes, es autogestivo y tiene la posibilidad de incrementar sus habilidades de comunicación y sus redes sociales, interactuando con sus compañeros.

Debido a que en este tipo de aprendizaje el estudiante requiere seguir instrucciones de forma precisa, entonces necesita potenciar los procesos de comprensión de lectura, además debe prever elaborar planes de acción para manejar el tiempo y el espacio, de lo contrario afectaría la formación, según sostiene Hernández (p.60).

Asumiendo esta postura epistemológica, los estudiantes asimilan nuevas ideas a las ya existentes y usando los nuevos significados construyen conclusiones sobre un tema en concreto, para posteriormente traer a la conciencia esos significados y usarlos en la solución de problemas.

El asesor constructivista en línea ha de desarrollar múltiples actividades, que, entre otras cosas, implican: reflexionar acerca de su grado de compromiso no sólo con sus estudiantes, sino consigo mismo; saber programar acciones interactivas; reconocer que no todos aprenden de la misma forma ni al mismo tiempo; propiciar la participación social y los hábitos de estudio entre los alumnos, y salvar progresivamente las dificultades con el uso de la computadora. (p. 61).

Retroalimentación para el aprendizaje constructivista en línea

Alvarado, M. (2014) conceptúa la retroalimentación como “un producto resultante de la revisión y el análisis por parte del profesor a la actividad, aportación o proyecto que ha enviado el (los) estudiante(s).” (p.70).

Para retroalimentar él propone actividades individuales tanto para el profesor como para el alumno, entre ellas:

Actividades individuales de retroalimentación

El profesor deberá:

- Notificar la recepción del documento.
- Considerar la rúbrica con la que se evaluará y la descripción de la actividad.
- Especificar cuántos puntos pierde en cada apartado de la rúbrica y por qué.
- Mencionar no solo las áreas de oportunidad sino también los aciertos y ajustar lo correspondiente para reforzar el aprendizaje.
- Hacer comentarios, aportaciones y compartir recursos al respecto.
- Provocar retos intelectuales, haciendo preguntas en el contenido de su trabajo en situaciones que lo propicien, eso seguirá generando conocimiento.
- Manejar de manera asertiva los mensajes que acompañen a la retroalimentación.
- Enviar retroalimentación cualitativa y cuantitativa en los tiempos establecidos.

El alumno deberá:

- Seguir las indicaciones para la realización de la actividad al pie de la letra.
- Consultar la rúbrica de la actividad, la descripción de la actividad y trabajar en base a ellas.
- Estar pendiente de la retroalimentación que envíe su profesor.

- Revisar a detalle la retroalimentación y considerarla para futuras actividades, aun cuando la calificación fuera satisfactoria para él.
- Enviar dudas al tutor sobre su retroalimentación, si las tuviera.

Alvarado, M. destaca la importancia de la retroalimentación para el aprendizaje constructivista en línea, en cualquier actividad; luego de notificar la evaluación y enviar la retroalimentación correspondiente, recomienda que el tutor debe dar a conocer al grupo la liberación de esta y mantener la apertura para aceptar dudas, observaciones o inquietudes. Después brindará oportunidad para resolverlas o verificar si hubo algún error al evaluarlo, esto es feedback bilateral, permitiendo que el estudiante se sienta acompañado y motivado. Además, recomienda cerrar casos, tener buena actitud y sensibilidad, además de propiciar la disciplina, el orden y el respeto (p. 69).

Los procesos para crear ambientes de aprendizaje se integran con una plataforma tecnológica y un sistema de estudios. La plataforma ofrece alternativas para la comunicación en tiempo real entre estudiantes y docentes, comunicación asincrónica, manipulación de archivos, diferentes formas de evaluación de aprendizajes, construcción de grupos de discusión, elaboración de glosarios, gestión de conocimiento, construcción de páginas web, planeación de actividades en calendarios, entre muchas otras posibilidades. La Plataforma Educativa permite crear cursos completamente interactivos, los cuales posibilitan a los profesores presentarlos de una manera flexible y variada: desde instrucciones programadas en procesos de auto capacitación, hasta sesiones dinámicas e interactivas para grupos constituidos formalmente. (Fundación Universitaria Católica del Norte, 2005).

La tecnología educacional ha desviado su concentración de mejorar la eficiencia de la administración a inspirar la innovación pedagógica y mejorar la experiencia del aprendizaje. A medida que las vidas cotidianas de alumnos, profesores y personal se concentran más en Internet, los administradores futuristas están aplicando las lecciones aprendidas de la informática administrativa para optimizar la enseñanza—hoy y en el futuro.

En la actualidad, la mayor parte de las plataformas educativas son programas computacionales (software), o equipos electrónicos (hardware). Para ello, la plataforma debe de cumplir ciertos elementos y características para poder alcanzar su objetivo, la cuales se agrupan de la siguiente manera: El primero es el LMS (Learning Management System): es el punto de contacto entre los usuarios de la plataforma (profesores, estudiantes y empleados, fundamentalmente). Se encarga, entre otras cosas, de presentar los cursos a los usuarios, del seguimiento de la actividad del alumno, etc. El segundo es LCMS (Learning Content Management System): el cual, engloba aspectos directamente relacionados con la gestión de contenidos y la publicación de los mismos. El LMS, es el más utilizado para instituciones de enseñanza. El e-learning debe ser una experiencia única, divertida y cautivadora. Existen varios modelos de plataforma que apoyan el objetivo de la enseñanza-aprendizaje. Desde el inicio de WEB 2.0 todas las plataformas educativas LMS, han evolucionado incluyendo nuevas herramientas colaborativas, como blogs, foros, wikis, chats, etc. Muchas de estas plataformas son compradas, otras son gratis como: Schoology, Com8s, Edmodo, Lectrio, Udemy, RCampus, Twiducate, Hootcourse, Moodle, Grouply, Edu 2.0, Coffe-soft, Mahara, Claroline, Docebo, Dokeos, ATutor, entre muchas otras. (Gaul de Maul, 2015)

Moodle es un paquete de software para la creación de cursos de E-Learning. Es un proyecto en desarrollo, diseñado para dar soporte a un marco de educación social constructivista.

La palabra Moodle era al principio un acrónimo de Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment (Entorno de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos y Modular), lo que resulta fundamentalmente útil para programadores y teóricos de la educación. La distribución de Moodle es gratuita debido a que se trata de software libre (Open Source) sujeto a la Licencia Pública GNU, lo cual le permite tener derechos de autor (copyright), dándole al usuario del software libertades como copiar, usar y modificar Moodle siempre que acepte proporcionar el código fuente a otros, no modificar o eliminar la licencia original y los derechos de autor, y aplicar esta misma licencia a cualquier trabajo derivado de él. (Macías, 2010)

Una de las características principales de este SGA es que ofrece la posibilidad de insertar contenidos multimedia: el profesor puede subir imágenes (fotos, ilustraciones, gráficos); vídeos (presentaciones dinámicas, anuncios publicitarios, corto y largometrajes, documentales, telediarios, programas televisivos, tráiler, videoclips); y contenidos de audio (música, diálogos, programas de radio). Debido a la importancia de los estímulos sensoriales en la enseñanza, la inclusión de elementos multimedia en un curso de Moodle resulta esencial para fomentar la motivación. Gracias a su carácter personalizable, Moodle presenta gran flexibilidad: el profesor decidirá cómo diseñar su curso, es decir, de qué apariencia dotarle, qué actividades incluir y en qué orden, cuándo abrir y cerrar la participación a cada una de ellas, la frecuencia con la que publicar contenidos. Todo ello permite al tutor adecuar la plataforma a cada grupo de alumnos, y por tanto a su nivel, intereses, objetivos, etc. (Ontoria,2013)

La mayor parte de las actividades que Moodle propone son interactivas en varios sentidos: entre el alumno y la plataforma, pues ésta ofrece un feedback inmediato al estudiante en el caso de algunas tareas, como en los cuestionarios; entre el alumno y el profesor, que es el encargado de darle la retroalimentación necesaria para contribuir a un adecuado desarrollo de

su aprendizaje, como en las tareas en línea; y por último, y más importante, entre los estudiantes entre sí, a través de las actividades de carácter social que impulsan la creación de comunidades de estudiantes, como en los foros(Ontoria,2013)

Una vez que el profesor entra en el espacio reservado al curso, se le ofrece la posibilidad de publicar dos tipos de contenidos: de carácter estático, denominados “Recursos”, y de carácter interactivo, llamados “Actividades”. Se conoce como “Recursos” a los componentes que permiten al profesor: Editar una página de texto (con fines informativos o de instrucción). editar una página web, en la cual el profesor puede subir contenido multimedia extraído de internet: imágenes, vídeos, contenido de audio, entre otros, enlazar a un archivo (documento de Word, un PDF, una presentación Power Point, audios, o otros) , que el profesor posee en su ordenador o en cualquier otro soporte digital y que quiere compartir en Moodle. Asimismo, enlazar a una página web. En cuanto a los contenidos interactivos o “*Actividades*”, cabe distinguir: Cuestionario (con preguntas de diferente tipo: opción múltiple, verdadero/falso, respuesta corta, emparejamiento, descripción, ensayo), *encuestas* sobre diferentes aspectos, tarea, para la redacción y envío de textos de parte de los estudiantes., *el foro*, la cual es una actividad de tipo colaborativo para plantear un debate, compartir información o vivencias, plantear dudas. *Chat* como medio de comunicación sincrónico, que permite establecer diálogos entre los miembros del grupo. (Ontoria, 2013).

2.2.2. Aprendizaje de epidemiología básica

El mundo globalizado actual favorece la rápida diseminación de enfermedades, en los últimos años el país ha afrontado la introducción de enfermedades emergentes con gran impacto en la

salud de la población tales como: como la pandemia por Influenza A(H1N1) pdm09 en el año 2009, la enfermedad por virus Chikungunya en el 2015, la Enfermedad por virus Zika en el 2016.

El perfil epidemiológico del país está caracterizado por la persistencia de enfermedades infecciosas que tienen comportamiento endémico y/o epidémico (como las infecciones respiratorias agudas, enfermedad diarreica aguda, tos ferina, fiebre amarilla selvática, leishmaniosis, malaria, dengue, rabia transmitida por murciélagos, riesgo de reintroducción de rabia urbana, riesgo de transmisión de peste) , alta prevalencia de anemia y desnutrición crónica, mortalidad materna evitable, alta tasa de mortalidad perinatal , enfermedades no transmisibles (como trastornos mentales, enfermedades cardiovasculares, diabetes, entre otras), Asimismo el país es afectado por diversas emergencia y desastres como movimientos sísmicos, eventos relacionados a precipitaciones pluviales intensas, contaminación de agua y suelos por diferentes agentes químicos (derrame de petróleo, contaminación por metales, entre otros).

El cumplimiento de las Funciones Esenciales de Salud Pública, entre las que se incluyen el Seguimiento, evaluación y análisis de la situación en salud, Vigilancia de la Salud Pública y control de riesgos y daños, entre otras, demanda que el sistema de salud cuente con recursos humanos con competencias en Epidemiología para el cumplimiento de estas.

Según el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Salud, aprobado por el DS 08-2017 y sus modificaciones aprobadas mediante DS 01-2017, el Centro Nacional de Epidemiología, es el órgano desconcentrado del Ministerio de Salud, responsable de gestionar los procesos de vigilancia epidemiológica e inteligencia sanitaria; así como demás funciones establecidas en la normatividad vigente. Entre sus funciones se encuentran la de

Promover y desarrollar la capacitación en servicio y entrenamiento especializado en epidemiología de los recursos humanos del sector, en materia de sus competencias.

La epidemiología proporciona herramientas útiles para los análisis de información en salud, indicadores de salud, su interrelación con los indicadores sociales y económicos, la comprensión de la situación de salud, la determinación de prioridades y la definición y evaluación de estrategias de intervención para el control de los problemas de salud.

En el país se ha identificado la necesidad de capacitar en conceptos y herramientas epidemiológicas a personal de la Red Nacional de Epidemiología y la formación en Epidemiología es una estrategia que tiene un gran impacto en el abordaje de los problemas de salud pública. El desarrollo de cursos virtuales (on line) dan la oportunidad de tener un alcance nacional de amplia cobertura y se adecúa a los tiempos disponibles de los participantes quienes deben continuar cumpliendo con sus funciones al servicio de la salud pública del país.

Los cursos básicos de Epidemiología permiten al participante adquirir conocimientos epidemiológicos básicos que le permitan describir, analizar y explicar situaciones de riesgo y los eventos que afectan el proceso salud enfermedad de su comunidad, así como desarrollar actividades de vigilancia epidemiológica y desarrollar acciones de investigación y respuesta ante brotes en los niveles de red y microrred, es por ello que el Centro Nacional de Epidemiología del Ministerio de Salud desarrollan curso virtuales, a través de la plataforma Moodle en los cuáles participan profesionales de salud de todo el país que realizan actividades de epidemiología y de salud pública para la vigilancia , prevención y control de los daños de mayor impacto en el país.

2.3. Definición de términos básicos

E- Learning: (de ElectronicLearning) consiste en una enseñanza a distancia en la que predomina una comunicación de doble vía asíncrona donde se usa preferentemente Internet como medio de comunicación y de distribución del conocimiento, de tal manera que el alumno es el centro de una formación independiente y flexible, al tener que gestionar su propio aprendizaje, generalmente con ayuda de tutores externos. Una solución e- learning está conformada por tres elementos fundamentales: Plataforma, contenidos y Herramientas comunicativas. (Rodríguez, 2010)

Educación virtual: La educación a distancia virtual es una estrategia educativa basada en el uso intensivo de las nuevas tecnologías, estructuras operativas flexibles y métodos pedagógicos altamente eficientes en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten que las condiciones de tiempo, espacio, ocupación o edad de los estudiantes no sean factores limitantes o condicionantes para el aprendizaje (Alonso, 2012).

Plataforma o entorno virtual de enseñanza aprendizaje: es una aplicación web que integra un conjunto de herramientas para la enseñanza-aprendizaje en línea, permitiendo una enseñanza no presencial (e-learning) y/o una enseñanza mixta (b-learning), donde se combina la enseñanza vía Internet con experiencias en la clase presencial. (Fernández-Pampillón, 2009).

Moodle: es un Ambiente Educativo Virtual, sistema de gestión de cursos, de distribución libre, que ayuda a los educadores a crear comunidades de aprendizaje en línea. Este tipo de plataformas tecnológicas también se conoce como LMS (Learning Management System). La palabra Moodle parte del acrónimo Module Object-Oriented Dynamic Learning Environment (Entorno Modular de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos) (Baños, 2007).

Epidemiología: ciencia que estudia las causas de la aparición, propagación, mantenimiento y descenso de los problemas de salud en poblaciones, con la finalidad de prevenirlos o controlarlos. (Alarcón, 2009).

Rendimiento Académico: Producto de la asimilación del contenido del Programa de Estudio, expresado en calificaciones dentro de una escala convencional establecida. Se refiere al resultado cuantitativo que se obtiene en el proceso de aprendizaje de conocimientos, conforme a las evaluaciones que realiza en docente mediante pruebas objetivas y otras actividades complementarias. (Blanco et al., 2005).

Capítulo III

3. METODOLOGÍA

3.1. Tipo de investigación

El enfoque utilizado en la presente investigación es de tipo cuantitativo. Tal como señala Hernández, Fernández y Batista (2010, p. 4) en este tipo de enfoque se utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamientos y probar teorías.

Asimismo, se recurrió al método de tipo hipotético deductivo, tal como señala Bernal (2006, p. 56) “el método hipotético deductivo consiste en un procedimiento que parte de unas aseveraciones en calidad de hipótesis y busca refutar o falsear tales hipótesis, deduciendo de ellas conclusiones que deben confrontarse con los hechos”. Es decir, se partió de la formulación de hipótesis de investigación como respuesta al problema planteado y luego contrastarlo con

los resultados empíricos, para deducir luego la validez de los resultados obtenidos en el trabajo de campo, y de esta manera arribar a determinadas conclusiones.

Con respecto al tipo de investigación, es aplicada ya que está orientada a solucionar un problema inmediato detectado entre los profesionales de la salud que trabajan en las diversas dependencias a nivel nacional, y se pretende generar o producir un cambio que implique la mejora en los aprendizajes de los profesionales. De acuerdo con Carrasco (2013), la investigación aplicada tiene propósitos prácticos inmediatos claramente establecidos para transformar una realidad inmediata (p. 43).

3.2. Diseño de investigación

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), un diseño es aquella estrategia concebida por el investigador para obtener información que requiere de una investigación y así responder al planteamiento (p. 128). En otras palabras, se trata de un plan que permite al investigador establecer de la mejor manera la obtención de datos para cumplir con el objetivo de la investigación. Por ello que en el presente trabajo el diseño de la investigación adoptado fue de tipo preexperimental, conformándose un único grupo experimental de estudio.

El diagrama representativo de este diseño es el siguiente:

GE: O1 –X- O2

Donde:

GE: Grupo experimental

O1: Resultados del pretest

O2: Resultado del postest

-X-: Estimulo o intervención

3.3. Población y muestra de la investigación

Población

Según Hernández et al (2014) sostienen que población es un conjunto de casos que reúnen determinadas características comunes con las que concuerdan. Es decir, se trata de una colección de sujetos que comparten las mismas características comunes con las que concuerdan. En otras palabras, se trata de una colección de sujetos que comparten las mismas características peculiares para un estudio. Por ello que la población corresponde a todos participantes matriculados en el curso E- Learning de Epidemiología Básica, que fue realizado por el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades, entre diciembre del año 2016 y marzo del año 2017. El total de participantes fue de 303, que constituye la población total.

Muestra

La unidad de muestreo está constituida por los estudiantes matriculado en el curso virtual de Epidemiologia

La unidad de análisis está constituida por los estudiantes matriculados en el curso virtual de Epidemiología seleccionados para participar en el estudio

La unidad de información está constituida por los estudiantes matriculado en el curso de epidemiología seleccionados para participar en el curso de Epidemiología

El tamaño de muestra se ha calculado con apoyo del software libre Epidat 3.1, considerando los siguientes parámetros:

Población: 303 participantes

Nivel de confianza: 95%

Error: 5%

Proporción esperada: 50%

Considerando los parámetros descritos anteriormente el tamaño de muestra está conformado por 170 participantes. La muestra fue seleccionada mediante muestreo aleatorio simple. Por tanto, el Marco muestral está constituido por la relación de profesionales participantes del curso virtual de Epidemiología Básica.

Tabla 3

Muestra de profesionales de la salud, según grupos experimental seleccionado del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades.

Grupo	Frecuencia	Porcentaje
Experimental	170	56.1

Fuente: Elaboración propia.

Muestreo

El tipo de muestreo utilizado ha sido probabilístico y la técnica del muestreo aleatorio simple.

3.4. Técnicas para la recolección de datos

Técnica

Según Naresh K. y Malhotra, P. (2004) manifiestan que “las encuestas son entrevistas con un gran número de personas utilizando un cuestionario prediseñado” (p. 115). En tal sentido la técnica implementada en la presente investigación es la encuesta. Las técnicas son los procedimientos e instrumentos que utilizamos para acceder al conocimiento. Encuestas, entrevistas, observaciones y todo lo que se deriva de ellas. Asimismo, el autor citado nos refiere “las técnicas de recolección de datos son las distintas formas o maneras de obtener la información”.

Razón por la cual, las técnicas que intervienen en el desarrollo del presente estudio son la observación directa, la encuesta, el análisis documentos, etc.

3.4.1. Descripción de los instrumentos

El instrumento de recolección de datos que se utilizará en la presente investigación es una prueba de rendimiento para medir el nivel de conocimientos en epidemiología básica.

El cuestionario contiene los aspectos del fenómeno que se consideran esenciales; permite, además, aislar ciertos problemas que nos interesan principalmente; reduce la realidad a cierto número de datos esenciales y precisa el objeto de estudio. (Tamayo & Tamayo, 2008, p. 124).

Ficha técnica del instrumento aprendizaje de los estudiantes

Nombre	: Prueba de rendimiento
Autor	: Juan Carlos Arrasco Alegre
Año	: 2017
Objetivo	: Evaluar los aprendizajes de epidemiología básica en los participantes
Administración	: Individual y/o grupal
Tiempo de duración	: 30 minutos
Contenido	: La prueba mide los aspectos: a) conocimientos de epidemiología, b) Aplicación de conceptos en la resolución de problemas prácticos.
Escala	: Incorrecto (0), Correcto (1); y luego se multiplica por (2).

3.4.2. Validez y confiabilidad de instrumentos

Validez

La validez es un instrumento que mide la variable que se desea medir, la validez de la información debe estar libre de errores para que esta sea válida, puede tener diferentes tipos de evidencia. De acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2010) “la validez en términos

generales se refiere al grado en que un instrumento realmente mide la variable que pretende medir” (p. 201).

Tabla 4

Validez del instrumento aprendizaje de epidemiología básica

Validador	Resultado
Dr. Freddy Ochoa Tataje	Aplicable
Dra. Chantal Jara Aguirre	Aplicable
Dr. Angel Salvatierra Melgar	Aplicable

Confiabilidad

Asimismo, se determinó el criterio de confiabilidad del instrumento en la presente investigación, por el coeficiente de Kuder Richardson, que requiere de una sola administración del instrumento de medición y produce valores que oscilan entre cero y uno.

La confiabilidad se realizó mediante una prueba piloto de 20 personas entre participantes, que fue medido con el coeficiente KR 20: 0,730 (en paquete estadístico SPSS)

3.4.3. Técnicas para el procesamiento y análisis de los datos

El procesamiento de los datos consiste en el control de calidad, ordenamiento, clasificación, tabulación y gráficos de datos.

Para la aplicación de los instrumentos anteriormente mencionados se solicitó la autorización al responsable de capacitación del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades, para que brinde las facilidades del caso, para realizar el recojo de información.

Se administró la prueba a los participantes, con la finalidad de obtener el recojo de información sobre el tema de investigación; las mismas que han sido diseñadas para una adecuada recolección de datos, mediante el empleo de la escala dicotómica (verdadero, falso; correcto, incorrecto) que es un método desarrollado prueba de evaluación y rendimiento.

Asimismo, para el procesamiento de datos se utilizará la *estadística descriptiva*, mediante la formulación de tablas de frecuencias o histogramas para cada pregunta, que arrojó porcentajes para los resultados, permitiendo establecer las interpretaciones de dichos resultados y presentar los mismos mediante gráficos o histogramas para su mejor comprensión y entendimiento.

Para las pruebas de las hipótesis de la presente investigación, se empleó la *estadística inferencial*, mediante la prueba **Wilcoxon**, para proceder al análisis comparativo de las variables confirmando de esta forma las estadísticas descriptivas correspondientes consideradas en los dos niveles de tratamiento de cada uno.

En base a los resultados se creó la base de datos y se aplicó, estos al tratamiento estadístico siguiente:

- Coeficiente de confiabilidad KR 20
- Tabla de frecuencias de la variable aprendizaje de la epidemiología básica
- Prueba de Wilcoxon
- Se realizó la tabulación de los datos mediante la Técnica del Software SPSS ver. 24.0, para validar, procesar y contrastar hipótesis.

Capitulo IV

4. RESULTADOS

4.1. Presentación e interpretación de resultados en tablas y figuras

Asimismo, para el procesamiento de datos se utilizó la estadística descriptiva, mediante la formulación de tablas de frecuencias o histogramas para cada pregunta, que arrojó porcentajes para los resultados, permitiendo establecer las interpretaciones de dichos resultados y presentar los mismos mediante gráficos o histogramas para su mejor comprensión y entendimiento.

Para las pruebas de las hipótesis de la presente investigación, se empleó la estadística inferencial, mediante la prueba W de Wilcoxon, para proceder al análisis comparativo de las variables confirmando de esta forma las estadísticas descriptivas correspondientes consideradas en los dos niveles de tratamiento de cada uno.

4.1.1. Análisis descriptivo sociodemográfico

Tabla 5

Distribución de frecuencia de grupo de edades y sexo, según participantes del curso virtual de epidemiología básica del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Minsa.2017.

		Sexo		Total	
		Femenino	Masculino		
Grupo de Edades	[25 - 29]	Recuento	13	3	16
		% del total	7.6%	1.8%	9.4%
	[30 - 34]	Recuento	27	9	36
		% del total	15.9%	5.3%	21.2%
	[35 - 39]	Recuento	17	14	31
		% del total	10.0%	8.2%	18.2%
	[40 - 44]	Recuento	20	12	32
		% del total	11.8%	7.1%	18.8%
	[45 - 49]	Recuento	11	11	22
		% del total	6.5%	6.5%	12.9%
	[50 - 54]	Recuento	9	7	16
		% del total	5.3%	4.1%	9.4%
	[55 - 59]	Recuento	8	4	12
		% del total	4.7%	2.4%	7.1%
	[60 - 64]	Recuento	3	2	5
		% del total	1.8%	1.2%	2.9%
Total	Recuento	108	62	170	
	% del total	63.5%	36.5%	100.0%	

Fuente: Elaboración propia.

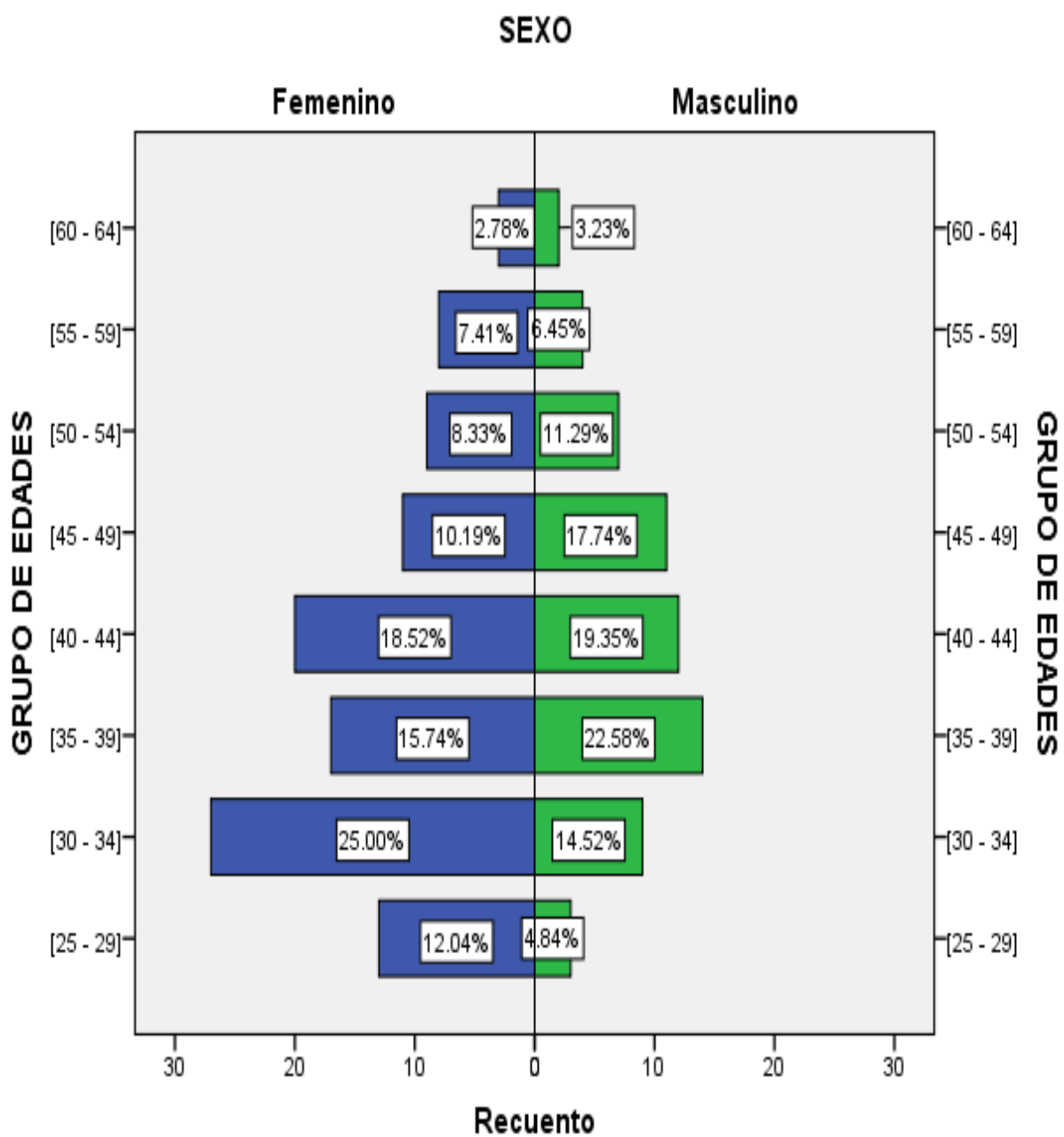


Figura 1. Gráfica de pirámide de grupo de edades y sexo, según participantes del curso virtual de epidemiología básica del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Minsa.2017.

Interpretación:

En la tabla 5 y figura 1 se aprecia la distribución de frecuencia de acuerdo con el grupo de edades y sexo entre los participantes del curso virtual de epidemiología básica del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Minsa.2018. Se encontró que un 21.20% de los participantes sus edades estaban entre los 30 y 34 años, de los cuales, el 15.90% eran del sexo femenino, mientras el 5.30% eran del sexo masculino. Asimismo, en el grupo de edades de 40 y 44 años, representaban el 18.80%, de los cuales 11.80% eran del sexo femenino y 7.10% del sexo masculino. Seguidamente, se encontró también en el grupo de edades de 35 y 39 años, un 18.20% de los cuales un 10.00% eran del sexo femenino y el restante 8.20% del sexo masculino. También se halló que tanto en el grupo de edades de 25 a 29, como de 50 a 54 años tienen el mismo porcentaje, esto es, 9.40%; pero difieren en cuanto al sexo, así en el intervalo de edades de 25 a 29 años, la proporción de mujeres es 7.60%, mientras la de hombres es 1.80; mientras que en el grupo de edades de 50 a 54 años, las mujeres representan el 5.30%, en tanto los hombres fue de 4.10%. En resumen, participaron en el curso virtual de epidemiología básica un 63.5% de profesionales de la salud del sexo femenino, mientras que el otro 36.5%, eran del sexo masculino; además, la mayor proporción de participantes está entre 30 y 49 años.

Tabla 6

Distribución de frecuencia de profesión y sexo, según participantes del curso virtual de epidemiología básica del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Minsa.2017.

		Sexo			
		Femenino	Masculino	Total	
Profesionales de la salud	Biólogo	Recuento	17	21	38
		% del total	10.00%	12.35%	22.35%
	Enfermera	Recuento	67	12	79
		% del total	39.41%	7.06%	46.47%
	Ingeniero	Recuento	1	2	3
		% del total	0.59%	1.18%	1.76%
	Médico	Recuento	9	13	22
		% del total	5.29%	7.65%	12.94%
	Médico veterinario	Recuento	3	10	13
		% del total	1.76%	5.88%	7.65%
	Obstetra	Recuento	5	1	6
		% del total	2.94%	0.59%	3.53%
	Psicóloga	Recuento	1	0	1
		% del total	0.59%	0.00%	0.59%
	Tecnólogo médico	Recuento	2	2	4
		% del total	1.18%	1.18%	2.35%
	Otros	Recuento	3	1	4
		% del total	1.76%	0.59%	2.35%
	Total	Recuento	108	62	170
		% del total	63.53%	36.47%	100.00%

Fuente: Elaboración propia.

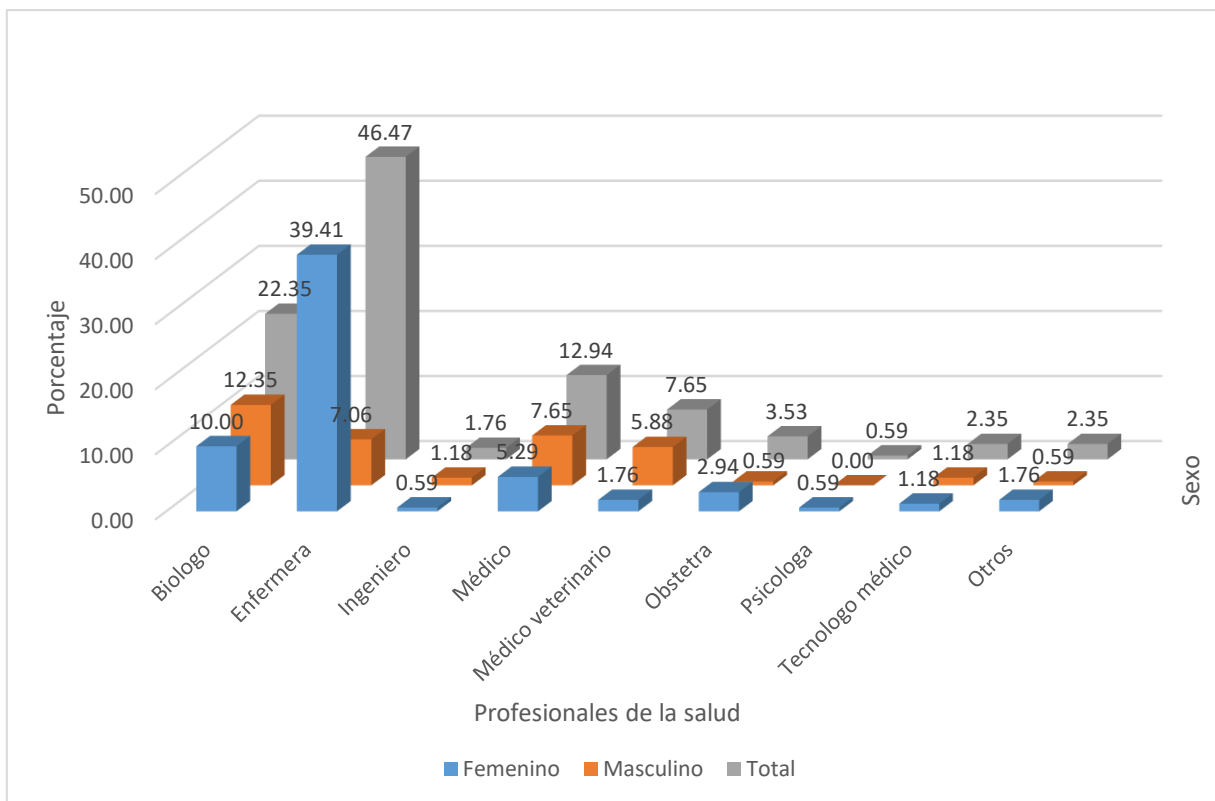


Figura 2. Gráfica de barras de profesionales de la salud y sexo, según participantes del curso virtual de epidemiología básica del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Minsa, 2017.

Interpretación:

En la tabla 6 y figura 2, se observa los diversos tipos de profesionales de la salud, según sexo que participaron del curso virtual de epidemiología básica del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Minsa.2018, destacando de entre ellos un 46.4750% de enfermeras/os, de los cuales un 39.41% fueron del sexo femenino y el restante 7.10% del sexo masculino; además, se constató una importante proporción que representa el 22.40% de biólogos/as, siendo el 12.40% del sexo masculino, mientras que del sexo femenino

fueron 10.00%; asimismo, cabe destacar, como una proporción significativa el 12.94% que representa a los médicos, de los cuales 7.60% son del sexo masculino y el 5.30% del sexo masculino. Asimismo, existe una proporción de 7.65% que representan al total de médicos veterinarios de los cuales, el 5.88% son hombres y solo 1.76% fueron mujeres. De otra parte, se encontró un 3.53% que corresponde al total, de los cuales un 2.94% correspondió a mujeres y el resto 0.59% a hombres. Asimismo, en la categoría de tecnólogos médicos, se halló que tanto mujeres como hombres tuvieron la misma cifra de 1.18%, respectivamente. En resumen, el volumen significativo de participantes está entre los biólogos/as, enfermeras/os y médicos de ambos sexos que mayoritariamente participaron del curso virtual.

Estadísticos descriptivos de aprendizaje de epidemiología básica

Tabla 7

Estadísticos descriptivos de aprendizaje de epidemiología básica, en las fases de pretest y postest.

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Aprendizaje de Epidemiología Básica en Pretest	170	0.00	18.00	7.0824	3.64135
Aprendizaje de Epidemiología Básica en Postest	170	1.10	19.10	12.7865	4.70563
N válido (por lista)	170				

Interpretación:

Tal como se observa en la tabla 7, se aprecia que, en la fase de pretest, los profesionales de la salud evaluados (170) obtuvieron un puntaje mínimo de 0, uno máximo de 18 y el promedio de notas obtenidas fue de 7.0824 con una desviación promedio en torno de la media de ± 3.64135

unidades. Pero, luego en la fase de posttest, se observó una variación significativa, pues en esta ocasión la puntuación mínima fue 1.10, mientras que la máxima fue de 19.10, adicionalmente, el promedio obtenido fue de 12.7865 con una desviación promedio en torno de la media de ± 4.70563 unidades. Es evidente, que se produjo una variación absoluta de 5.7041, y una variación relativa de 80.54%. Sin embargo, al considerar el puntaje máximo obtenido entre una fase y otra, se encontró que la variación absoluta era de 1.10, mientras que la variación relativa fue de 6.11%.

4.1.2. Análisis descriptivo de evaluación de uso de plataforma virtual Moodle para el desarrollo de curso virtual de epidemiología básica

Tabla 8

Distribución de frecuencias de uso de la plataforma Moodle, según participantes del curso virtual de epidemiología, 2017.

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Baja	41	24.12
Media	51	30.00
Alta	78	45.88
Total	170	100.00

Fuente: Elaboración propia.

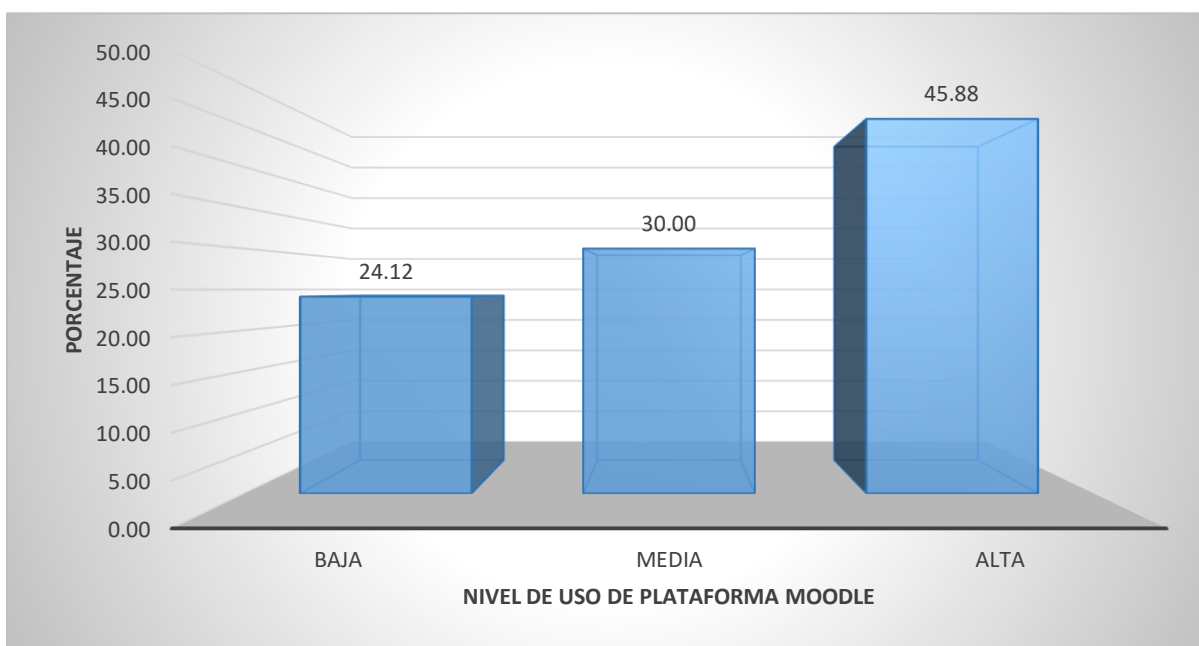


Figura 3. Gráfica de barras del nivel de uso de plataforma Moodle en la fase de postest, según participantes del curso virtual de epidemiología básica del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Minsa, 2017.

Interpretación:

En la tabla 8 y figura 3, se aprecia que el nivel de uso de la plataforma Moodle en la fase de postest, se ubicó en el nivel alta con un 45.88%, mientras en el nivel media con un 30.00%, por último, con un nivel baja un 24.12%. En resumen, se puede afirmar que las bondades ofrecidas por la plataforma Moodle, así como la propia actitud hacia ésta, resultaron en líneas generales, favorables.

Indicadores del uso de la plataforma Moodle en la fase de postest

Tabla 9

Distribución de frecuencias de frecuencia semanal de ingreso a la plataforma Moodle en la fase de postest, según participantes del curso virtual de epidemiología básica del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Minsa, 2017.

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Baja	37	21.76
Media	98	57.65
Alta	35	20.59
Total	170	100.00

Fuente: Elaboración propia.

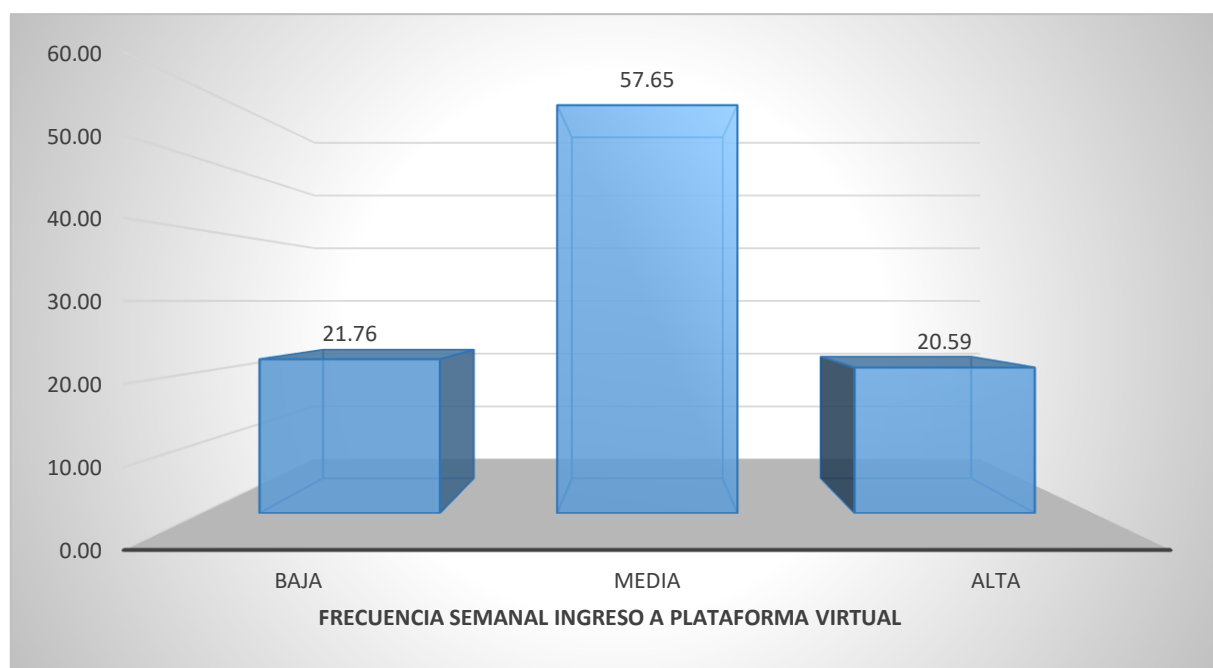


Figura 4. Gráfica de barras del nivel de frecuencia semanal de ingreso a la plataforma Moodle en la fase de postest, según participantes del curso virtual de epidemiología básica del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Minsa, 2017.

Interpretación:

De la tabla 9 y figura 4, se observa que el nivel de frecuencia semanal de ingreso a la plataforma Moodle en la fase de posttest, se situó en el nivel media con un 57.65%, mientras que en el nivel baja un 21.76%, en cambio, en el nivel alta estuvo representado por un 20.59%. Esto quiere decir que, en líneas generales, los participantes pusieron en evidencia una actitud desfavorable con respecto a la frecuencia de ingreso semanal de ingreso a la plataforma Moodle.

Tabla 10

Distribución de frecuencias de acceso a presentaciones de temas del curso en la plataforma Moodle en la fase de posttest, según participantes del curso virtual de epidemiología básica del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Minsa, 2017.

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Baja	38	22.35
Media	89	52.35
Alta	43	25.29
Total	170	100.00

Fuente: Elaboración propia.

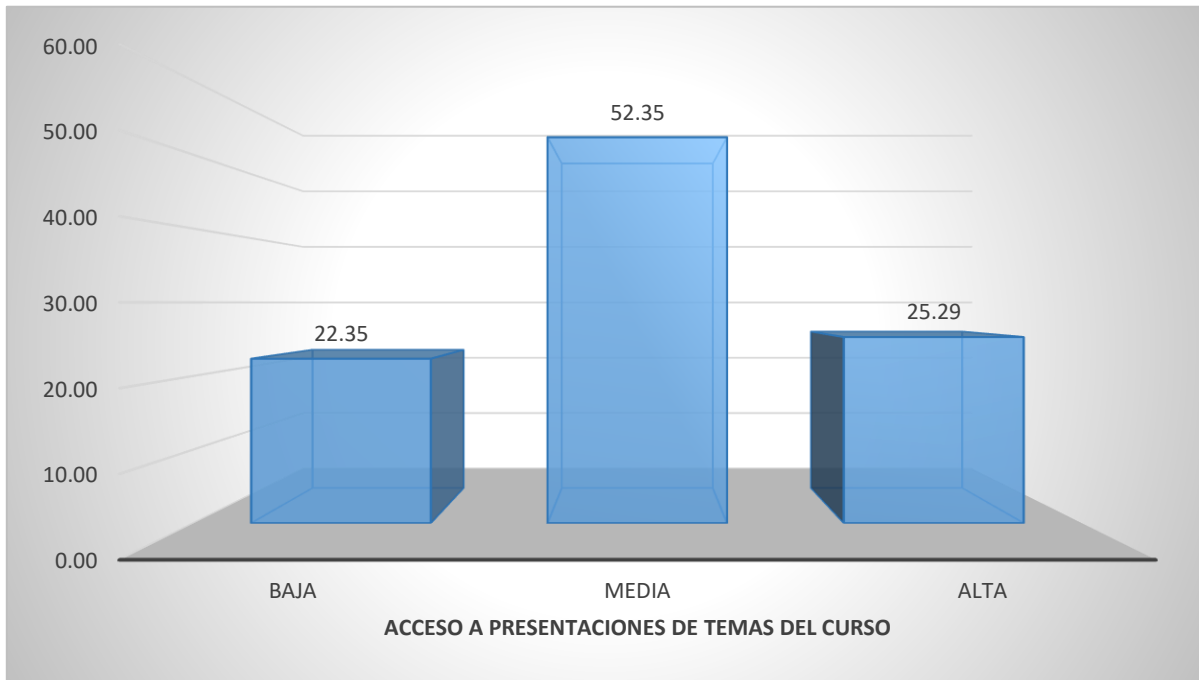


Figura 5. Gráfica de barras del nivel de acceso a presentaciones de temas del curso en la plataforma Moodle en la fase de posttest, según participantes del curso virtual de epidemiología básica del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Minsa, 2017.

Interpretación:

De la tabla 10 y figura 5, se observa que el nivel de acceso a presentaciones de temas de curso en la plataforma Moodle en la fase de posttest, se situó en el nivel media con un 52.35%, mientras que en el nivel alta un 25.29%, en cambio, el nivel baja estuvo representado por un 22.35%. Esto quiere decir que en líneas generales, los participantes pusieron en evidencia una actitud favorable con respecto al acceso a presentaciones de temas de curso en la plataforma Moodle.

Tabla 11

Distribución de frecuencias de acceso a vídeos en la plataforma Moodle en la fase de postest, según participantes del curso virtual de epidemiología básica del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Minsa, 2017.

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Baja	40	23.53
Media	103	60.59
Alta	27	15.88
Total	170	100.00

Fuente: Elaboración propia.

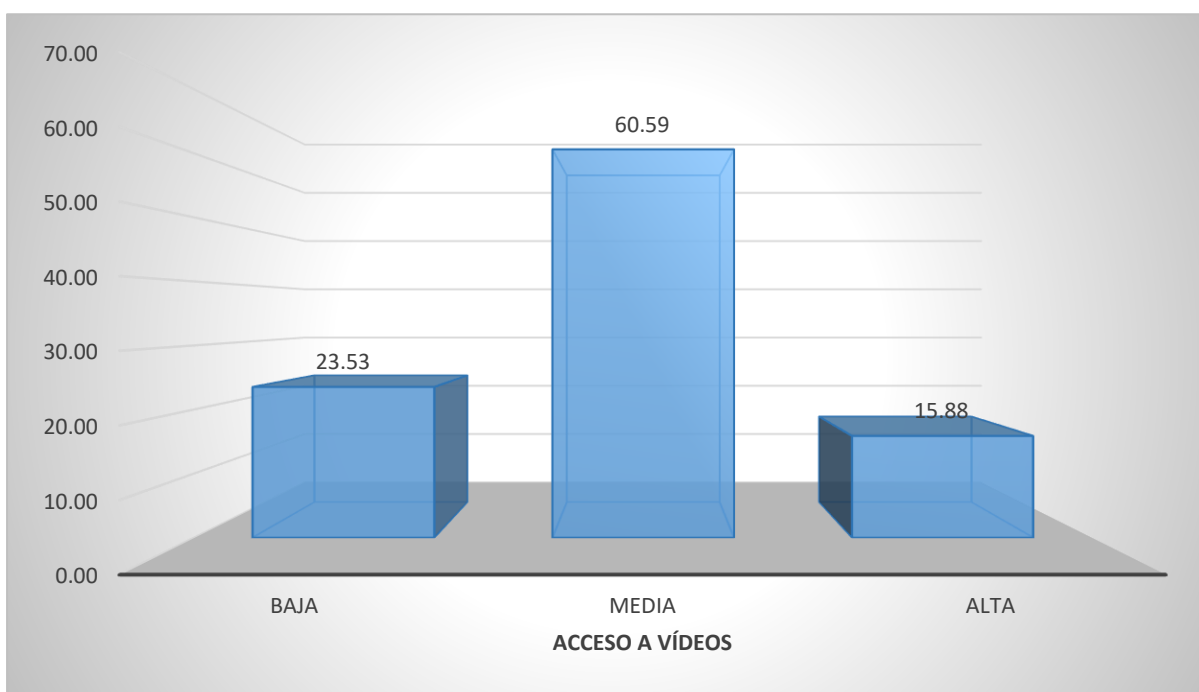


Figura 6. Gráfica de barras del nivel de acceso a vídeos en la plataforma Moodle en la fase de postest, según participantes del curso virtual de epidemiología básica del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Minsa, 2017.

Interpretación:

De la tabla 11 y figura 6, se aprecia que el nivel de acceso a vídeos en la plataforma Moodle en la fase de posttest, se ubicaron mayoritariamente en el nivel media con un 60.59%, mientras que en el nivel baja un 23.53%, en cambio, el nivel alto estuvo representado por un 15.88%. Esto quiere decir que, en líneas generales, los participantes pusieron en evidencia una actitud poco favorable con respecto al acceso a vídeos en la plataforma Moodle.

Tabla 12

Distribución de frecuencias de acceso a recomendaciones para desarrollo de actividades en la plataforma Moodle en la fase de posttest, según participantes del curso virtual de epidemiología básica del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Minsa, 2017.

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Baja	54	31.76
Media	95	55.88
Alta	21	12.35
Total	170	100.00

Fuente: Elaboración propia

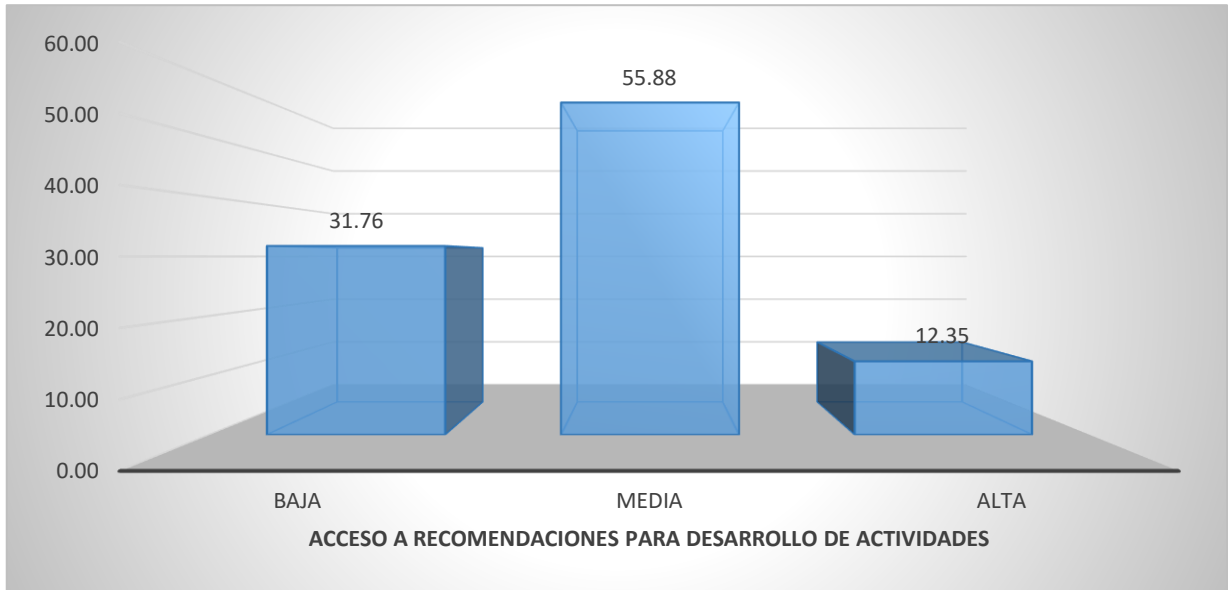


Figura 7. Gráfica de barras del nivel de acceso a recomendaciones para desarrollo de actividades en la plataforma Moodle en la fase de posttest, según participantes del curso virtual de epidemiología básica del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Minsa, 2017.

Interpretación:

De la tabla 12 y figura 7, se aprecia que el nivel de acceso a recomendaciones para desarrollo de actividades en la plataforma Moodle en la fase de posttest, se ubicaron mayoritariamente en el nivel media con un 55.58%, mientras que en el nivel baja un 31.36%, en cambio, el nivel alto estuvo representado por un 12.35%. Esto quiere decir que, en líneas generales, los participantes pusieron en evidencia una actitud poco favorable con respecto al acceso a recomendaciones para el desarrollo de actividades en la plataforma Moodle.

Tabla 13

Distribución de frecuencias de acceso a guía de trabajos aplicativos en la plataforma Moodle en la fase de postest, según participantes del curso virtual de epidemiología básica del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Minsa.2017.

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Baja	45	26.47
Media	88	51.76
Alta	37	21.76
Total	170	100.00

Fuente: Elaboración propia.

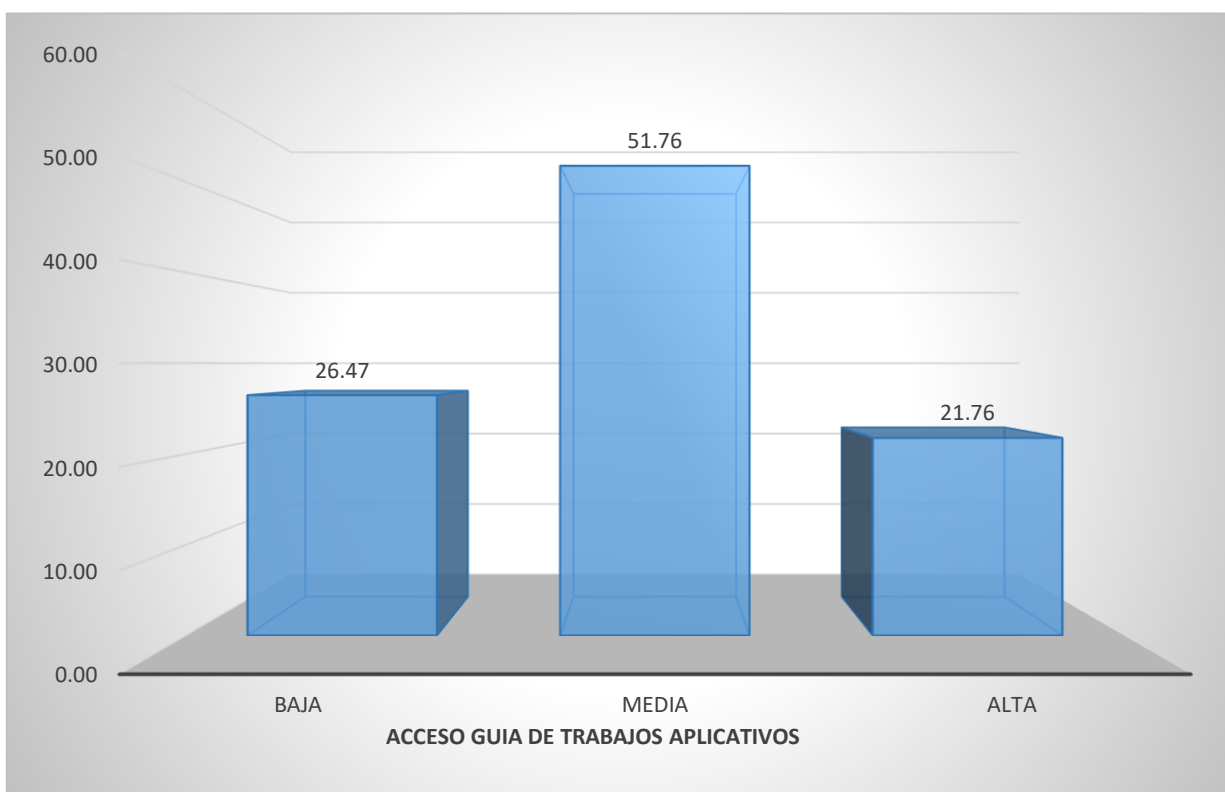


Figura 8. Gráfica de barras del nivel de acceso a guía de trabajos aplicativos en la plataforma Moodle en la fase de postest, según participantes del curso virtual de epidemiología básica del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Minsa, 2017.

Interpretación:

De la tabla 13 y figura 8, se aprecia que el nivel de acceso a guía de trabajos aplicativos en la plataforma Moodle en la fase de posttest, se ubicaron mayoritariamente en el nivel media con un 51.76%, mientras que en el nivel baja un 26.47%, en cambio, el nivel alto estuvo representado por un 21.76%. Esto quiere decir que, en líneas generales, los participantes pusieron en evidencia una actitud poco favorable con respecto al acceso a guía de trabajos aplicativos en la plataforma Moodle.

Tabla 14

Distribución de frecuencias de participación en foro virtual en la plataforma Moodle en la fase de posttest, según participantes del curso virtual de epidemiología básica del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Minsa.2017.

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Baja	47	27.65
Media	108	63.53
Alta	15	8.82
Total	170	100.00

Fuente: Elaboración propia

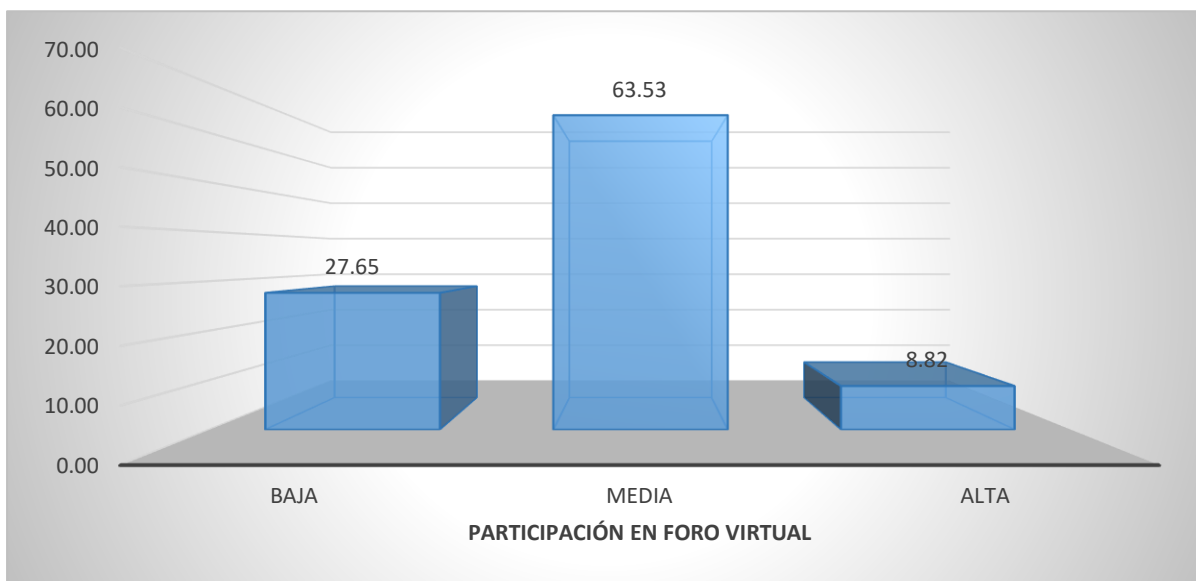


Figura 9. Gráfica de barras del nivel de acceso a guía de trabajos aplicativos en la plataforma Moodle en la fase de postest, según participantes del curso virtual de epidemiología básica del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Minsa, 2017.

Interpretación:

De la tabla 14 y figura 9, se aprecia que el nivel de acceso a participación en foro virtual en la plataforma Moodle en la fase de postest, se ubicaron mayoritariamente en el nivel media con un 63.53%, mientras que en el nivel baja un 27.65%, en cambio, el nivel alto estuvo representado por un 8.82%. Esto quiere decir que, en líneas generales, los participantes pusieron en evidencia una actitud poco favorable con respecto participación en foro virtual en la plataforma Moodle.

Tabla 15

Distribución de frecuencias de consulta vía mensajería en la plataforma Moodle en la fase de postest, según participantes del curso virtual de epidemiología básica del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Minsa.2017.

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Baja	49	28.82
Media	110	64.71
Alta	11	6.47
Total	170	100.00

Fuente: Elaboración propia.

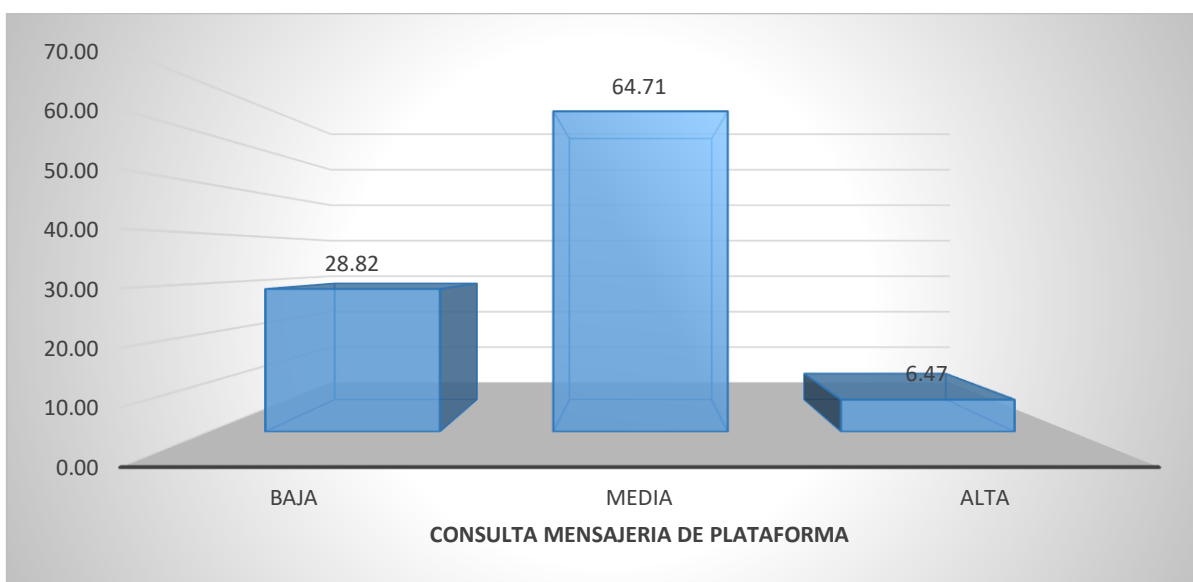


Figura 10. Gráfica de barras del nivel de consulta vía mensajería en la plataforma Moodle en la fase de postest, según participantes del curso virtual de epidemiología básica del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Minsa, 2017.

Interpretación:

De la tabla 15 y figura 10, se aprecia que el nivel de consultas vía mensajería en la plataforma Moodle en la fase de postest, se ubicaron mayoritariamente en el nivel media con un 64.71%,

mientras que en el nivel baja un 28.82%, en cambio, el nivel alto estuvo representado por un 6.47%. Esto quiere decir que, en líneas generales, los participantes pusieron en evidencia una actitud poco favorable con respecto consultas vía mensajería en la plataforma Moodle.

Tabla 16

Distribución de frecuencias de entrega oportuna de trabajos aplicativos en la plataforma Moodle en la fase de postest, según participantes del curso virtual de epidemiología básica del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Minsa.2017.

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Baja	55	32.35
Media	97	57.06
Alta	18	10.59
Total	170	100.00

Fuente: Elaboración propia.

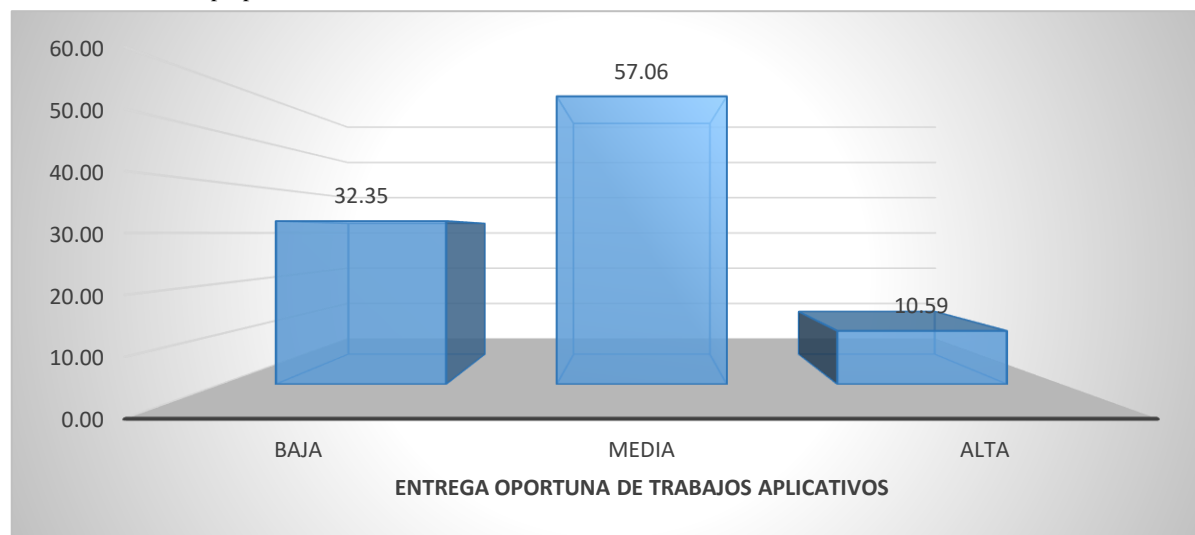


Figura 11. Gráfica de barras del nivel de entrega oportuna de trabajos aplicativos en la plataforma Moodle en la fase de postest, según participantes del curso virtual de epidemiología básica del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Minsa.2017.

Interpretación:

De la tabla 16 y figura 11, se aprecia que el nivel de entrega oportuna de los trabajos aplicativos en la plataforma Moodle en la fase de postest, se ubicaron mayoritariamente en el nivel media con un 57.06%, mientras que en el nivel baja un 32.35%, en cambio, el nivel alto estuvo representado por un 10.59%. Esto quiere decir que, en líneas generales, los participantes pusieron en evidencia una actitud poco favorable con respecto a entrega oportuna de trabajos aplicativos en la plataforma Moodle.

4.1.3. Análisis descriptivo del aprendizaje de la epidemiología básica

Tabla 17

Distribución de frecuencia del aprendizaje de la epidemiología básica en las fases de pretest y postest, según participantes del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Minsa.2017.

Nivel	Pretest		Postest	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
No logrado	158	92.9	81	47.6
Logrado	12	7.1	89	52.4
Total	170	100.0	170	100.0

Fuente: Elaboración propia.

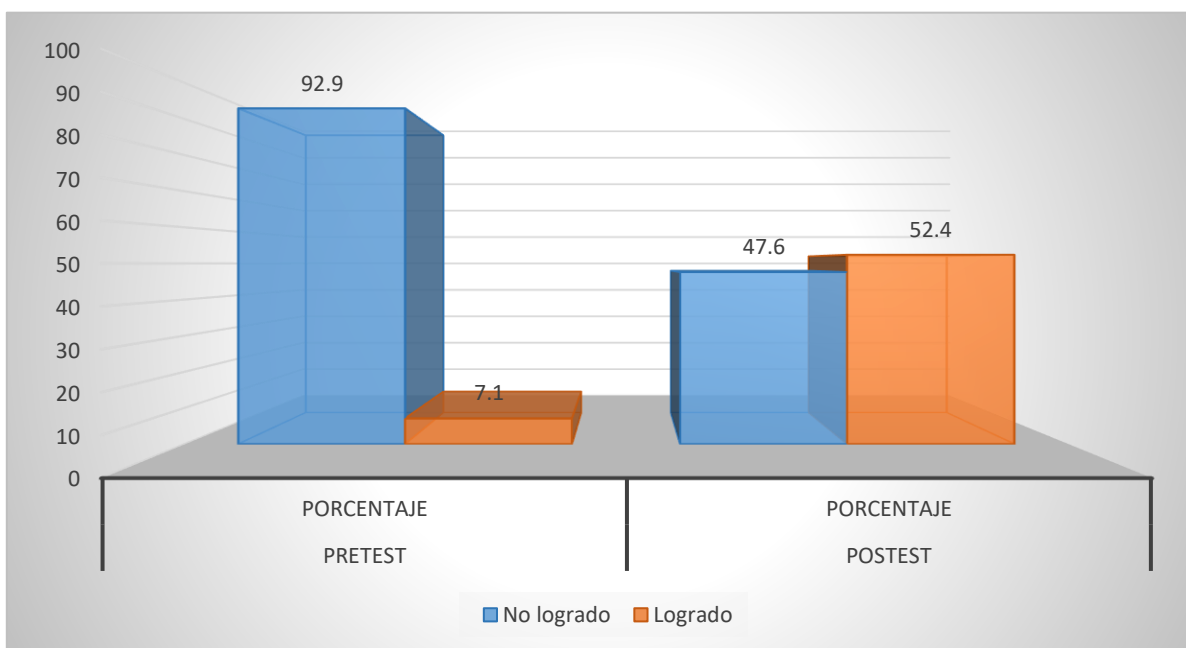


Figura 12. Gráfica de barras del nivel del aprendizaje de epidemiología básica, según fase de pretest y postest de los participantes del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Minsa.2017.

Interpretación:

En la tabla 17 y figura 12 se aprecia en la fase de pretest que el grupo experimental se hallaba mayoritariamente en el nivel no logrado (92.9%), mientras en el nivel logrado (7.1%). Es evidente que, al inicio del curso virtual de epidemiología básica, los participantes mostraron tanto insuficiencia en conocimientos como en la aplicación práctica en casos de salud, porque no lograron las puntuaciones adecuadas. Sin embargo, luego que se implementó el curso propiamente dicho, a través de la plataforma Moodle, se procedió a evaluar nuevamente en la fase de postest, y se obtuvo en esta ocasión, en el nivel no logrado (47.6%), mientras en el nivel logrado (52.4%). Esto quiere decir, que tuvo un efecto positivo la frecuencia semanal de ingreso

a la plataforma virtual, acceso a presentaciones de temas del curso y vídeos, seguir recomendaciones para el desarrollo de actividades, acceder a guías de trabajos aplicativos, participación en el foro virtual, consultas vía mensajería de la plataforma, pero, sobre todo, entrega oportuna de trabajos aplicativos.

Conocimientos de epidemiología

Tabla 18

Distribución de frecuencia del conocimiento de epidemiología básica en las fases de pretest y postest, según participantes del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Minsa.2017.

Nivel	Pretest		Postest	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
No logrado	138	81.2	52	30.6
Logrado	32	18.8	118	69.4
Total	170	100.0	170	100.0

Fuente: Elaboración propia.

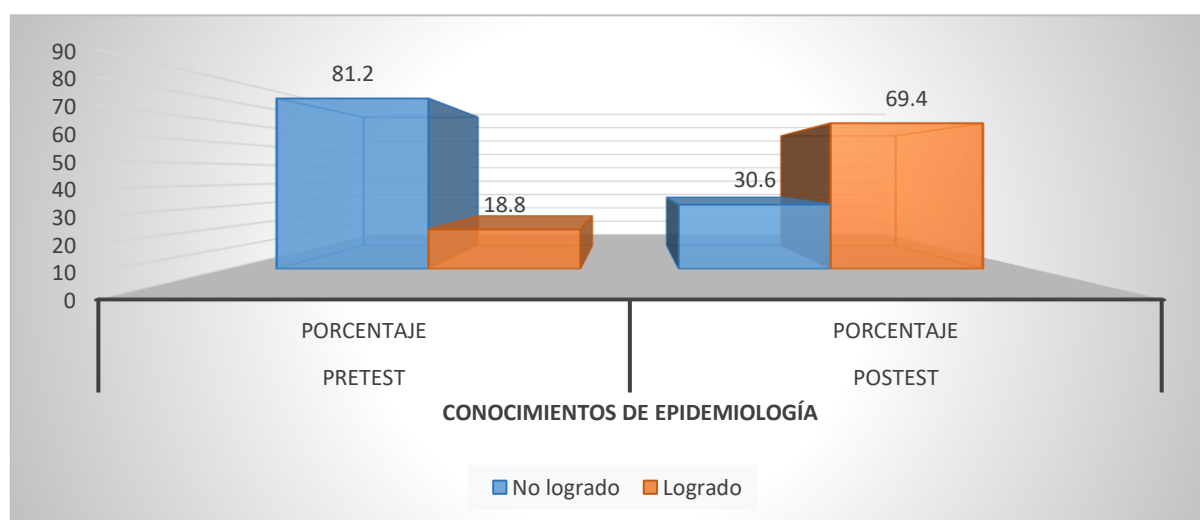


Figura 13. Gráfica de barras del nivel de conocimientos de epidemiología, según fase de pretest y postest de los participantes del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Minsa.2017.

Interpretación:

En la tabla 18 y figura 13 se aprecia en la fase de pretest que el grupo experimental se hallaba mayoritariamente en el nivel no logrado (81.2%), mientras en el nivel logrado (18.8%). Es indudable que, al inicio del curso virtual de epidemiología básica, los participantes mostraron insuficiencia en conocimientos de epidemiología, porque no lograron las puntuaciones adecuadas. Sin embargo, luego que se implementó el curso propiamente dicho, a través de la plataforma Moodle, se procedió nuevamente a evaluar en la fase de postest, y se obtuvo en esta oportunidad, en el nivel no logrado (30.6%), mientras en el nivel logrado (69.4%). Esto quiere decir, que tuvo un efecto positivo la frecuencia semanal de ingreso a la plataforma virtual, acceso a presentaciones de temas del curso y vídeos, seguir recomendaciones para el desarrollo de actividades, acceder a guías de trabajos aplicativos, participación en el foro virtual, consultas vía mensajería de la plataforma, pero sobre todo, entrega oportuna de trabajos aplicativos, para el caso particular de la dimensión conocimientos de epidemiología, en los que se evaluaron conceptos, mediciones y vigilancia epidemiológica.

Aplicación de conceptos en la resolución de problemas prácticos

Tabla 19

Distribución de frecuencia de la aplicación de conceptos en la resolución de problemas prácticos en las fases de pretest y postest, según participantes del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Minsa.2017.

Nivel	Pretest		Postest	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
No logrado	138	81.2	52	30.6
Logrado	32	18.8	118	69.4
Total	170	100.0	170	100.0

Fuente: Elaboración propia.

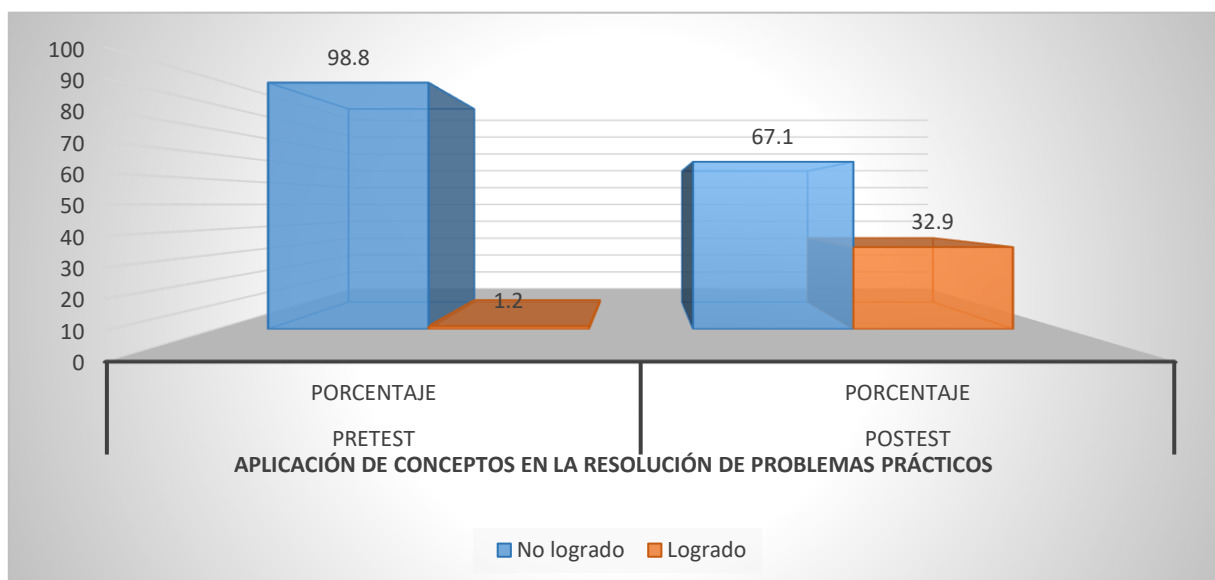


Figura 14. Gráfica de barras del nivel de aplicación de conceptos en la resolución de problemas prácticos, según fase de pretest y postest de los participantes del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Minsa, 2017.

Interpretación:

En la tabla 19 y figura 14 se aprecia en la fase de pretest que el grupo experimental se hallaba objetivamente en el nivel no logrado (98.8%), mientras en el nivel logrado (1.2%). Es evidente

que al inicio del curso virtual de epidemiología básica, los participantes mostraron insuficiencia en la aplicación de conceptos en la resolución de problemas prácticos, porque no lograron las puntuaciones adecuadas. No obstante, luego que se implementó el curso virtual propiamente dicho, a través de la plataforma Moodle, se procedió a evaluar nuevamente en la fase de postest, y se obtuvo en esta ocasión, en el nivel no logrado (67.1%), mientras en el nivel logrado (32.9%). Esto quiere decir, que tuvo un efecto positivo la frecuencia semanal de ingreso a la plataforma virtual, acceso a presentaciones de temas del curso y vídeos, seguir recomendaciones para el desarrollo de actividades, acceder a guías de trabajos aplicativos, participación en el foro virtual, consultas vía mensajería de la plataforma, pero, sobre todo, entrega oportuna de trabajos aplicativos.

4.1.3. Prueba de normalidad

Con el propósito de proceder al contraste de hipótesis es preciso realizar la prueba de normalidad con el fin de determinar la procedencia de la distribución de los datos, esto es si provienen de una distribución paramétrica o, en su defecto, de una distribución no paramétrica, y de esta manera utilizar el estadístico correspondiente al contraste de hipótesis.

Tabla 20

Prueba de normalidad del aprendizaje del cálculo integral.

	Estadístico	Kolmogorov-Smirnov ^a	
		gl	Sig.
Aprendizaje de la epidemiología básica en pretest	.538	170	.000
Aprendizaje de la epidemiología básica en postest	.353	170	.000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Interpretación

En la tabla 20 se aprecia la variable aprendizaje de la epidemiología básica con un estadístico K-S = 0.538, $p = .000 < .05$ en la fase de pretest, de modo que se rechaza la hipótesis de normalidad de los datos ($p > .05$); de la misma manera, ocurre en la fase de posttest para la variable objeto de estudio, siendo el estadístico K-S = 0.353, $p = .000 < .05$, por tanto, también se rechaza la hipótesis de normalidad de los datos ($p > .05$). De manera que los datos de ambas variables son de índole no paramétricos, razón por el cual es necesario aplicar como estadístico en el contraste de hipótesis la prueba W de Wilcoxon.

4.1.4. Resultados inferenciales

Contraste de hipótesis

Hipótesis general

H_0 : El uso de la plataforma Moodle no influye en el aprendizaje de la Epidemiología Básica en profesionales de la salud, MINSA – 2017.

H_1 : El uso de la plataforma Moodle influye en el aprendizaje de la Epidemiología Básica en profesionales de la salud, MINSA – 2017.

La prueba de hipótesis general se realiza mediante las hipótesis estadísticas siguientes:

95% de confianza

$\alpha = 0.05$ nivel de significancia

$H_0: \mu_1 = \mu_2$

El uso de la plataforma Moodle no influye en el aprendizaje de la Epidemiología Básica en profesionales de la salud, MINSA – 2017.

$H_i: \mu_1 \neq \mu_2$

El uso de la plataforma Moodle influye en el aprendizaje de la Epidemiología Básica en profesionales de la salud, MINSA – 2017.

A continuación, se efectuó el contraste de hipótesis mediante el análisis inferencial empleando para tal efecto la Prueba de Wilcoxon, tal como se muestra en los resultados en la tabla 21.

Tabla 21

Prueba de Wilcoxon para probar la hipótesis general según rangos y estadísticos de contraste

Estadístico	Rangos			
	Grupo Experimental			
	Nivel Aprendizaje de Epidemiología - Pretest – Nivel Aprendizaje de Epidemiología - Postest			
	Rangos negativos	Rangos positivos	Empates	
N	3 ^a	80 ^b	87 ^c	170
Rango promedio	42.00	42.00		
Suma de rangos	126.00	3360.00		
a. Nivel Aprendizaje de Epidemiología (Postest) < Nivel Aprendizaje de Epidemiología (Pretest)				
b. Nivel Aprendizaje de Epidemiología (Postest) > Nivel Aprendizaje de Epidemiología (Pretest)				
c. Nivel Aprendizaje de Epidemiología (Postest) = Nivel Aprendizaje de Epidemiología (Pretest)				
Estadístico de contraste ^a				
Nivel de Aprendizaje Epidemiología (Postest) - Nivel de Aprendizaje Epidemiología (Pretest)				
Z	-8.452 ^b			
Sig. asintótica (bilateral)	0.000			

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Interpretación

En la tabla 21 se aprecia la comparación de las puntuaciones categóricas de la fase de posttest con la fase de pretest del nivel de aprendizaje de epidemiología, en el cual correspondió a tres rangos negativos, mientras hubo 80 puntuaciones categóricas pertenecientes a rangos positivos; y, 87 puntuaciones categóricas empatadas. Finalmente, el rango promedio, así como los rangos negativos y rangos positivos fueron de 42.00, mientras que la suma de rangos negativos fue 126.00 y la de rangos positivos 3360.00.

Luego, mediante el estadístico de contraste, se halló en la fase de posttest del aprendizaje de epidemiología la W de Wilcoxon, mediante el valor $Z = -8.452 < -1.96$, $p = .000 < .05$. Por tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alterna, es decir: El uso de la plataforma Moodle influye en el aprendizaje de la Epidemiología Básica en profesionales de la salud, MINSA – 2017.

Hipótesis específicas

Hipótesis específica 1

H₀: El uso de la plataforma Moodle no influye en el conocimiento de la Epidemiología en profesionales de la salud, MINSA – 2017.

H₁: El uso de la plataforma Moodle influye en el conocimiento de la Epidemiología en profesionales de la salud, MINSA – 2017.

La prueba de hipótesis específica 1, se realiza mediante las hipótesis estadísticas siguientes:

95% de confianza

$\alpha = 0.05$ nivel de significancia

$H_0: \mu_1 = \mu_2$

El uso de la plataforma Moodle no influye en el conocimiento de la Epidemiología en profesionales de la salud, MINSA – 2017.

$H_i: \mu_1 \neq \mu_2$

El uso de la plataforma Moodle influye en el conocimiento de la Epidemiología en profesionales de la salud, MINSA – 2017.

A continuación, se efectuó el contraste de hipótesis mediante el análisis inferencial empleando para tal efecto la Prueba W de Wilcoxon, tal como se muestra en los resultados en la tabla 22.

Tabla 22

Prueba de Wilcoxon para probar la hipótesis específica 1 según rangos y estadísticos de contraste

Estadístico	Rangos			
	Grupo Experimental			
	Nivel conocimiento de Epidemiología - Pretest – Nivel conocimiento de Epidemiología - Postest			
	Rangos negativos	Rangos positivos	Empates	Total
N	7 ^a	93 ^b	70 ^c	170
Rango promedio	50.50	50.50		
Suma de rangos	353.50	4696.50		

a. Nivel Conocimiento de Epidemiología (Postest) < Nivel Conocimiento de Epidemiología (Pretest)

b. Nivel Conocimiento de Epidemiología (Postest) > Nivel Conocimiento de Epidemiología (Pretest)

c. Nivel Conocimiento de Epidemiología (Postest) = Nivel Conocimiento de Epidemiología (Pretest)

Estadístico de contraste ^a	
Nivel de Conocimiento Epidemiología (Postest) - Nivel de conocimiento Epidemiología (Pretest)	
Z	-8.600 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	0.000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Interpretación

En la tabla 22 se aprecia la comparación de las puntuaciones categóricas de la fase de postest con la fase de pretest del nivel de conocimiento de epidemiología, en el cual correspondió a 7 rangos negativos, mientras hubo 93 puntuaciones categóricas pertenecientes a rangos positivos; y, 70 puntuaciones categóricas empatadas. Finalmente, el rango promedio, así como los rangos negativos y rangos positivos fueron de 50.50, mientras que la suma de rangos negativos fue 353.50 y la de rangos positivos 4696.50.

Luego, mediante el estadístico de contraste, se halló en la fase de postest del aprendizaje de epidemiología la W de Wilcoxon, mediante el valor $Z = -8.600 < -1.96$, $p = .000 < .05$. Por tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alterna, es decir: El uso de la plataforma Moodle influye en el conocimiento de la Epidemiología en profesionales de la salud, MINSA – 2017.

Hipótesis específica 2

H_0 : El uso de la plataforma Moodle no influye en la aplicación de conceptos en la resolución de problemas prácticos en profesionales de la salud, MINSA – 2017.

H_2 : El uso de la plataforma Moodle influye en la aplicación de conceptos en la resolución de problemas prácticos en profesionales de la salud, MINSA – 2017.

La prueba de hipótesis específica 2, se realiza mediante las hipótesis estadísticas siguientes:

95% de confianza

$\alpha = 0.05$ nivel de significancia

$H_0: \mu_1 = \mu_2$

El uso de la plataforma Moodle no influye en la aplicación de conceptos en la resolución de problemas prácticos en profesionales de la salud, MINSA – 2017.

$H_i: \mu_1 \neq \mu_2$

El uso de la plataforma Moodle influye en el conocimiento de la Epidemiología en profesionales de la salud, MINSA – 2017.

Tabla 23

Prueba de Wilcoxon para probar la hipótesis específica 2 según rangos y estadísticos de contraste.

Estadístico	Rangos			
	Grupo Experimental			
	Nivel Aplicación de conceptos - Pretest – Nivel Aplicación de conceptos - Postest			
	Rangos negativos	Rangos positivos	Empates	Total
N	1 ^a	55 ^b	114 ^c	170
Rango promedio	28.50	28.50		
Suma de rangos	28.50	1567.50		
a. Nivel Aplicación de conceptos (Postest) < Nivel Aplicación de conceptos (Pretest)				
b. Nivel Aplicación de conceptos (Postest) > Nivel Aplicación de conceptos (Pretest)				
c. Nivel Aplicación de conceptos (Postest) = Nivel Aplicación de conceptos (Pretest)				
Estadístico de contraste ^a				
Nivel de Aplicación de conceptos (Postest) - Nivel de Aplicación de conceptos (Pretest)				
Z	-7.216 ^b			
Sig. asintótica (bilateral)	0.000			
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon				
b. Se basa en rangos negativos.				

Interpretación

En la tabla 23 se aprecia la comparación de las puntuaciones categóricas de la fase de posttest con la fase de pretest del nivel de aplicación de conceptos, en el cual correspondió a 1 rangos negativos, mientras hubo 55 puntuaciones categóricas pertenecientes a rangos positivos; y, 114 puntuaciones categóricas empatadas. Finalmente, el rango promedio, así como los rangos negativos y rangos positivos fueron de 28.50, mientras que la suma de rangos negativos fue 28.50 y la de rangos positivos 1567.50.

Luego, mediante el estadístico de contraste, se halló en la fase de posttest del aprendizaje de epidemiología la W de Wilcoxon, mediante el valor $Z = -7.2016 < -1.96$, $p = .000 < .05$. Por tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alterna, es decir: El uso de la plataforma Moodle influye en la aplicación de conceptos en profesionales de la salud, MINSA – 2017.

CAPÍTULO V

5. DISCUSIÓN

5.1. Discusión de resultados

El objetivo de la presente investigación fue demostrar la influencia del uso de la plataforma Moodle en el aprendizaje de la Epidemiología Básica en profesionales de la salud, MINSA –

2017. Bajo este contexto, el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades desarrolló un curso virtual de Epidemiología Básica para los profesionales de la salud de los diversos establecimientos de salud a nivel nacional. De modo que se consideró una población de 303 profesionales de los cuales se seleccionó al azar, mediante el muestreo aleatorio simple, una muestra de 170 participantes. De este modo, se estableció el mecanismo de seguimiento y evaluación, a través del desarrollo de siete módulos en el cual los participantes debían adquirir los conocimientos epidemiológicos, para identificar situaciones de riesgo y establecer luego las actividades de vigilancia epidemiológica, a la par que desarrollaban acciones de investigación y respuestas inmediatas ante la posibilidad de brotes epidemiológicos en las jurisdicciones donde trabajan. Siendo así, se procedió a una evaluación de entrada, y, sobre esa base se realizó luego la capacitación, contando para ello con una ficha de observación acerca del uso de la plataforma virtual Moodle, para hacer el seguimiento *online* mediante el uso de indicadores previamente establecidos: frecuencia semanal de ingreso a la plataforma virtual, acceso a presentaciones de temas del curso, acceso a vídeos, acceso a recomendaciones para el desarrollo de las actividades, acceso a guías de trabajos aplicativos, participación en foro virtual, consulta vía mensajería de plataforma y, algo muy importante, la actitud, donde el elemento principal que se consideró fue la responsabilidad, expresado en la entrega oportuna de los trabajos aplicativos. Sobre la base de estas consideraciones se encontró lo siguiente:

Con respecto a la hipótesis general: Se demostró que el uso de la plataforma Moodle influye en el aprendizaje de la Epidemiología Básica en profesionales de la salud, MINSA – 2017, al situarse el grupo experimental en la fase de postest en el nivel logrado (52.4%) y un rango promedio (42.00), resultado que fue corroborado mediante la Prueba W de Wilcoxon ($Z = -8.452, p = .000 < .05$); por tanto, las puntuaciones categóricas del grupo experimental difieren

significativamente entre la fase de pretest y la de postest, tal diferencia se debe a las bondades que ofrece la plataforma Moodle para asesorar, orientar y acompañar a los participantes en relación a los conocimientos de epidemiología y la aplicación de conceptos en la resolución de problemas prácticos. Este resultado se corresponde con lo hallado por Canseco (2013), pues obtuvo con la prueba t de Student un valor de $T(c) = 9.75 > 2.445$ con 33 grados de libertad, demostrándose con ello diferencias significativas a favor de los estudiantes, quienes se valieron de la plataforma Moodle para la asignatura de física y laboratorio, demostrando con ello que el uso adecuado del aula virtual por parte del docente, logró mejorar el aprendizaje de los estudiantes, ubicándose en niveles de 17 -18 y 19 – 20, representando ambas proporciones el 94% de estudiantes que llegaron a superar las notas.

Con respecto a la hipótesis específica 1: Se demostró que el uso de la plataforma Moodle influye en el conocimiento de Epidemiología en profesionales de la salud, MINSA – 2017, al situarse el grupo experimental en la fase de postest en el nivel logrado (69.4%) y un rango promedio (50.50), resultado que fue corroborado mediante la Prueba W de Wilcoxon ($Z = -8.600, p = .000 < .05$); por tanto, las puntuaciones categóricas del grupo experimental difieren significativamente en la fase de postest con la de pretest, tal diferencia se debe a las bondades que ofrece la plataforma Moodle para asesorar, orientar y acompañar a los participantes en relación a los conceptos, mediciones y vigilancia epidemiológica. Este resultado hallado contrasta con lo encontrado por Fernández (2013), cuyo estudio se basó en el uso de la plataforma Moodle y capacitación docente, encontrando un valor de Chi Cuadrado = 180.28, $p = .05$, y con 6 grados de libertad. Demostrando con este resultado que los docentes muestran serias limitaciones referente a los conocimientos conocimiento de entorno virtual, dado que no cuentan con capacitación continua, en la medida que no dominan las herramientas tecnológicas.

Sin embargo, Asensio y Saavedra (2017) demostraron a través de la implementación de la plataforma Moodle para formación en investigación, encontrando satisfacción por parte por la implementación y uso de la plataforma Moodle, dado que encontró un cambio, alcanzando notas superior a la nota establecida (13) y aprobando el curso virtual, es decir, el 45% del total de los participantes aprobaron todos los módulos y obtener un valor $Z = -2.937$, $p = .003$, demostrando con ello que el uso de la plataforma Moodle en la investigación formativa.

Con respecto a la hipótesis específica 2: Se demostró que el uso de la plataforma Moodle influye en la aplicación de conceptos en la resolución de problemas prácticos en profesionales de la salud, MINSA – 2017, al situarse el grupo experimental en la fase de postest en el nivel logrado (32.9%) y un rango promedio (28.50), resultado que fue corroborado mediante la Prueba W de Wilcoxon ($Z = -7.216$, $p = .000 < .05$); por tanto, las puntuaciones categóricas del grupo experimental difieren significativamente de la fase de postest con la de pretest, tal diferencia se debe a las bondades que ofrece la plataforma Moodle para asesorar, orientar y acompañar a los participantes en relación a las mediciones epidemiológicas, prevención y control, así como investigación de la misma. Este resultado es concordante con lo hallado por Cristóbal (2016), cuyo trabajo consistió en la implementación a través de la plataforma Moodle de un curso taller de ingeniería de software I, en una universidad estatal de Huancavelica, demostrando mediante un diseño cuasiexperimental, que el curso taller obtuvo resultados satisfactorios sobre el rendimiento académico de los estudiantes, en un entorno de clases presenciales y no presenciales. Demostrándose con ello que la alternancia el trabajo práctico con el teórico describe una asociación positiva.

5.2. Conclusiones

Primera. Se demostró que el uso de la plataforma Moodle influye en el aprendizaje de la Epidemiología Básica en profesionales de la salud, MINSA – 2017, al situarse el grupo experimental en la fase de postest en el nivel logrado (52.4%) y un rango promedio (42.00), resultado que fue corroborado mediante la Prueba W de Wilcoxon ($Z = -8.452$, $p = .000 < .05$); por tanto, las puntuaciones categóricas del grupo experimental difieren significativamente entre la fase de pretest y la de postest, tal diferencia se debe a las bondades que ofrece la plataforma Moodle para asesorar, orientar y acompañar a los participantes en relación a los conocimientos de epidemiología y la aplicación de conceptos en la resolución de problemas prácticos

Segunda. Se demostró que el uso de la plataforma Moodle influye en el conocimiento de Epidemiología en profesionales de la salud, MINSA – 2017, al situarse el grupo experimental en la fase de postest en el nivel logrado (69.4%) y un rango promedio (50.50), resultado que fue corroborado mediante la Prueba W de Wilcoxon ($Z = -8.600$, $p = .000 < .05$); por tanto, las puntuaciones categóricas del grupo experimental difieren significativamente en la fase de postest con la de pretest, tal diferencia se debe a las bondades que ofrece la plataforma Moodle para asesorar, orientar y acompañar a los participantes en relación a los conceptos, mediciones y vigilancia epidemiológica.

Tercera. Se demostró que el uso de la plataforma Moodle influye en la aplicación de conceptos en la resolución de problemas prácticos en profesionales de la salud, MINSA – 2017, al situarse el grupo experimental en la fase de postest en el nivel

logrado (32.9%) y un rango promedio (28.50), resultado que fue corroborado mediante la Prueba W de Wilcoxon ($Z = -7.216$, $p = .000 < .05$); por tanto, las puntuaciones categóricas del grupo experimental difieren significativamente de la fase de posttest con la de pretest, tal diferencia se debe a las bondades que ofrece la plataforma Moodle para asesorar, orientar y acompañar a los participantes en relación a las mediciones epidemiológicas, prevención y control, así como investigación de la misma.

5.3. Recomendaciones

Primera: Capacitar a los profesionales de la salud a nivel nacional en el manejo de herramientas tecnológicas básicas de la plataforma Moodle, para mejorar estándares de participación en los cursos virtuales de epidemiología, desarrollando a su vez, módulos y guías de evaluación *online* para mejorar los aprendizajes de los profesionales de la salud en la modalidad e-learning.

Segunda: Fortalecer los conocimientos de epidemiología adquiridos por los profesionales de la salud en situaciones reales, a través de la sistematización de experiencias de trabajo de los participantes, usando la plataforma Moodle para orientarlos con relación a los diversos conceptos, mediciones y vigilancia adquiridos, para fortalecer el enfoque preventivo epidemiológico.

Tercera: Crear un manual de estudios de caso epidemiológicos, con el propósito de promover la asimilación y aplicación de conceptos en la resolución de problemas prácticos que se presentan en los centros de trabajo y coadyuvar a la investigación epidemiológica.

FUENTES DE INFORMACIÓN

- Alarcón, J. (2009). *Epidemiología: concepto, usos y perspectivas*. Rev. peru. epidemiol. 13(1), 1-3 Recuperado de http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/epidemiologia/v13_n1/pdf/a02v13n1.pdf
- Área, M., San-Nicolás, B. Y Fariña, E. (2008). "Evaluación del Campus Virtual de la Universidad de La Laguna: Análisis de las Aulas virtuales. Periodo 2005- 07". En Universidad de La Laguna, consultado septiembre 2008, desde <http://som.esbrina.eu/reunid/docs/coms/TIC10-EDULLAB.pdf>.
- Asencio, D. y Saavedra, A. (2017). Implementación de la Plataforma Moodle para la formación en investigación en la Facultad de Psicología de la UPAGU. Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo. Cajamarca-Perú. Recuperado de <http://repositorio.upagu.edu.pe/bitstream/handle/UPAGU/553/Informe%20Final%20De%20Tesis%20Implementaci%C3%B3n%20Moodle.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Alvarado, M.(2014). Retroalimentación en educación en línea: una estrategia para la construcción del conocimiento. RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, volumen 17, no 2, pp. 59-73.
- Baños S, Jesús (2007). *La Plataforma Educativa Moodle: Creación de Aulas Virtuales*. Recuperado de http://www.fvet.uba.ar/postgrado/Moodle18_Manual_Prof_1.pdf
- Blanco P. Jessica, Córdova C. Juan, Guerrero H, Ruth. *Factores Psicosociales que afectan el Redimiento Académico de los Estudiantes de Bachillerato de los Institutos José Damián Villacorta, Walter Soundy y los Colegios Santa Inés e Inmaculada Concepción Turno Diurno del Municipio Santa Tecla*.(Tesis de Licenciatura, Universidad Francisco Gavidia). Recuperado de <http://ri.ufg.edu.sv/jspui/bitstream/11592/6360/3/371.262-B634f-CAPITULO%20II.pdf>

- Borgobello, A () . “*Relación entre Rendimiento Académico y Uso de Plataforma. Moodle en Estudiantes Universitarios*”. IRICE-CONICET/UNR. Recuperado de www.unr.edu.ar/descargar.php?id=10244
- Canseco, E. (2013). Aplicación de una aula virtual en moodle, como apoyo didáctico para la asignatura de física y laboratorio del tercer año de bachillerato. Tesis para optar el grado de magister. Pontificia universidad católica del Ecuador. Recuperado de <http://repositorio.pucesa.edu.ec/handle/123456789/782>
- Castro, E. (2004). Moodle: Manual del profesor. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. España. Recuperado de https://moodle.org/file.php/11/manual_del_profesor/Manual-profesor.pdf
- Correa, J., & Pablos, J. (2009). *Nuevas tecnologías e innovación educativa*. Revista de Psicodidáctica, 14(1), 133-145. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/175/17512723009.pdf>
- Cristobal, R. (2016). Implementación de la Plataforma Moodle para incrementar el rendimiento académico del curso de Taller de Ingeniería de Software I de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional de Huancavelica 2015. Tesis para optar el grado de magister. Huancayo. Perú.
- Cuartel general Moodle. (2018). Acerca de Moodle. Recuperado de https://docs.moodle.org/all/es/Acerca_de_Moodle#Contru.C3.ADdo_para_el_aprendizaje.2C_globalmente
- Fernández, G. (2015). El entorno virtual de aprendizaje basado en plataforma moodle y la relación en la capacitación docente de libre acceso. Trabajo de Titulación para la obtención del Grado Académico de Magister en Tecnología de la Información y Multimedia Educativa. Universidad Técnica de Ambato. Ecuador. Recuperado de <http://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/20227>
- Fernández-Pampillón Cesteros, Ana (2009) *Las plataformas e-learning para la enseñanza y el aprendizaje universitario en Internet*. En Las plataformas de aprendizaje. Del mito a la realidad. Biblioteca Nueva, Madrid, pp. 45-73. ISBN 978-84-9742-944-3.

- Guel, S. M., Pintor, M. M., & Gómez, M. g. (2016). Indicadores para la evaluación del nivel de satisfacción del uso de blackboard. *Campus Virtuales*, Vol. 5, num. 1, pp. 36-47. Consultado el [26/08/2016] en www.revistacampusvirtuales.es
- Hernández, G. (setiembre, 2001). Evaluación de las habilidades cognoscitivas. *Apertura*. Universidad de Guadalajara. México. Recuperado de www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura4/article/download/739/458
- Hernández, S. (noviembre 2007). El constructivismo social como apoyo en el aprendizaje en línea. *Nueva época*. Año 7 / Núm. 7. Centro Universitario de Ciencias Económico-Administrativas. Guadalajara. México.
- Marín C. (2006, junio). Capacitación a distancia (CapDis) y el uso de plataformas virtuales. La experiencia del Centro Centroamericano de Población. *Población y salud en Mesoamérica*. Volumen 3, número 2, artículo 1. Recuperado de <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/psm/article/view/4563>
- Sánchez, J. (enero, 2009). Plataformas de enseñanza virtual para entornos educativos. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, núm. 34. pp. 217-233. Universidad de Sevilla. España.
- Torrasi, M. (2009). *Las plataformas LMS*. Universidad Internacional de Valencia.
- URJConline (2017) Estructura y organización de una asignatura. Moodle 3.5. Universidad Rey Juan Carlos. Recuperado de <https://urjconline.atavist.com/estructura-y-organizacion-de-una-asignatura-moodle-35>
- Lopera M., Alonso S. (2012). El uso de la plataforma educativa MOODLE en un curso de competencia lectora en inglés como Lengua Extranjera (ILE). *Núcleo*, 24(29), 79-103. Recuperado en 15 de diciembre de 2016, de http://www.scielo.org/ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-97842012000100004&lng=es&tlng=es.

- Maul de Melara. Tesis. Aprovechamiento de la plataforma blackboard como recurso didáctico de los docentes de la carrera de diseño gráfico en comunicación y publicidad de la universidad del istmo. Universidad del Istmo, Guatemala 2015.
- Macías A, Diego (2010) *Plataformas de enseñanza virtual libres y sus características de extensión: Desarrollo de un bloque para la gestión de tutorías en Moodle* (Tesis de Fin de Carrera , Ingeniería Informática. Recuperado de <http://www.msn.com/es-pe?pc=UP97&ocid=UP97DHP&AR=1>
- Meléndez Carlos. Tesis Plataformas virtuales como recurso para la enseñanza en la universidad: análisis, evaluación y propuesta de integración de moodle con herramientas de la web 2.0. Universidad Complutense de Madrid, 2013.
- Navarro Rubén. El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo. Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación 2003, Vol. 1, No. 2.
- Ontoria P, Mercedes. (s.f.). La plataforma Moodle: características y utilización en ELE. Recuperado de http://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/asele/pdf/24/24_913.pdf
- Rodríguez M, Ana.(2010). *Estudio, Desarrollo, Evaluación e Implementación del Uso de Plataformas Virtuales en Entornos Educativos en Bachillerato, ESO y Programas Específicos de Atención a la Diversidad: Programas de Diversificación Curricular, Programa de Integración y Programa SAI*. (Tesis Doctoral, Universidad Autónoma de Madrid). Recuperado de: https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/5040/32340_rodriguez_monzon_aa.pdf?sequence=1
- Rubio N, Guillermo M, Prieto M. (2008). Enfoque Andragógico en el Proceso Instrucción. Nueva perspectiva para la educación virtual. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/266143693_Enfoque_andragogico_en_el_proceso_instruccion_Nueva_perspectiva_para_la_educacion_virtual

Vidal Puga, María del Pilar. (2009). Uso y evaluación de la plataforma de enseñanza-aprendizaje virtual Blackboard. *Revista de Medios y Educación*, núm. 24, julio, 2004, pp. 89-100 Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/368/36812036015.pdf>

Tesis

Asencio, D. y Saavedra, A. (2017). *Implementación de la Plataforma Moodle para la formación en investigación en la Facultad de Psicología de la UPAGU.*

Canseco, E. (2013). *Aplicación de un aula virtual en Moodle, como apoyo didáctico para la asignatura de física y laboratorio del tercer año de bachillerato.* Tesis para optar el grado de magister en tecnologías para la gestión y práctica docente, en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

Cristóbal, R. (2016). *Implementación de la Plataforma Moodle para incrementar el rendimiento académico del curso de Taller de Ingeniería de Software I de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional de Huancavelica 2015.* Tesis para optar el grado de Magister. Huancayo. Perú.

Fernández, G. (2015). *El entorno virtual de aprendizaje basado en plataforma moodle y la relación en la capacitación docente de libre acceso.* Trabajo de Titulación para la obtención del Grado Académico de Magister en Tecnología de la Información y Multimedia Educativa.

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p>General</p> <p>¿Existe asociación entre el uso de la plataforma Moodle y el aprendizaje de Epidemiología Básica en profesionales de la salud que participan en un Curso Virtual, 2017?</p> <p>Específicos</p> <p>¿Existe asociación entre uso de la plataforma</p>	<p>General</p> <p>Evaluar la relación entre el uso de la plataforma virtual Moodle y el aprendizaje de Epidemiología Básica en profesionales de salud que participan en un curso virtual.</p> <p>Específicos</p> <p>Evaluar la relación el uso de la</p>	<p>General</p> <p>El uso de la plataforma Moodle está asociado con el aprendizaje de Epidemiología Básica en profesionales de la salud que participan en un curso virtual, 2017.</p> <p>Específicos</p> <p>Existe relación entre el uso de la plataforma Moodle y la</p>	<p>Variable independiente (X): Uso de plataforma virtual</p> <p>Frecuencia de uso</p> <p>Acceso a recursos de la Plataforma</p> <p>Participación en actividades en la plataforma virtual</p>	<p>Enfoque:</p> <p>Cuantitativo</p> <p>Hipotético deductivo</p> <p>Aplicada</p> <p>Diseño:</p> <p>Preexperimental</p> <p>Población: 303 participantes</p> <p>Muestra: 170 participantes del curso virtual de Epidemiología Básica.</p> <p>Técnica: Encuesta</p> <p>Instrumento: Cuestionario</p>

<p>Moodle en la mejora de los conocimientos de Epidemiología Básica en los profesionales de la salud que participan en un curso virtual?</p> <p>¿Existe relación entre el uso de la plataforma Moodle y la mejora de la capacidad de resolución de problemas prácticos aplicando conceptos de</p>	<p>plataforma virtual y la mejora en los conocimientos de Epidemiología Básica en profesionales de salud que participan en un curso virtual.</p> <p>Evaluar la relación entre el uso de la Plataforma Virtual y la mejora de la capacidad de resolución de problemas prácticos aplicando</p>	<p>mejora en los conocimientos de Epidemiología Básica en profesionales de salud que participan en un curso virtual.</p> <p>Existe asociación entre el uso de la Plataforma Moodle y la mejora de la capacidad de resolución de problemas prácticos de Epidemiología Básica en profesionales</p>	<p>Variable dependiente (Y): Aprendizaje de epidemiología básica</p> <p>Conocimientos de epidemiología</p> <p>Aplicación de conceptos en la resolución de problemas prácticos</p>	<p>Validez: Juicio de expertos</p> <p>Confiabilidad: Coeficiente de confiabilidad KR 20</p> <p>Análisis de datos: Prueba de Wilcoxon</p> <p>Se realizó la tabulación de los datos mediante la Técnica del Software SPSS ver. 24.0, para validar, procesar y contrastar hipótesis.</p>
---	--	--	---	---

Epidemiología Básica en los profesionales de la salud que participan en un curso virtual?	conceptos de Epidemiología Básica en profesionales de salud que participan en un curso virtual.	de salud que participan en un curso virtual.		
---	--	---	--	--

**CUESTIONARIO DE EVALUACION DE CONOCIMIENTOS Y APLICACIONES DE
CONCEPTOS DE EPIDEMIOLOGIA BÁSICA**

El presente examen se califica con 02 puntos por cada respuesta correcta y con 0 si es incorrecta.

I.- Conocimientos de Epidemiología Básica

1. En el desarrollo histórico de la Epidemiología se pueden identificar importantes contribuciones, respecto a lo cual señalar lo correcto:

- a) Galeno en su En su tratado “De Aires, Aguas y Lugares” sugiere que los factores del ambiente, del hospedero y del comportamiento permiten el desarrollo de enfermedades
- b) William Farr pionero de la “Estadística Médica” describió en Londres, los nacimientos, muertes y ocurrencia de enfermedades
- c) Los estudios de Doll y Hill relacionaron el hábito de fumar con el cáncer de pulmón
- d) Sir Gregg demostró que la fiebre puerperal podría reducirse cuando los médicos lavaban sus manos antes de atender un parto
- e) Todas las afirmaciones señaladas son correctas

2. Es un evento de notificación obligatoria según el Reglamento Sanitario Internacional, independientemente de la aplicación del Instrumento de Decisión.

- a) Peste bubónica
- b) Fiebre Amarilla
- c) Polio post vacunal
- d) Cólera
- e) Viruela

3. Señalar lo correcto, respecto a Historia Natural de la Enfermedad.

- a) Es un concepto muy importante en Epidemiología que se aplica sólo a las enfermedades infecciosas.
- b) Es el curso de la enfermedad desde el inicio hasta su resolución. Es la manera propia de evolucionar de la enfermedad.
- c) La historia natural de la enfermedad se divide en prevención secundaria y terciaria.
- d) En la historia natural de la enfermedad sólo se considera el periodo patogénico de la enfermedad
- e) Todas las afirmaciones señaladas son ciertas

4. Según el Modelo Multicausal de Lalonde, la salud está determinada por los siguientes componentes:

- a) Agente, huésped y ambiente
- b) Determinantes proximales y determinantes distales
- c) Biología humana, medio ambiente, estilo de vida y servicios de salud
- d) Trabajo (control, exigencia, entorno, etc.), desempleo y apoyo social
- e) Todas son correctas los ítems señalados son correctos

5. Señalar lo correcto en relación con las tasas,

- a) El denominador indica el número de hechos, defunciones o servicios y el numerador indica la población sobre la cual se obtiene el denominador.
- b) El numerador generalmente se conoce como población en riesgo, es decir los habitantes que están expuesto a que algo les suceda.
- c) En una tasa el numerador no procede del denominador que es la población en riesgo
- d) En el caso de enfermedades la tasa expresa el riesgo de enfermar o morir
- e) Todas las afirmaciones señaladas son correctas

6. Señalar lo correcto respecto a la notificación de enfermedades en el país, según la normatividad vigente:

- a) La muerte materna se notifica con una periodicidad mensual.
- b) La notificación de enfermedades diarreicas agudas se realiza de manera individual
- c) La notificación de la Infecciones respiratorias agudas se realiza de manera consolidada
- d) Los brotes se notifican semanalmente
- e) Todas las señaladas son correctas

7. Con relación a las definiciones de caso señalar lo correcto

- a) El caso sospechoso incluye pruebas confirmatorias de laboratorio además de signos y síntomas compatibles con la enfermedad
- b) El caso probable incluye Signos y síntomas compatibles con la enfermedad, sin evidencia alguna de laboratorio.
- c) El caso confirmado incluye evidencia definitiva de laboratorio además de características clínicas y epidemiológicas
- d) El caso probable incluye signos y síntomas, pero nunca resultados de laboratorio
- e) Todas las afirmaciones propuestas son correctas

8. Señalar lo correcto respecto a los atributos del sistema de vigilancia

- a) La sensibilidad expresa la rapidez con la cual se obtiene, analiza y se reporta la información
- b) La oportunidad es la capacidad del sistema para detectar los casos en sus diferentes formas clínicas

- c) La calidad de la información, referido a la calidad del dato y refleja el grado de completamiento y validez de los datos recolectados.
- d) La representatividad es la capacidad del sistema para identificar correctamente los casos y diferenciar un caso real de uno que no lo es.
- e) Todas las afirmaciones propuestas son correctas

9. Señalar lo correcto respecto a la definición de caso para vigilancia epidemiológica

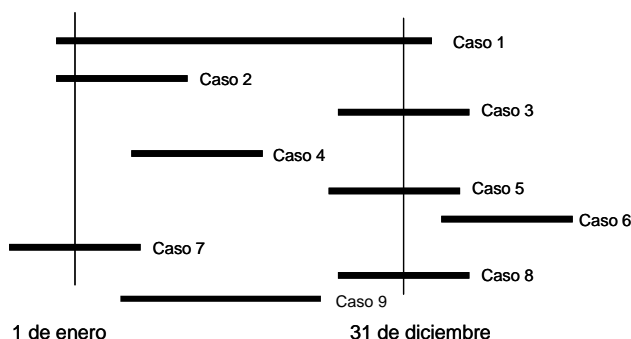
- a) La definición de caso debe ser simple y aceptable
- b) La definición de caso debe ser lo suficientemente específica para captar la mayor cantidad de casos
- c) La definición de caso debe ser lo suficientemente sensible para evitar que el número de casos falsos positivos sea excesivo.
- d) La definición de caso no depende de la evidencia disponible y podría ser sospechoso, probable confirmado
- e) Todas las afirmaciones señaladas son correctas.
- f)

10. Respecto a la preparación del trabajo de Campo para la investigación de un brote es cierto:

- a. Conformar el equipo de investigación, consultar con expertos o la literatura acerca del tema de investigación.
- b. Implementar medidas iniciales de control para reducir el impacto en la comunidad
- c. Definir e identificar correctamente los casos de acuerdo a definiciones de casos establecidas para la investigación del brote.
- d. Aplicar medidas adecuados de protección personal y bioseguridad.
- e. Todos los ítems mencionados corresponden a la preparación para el trabajo de campo.
- f.

II.- Aplicaciones Práctica de Conceptos de Epidemiología Básica

11. De acuerdo con el siguiente gráfico, sobre la ocurrencia de casos de una enfermedad durante el año 2015 en una determinada localidad:



Si la población en la localidad que ocurrieron los casos es de 200 personas, durante el año 2015, la tasa de incidencia fue y la tasa de prevalencia anual fue

- a.- 40 y 25 casos/1000 hab. b.- 25 y 40 casos/1000 hab.
c.- 25 y 30 casos/1000 hab. d.- 30 y 50 casos/1000 hab e.- N.A

12. Ud. está analizando datos de mortalidad en la región Salvación del año 2015 en el cual ocurrieron 09 defunciones (3 son niños de 12 años, 4 jóvenes de 20 años, 2 adultos de 54 años), si la población es de 15 000 hab. y la Esperanza de Vida es de 72 años. Señalar lo correcto

- a) Los AVPP en la región en el 2015 son 442 años
b) La razón de AVPP en la región es 28,3 años por 1000 hab.
c) La tasa de mortalidad general de la región es 6 por 1000 hab.
d) La tasa de mortalidad específica en jóvenes es 3 por 1000 hab.
e) Todas las afirmaciones son correctas

13. En un Centro Poblado de 300 habitantes ocurre un brote de enfermedad transmitida por alimentos (ETAs), durante la investigación epidemiológica se pudo establecer que todos los afectados asistieron a una fiesta patronal de la localidad. En total ocurrieron 50 casos de ETAs (25 menores de 15 años y 25 de 15 años a más), de los cuales murieron 02 personas. Si asistieron a la fiesta 150 personas (50 menores 15 años y 100 de 15 años a más), señalar la respuesta correcta:

- a) La tasa de letalidad es 40%
b) La tasa específica en menores de 15 años es 25%
c) La tasa de ataque es 30%
d) La tasa de ataque específica de 15 años a más es 25%
e) La tasa de ataque es 20%

14. Cuál de las siguientes medidas puede considerarse como protección específica :

- a) Educación Sanitaria para padres de familia de las escuelas.
b) Uso de repelentes de mosquitos por personas que viajan a zonas de transmisión de dengue
c) Educación Sanitaria en Escuelas como parte de la estructura curricular
d) Ordenamiento ambiental
e) Todas las afirmaciones señaladas son medidas de protección específica.

15. Ud. Es convocado por el municipio a una reunión multisectorial para participar en la elaboración de un plan de prevención y control de enfermedades no transmisibles y entre las acciones que podría recomendar incluir en el plan serían:

- a) Tamizajes para detección de diabetes e hipertensión como parte de la prevención terciaria
- b) Incluir programa de quioscos y loncheras saludables en los centros educativos como parte de la prevención primaria.
- c) Estrategias de detección precoz y tratamiento oportuno e inclusión en un programa para seguimiento a personas con diabetes e hipertensión como parte de la prevención primaria.
- d) Implementar programas de rehabilitación como parte de la prevención secundaria para personas con secuelas de complicaciones de la hipertensión.
- e) Todas las afirmaciones señaladas son correctas.

16. Ante la ocurrencia de transmisión epidémica de dengue en el Norte del País, Ud. es convocado para analizar el problema y proponer medidas de prevención. Entre las medidas de prevención secundaria que propondría:

- a) Organización de la atención ambulatoria para la identificación de casos y manejo con indicación de líquidos, control térmico, y vigilancia de signo de alarma.
- b) Organización de Unidades de Cuidados Intensivos o Intermedios para atención de casos de dengue grave con diferentes complicaciones.
- c) Uso de repelentes para reducir el riesgo de infección.
- d) Uso de mosquiteros para reducir el riesgo de infección
- e) Todas las medidas antes señaladas corresponden a prevención secundaria.

17. Respecto al control de enfermedades señalar lo correcto:

- a) La Erradicación se refiere a la aplicación de medidas dirigidas a conseguir una situación en la cual no existen casos de enfermedad, aunque persisten las causas.
- b) La eliminación se refiere a la aplicación de medidas dirigidas a conseguir una situación en la cual no solamente se han eliminado los casos sino las causas.
- c) Desde un punto de vista operacional, pueden distinguirse las medidas de control de brote y las medidas permanentes de control de enfermedades.
- d) El aislamiento de personas expuestas asintomáticas y cuarentena de personas enfermas son medidas de control.
- e) Todas las señaladas son correctas.

- 18. Un estudio realizado en un distrito de Lima concluyó que “En el distrito estudiado existe una prevalencia relativamente alta (7,04%) de diabetes mellitus”. Al respecto señalar lo correcto:**
- a) Corresponde a un estudio analítico
 - b) Corresponde a un estudio de tipo descriptivo
 - c) Corresponde a un estudio descriptivo con diseño experimental
 - d) Corresponde a un estudio descriptivo con diseño ecológico
 - e) Corresponde a un estudio cuasi experimental
- 19. En un brote de intoxicación alimentaria en una fiesta se presentaron 16 casos en varones y 24 casos en mujeres, si la población que asistió a la fiesta fue de 32 varones y 36 mujeres. Señalar lo correcto**
- a) Tasa de ataque total fue de 58,8%
 - b) Tasa de ataque en mujeres fue de 50,0%
 - c) Tasa de ataque en varones fue 66,7%
 - d) La tasa de ataque en varones fue mayor en varones
 - e) Todas las afirmaciones señaladas son correctas
- 20. En un distrito del Sur del Perú ocurre un brote de dengue, si ud como parte de la investigación del brote desea responder a la pregunta cuál fue la magnitud del brote en la población del distrito. ¿Cuál es el mejor estudio que realizaría para responder a su pregunta?.**
- a) Un estudio descriptivo de todos los casos que acuden a los servicios de salud
 - b) Una descripción considerando las variables de tiempo, espacio y persona de todos los casos identificados en la búsqueda activa.
 - c) Un estudio poblacional de seroprevalencia de dengue luego de concluido el brote.
 - d) Un estudio de casos y controles dado que el brote sería extenso
 - e) Todas las afirmaciones son correctas.

CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN DE USO DE LA PLATAFORMA VIRTUAL MOODLE PARA EL DESARROLLO DE CURSO VIRTUAL DE EPIDEMIOLOGÍA BÁSICA

Indicadores	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
Frecuencia semanal de Ingreso a la Plataforma Virtual					
Acceso oportuno a presentaciones de temas del curso					
Acceso oportuno a videos					
Acceso oportuno a Recomendaciones para desarrollo de actividades					
Acceso oportuno a Guía de Trabajos Aplicativos					
Participación en Foro Virtual					
Consultas via mensajería de Plataforma					
Entrega oportuna de trabajos aplicativos					

Anexo 3. Base de datos

NRO	SEXO	CAT_SEXO	edad	GRUPO_EDAD	Profesion_revisado	CAT_PROFESION	REGION	CAT_REGION	PRE_EXCONOC	NIVEL_PRETEST_EXCONOC	PRE_EXAPLIC	NIVEL_PRETEST_EXAPLIC	PROM_PRETEST	NIVEL_PRETEST	POST_PromeExCo	NIVEL_POST_EXC	POST_PromeExAplic	NIVEL_POST_EXAPLIC	PROM_POSTEST	NIVEL_POSTEST	FRECUENCIA PARTICIPACION	ACC_PRES	ACC_VID	ACC_RECIM	ACC_GUIA	FORO	CONS_MENS	ENTRE_OP	P.D	NIVEL_USO	NIVEL FRECUENCIA	NIVEL_ACC_PRES	NIVEL_ACC_VID	NIVEL_ACC_RECIM	NIVEL_ACC_GUIA	NIVEL FORO	NIVEL CONS_MENS	NIVEL ENTRE_OP
P1	M	1	34	2	MEDICO	4	CUSCO	8	16.0	2	12.0	1	14.0	2	20.0	2	17.7	2	18.9	2	5	5	5	5	5	5	4	5	39	3	3	3	3	3	3	3	2	3
P2	M	1	51	6	MEDICO	4	LIMA M	15	8.0	1	0.0	1	4.0	1	20.0	2	15.4	2	17.7	2	4	5	5	5	5	4	4	5	37	3	3	3	3	3	3	2	2	3
P3	M	1	41	4	MEDICO	4	ICA	11	12.0	1	4.0	1	8.0	1	20.0	2	14.9	2	17.4	2	5	5	5	4	5	5	4	5	38	3	3	3	3	2	3	3	2	3
P4	F	0	55	7	ENFERMER	2	MOQUE	19	12.0	1	4.0	1	8.0	1	20.0	2	15.4	2	17.7	2	5	5	5	4	4	4	4	4	35	3	3	3	3	2	2	2	2	2
P5	F	0	50	5	ENFERMER	2	JUNIN	12	8.0	1	8.0	1	8.0	1	19.2	2	19.1	2	19.1	2	5	5	5	5	4	4	3	4	35	3	3	3	3	3	2	2	2	2
P6	F	0	49	5	ENFERMER	2	JUNIN	12	8.0	1	4.0	1	6.0	1	17.2	2	19.9	2	18.6	2	5	5	5	4	5	4	3	4	35	3	3	3	3	2	3	2	2	2
P7	M	1	51	6	BIOLOGO	1	PIURA	21	20.0	2	4.0	1	12.0	1	19.1	2	16.9	2	18.0	2	5	5	5	5	5	4	4	5	38	3	3	3	3	3	3	2	2	3
P8	M	1	39	3	MEDICO	4	TACNA	24	12.0	1	4.0	1	6.0	1	18.7	2	16.8	2	17.7	2	5	5	4	4	5	5	5	4	37	3	3	3	2	2	3	3	3	2
P9	M	1	48	5	BIOLOGO	1	AMAZO	1	20.0	2	8.0	1	14.0	2	17.9	2	18.1	2	18.0	2	5	5	5	5	5	4	3	5	37	3	3	3	3	3	3	2	2	3
P10	M	1	47	5	BIOLOGO	1	PUNO	22	16.0	2	4.0	1	10.0	1	19.6	2	15.8	2	17.7	2	5	5	4	5	5	4	4	5	37	3	3	3	2	3	3	2	2	3
P11	M	1	59	7	MEDICO	4	ICA	11	12.0	1	8.0	1	10.0	1	18.6	2	14.0	2	16.3	2	4	5	4	5	5	5	5	5	38	3	2	3	2	3	3	3	3	3
P12	F	0	50	6	ENFERMER	2	JUNIN	12	12.0	1	8.0	1	10.0	1	18.6	2	17.4	2	18.0	2	4	5	5	3	4	4	3	4	32	3	2	3	3	2	2	2	2	2
P13	F	0	53	6	ENFERMER	2	PUNO	22	8.0	1	0.0	1	4.0	1	19.1	2	17.5	2	18.3	2	5	5	5	4	4	4	4	4	35	3	3	3	3	2	2	2	2	2
P14	F	0	41	4	OBSTETRA	6	LIMA M	15	16.0	2	8.0	1	12.0	1	19.0	2	17.6	2	18.3	2	5	5	5	4	3	4	3	4	33	3	3	3	3	2	2	2	2	2
P15	F	0	41	4	ENFERMER	2	ANCASH	2	16.0	2	8.0	1	12.0	1	18.6	2	16.3	2	17.4	2	4	4	4	4	5	4	4	4	33	3	2	2	2	2	3	2	2	2
P16	F	0	48	5	OTROS	9	LIMA M	15	4.0	1	0.0	1	2.0	1	19.0	2	16.5	2	17.7	2	4	4	5	4	4	4	4	4	33	3	2	2	3	2	2	2	2	2
P17	F	0	57	7	BIOLOGO	1	AREQUI	4	8.0	1	0.0	1	4.0	1	18.6	2	15.6	2	17.1	2	3	4	4	4	5	4	3	5	32	3	2	2	2	2	3	2	2	3
P18	F	0	39	3	BIOLOGO	1	AYACUC	5	16.0	2	12.0	1	14.0	2	18.2	2	14.4	2	16.3	2	3	4	3	4	5	5	5	4	33	3	2	2	2	2	3	3	3	2
P19	F	0	35	3	BIOLOGO	1	AREQUI	4	16.0	2	8.0	1	12.0	1	18.6	2	17.4	2	18.0	2	4	4	5	4	4	3	3	3	30	3	2	2	3	2	2	2	2	2
P20	F	0	43	4	ENFERMER	2	LORETO	17	16.0	2	4.0	1	10.0	1	19.0	2	14.8	2	16.9	2	4	4	4	4	5	4	3	4	32	3	2	2	2	2	3	2	2	2
P21	F	0	35	3	BIOLOGO	1	ANCASH	2	8.0	1	4.0	1	6.0	1	18.2	2	12.0	1	15.1	2	4	4	3	5	5	5	5	5	36	3	2	2	2	3	3	3	3	3
P22	F	0	53	6	BIOLOGO	1	PASCO	20	16.0	2	8.0	1	12.0	1	18.2	2	17.2	2	17.7	2	4	4	4	4	4	4	3	4	31	3	2	2	2	2	2	2	2	2
P23	F	0	41	4	BIOLOGO	1	AYACUC	5	12.0	1	4.0	1	8.0	1	18.0	2	12.9	1	15.4	2	5	4	4	5	5	5	5	5	38	3	3	2	2	3	3	3	3	3
P24	M	1	41	4	BIOLOGO	1	AREQUI	4	4.0	1	4.0	1	4.0	1	18.0	2	16.3	2	17.1	2	5	4	4	4	5	4	3	4	33	3	3	2	2	2	3	2	2	2
P25	M	1	30	2	MEDICO	4	LIMA M	15	16.0	2	16.0	2	16.0	2	17.6	2	17.2	2	17.4	2	5	4	4	4	5	4	3	3	32	3	3	2	2	2	3	2	2	2
P26	M	1	37	3	MEDICO	4	CUSCO	8	12.0	1	8.0	1	10.0	1	19.0	2	13.6	1	16.3	2	5	5	3	5	5	4	4	4	35	3	3	3	2	3	3	2	2	2
P27	F	0	30	2	ENFERMER	2	LIMA PR	16	8.0	1	4.0	1	6.0	1	18.6	2	14.5	2	16.6	2	4	5	5	4	5	4	4	5	36	3	2	3	3	2	3	2	2	3
P28	F	0	35	3	MEDICO	4	CAJAMA	6	12.0	1	4.0	1	8.0	1	18.1	2	16.7	2	17.4	2	4	5	4	4	4	4	3	4	32	3	2	3	2	2	2	2	2	2
P29	F	0	62	8	ENFERMER	2	CUSCO	8	12.0	1	4.0	1	8.0	1	18.6	2	13.9	1	16.3	2	5	5	4	4	5	5	5	4	37	3	3	3	2	2	3	3	3	2
P30	M	1	41	4	MEDICO V	5	HUANC	9	8.0	1	4.0	1	6.0	1	18.2	2	13.2	1	15.7	2	5	5	4	5	5	4	3	4	35	3	3	3	2	3	3	2	2	2

