



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución- NoComercial-CompartirIgual 2.5 Perú](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/).

Vea una copia de esta licencia en <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/>

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN - T
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA



TESIS

**APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DEL AULA VIRTUAL
PARA MEJORAR EL CRECIMIENTO PRODUCTIVO DE LOS
TRABAJADORES DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
ELÍAS SOPLÍN VARGAS-RIOJA**

**Para optar al Título de:
INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**

Presentada por el Bachiller

JUAN DANIEL CAVERO RÍOS

Tarapoto -Perú

2015

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN - T
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
 ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DEL AULA VIRTUAL
 PARA MEJORAR EL CRECIMIENTO PRODUCTIVO DE LOS
 TRABAJADORES DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
 ELÍAS SOPLÍN VARGAS-RIOJA.

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

Presentada por:

Bachiller : Juan Daniel Caveró Ríos

Asesor : Ing. Gilberto Paredes García



SUSTENTADO Y APROBADO ANTE EL HONORABLE JURADO:

Presidente : Ing. Alberto Alva Arévalo



Secretario : Ing. Juan Orlando Riascos Armas



Miembro : Ing. Juan Carlos García Castro



DEDICATORIA

A Dios, ya que él me ha enseñado el camino de la vida y me ha ayudado a cumplir mis objetivos. A mis padres, por su apoyo incondicional, porque a pesar de los problemas siempre me dieron su apoyo incondicional durante todo el transcurso de mi educación y mi vida.

AGRADECIMIENTOS

Mi sincero agradecimiento a todo el personal docente de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad Nacional de San Martín, por sus enseñanzas brindadas, a la Municipalidad Distrital de Elías Soplín Vargas y sus trabajadores por su apoyo en todo el proceso de estudio y a mis hermanos por su invaluable apoyo y confianza durante el desarrollo del presente trabajo.

RESUMEN

El presente trabajo intitulado “Aplicación de la metodología del aula virtual para mejorar el crecimiento productivo de los trabajadores de la Municipalidad Distrital de Elías Soplín Vargas-Rioja”, estudia el problema del deficiente crecimiento productivo de los trabajadores de la Municipalidad Distrital de Elías Soplín Vargas originado por un bajo conocimiento de los servicios que brinda la municipalidad y los procedimientos para realizarlos correctamente.

La Metodología del aula virtual conocido también como E-Learning (conjunto de estrategias y materiales didácticos accesibles a través de Internet) fue usada en la investigación como una herramienta estratégica para mejorar la productividad de los trabajadores.

La población utilizada fueron los trabajadores de las distintas áreas de la municipalidad; una parte de estos trabajadores se tomó como muestra, se midió la productividad de los trabajadores antes y después de implementar la metodología del aula virtual la cual fue usada como variable estímulo para mejorar la productividad de los trabajadores, obteniéndose resultados positivos al lograr una mejora significativa.

SUMMARY

This paper entitled "Application of the methodology of the virtual classroom to enhance productivity growth of workers in the District Municipality of Elias Soplin Vargas Rioja", studies the problem of poor productivity growth of workers in the District Municipality of Elias Vargas Soplin caused by a low awareness of services provided by the municipality and procedures to perform them properly.

The methodology of the virtual classroom also known as E-Learning (set of strategies and educational materials accessible via Internet) was used in research as a strategic tool for improving worker productivity.

The population used were workers from different areas of the municipality; some of these workers was sampled, the productivity of workers before it was measured and after implementing the methodology of the virtual classroom which was used as a variable stimulus to improve worker productivity, with positive results to achieve a significant improvement.

ÍNDICE

NOMENCLATURAS	9
a) Lista de tablas	9
b) Lista de figuras	10
c) Lista de siglas, abreviaturas y símbolos	11
INTRODUCCIÓN	12
CAPÍTULO I	13
I. EL PROBLEMA.....	13
1.1. Antecedentes del problema	13
1.2. Definición del problema	14
1.3. Formulación del problema	15
1.4. Justificación e importancia.....	15
1.5. Alcance y limitaciones	16
CAPÍTULO II	17
II. MARCO TEÓRICO	17
2.1. Antecedentes de la investigación.	17
2.2. Definición de términos	19
2.3. Bases teóricas	20
2.3.1. Sobre la metodología del aula virtual.	20
2.3.2. Sobre crecimiento productivo de los trabajadores.....	42
2.4. Hipótesis.....	48
2.4.1. Hipótesis alterna.....	48
2.4.2. Hipótesis nula.....	48
2.5. Sistema de variables	48
2.5.1. Variable independiente:.....	48
2.5.2. Variable dependiente:.....	48
2.6. Escala de medición	48
2.7. Indicadores.	48
2.8. Objetivos.....	49
2.8.1. Objetivo General	49
2.8.2. Objetivos Específicos	49
III. MATERIALES Y MÉTODOS.....	50
3.1. Población y muestra	50

3.1.1. Población.....	50
3.1.2. Muestra	50
3.2. Ámbito geográfico.....	52
3.3. Diseño de la investigación	53
3.4. Procedimientos y técnicas	53
3.4.1. Procedimientos.....	53
3.4.2. Técnicas	54
3.5. Instrumentos	54
3.5.1. Instrumentos de recolección de datos	54
3.5.2. Instrumentos de procesamiento de datos.....	54
3.6. Prueba de hipótesis.....	56
IV. RESULTADOS.....	60
4.1. Sobre la metodología del aula virtual.....	60
4.2. Sobre el crecimiento productivo de los trabajadores	94
V. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....	105
VI. CONCLUSIONES	107
VII. RECOMENDACIONES	108
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	109
IX. ANEXOS	111
ANEXO 01: Árbol de problemas	111
ANEXO 02: Encuesta sobre la satisfacción de uso del aula virtual	112
ANEXO 03: Cartilla de evaluación del uso del aula virtual.....	114
ANEXO 04: Encuesta para identificar los temas de capacitación	116
ANEXO 05: Encuesta nivel de conocimiento en informática de los trabajadores	118
ANEXO 06: Cuadro de selección de la plataforma de Aula Virtual	121

NOMENCLATURAS

a) Lista de tablas

Tabla 1: Población de trabajadores de la MDES V.	50
Tabla 2: Muestra definitiva de trabajadores de la MDES V.	52
Tabla 3: Productividad mensual de los trabajadores de la MDES V.	57
Tabla 4: Ventajas y desventajas de la plataforma MOODLE.	62
Tabla 5: Lista de actividades por defecto de Moodle	68
Tabla 6: Lista de recursos en Moodle	69
Tabla 7: Roles en Moodle	70
Tabla 8: Iconos de las aulas virtuales y su significado.....	75
Tabla 9: Categorías, cursos y número de matriculados	77
Tabla 10: Lista de foros del Aula Virtual MDES V	83
Tabla 11: Cantidad de trabajadores participantes en el aula virtual.....	86
Tabla 12: Nivel de conocimiento en informática de los trabajadores	87
Tabla 13: Edad de los trabajadores participantes del aula virtual	88
Tabla 14: Tiempo promedio del trabajador en el aula	89
Tabla 15: Calificación online del trabajador	90
Tabla 16: Valoración del entorno del sistema de capacitación y rendición de exámenes virtuales	91
Tabla 17: Facilidad al acceso al sistema de capacitación virtual	92
Tabla 18: Importancia de los temas de capacitación y evaluación virtual	93
Tabla 19: Productividad mensual de los trabajadores antes y después de la implementación del aula virtual.....	95
Tabla 20: Promedio y Desv. Estándar de la productividad de los trabajadores. .	96
Tabla 21: Unidades de trabajos realizados y por hacer antes de la implementación del aula virtual.....	98
Tabla 22: Promedio y Desv. Estándar de las unidades de trabajo antes de la metodología del aula virtual.	99
Tabla 23: Unidades de trabajos realizados y por hacer después de la implementación del aula virtual.....	99
Tabla 24: Promedio y Desv. Estándar de las unidades de trabajo después de la metodología del aula virtual.	100

Tabla 25: Eficiencia del trabajador al mes antes de la metodología del aula virtual.	102
Tabla 26: Eficiencia del trabajador al mes después de la metodología del aula virtual.	103
Tabla 27: Eficiencia promedio de los trabajadores antes y después de la implementación de la metodología del aula virtual.....	104

b) Lista de figuras

Figura 1: La calidad de actuación de un individuo parte de su confiabilidad personal.	43
Figura 2: La productividad y sus componentes	46
Figura 3: Diseño de la investigación.	53
Figura 4: Distribución t-Student.....	59
Figura 5: Arquitectura de funcionamiento del Aula Virtual MDES V.....	66
Figura 6: Portada de las Aulas Virtuales MDES V	72
Figura 7: Acceso al sistema: Panel Entrar	73
Figura 8: Formulario de ingreso al sistema	74
Figura 9: Barra de navegación de las Aulas Virtuales.....	74
Figura 10: Categorías y cursos mostrados en la portada.....	78
Figura 11: Pantalla participantes del curso Instrumentos de gestión	80
Figura 12: Interfaz del curso de Instrumentos de gestión	82
Figura 13: Interfaz del curso de Rentas y Contribuciones.....	85
Figura 14: Cantidad de trabajadores participantes en el aula virtual.....	86
Figura 15: Nivel de conocimientos en informática de los trabajadores	87
Figura 16: Edad de los trabajadores del aula virtual	88
Figura 17: Tiempo promedio del trabajador en el aula virtual	89
Figura 18: Calificación online del trabajador	91
Figura 19: Valoración del entorno del sistema de capacitación y rendición de exámenes virtuales	92
Figura 20: Facilidad al acceso al sistema de capacitación virtual	93
Figura 21: Importancia de los temas de capacitación y evaluación virtual	94
Figura 22: Promedio y Desv. Estándar de la productividad de los trabajadores .	97
Figura 23: Proporción de unidades de trabajo antes y después de la metodología del aula virtual.....	101

Figura 24: Eficiencia antes y después de la metodología del aula virtual 104

c) Lista de siglas, abreviaturas y símbolos

MDESV	: Municipalidad Distrital de Elías Soplín Vargas.
Plugins	: Es una aplicación que se relaciona con otra para aportarle una función nueva y generalmente muy específica.
MOODLE	: Software diseñado para ayudar a los educadores a crear cursos en línea.
IO	: Infraestructura y Obras.
DEL	: Desarrollo económico local.
H ₁	: Hipótesis Alterna
H ₀	: Hipótesis Nula

INTRODUCCIÓN

La investigación aborda el problema fundamental: el deficiente crecimiento productivo de los trabajadores de la Municipalidad Distrital de Elías Soplín Vargas. Este aspecto despertó el interés de la investigación por tratarse de un tema de gran relevancia en la municipalidad. La metodología del aula virtual, que es un conjunto de estrategias de aprendizaje online, es usada en la investigación como variable estímulo para ver su influencia en el crecimiento productivo de los trabajadores de la mencionada municipalidad.

La hipótesis que se plantea es: La Aplicación de la Metodología del Aula Virtual aumentará significativamente el crecimiento productivo de los trabajadores de la Municipalidad Distrital Elías Soplín Vargas-Rioja, que después de la recolección de datos de campo fue sometida a su respectiva verificación usando la distribución de T de Student. Los resultados obtenidos permitieron reafirmar la hipótesis.

La población y muestra utilizada fueron los trabajadores de las diferentes áreas municipalidad, con el cual constituyó un solo grupo. Se midió la productividad de los trabajadores antes y después de implementar la metodología del aula virtual la cual fue usada como variable estímulo, estos datos fueron usados posteriormente para la verificación de hipótesis.

El trabajo de investigación se divide en cinco capítulos fundamentales:

- Capítulo I, denominado El Problema, en donde se expone los antecedentes del problema, definición del problema, la justificación, el alcance y limitaciones.
- Capítulo II, denominado Marco teórico, comprende los antecedentes del problema, las bases teóricas, la hipótesis, sistemas de variables y los objetivos.
- Capítulo III, denominado Materiales y Métodos, Comprende la metodología realmente aplicada, las técnicas y herramientas empleadas, donde además se hace la prueba de hipótesis.
- Capítulo IV y V, denominado Resultados y Discusión de los Resultados, respectivamente, en donde se describe el comportamiento de las variables, el resultado de ambas y contraste entre ellas.

CAPÍTULO I

I. EL PROBLEMA

1.1. Antecedentes del problema

En toda institución que brinde bienes o servicios a la sociedad, una de las claves para su buena imagen es la productividad de sus trabajadores que se ve reflejado en una buena atención a sus clientes puesto que ellos son la razón de ser de la institución.

En las instituciones públicas no puede ser de otro modo pues éstas brindan a la sociedad diferentes servicios como son: salud, finanzas, educación, justicia, entre otros. Específicamente las municipalidades brindan diversos servicios a sus 'clientes', que son los ciudadanos, a los cuales debe brindar un servicio de calidad.

La Municipalidad Distrital de Elías Soplín Vargas, fue creado por Ley N° 24040 de fecha 27 de Diciembre de 1984 teniendo como capital la localidad de Segunda Jerusalén y estando conformado por los caseríos de Santa Fe, La Victoria, Naciente del Rio Negro, Puerto Bagazán, Valle Grande, Nuevo Amazonas, Víctor Raúl Haya de La Torre y Vista Hermosa, posteriormente por la "LEY ORGÁNICA DE MUNICIPALIDADES" (como Órgano de Gobierno Local).

La Municipalidad Distrital de Elías Soplín Vargas tiene como lineamientos consolidar a la Municipalidad como Institución líder en la planificación y promoción concertada del desarrollo económico y social del distrito, mejorar las condiciones de acceso e integración de las poblaciones rurales pobres a servicios sociales básicos (Salud, educación) y a oportunidades de mercado, garantizar el desarrollo humano atendiendo las necesidades más urgentes de la población en salud, educación, seguridad alimentaria y seguridad ciudadana y elevar la capacidad de gestión comunal para la conservación del medio ambiente. (Municipalidad Distrital de Elías Soplín Vargas, 2015)

Sin embargo la contratación de nuevos trabajadores que se da al culminar el tiempo de contrato de los mismos o por el ingreso de nuevas autoridades, y el no contar con manuales de capacitación hacen que los trabajadores presenten una baja productividad y no brinden un servicio con un buen nivel de calidad a la población.

1.2. Definición del problema

El problema se identifica como deficiente crecimiento productivo de los trabajadores de la Municipalidad Distrital de Elías Soplín Vargas (MDESV), pues el 80% de los empleados presentan un aprendizaje lento de los servicios que brinda la municipalidad, también se ve reflejado en el hecho de que las unidades de trabajo se realizan solo al 47%, esto es, de las 672 unidades de trabajo que en promedio se tiene por hacer, solo se realizan en promedio unas 300. Con respecto a la eficiencia de los trabajadores, que es el tiempo real que dedica a sus labores con respecto al tiempo total, se tiene que es eficiente en promedio en un 33%, siendo lo ideal cerca al 50% o por encima de él.

La problemática antes descrita, se aborda desde una perspectiva que identifica tres causas principales: el primero se podría definir como inadecuados medios de capacitación de los trabajadores para desempeñar sus labores, debido a que la capacitación se realiza con escasos o ningún documento de apoyo lo cual dificulta el buen rendimiento de los trabajadores.

La segunda causa viene ser la dependencia hacia una persona para las capacitaciones las cuales a falta de documentos se realiza de manera verbal sobre la marcha de las labores. Normalmente esta dependencia se da hacia trabajadores con mayor experiencia laboral, pero si esta persona no se encuentra o está demasiada ocupada, causa que el trabajador principiante desperdicie su tiempo útil de labor.

La tercera causa se identifica como el desaprovechamiento de las tecnologías de información, puesto que éstas permiten hoy en día que los trabajadores por ejemplo se puedan capacitar en horarios más flexibles y

accesibles desde cualquier lugar y en cualquier horario que pueda ser destinado para dicha labor de capacitación.

El problema puede ser resuelto y generar una mejora en el crecimiento productivo de los trabajadores al implantar aulas virtuales y que cada uno tenga acceso al mismo para capacitarse con material que le sea útil y además compartir sus experiencias, sugerencias, ideas, dudas, en la cual cada empleado va poner su punto de vista y su recomendación en cuanto mejorar la calidad de servicio y atención.

Este problema debe ir mejorando en todos sus aspectos y llevar a cabo una capacitación al personal para que el crecimiento productivo aumente y todos estén actualizados.

Si no se aplica esta metodología a corto o mediano plazo los empleados van a estar desactualizados y van a tener problemas en el control de sus tareas especificadas y el rendimiento va estar a un nivel muy bajo.

1.3. Formulación del problema

¿En qué medida la metodología del aula virtual incrementará el crecimiento productivo de los trabajadores de la Municipalidad Distrital de Elías Soplín Vargas?

1.4. Justificación e importancia

Justificación teórica

La investigación propuesta busca, mediante la teoría y los conceptos de Aulas Virtuales (E-Learning), realizar una efectiva capacitación de los trabajadores de la Municipalidad Distrital Elías Soplín Vargas haciendo uso a su vez de las tecnologías de información.

Además los resultados obtenidos en la investigación servirán como sustento teórico para futuras investigaciones.

Justificación práctica

Se podrá comprobar la estabilidad y robustez de la plataforma tecnológica elegida al momento de implementar y usar las aulas virtuales para complementar la capacitación de los trabajadores.

Esta Metodología ayudará a mejorar la calidad de profesionalismo entre los miembros de la institución y un mejor motivo para una buena atención eficaz a la comunidad local.

La aplicación de esta medida metodológica en esta institución favorecerá tanto a los miembros como también a la comunidad. A los miembros a estar actualizados desde su escritorio y de esa manera brindar mejora en atención al público que lo requiera.

1.5. Alcance y limitaciones

Alcance.- Se abarcará todas las áreas funcionales y principalmente operativas de la institución con sus respectivos trabajadores.

Limitaciones.- La principal limitación es la escasez de documentos destinados a la capacitación de los trabajadores, por lo que será necesario recopilar y elaborar los documentos necesarios para una adecuada capacitación acorde a las necesidades de cada área y sus respectivos trabajadores.

CAPÍTULO II

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación.

En esta sección de la investigación se presenta como antecedentes a trabajos previos de grado, en relación al tema en estudio “”.

- Según las investigaciones de (Barbera & Badia, 2005) las características más relevantes que han puesto en evidencia los estudios con relación al proceso de aprendizaje en las "aulas virtuales" son:
 - ✓ Una organización menos definida del espacio y el tiempo educativos.
 - ✓ Uso más amplio e intensivo de las TIC.
 - ✓ Planificación y organización del aprendizaje más guiados en sus aspectos globales.
 - ✓ Contenidos de aprendizaje apoyados con mayor base tecnológica.
 - ✓ Forma telemática de llevar a cabo la interacción social.
- Según (Scagnoli , 2000) y también (Cabañas Valdiviezo & Ojeda Fernández, 2007), señalan que los elementos que componen un aula virtual surgen de una adaptación del aula tradicional a la que se agregan adelantos tecnológicos accesibles a la mayoría de los usuarios, y en la que se reemplazarán factores como la comunicación cara a cara, por otros elementos.

Básicamente el aula virtual debe contener las Herramientas que permitan: Distribución de la información, intercambio de ideas y experiencias, aplicación y experimentación de lo aprendido, evaluación de los conocimientos y, seguridad y confiabilidad en el sistema.

A continuación presentamos una síntesis de los aportes de estos autores.

Distribución de la Información: El aula virtual debe permitir la distribución de materiales en línea y al mismo tiempo hacer que esos y otros materiales estén al alcance de los alumnos en formatos estándar para que puedan ser impresos, editados o guardados. Los contenidos de una clase que se distribuye por la WWW deben ser especialmente diseñados para tal fin. Los autores deben adecuar el contenido para un medio donde se integran diferentes posibilidades de interacción de herramientas multimedia y adonde la lectura lineal no es la norma. El usuario que lee páginas de Internet no lo hace como la lectura de un libro, sino que es más impaciente, busca títulos, texto enfatizado en negrita, enlaces a otras páginas, e imágenes o demostraciones.

- (Núñez Rojas, 2009), en su tesis titulada “La Webquest, el aula virtual y el desarrollo de competencias para la investigación en los estudiantes del I ciclo de educación – USAT, realiza una investigación que se desarrolló con estudiantes del primer semestre académico del pregrado en la Escuela de Educación de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo (USAT). La finalidad fue determinar ¿Qué efectos tiene la aplicación de la Webquest y el aula virtual en la formación competencias para la investigación en los estudiantes, durante el desarrollo de la asignatura de Pedagogía? En efecto, se elaboró la Webquest de Pedagogía, y se aplicó a un grupo de 37 estudiantes que concluyeron con resultados satisfactorios. La investigación valora tanto el proceso como los resultados finales obtenidos y se constituye en un referente para la búsqueda de estrategias innovadoras en la enseñanza universitaria.

2.2. Definición de términos

Algunos Conceptos a tener en cuenta:

- **Aprendizaje:** Se denomina aprendizaje al proceso de adquisición de conocimientos, habilidades, valores y actitudes, posibilitado mediante el estudio, la enseñanza o la experiencia.
- **Aula Virtual:** Es un sistema innovador, orientado a mejorar la comunicación, incentivar el aprendizaje interactivo y personalizado, el análisis crítico, y enfatizar el trabajo en equipo, a través de la Internet y de medios satelitales.
- **Educación Virtual:** La educación virtual significa que se genera un proceso educativo, una acción comunicativa con intenciones de formación, en un lugar distinto del salón de clases: en el ciberespacio.
- **Metodología:** Una metodología es aquella guía que se sigue a fin realizar las acciones propias de una investigación. En términos más sencillos se trata de la guía que nos va indicando qué hacer y cómo actuar cuando se quiere obtener algún tipo de investigación.

Es posible definir una metodología como aquel enfoque que permite observar un problema de una forma total, sistemática, disciplinada y con cierta disciplina.

- **Sistema:** Conjunto de elementos que interactúan entre sí para llevar a cabo su objetivo.

Dicho proceso puede ser entendido a partir de diversas posturas, lo que implica que existen diferentes teorías vinculadas al hecho de aprender.

2.3. Bases teóricas

A continuación se presentan las teorías pertinentes a la investigación:

2.3.1. Sobre la metodología del aula virtual.

Capacitación del personal

Definición

Según refiere Siliceo Aguilar “la capacitación es un proceso educacional de carácter estratégico aplicado de manera organizada y sistémica, mediante el cual los colaboradores adquieren o desarrollan conocimientos y habilidades específicas relativas al trabajo, y modifica sus actitudes frente a los quehaceres de la organización, el puesto o el ambiente laboral”.

Como componente del proceso de desarrollo de los recursos humanos, la capacitación implica por un lado, una sucesión definida de condiciones y etapas orientadas a lograr la integración del colaborador a su puesto de trabajo, y/o la organización, el incremento y mantenimiento de su eficiencia, así como su progreso personal y laboral en la empresa, y, por otro lado un conjunto de métodos, técnicas y recursos para el desarrollo de los planes y la implantación de acciones específicas de la organización para su normal desarrollo de sus actividades

En tal sentido la capacitación constituye factor importante para que el colaborador brinde el mejor aporte en el puesto o cargo asignado, ya que es un proceso constante que busca la eficiencia y la mayor productividad en el desarrollo de sus actividades, así mismo contribuye a elevar el rendimiento, la moral y el ingenio creativo del colaborador.

En esta era de cambios acelerados y de competitividad cada día más dura y más ruda, es vital para las organizaciones propiciar el desarrollo integral de las potencialidades de las personas y contar con colaboradores que posean un alto nivel de “dominio personal”, que brinde servicios de responsabilidad y calidad, sobre todo cuando se trata por ejemplo de empresas de servicios, donde la atención directa de la satisfacción de las

necesidades del usuario, pues ello eleva a la vez la capacidad creativa y de aprendizaje de la organización. (Siliceo Aguilar, 2004)

Objetivos de la Capacitación y Desarrollo

Los principales objetivos de la capacitación y desarrollo humano son:

- Preparar a los colaboradores para la ejecución de las diversas tareas y responsabilidades de la organización.
- Proporcionar oportunidades para el continuo desarrollo personal, no sólo en sus cargos actuales sino también para otras funciones para las cuales el colaborador puede ser considerado.
- Cambiar la actitud de los colaboradores, con varias finalidades, entre las cuales están crear un clima más propicio y armoniosos entre los colaboradores, aumentar su motivación y hacerlos más receptivos a las técnicas de supervisión y gerencia.

El contenido de la capacitación puede involucrar cuatro tipos de cambios de comportamiento de los colaboradores:

- a) Transmisión de informaciones: el elemento esencial en muchos programas de capacitación es el contenido: distribuir informaciones entre los capacitados como un cuerpo de conocimientos. A menudo, las informaciones son genéricas, referentes al trabajo: informaciones acerca de la empresa, sus productos, sus servicios, su organización, su política, sus reglamentos, etc. Puede comprender también la transmisión de nuevos conocimientos.
- b) Desarrollo de habilidades: sobre todo aquellas destrezas y conocimientos directamente relacionados con el desempeño del cargo actual o de posibles ocupaciones futuras: se trata de una capacitación a menudo orientado de manera directa a las tareas y operaciones que van a ejecutarse.

- c) Desarrollo o modificación de actitudes: por lo general se refiere al cambio de actitudes negativas por actitudes más favorables entre los colaboradores, aumento de la motivación, desarrollo de la sensibilidad del personal de gerencia y de supervisión, en cuanto a los sentimientos y relaciones de las demás personas. También puede involucrar e implicar la adquisición de nuevos hábitos y actitudes, ante todo, relacionados con los clientes o usuarios.
- d) Desarrollo de conceptos: la capacitación puede estar conducida a elevar el nivel de abstracción y conceptualización de ideas y de filosofías, ya sea para facilitar la aplicación de conceptos en la práctica administrativa o para elevar el nivel de generalización, capacitando gerentes que puedan pensar en términos globales y amplios.

Finalidad de la Capacitación

Todo plan de modernización de las empresas, debe sustentarse en una alta inversión en recursos humanos. La capacitación sirve para el desarrollo de las capacidades y habilidades del personal. Hoy son los propios colaboradores quienes están demandando capacitación en áreas y temas específicos; han asimilado la necesidad de mejorar para incrementar el valor transferido a los clientes.

Un desarrollo de recursos humanos efectivo en una empresa implica planeamiento, estructuración, educación, capacitación para así brindar conocimiento, destrezas y compromiso en los miembros y personal al máximo y utilizarlos creativamente como herramientas para brindar poder.

La capacitación facilita el aprendizaje de comportamientos relacionados con el trabajo, por ello, el contenido del programa debe ajustarse al trabajo. La ayuda de los expertos permite identificar los conocimientos, destrezas y las características personales que los instructores puedan enseñar y que sean válidos para el objetivo final

Beneficios de la capacitación

Como beneficia la capacitación a las organizaciones:

- Conduce a rentabilidad más alta y a actitudes más positivas.
- Mejora el conocimiento del puesto a todos los niveles.
- Eleva la moral de la fuerza de trabajo.
- Ayuda al personal a identificarse con los objetivos de la organización.
- Crea mejor imagen.
- Mejora la relación jefes-subordinados.
- Es un auxiliar para la comprensión y adopción de políticas.
- Se agiliza la toma de decisiones y la solución de problemas.
- Promueve al desarrollo con vistas a la promoción.
- Contribuye a la formación de líderes y dirigentes.
- Incrementa la productividad y calidad del trabajo.
- Ayuda a mantener bajos los costos.
- Elimina los costos de recurrir a consultores externos.

Beneficios para el colaborador que repercuten favorablemente en la organización:

- Ayuda al colaborador en la solución de problemas y en la toma de decisiones.
- Aumenta la confianza, la posición asertiva y el desarrollo.
- Forja líderes y mejora las aptitudes comunicativas.
- Sube el nivel de satisfacción con el puesto.
- Permite el logro de metas individuales.
- Desarrolla un sentido de progreso en muchos campos.
- Elimina los temores a la incompetencia o la ignorancia individual.

Beneficios en relaciones humanas, relaciones internas y externas, y adopción de políticas:

- Mejora la comunicación entre grupos y entre individuos.

- Ayuda en la orientación de nuevos colaboradores.
- Proporciona información sobre disposiciones oficiales.
- Hace viables las políticas de la organización.
- Alienta la cohesión de grupos.
- Proporciona una buena atmósfera para el aprendizaje.
- Convierte a la empresa en un entorno de mejor calidad para trabajar.

Modalidades

El Plan de capacitación podrá usar otras modalidades que se incorporen según las necesidades de la empresa:

- Inducción.
- Capacitación en el puesto de trabajo.
- Cursos internos.
- Seminarios y talleres.
- Cursos de actualización.

Medios de capacitación

Se refiere a las técnicas, instrumentos y metodologías que coadyuvan al cumplimiento de las actividades y objetivos de la capacitación. Dentro de los más principales tenemos:

- Conferencia.
- Manuales de capacitación.
- Videos.
- Simuladores.
- Realización efectiva del trabajo.
- Discusión de grupos e interacción social.
- Entrevistas para la solución de problemas.
- Técnicas grupales.
- E-Learning. (Siliceo Aguilar, 2004)

E-Learning

Definición

Se denomina aprendizaje electrónico (conocido también por el anglicismo E-Learning) a la “educación a distancia completamente virtualizada a través de los nuevos canales electrónicos” (las nuevas redes de comunicación, en especial Internet), utilizando para ello herramientas o aplicaciones de hipertexto (correo electrónico, páginas web, foros de discusión, mensajería instantánea, plataformas de formación -que aúnan varios de los anteriores ejemplos de aplicaciones-, etc.) como soporte de los procesos de enseñanza-aprendizaje. En un concepto más relacionado con lo semi-presencial, también es llamado B-Learning (blended learning).

El B-Learning es una modalidad que combina la educación a distancia y la educación presencial; retomando las ventajas de ambas modalidades y complementando el aprendizaje de los aprendices. (Interreg III A España - Portugal, 2004)

Principales características

Las exigencias del mundo laboral actual hacen que muchas veces las personas no puedan tomar clases de idiomas presenciales, debido a que estas se ajustan a un horario preestablecido.

El E-Learning viene a satisfacer una demanda que se define como la necesidad de poder realizar una experiencia de aprendizaje en una forma flexible manteniendo los estándares de excelencia académica que ofrecen las clases presenciales.

Sin embargo, en la enseñanza de idiomas el aprendizaje electrónico o E-Learning no puede ser excluyente del aprendizaje presencial o classroom-learning. Cada uno tiene sus fortalezas y restricciones.

Un aprendizaje con modalidad E-Learning complementa y enriquece las propuestas de enseñanza presencial con nuevas estrategias y tecnologías que se encuentran en la vanguardia de los procesos pedagógicos.

Ventajas y desventajas del E-Learning

Para competir efectivamente, la gente de negocios debe asimilar vastas cantidades de información de nuevos productos, del mercado y de la competencia. Y mientras Internet ofrece grandes oportunidades, presenta a la vez más retos competitivos.

Los retos a nivel de aprendizaje de hoy en día requieren nuevas herramientas.

Herramientas que puedan tomar ventaja de los grandes recursos y de Internet.

El E-Learning ofrece las herramientas para ayudar a los empleados a enfrentarse a estos retos.

El término E-Learning puede ser moderno, pero el concepto por sí mismo ha estado dando vueltas por décadas. Tiene sus raíces en el no tan atractivo mundo de la capacitación basada en computadora, la cual apareció a inicios de la década del '80 y usaba CD-ROMs para enseñar fundamentalmente habilidades técnicas a personas técnicas.

Últimamente, E-Learning ha evolucionado hacia una herramienta ampliamente usada en ambos mundos: corporativo y académico.

Con el E-Learning actual, las compañías pueden capacitar al personal para usar un nuevo producto, aún si las oficinas se encuentran en localizaciones dispersas. En el entorno académico el e-Learning permite a las personas tomar clases online de gran variedad temática, ofrecidas por un gran número de universidades.

- **Ventajas**

Al eliminar barreras de tiempo, distancia, económicas y sociales, los individuos pueden tomar las propias riendas de su vida educativa. En la era de Internet, las destrezas y conocimientos tienen que ser actualizados constantemente.

Las nuevas tecnologías, junto con el e-Learning, ayudarán a las compañías de todos los tamaños, y a los países, a adaptarse a las demandas de la nueva economía.

Al unificar todos los conceptos en versiones electrónicas, el empleado puede obtener la información que necesita en el momento que la necesita, a través de un sistema que registra el progreso de cada uno de los individuos, a la medida de sus propias posibilidades.

Con el E-Learning, los desarrolladores de contenidos, los expertos y la comunidad de gente que busca aprender, están interconectados. Los empleadores pueden entregar contenido en formas múltiples, administrar la experiencia de aprendizaje y crear una comunidad en red de gente que aprenda, desarrolladores de contenido y expertos.

Quien recibe la educación puede practicar sus habilidades de manera individual o a través de equipos virtuales alrededor de áreas específicas de interés.

El E-Learning entrega un aprendizaje superior a costos reducidos; un mayor acceso al aprendizaje y un método de medición claro a todos los participantes en el proceso.

- **Acceso y flexibilidad.** Sin la obligación de poner un pie en la escuela y con sólo tener acceso a una computadora -no es necesario poseer una- se pueden abrir puertas de la educación que en otro tiempo hubieran permanecido cerradas. Los expertos lo llaman bricks vs. clicks (ladrillos contra clicks), un sistema que se traduce en una relación de ganar-ganar, tanto para las instituciones educativas como para sus alumnos.
- **Costos.** En términos económicos, el E-Learning podría sacar ventaja a la educación tradicional.
- **Auto estudio.** No sólo el aprendizaje es una ventaja del E-Learning, participar en un programa de este tipo logra desarrollar, si el alumno

tiene disposición, ciertas habilidades necesarias no sólo en el campo laboral, sino también útiles para el desarrollo personal. La responsabilidad, la interacción con la tecnología, la disciplina, el orden, la búsqueda de alternativas a un problema y la iniciativa, son otras cualidades que permite adquirir la educación en línea.

- **Desventajas.**
 - **Economía.** Aunque es considerada una ventaja del E-Learning, la accesibilidad representa también una enorme desventaja, sobre todo en países como México, donde la mayoría de la población vive en la pobreza.
 - **Cultura.** En muchas partes del mundo, todavía se tiene la mentalidad de que para aprender hay que ir a la escuela, sentarse y escuchar a los maestros.
 - **Empleo.** Uno de los grandes cuestionamientos al E-Learning es si encargados de contratar a los futuros profesionales valorarán de igual manera a los egresados de las aulas de una institución prestigiada, que a los graduados de una universidad virtual. Las empresas todavía no piden egresados, pero manifiestan cada vez mayor interés en las aulas virtuales porque les resulta más barato y fácil capacitar continuamente a su personal en diferentes plazas, que hacerlo viajar.
 - **Motivación.** El hecho de que el alumno asuma la responsabilidad de su propio aprendizaje implica que, si no encuentra una motivación para seguir o el curso no está bien diseñado, opte por la renuncia.

El estudiante a distancia online es un personal capacitado que debe adaptarse a una nueva forma de estudio. Que debe ser organizado, con capacidad de actualización y motivación. Es posible; con disciplina, ilusión y una actitud que sepa recoger las ventajas de ser cada vez un poco más dueño de su tiempo.

El E-Learning no es un remedio que sustituya a la formación presencial ni a otros métodos de formación. Pero resulta una opción particularmente interesante para la formación corporativa, así como para aquellos casos en los que haya limitaciones de horario o geográficas. (Ordoñez Ordoñez, 2003)

Aula Virtual

Definición

Concepto que se ha venido desarrollando a partir de la década de los ochenta, éste término se le adjudica a ROXANNE HILTZ quien la define como “el empleo de comunicaciones mediadas por computadores para crear un ambiente electrónico semejante a las formas de comunicación que normalmente se producen en el aula convencional”. A través de éste entorno el alumno puede acceder y desarrollar una serie de acciones que son propias de un proceso de enseñanza presencial como conversar, leer documentos, realizar ejercicios, formular preguntas al docente, trabajar en equipo, etc. Todo ello de forma simulada sin que medie una interacción física entre docentes y alumnos.

Usos del aula virtual

Los usos que pueden tomar un aula virtual son como complemento de una clase presencial o para la educación a distancia.

- **El aula virtual como complemento de clase presencial:**

Los sitios web son usados por cada clase para poner al alcance de los alumnos el material educativo y enriquecerla con recursos publicados en Internet. También se publican en este espacio programas del curso, horarios e información inherente al curso y se promueve la comunicación fuera de los límites presenciales entre los alumnos y el docente, o entre alumnos. Este sistema permite a los alumnos familiarizarse con el uso de las Tecnologías de Información, además da acceso a los materiales de cada clase desde cualquier computadora conectado a la red, permitiendo mantener la clase actualizada con las últimas publicaciones

de buenas fuentes – docentes - y especialmente en los casos de clases numerosas, los alumnos logran comunicarse aun fuera del horario de clase sin tener que concurrir a clases de consulta, pueden compartir puntos de vista con compañeros de clase, y llevar a cabo trabajos en grupo. También permite que los alumnos decidan si van a guardar las lecturas y contenidos de la clase en un medio físico para leer desde la pantalla del computador o si van a imprimirlo.

Este uso del aula virtual como complemento de la clase presencial ha sido en algunos casos el primer paso hacia la modalidad a distancia, ya que se tiene la clase en formato electrónico y en Web, siendo este formato más fácil adecuarlo a los materiales que se ofrecen en clases semi-presenciales o remotas.

▪ **El aula virtual para la educación a distancia:**

En el caso de la educación a distancia el aula virtual toma un rol central ya que será el espacio donde se concentrara el proceso de aprendizaje. Más allá del modo en que se organice la educación a distancia: sea semi-presencial o remota, sincrónica o asíncrona, el aula virtual será el medio de intercambio donde la clase tendrá lugar. Es importante que en el diseño o la elección de un sistema o tipo de aula virtual, quede claro que se espera que los alumnos logren su aprendizaje a distancia y que elementos debiera contener esta herramienta para permitir que la experiencia de aprendizaje sea productiva.

Elementos esenciales que componen el aula

Los elementos que componen un aula virtual surgen de una adaptación del aula tradicional a la que se agregan adelantos tecnológicos accesibles a la mayoría de los usuarios, y en la que se reemplazaran factores como la comunicación cara a cara, por otros elementos.

Básicamente el aula virtual debe contener las herramientas que permitan:

- Distribución de la información.
- Intercambio de ideas y experiencias.
- Aplicación y experimentación de lo aprendido.
- Evaluación de los conocimientos.
- Seguridad y confiabilidad en el sistema.

a) Distribución de la Información:

El aula virtual debe permitir la distribución de materiales en línea y al mismo tiempo hacer que esos y otros materiales estén al alcance de los alumnos en formatos estándar para que puedan ser impresos, editados o guardados. Los contenidos de una clase que se distribuye por la WWW deben ser especialmente diseñados para tal fin. Los autores deben adecuar el contenido para un medio donde se integran diferentes posibilidades de interacción de herramientas multimedias y adonde la lectura lineal no es la norma. El usuario que lee páginas de Internet no lo hace como la lectura de un libro, sino que es más impaciente, busca títulos, texto enfatizado en negrita, enlaces a otras páginas, e imágenes o demostraciones. Si la información en la primera página implica "scrolling" o moverse hacia abajo o hacia los lados dentro de la página, porque no cabe en una pantalla, o si las primeras páginas no capturan la atención, es muy probable que el usuario se sienta desilusionado desde el comienzo del curso. Por ello es que uno de los principios fundamentales para la organización del contenido para clases en la WWW sea la división de la información en piezas, que permitan a los alumnos recibir información, chequear recursos, realizar actividades, autoevaluarse, compartir experiencias, y comunicarse.

Los materiales para la clase que de por si son extensos deberán ser puestos al alcance del alumno en otros formatos que le permitan: salvarlo en su disco para evitar largos períodos de conexión, imprimirlo con claridad para leerlo, sugerir libros de texto que acompañaran al curso, y por último,

si el curso va a incluir elementos multimediales como vídeo, sonido o gráficos de alta resolución que se demoraran al bajar de Internet es aconsejable que se coloquen enlaces en la página web de software para descargas rápidas.

b) Intercambio de ideas y experiencias.

Recibir los contenidos por medio de Internet es solo parte del proceso, también debe existir un mecanismo que permita la interacción y el intercambio, la comunicación. Es necesario que el aula virtual tenga previsto un mecanismo de comunicación entre el alumno y el docente, o entre los alumnos entre sí para garantizar esta interacción. Se debe buscar que los alumnos se sientan involucrados en la clase que están tomando, y acompañados por el docente. El monitoreo de la presencia del alumno en la clase, es importante para poder conocer si el alumno visita regularmente las páginas, si participa o si el docente detecta lentitud o ve señales que pueden poner en peligro la continuidad del alumno en el curso.

La interacción se da más fácilmente en cursos que se componen por alumnos que empiezan y terminan al mismo tiempo, "cohortes", porque se pueden diseñar actividades que alientan a la participación y comunicación de ambas partes (docentes y alumnos). El monitoreo por parte de los docentes es importante que llegue al alumno en diferentes instancias para demostrarle que está acompañado en el proceso y que tiene dónde recurrir por ayuda o instrucciones si las necesita en el transcurso de la clase.

La comunicación en el aula virtual se realiza de distintas maneras. Una de ellos es el correo electrónico, el cual se ha convertido en un sistema estándar de comunicación para los usuarios de Internet, pero que en los casos de aulas virtuales no siempre es lo más aconsejable ya que es un medio externo a la clase.

En casos de cursos a distancia para grupos que toman la clase al mismo tiempo, o cuando el Aula Virtual es complemento de una clase presencial, el sistema más usado es el tipo foros de discusión donde los alumnos

pueden ver la participación de sus compañeros de clase y el docente puede enriquecer con comentarios a medida que el diálogo progresa. Este método no es externo a la clase como sería el correo electrónico sino que es parte del aula virtual, se debe acceder como una más de sus opciones. Los mensajes que forman parte del foro de discusión son como las discusiones que se realizan en clase, frente a los alumnos, entonces enriquecen y contribuyen al desarrollo de los distintos temas. Esto hace que la clase tome vida y se extienda más allá de los contenidos previstos por el docente inicialmente. El foro de discusión dentro del aula virtual es fundamental para mantener la interacción, pero necesita ser alentado e introducido a la clase por el docente y reglamentado su uso, de modo que constituya un espacio más dentro del aula, donde la comunicación se realiza con respeto y dentro de los temas previstos.

Algunos cursos a distancia usan también el chat o comunicación sincrónica para la discusión de clase o para las consultas. Este medio es sumamente rico por la velocidad en la comunicación y facilidad para discutir temas de la clase. Pero al ser en tiempo real, esto limita a aquellos que no pueden cumplir con horarios determinados. También esto está previsto ya que muchos de los programas de chat permiten archivar la conversación y poner este archivo a disposición de la clase para consultas posteriores. Aun con todas estas posibilidades, no todos los cursos que usan aulas virtuales hacen uso del chat como actividad de clase, pero sí como herramienta de comunicación para consultas al docente.

Disponibilidad del docente para las comunicaciones:

El docente o los ayudantes que van a asistir en el dictado de la clase deben publicar y cumplir con horarios para atender el aula virtual y hacerlos conocer para que los alumnos sepan que las comunicaciones serán respondidas dentro de esos términos, porque a veces los alumnos esperan respuestas de sus mensajes de correo electrónico inmediatamente. El mismo trato debe ser dado a los que realizan soporte técnico de las clases, deben figurar nombres y modos de contactarlos y de horarios en que se deben esperar respuestas, a menos que se trate de impedimentos que

recaen sobre el progreso en la clase, en cuyo caso la respuesta deberá ser pronta.

c) Aplicación y experimentación de lo aprendido.

La teoría de una clase no es suficiente para decir que el tema ha sido aprendido. Aprendizaje involucra aplicación de los conocimientos, experimentación y demostración. El aula virtual debe ser diseñada de modo que los alumnos tengan la posibilidad de ser expuestos a situaciones similares de práctica del conocimiento. Por el solo hecho de experimentar, no para que la experiencia sea objeto de una calificación o examen. En el mundo virtual esto es posible a través de diferentes métodos como ejercitaciones que se autocorrijen al terminar el ejercicio, o que le permiten al alumno comparar su respuesta con la respuesta correcta o sugerida por el docente para que el mismo juzgue su progreso. Y en otros casos hasta es posible que el alumno pueda experimentar con aplicaciones o simulaciones que en la vida real involucrarían riesgo personal del educando, como experimentos químicos, simuladores de vuelo, y otros. Estos ejemplos de experimentación son opciones que ocurren casi exclusivamente en el ámbito virtual.

d) Evaluación de los conocimientos

Además de la respuesta inmediata que el alumno logra en la ejercitación, el aula virtual debe proveer un espacio donde el alumno es evaluado en relación a su progreso y a sus logros. Ya sea a través de tests en línea, o el uso de algún método que permita medir el avance de los alumnos, es importante comprobar si se lograron alcanzar los objetivos de la clase, y con qué nivel de éxito en cada caso. El estudiante debe también ser capaz de recibir comentarios acerca de la exactitud de las respuestas obtenidas, al final de una unidad, módulo o al final de un curso. Y ésta evaluación debe estar revestida de la seriedad y privacidad en el trato que cada evaluación requiere. El aula virtual debe proveer el espacio para que los alumnos reciban y/o envíen sus trabajos de investigación al docente y que luego este pueda leer, corregir y devolver por el mismo medio.

e) Seguridad y confiabilidad en el sistema.

Un aula virtual debe ser el espacio donde el alumno puede adquirir conocimientos, experimentar, aplicar, expresarse, comunicarse, medir sus logros y saber que del otro lado está el docente o responsable de esa clase, que le permite aprender en una atmósfera confiable, segura y libre de riesgos.

Para que la clase se lleve a cabo en el aula virtual bajo condiciones ideales, el docente debe garantizar que antes de comenzar, todos los alumnos deben alcanzar los requisitos básicos para poder participar del curso y asegurar igual acceso a los materiales educativos, brindando distintas opciones para atender los estilos de aprendizaje de los alumnos y sus limitaciones tecnológicas, alentar a la comunicación y participación de los alumnos en los foros de discusión, o sistemas alternativos de comunicación, mediar para que la comunicación se realice dentro de las reglas de etiqueta y con respeto y consideración, respetar los horarios y fechas publicadas en el calendario de la clase, hacer conocer los cambios a todos los alumnos y mantener coherencia en el modo de comunicación, y ofrecer en la medida de lo posible sesiones extra cruciales antes o durante el curso para que los alumnos tengan la oportunidad de resolver problemas técnicos relacionados con el dictado del curso que les impide continuar, evitando así que la clase se distraiga con conversaciones ligadas a la parte técnica.

Metodologías de la educación virtual

Los tres métodos más sobresalientes son: El Método Sincrónico, Asincrónico y B-Learning (aula virtual – presencial).

- **El Método Sincrónico** es aquel en el que el emisor y el receptor del mensaje en el proceso de comunicación operan en el mismo marco temporal, es decir, para que se pueda transmitir dicho mensaje es necesario que las dos personas estén presentes en el mismo momento. Estos recursos sincrónicos se hacen verdaderamente necesarios como agente socializador, imprescindible para que el alumno que estudia en

la modalidad virtual no se sienta aislado. Son: Videoconferencias con pizarra, audio o imágenes como el Netmeeting de Internet, Chat, chat de voz, audio y asociación en grupos virtuales.

- **El Método Asincrónico**, transmite mensajes sin necesidad de coincidir entre el emisor y receptor en la interacción instantánea. Requiere necesariamente de un lugar físico y lógico (como un servidor, por ejemplo) en donde se guardarán y tendrá también acceso a los datos que forman el mensaje. Es más valioso para su utilización en la modalidad de educación a distancia, ya que el acceso en forma diferida en el tiempo de la información se hace absolutamente necesaria por las características especiales que presentan los alumnos que estudian en esta modalidad virtual (limitación de tiempos, cuestiones familiares y laborales, etc.). Son Email, foros de discusión, dominios web, textos, gráficos animados, audio, presentaciones interactivas, video, cassettes etc.
- **El Método B-Learnig** (Combinado asincrónico y sincrónico), donde la enseñanza y aprendizaje de la educación virtual se hace más efectiva. Es el método de enseñanza más flexible, porque no impone horarios. Es mucho más efectivo que las estrategias autodidactas de educación a distancia. Estimula la comunicación en todo el momento e instante.

La Asincronía es una de las facilidades y ventajas de la educación virtual porque no obliga a que todos tengan que estar al mismo tiempo, se acomoda a los horarios y disponibilidades de cada uno. A la larga esta Asincronía se puede convertir en Sincronía, porque una diferencia de un día no es mucho para permanecer en contacto e intercambiar ideas. Cuando se contacta por teléfono se corre el riesgo de no encontrar a la otra persona, cuando se busca el encuentro físico se dificulta la organización para coordinar a todos, pero cuando el medio es virtual siempre existirá una oportunidad durante el día para verificar y contestar el mensaje, con lo cual se hace casi imposible el corto circuito.

Normalmente, en las clases presenciales se dificulta personalizar el conocimiento, y la información se distribuye a todos los alumnos por igual,

de tal forma que si se va al ritmo de los alumnos más adelantados, los demás se atrasarán en su aprendizaje, y si es lo contrario, los primeros se aburrirán en la clase.

Estrategia metodológica para el aula virtual

▪ **Presentación**

Desde el aula virtual el alumno accede a la documentación (temas, lecturas, casos), participa en los foros y realiza diversas pruebas de evaluación para medir su grado de aprovechamiento.

▪ **Metodología**

- 1°. **Tema:** Elemento de enlace e inicio de la sesión temática o semanal en el que el profesor describe situaciones reales que ilustran o invitan a pensar en nuevos conceptos.
- 2°. **Lectura de profundización:** Profundización, de forma práctica y amena, en los conceptos clave de la sesión semanal y que son necesarias para un buen aprovechamiento del programa. Cada sesión como media, tiene entre dos y tres lecturas complementarias.
- 3°. **Test de Autoevaluación/Retroalimentación:** Asegura que cada participante conozca semanalmente su propio progreso en el entendimiento de los conceptos desarrollados en las clases. Ofrece la oportunidad de repasar y reforzar las asimilaciones de los conceptos claves (desarrollados en el tema y las lecturas complementarias) al recibirse de forma inmediata un comentario aclaratorio sobre lo acertado de cada respuesta. Semanalmente, cada participante es informado en su página personal sobre el porcentaje de preguntas contestadas correctamente y su posición con relación a la media del resto de alumnos.
- 4°. **Caso práctico:** Es la descripción de una situación real o simulada para provocar reflexión sobre los conceptos estudiados durante la

sesión. El objetivo consiste en que cada alumno pueda aplicar los conceptos analizados a la realidad de su trabajo diario.

- 5°. **Foro:** Permite debatir, ampliar o contrastar la posición personal con la de otros participantes del programa. Es ordenado y analizado por el profesor, que guía a los alumnos en la consolidación del aprendizaje, al mismo tiempo que permite mejorar la comunicación y el conocimiento entre los propios alumnos.
- 6°. **Encuesta práctica de gestión:** Ayuda al participante a pensar y trabajar los conceptos clave de la sesión desde su propia perspectiva o empresa.

Las preguntas realizadas en esta parte de la clase, aunque están basadas en los conceptos estudiados, no son obvias y requieren de una mayor reflexión del alumno sobre el caso práctico analizado y sobre los participantes del foro.

Las respuestas recibidas son analizadas y valoradas por el profesor para comentarlas en las conclusiones y cierre de la sesión. De esta forma, el alumno puede contrastar lo acertado de su reflexión y confirmar así, la relevancia y validez de las materias tratadas en la sesión.

- 7°. **Conclusión:** Comentario resumen del profesor que permite el cierre de sesión, identificando y analizando los aspectos más relevantes del debate y de la encuesta/guía de prácticas de gestión. (López Ruiz, 2015)

Teoría del constructivismo social

El constructivismo busca ayudar a los estudiantes a internalizar, reacomodar, o transformar la información nueva. Esta transformación ocurre a través de la creación de nuevos aprendizajes y esto resulta del surgimiento de nuevas estructuras cognitivas (Grennon y Brooks, 1999), que permiten enfrentarse a situaciones iguales o parecidas en la realidad.

Así el constructivismo percibe el aprendizaje como actividad personal enmarcada en contextos funcionales, significativos y auténticos.

La teoría del aprendizaje social o TAS es la teoría de que las personas aprenden nuevas conductas a través del refuerzo o castigo, o a través del aprendizaje observacional de los factores sociales de su entorno. Si las personas ven consecuencias deseables y positivas en la conducta observada, es más probable que la imiten, tomen como modelo y adopten.

Es también conocido como aprendizaje vicario, observacional, imitación, modelado o aprendizaje cognitivo social, este aprendizaje está basado en una situación social en la que al menos participan dos personas: el modelo, que realiza una conducta determinada y el sujeto que realiza la observación de dicha conducta; esta observación determina el aprendizaje, a diferencia del aprendizaje por conocimiento, el aprendizaje social el que aprende no recibe refuerzo, sino que este recae en todo caso en el modelo; aquí el que aprende lo hace por imitación de la conducta que recibe el refuerzo. (Abarca Fernández, 2002)

(Bandura, Gurgel Azzi, & Aparecida Polydoro, 2009), considero que la teoría del conductismo con énfasis sobre los métodos experimentales la cual se focaliza sobre las variables que pueden observarse, medirse y manipular y que rechaza todo aquello que sea subjetivo, interno y no disponible (en este método el procedimiento es manipular la variable para luego medir sus efectos sobre otras) era un poco simple para el fenómeno que observaba (agresión adolescente) por lo que decide añadir un poco más a la fórmula. Surgió que el ambiente causa el comportamiento, cierto, pero que el comportamiento causa el ambiente también, esto lo definió con el nombre de determinismo recíproco.

El mundo y el comportamiento de una persona se causan mutuamente; a partir de esto empezó a considerar a la personalidad como una interacción entre tres cosas:

- a) El ambiente.
- b) El comportamiento. Y
- c) Los procesos psicológicos de la persona.

Estos procesos consisten en la habilidad que tenemos para guardar imágenes en nuestra mente y lenguaje, todo esto es de especial relevancia, tanto para analizar los efectos de los medios, como instrumentos observados, productores de imágenes ambientales, así como también conocer los mecanismos de modelado social a partir de los medios.

Bandura, estudia el aprendizaje a través de la observación y del autocontrol y da una importancia relevante al papel que juegan los medios y observa ejemplo como aquellos tienen un carácter agresivo aumentan la propensión a la agresividad e incluso conducen a que las personalidades violentas de la ficción audiovisual puedan aparecer como modelos de referencia, efectos que se acentúan en etapas de observación cognitiva social tan intensa como es la infancia y la juventud de allí **Bandura** acepta que los humanos adquieren destrezas y conductas de modo operante e instrumental rechazando así que nuestro aprendizaje se realice según el modelo conductista; pone de relieve como la observación y la imitación intervienen factores cognitivos que ayudan al sujeto a decidir si lo observado se imita o no también mediante un modelo social significativo se adquiere una conducta que si empleado solamente el aprendizaje instrumental.

De los cientos de estudios realizados por Bandura, un grupo se alza por encima de los demás, los estudios del Muñeco Bobo; lo hizo a partir de una película realizada pegaba al muñeco, gritando ¡“estúpidoooooo”!. Le pegaba, se sentaba encima de él, le daba con un martillo y demás acciones gritando varias frases agresivas; Bandura enseñó la película a un grupo de niños de guardería que como se podrá suponer saltaron de alegría al verla, posterior e esto se les dejó jugar; en el salón de juegos, por supuesto, había varios observadores con bolígrafos y carpetas, un muñeco bobo nuevo y algunos

pequeños martillos; se observó al grupo de niños golpeando al muñeco bobo, le pegaban gritando ¡"estúpidoooooo!", se sentaron sobre él, le pegaron con martillos y demás, es decir, imitaron a la joven de la película: esto podría parecer un experimento con poco de aportación en principio, pero consideremos un momento: los niños cambiaron su comportamiento sin que hubiese inicialmente un refuerzo dirigido a explotar dicho comportamiento.

Bandura llamo a este fenómeno de aprendizaje por la observación o modelado, y esta teoría se conoce como la teoría social del aprendizaje., Bandura llevó a cabo un largo número de variaciones sobre el estudio, el modelo era recompensado o castigado de diversas formas de diversas maneras, los niños eran recompensados por sus imitaciones, el modelo se cambiaba por otro menos atractivo y así sucesivamente.

En respuesta a la crítica de que el muñeco bobo estaba hecho para ser "pegado", Bandura incluso rodó una película donde una chica pegaba a un payaso de verdad, cuando los niños fueron conducidos al otro cuarto de juegos, encontraron lo que andaban buscando "un payaso real", procedieron a darle patadas, golpearle, darle con un martillo, etc.

En definitiva el comportamiento depende del ambiente así como de los factores personales como: motivación, atención, retención y producción motora.

Elementos del aprendizaje observacional.

1. **Atención.** Si vas a aprender algo, necesitas estar prestando atención. De la misma manera, por ejemplo, estás adormilado, drogado, enfermo, nervioso o incluso "hiper", Aprenderás menos bien. Igualmente ocurre si estás distraído por un estímulo competitivo.

Alguna de las cosas que influye sobre la atención tiene que ver con las propiedades del modelo. Si el modelo es colorido y dramático, por

ejemplo, prestamos más atención. Si el modelo es atractivo o prestigioso o parece ser particularmente competente, prestaremos más atención. Y si el modelo se parece más a nosotros, prestaremos más atención. Este tipo de variables encaminó a Bandura hacia el examen de la televisión y sus efectos sobre los niños.

2. **Retención.** Debemos ser capaces de retener (recordar) aquello a lo que le hemos prestado atención, guardamos lo que hemos visto hacer al modelo en forma de imágenes mentales o descripciones verbales. Una vez “archivados”, podemos hacer resurgir la imagen o descripción de manera que podamos reproducirlas con nuestro propio comportamiento.
3. **Reproducción.** Debemos traducir las imágenes o descripciones al comportamiento actual. Por tanto, lo primero de lo que debemos ser capaces es de reproducir el comportamiento.
4. **Motivación.** Con todo esto, todavía no haremos nada a menos que estemos motivados a imitar; es decir, a menos que tengamos buenas razones para hacerlo.

2.3.2. Sobre crecimiento productivo de los trabajadores.

La eficacia de la persona

El mundo de cambios y exigencias que ha generado la globalización, de la cual ya se habló, genera retos para los humanos, ya que debemos mejorar y cambiar para adaptarnos con éxito a un mundo que se transforma.

A partir de la propuesta de Covey (1997) y su liderazgo centrado en principios, se presenta, en la figura 1, el esquema de cuatro niveles concéntricos, que muestra que para que una persona sea más eficaz lo primero a tomar en cuenta es la cuestión personal (la relación conmigo mismo), seguida por la interpersonal (las relaciones e interacciones con los demás), la gerencial (la responsabilidad de hacer que otros lleven a cabo

determinadas tareas) y, por último, la organizacional (la necesidad de organizar a personas). Estos cuatro niveles deben desarrollarse para que una persona alcance su potencial.

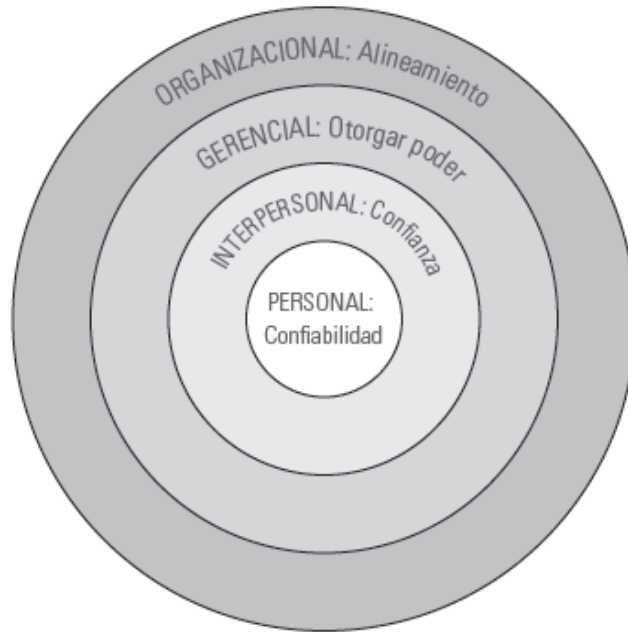


Figura 1: La calidad de actuación de un individuo parte de su confiabilidad personal.

Fuente: (Gutiérrez Pulido, 2010)

Competitividad y mejora de la calidad

La competitividad se entiende como la capacidad de una empresa para generar un producto o servicio de mejor manera que sus competidores. Esta capacidad resulta fundamental en un mundo de mercados globalizados, en los que el cliente por lo general puede elegir lo que necesita de entre varias opciones. Así, cada vez más las organizaciones, ya sea un fabricante, un hotel, una escuela, un banco, un gobierno local o un partido político, compiten por los clientes, por los estudiantes, por los recursos de apoyo, etc. Esto lleva a que las compañías busquen mejorar la integración e interrelación de sus diversas actividades. Un punto de partida básico es saber que los elementos significativos para la satisfacción del cliente, y con ello para la competitividad de una empresa, están determinados por la calidad y los atributos del producto, el precio y la

calidad del servicio (que incluye el tiempo de entrega de los productos o servicios).

La calidad está dada por las características, los atributos y la tecnología del producto mismo; en tanto, el precio es lo que el consumidor final paga por el bien, y la calidad del servicio la determina la forma en que el cliente es atendido por la empresa. Un asunto cada vez más crítico en relación con la calidad del servicio es la rapidez con la que se hacen las cosas, lo cual influye en el tiempo de entrega (lapso que transcurre desde que el cliente pide el producto hasta que se le entrega). La rapidez con la que se hacen las cosas resulta fuertemente influida por la eficacia y coordinación de las diferentes tareas, y por dejar de hacer actividades que no agregan valor al producto.

Calidad y productividad

Respecto a la calidad existen varias definiciones; por ejemplo, para Juran (1990): “Calidad es que un producto sea adecuado para su uso. Así, la calidad consiste en ausencia de deficiencias en aquellas características que satisfacen al cliente”. Por su parte, la American Society for Quality (ASQ) señala: “Calidad es un término subjetivo para el que cada persona o sector tiene su propia definición. En un sentido técnico, la calidad puede tener dos significados: 1) son las características de un producto o de un servicio que influyen en su capacidad de satisfacer necesidades implícitas o específicas; 2) Es un producto o un servicio libre de deficiencias”. Por su parte, la norma ISO-9000:2005 define calidad como “el grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos”, entendiendo requisito como una necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria.

En términos menos formales, la calidad la define el cliente, ya que es el juicio que éste tiene sobre un producto o servicio que por lo general es la aprobación o rechazo. Un cliente queda satisfecho si se le ofrece todo lo que él esperaba encontrar y más. Así, la calidad es ante todo la satisfacción

del cliente, la cual está ligada a las expectativas que éste tiene sobre el producto o servicio. Tales expectativas son generadas de acuerdo con las necesidades, los antecedentes, el precio, la publicidad, la tecnología, la imagen de la empresa, etc. Se dice que hay satisfacción si el cliente percibió en el producto o servicio al menos lo que esperaba.

Una forma de ver la calidad en donde se integran varios de los elementos anteriores es definiéndola como “la creación de valor para el cliente”.

Productividad

La productividad tiene que ver con los resultados que se obtienen en un proceso o un sistema, por lo que incrementar la productividad es lograr mejores resultados considerando los recursos empleados para generarlos. En general, la productividad se mide por el cociente formado por los resultados logrados y los recursos empleados. Los resultados logrados pueden medirse en unidades producidas, en piezas vendidas o en utilidades, mientras que los recursos empleados pueden cuantificarse por número de trabajadores, tiempo total empleado, horas máquina, etc. En otras palabras, la medición de la productividad resulta de valorar adecuadamente los recursos empleados para producir o generar ciertos resultados.

Es usual ver la productividad a través de dos componentes: eficiencia y eficacia. La primera es simplemente la relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados, mientras que la eficacia es el grado en que se realizan las actividades planeadas y se alcanzan los resultados planeados. Así, buscar eficiencia es tratar de optimizar los recursos y procurar que no haya desperdicio de recursos; mientras que la eficacia implica utilizar los recursos para el logro de los objetivos trazados (hacer lo planeado). Se puede ser eficiente y no generar desperdicio, pero al no ser eficaz no se están alcanzando los objetivos planeados. Adicionalmente, por efectividad se entiende que los objetivos planteados son trascendentes y éstos se deben alcanzar.

La figura 2 muestra los componentes de la productividad y se ejemplifica la definición de eficiencia y eficacia midiendo los recursos empleados a través del tiempo total y los resultados mediante la cantidad de productos generados en buenas condiciones. Esta figura sugiere dos programas para incrementar la productividad: mejorar la eficiencia reduciendo los tiempos desperdiciados por paros de equipos, falta de materiales, desbalanceo de capacidades, mantenimiento no programado, reparaciones y retrasos en los suministros y en las órdenes de compra.

Por otro lado, está la mejora de la eficacia, cuyo propósito es optimizar la productividad del equipo, los materiales y los procesos, así como capacitar a la gente para alcanzar los objetivos planteados, mediante la disminución de productos con defectos, fallas en arranques y en operación de procesos, y deficiencias en materiales, en diseños y en equipos. Además, la eficacia debe buscar incrementar y mejorar las habilidades de los empleados y generar programas que les ayuden a hacer mejor su trabajo.

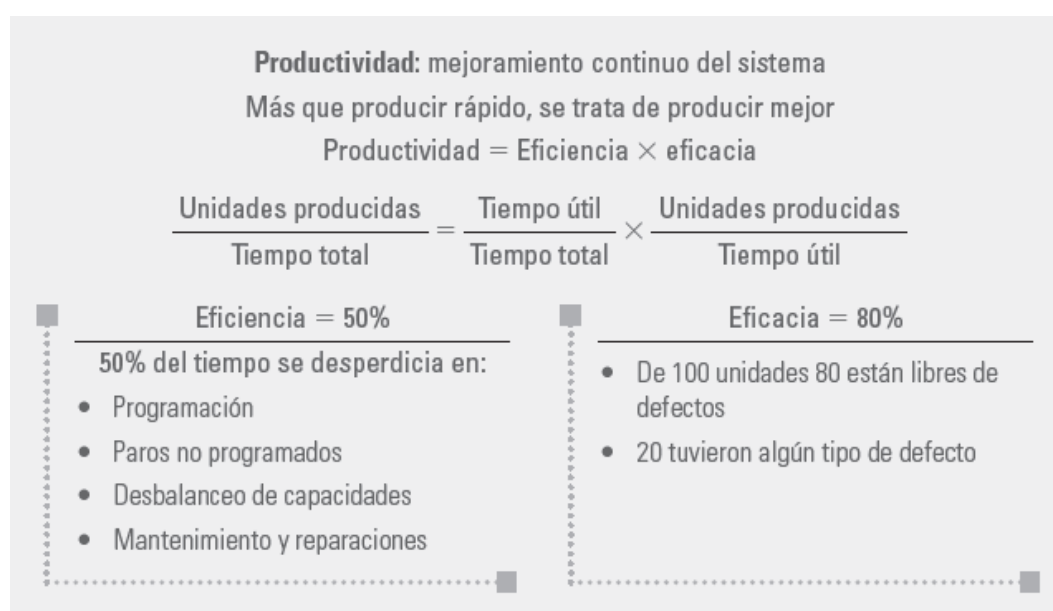


Figura 2: La productividad y sus componentes

Fuente: (Gutiérrez Pulido, 2010)

La Figura 2, nos dice que más que producir más rápido es mejor hacerlo reduciendo los tiempos desperdiciados a lo largo de los procesos.

Para terminar esta sección cabe preguntar: ¿Quién causa la mala calidad y la baja productividad en una organización? Porque si en una empresa existe una lista enorme de problemas como desorganización, falta de calidad, falta de información clara y oportuna, costos altos, retrasos, devoluciones y reclamos de clientes, al preguntar ¿cuál es la causa de esas fallas y retrasos?, no sería raro escuchar respuestas que afirmaran que el problema son los trabajadores, que lo que se necesita es apretar a la gente, que no habría problemas si todos cumplieran con su responsabilidad. En consecuencia, la conducta típica de quienes piensan así sería buscar las soluciones en la gente, mediante la administración por reacción (regañones, reclamos, juntas, avisos de advertencia, despidos, presión).

La administración por reacción centra la atención en los efectos y en los hechos puntuales, lo que suele desembocar en explicaciones ficticias e impide ver los patrones más importantes y las causas de éstos. Sin embargo, la historia de la calidad y la mejora ha demostrado ampliamente que la calidad y la productividad la dan los procesos y los sistemas, por lo que es necesario trabajar en éstos capacitando, rediseñando, mejorando métodos de organización, de solución de problemas, de toma de decisiones y de comunicación. El personal se adapta al sistema y no es la causa básica de la mala calidad. Más de 90% de las fallas está fuera del alcance de la gente de labor directa. Las causas deben buscarse a lo largo del proceso, desde los insumos, y preguntando si éstos cumplen con los requerimientos y si se reciben a tiempo. Asimismo, hay que inspeccionar los procesos de transformación y ver dónde se originan los incumplimientos, cuáles son las causas de éstos y cómo pueden remediarse y evitarse. También hay que investigar si los productos y servicios satisfacen las necesidades, si son los que demanda el cliente y si se entregan a tiempo. (Gutiérrez Pulido, 2010)

2.4. Hipótesis

2.4.1. Hipótesis alterna

H_1 : La Aplicación de la Metodología del Aula Virtual aumentará significativamente el crecimiento productivo de los trabajadores de la Municipalidad Distrital Elías Soplín Vargas-Rioja.

2.4.2. Hipótesis nula

H_0 : La Aplicación de la Metodología del Aula Virtual no aumentará significativamente el crecimiento productivo de los trabajadores de la Municipalidad Distrital Elías Soplín Vargas-Rioja.

2.5. Sistema de variables

Se propone una variable dependiente y una variable independiente:

2.5.1. Variable independiente:

X: Metodología del Aula Virtual.

2.5.2. Variable dependiente:

Y: Crecimiento productivo.

2.6. Escala de medición

2.6.1. Variable independiente: Cuantitativa

X: Metodología del Aula Virtual.

2.6.2. Variable dependiente: Cuantitativa

Y: Crecimiento productivo.

2.7. Indicadores.

2.7.1. De la variable Independiente (X)

X_1 : Estrategias que permita enriquecer los conocimientos de los trabajadores.

- X₂**: Cantidad de trabajadores participantes.
- X₃**: Tiempo promedio del trabajador en el aula.
- X₄**: Calificación online del trabajador.
- X₅**: Nivel de satisfacción de uso del aula virtual.
- X₆**: Edad de los trabajadores.
- X₇**: Nivel de conocimiento de informática de los trabajadores.

2.7.2. De la variable dependiente (Y)

- Y₁**: Productividad del trabajador.
- Y₂**: Unidades de trabajo por hacer.
- Y₃**: Unidades de trabajo realizado.
- Y₄**: Porcentaje de trabajo realizado.
- Y₅**: Tiempo útil del trabajador.
- Y₆**: Eficiencia del trabajador.

2.8. Objetivos

2.8.1. Objetivo General

Mejorar el crecimiento productivo de los trabajadores de la Municipalidad Distrital Elías Soplín Vargas-Rioja mediante la aplicación de la metodología del Aula Virtual.

2.8.2. Objetivos Específicos

- 1°. Seleccionar la plataforma de aula virtual.
- 2°. Implementar las aulas virtuales.
- 3°. Identificar las estrategias que permita enriquecer los conocimientos de los trabajadores.
- 4°. Fortalecer las capacidades de los trabajadores mediante esta metodología virtual.
- 5°. Determinar la correlación entre las variables de estudio.
- 6°. Analizar los resultados de la implementación del modelo de la metodología del aula virtual.

CAPÍTULO III

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Población y muestra

La población y muestra de la investigación es la siguiente:

3.1.1. Población

La Municipalidad Distrital de Elías Soplín Vargas – Rioja, cuenta con un número de 90 trabajadores, que laboran y realizan sus funciones, este número es el total de trabajadores que existe en dicha Institución, distribuidos en 8 áreas.

Tabla 1: Población de trabajadores de la MDES.

Áreas	Población	%
Secretaría general	5	6%
Tesorería	4	4%
Abastecimientos	6	7%
Recursos humanos	4	4%
Rentas/Contribuciones	6	7%
Medio Ambiente y DEL	20	22%
Servicios municipales	29	32%
Desarrollo local IO	16	18%
Total	90	100%

Fuente: (Municipalidad Distrital de Elías Soplín Vargas, 2015)

3.1.2. Muestra

Para fines de estudio el proyecto toma como tamaño de muestra 26 trabajadores (28% de la población) de la municipalidad Elías Soplín Vargas, Rioja-San Martín.

El cálculo se realizó de la siguiente manera:

Muestra preliminar

$$n_0 = \frac{S^2}{V^2} = \frac{p(1-p)}{e^2}$$

Siendo:

n_0 = Muestra preliminar.

S^2 = Varianza o error de muestra.

V^2 = Varianza o error de población.

p = Probabilidad de éxito en obtener información.

(0.55 < p < 0.95, como valores referenciales)

$1-p$ = q = probabilidad de fracaso en obtener información.

e = Error estándar.

(0.01 < e < 0.05, como valores referenciales).

Los valores de (p) y (q) suman 100% ó 1.

Con estos datos:

$p=0.9$

$q=0.1$

$e=0.05$

Tenemos:

$$n_0 = \frac{p(1-p)}{(e)} \rightarrow n_0 = \frac{0.9(0.1)}{(0.05)^2}$$

$$n_0 = \frac{0.09}{0.0025}$$

$$n_0 = 36$$

como $\frac{n_0}{N} \geq 0.05 \rightarrow$ Hallar la muestra corregida (n).

Muestra corregida (n)

$$n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0}{N}} = 25.7$$

Donde N=población

Entonces **n = 26 trabajadores**

Distribución de la muestra:

Tabla 2: Muestra definitiva de trabajadores de la MDES.

Áreas	%	Muestra
Secretaría general	6%	1
Tesorería	4%	1
Abastecimientos	7%	2
Recursos humanos	4%	1
Rentas/Contribuciones	7%	2
Medio Ambiente y DEL	22%	6
Servicios municipales	32%	8
Desarrollo local IO	18%	5
Total	100%	26

Fuente: Elaboración propia.

3.2. **Ámbito geográfico**

La Municipalidad Distrital de Elías Soplín Vargas, fue creado por Ley N° 24040 de fecha 27 de Diciembre de 1984 teniendo como capital la localidad de Segunda Jerusalén y estando conformado por los caseríos de Santa Fe, La Victoria, Naciente del Rio Negro, Puerto Bagazán, Valle Grande, Nuevo Amazonas, Víctor Raúl Haya de La Torre y Vista Hermosa, posteriormente por la "LEY ORGÁNICA DE MUNICIPALIDADES" (como Órgano de Gobierno Local).

Actualmente el ámbito de jurisdicción, como Municipalidad Distrital de Elías Soplín Vargas, es a nivel de 8 Centros Poblados como responsable de promover el desarrollo y cumpliendo funciones acorde a la Ley Orgánica de

Municipalidades. Sin embargo, como gestión local y pliego es ejercido en la provincia capital de Rioja.

3.3. Diseño de la investigación

Se trabajó con un Grupo experimental y Grupo de control.

Objetivo: COMPARAR resultados encontrados en ambos grupos. Para comprobar o verificar la HIPÓTESIS de trabajo. Esperando que los resultados del Grupo Experimental sean óptimos o mejores que los resultados del Grupo Control.

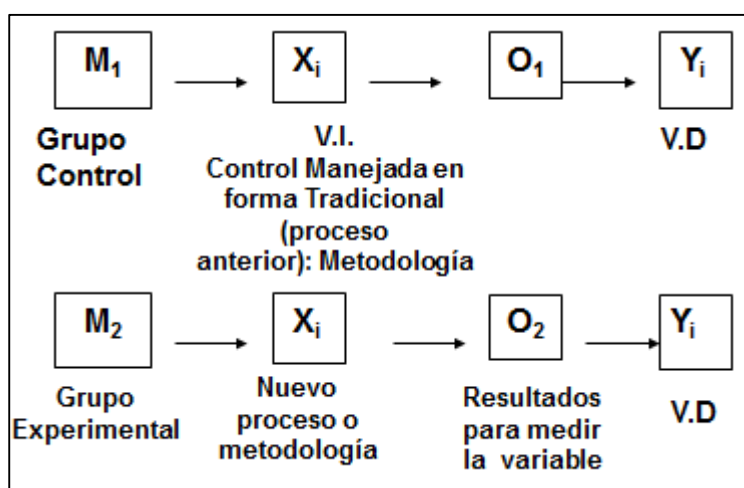


Figura 3: Diseño de la investigación.

Fuente: Elaboración propia

3.4. Procedimientos y técnicas

3.4.1. Procedimientos

En la presente investigación se aplicó una encuesta para evaluar la asociación entre la variable categórica (o nominal) “Metodología del aula virtual” y la variable cuantitativa “Crecimiento productivo”, para ello el procedimiento es analizar y comparar las medias de la distribución de la variable cuantitativa en cada uno de los grupos que conforma la variable categórica.

Como la variable cualitativa sólo tiene dos categorías (Sin Uso y Con Uso de la Metodología del Aula Virtual) el procedimiento se reduce a comparar las medias de la variable cuantitativa en esos dos grupos de datos. El contraste de hipótesis es la T de Student, para comparar las medias (de la variable continua).

3.4.2. Técnicas

- **Encuestas.** Las encuestas serán de tipo abierto y cerrado que permitirán hacer un análisis situacional.
- **Análisis Bibliográfico.** En esta Investigación se utilizará la bibliografía más actualizada sobre este tema y se aplicará en la Municipalidad Distrital Elías Soplín Vargas-Rioja.

3.5. Instrumentos

3.5.1. Instrumentos de recolección de datos

Se preparan cuestionarios que describirán los distintos escenarios de uso de una plataforma metodológica por parte de los diferentes usuarios.

Fichas bibliográficas para organizar y sistematizar las fuentes consultadas.

Están precisados en función al problema, hipótesis y variables: Test, pre y pos test, u otros. Precisan y explican cómo evidenciar confiabilidad y validez.

3.5.2. Instrumentos de procesamiento de datos

Para el procesamiento de datos se utilizaron los siguientes instrumentos:

Para hallar que hay en los datos:

- **La media aritmética o promedio (M):** Es el estadístico de tendencia central más significativo y corresponde variables de cualquier nivel de medición pero particularmente a las mediciones de intervalo y de razón.

$$M = \frac{X_1 + X_2 + X \dots}{N}$$

Dónde: M, media aritmética; X, frecuencia de un valor cualquiera de la variable y N, número total de los valores considerados.

- **Desviación estándar (S):** Es el promedio de las desviaciones o dispersiones de las puntuaciones respecto a la media o promedio, permite medir el grado de homogeneidad o heterogeneidad de los datos de la población objeto de medición. Cuanto mayor sea la dispersión de los datos respecto a la media mayor será la desviación estándar, lo cual significa mayor heterogeneidad entre las mediciones. La fórmula para calcular la desviación estándar de una muestra de observaciones de datos es:

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

Dónde: X_i , enésimo dato; \bar{X} , valor medio o media de la muestra, n, número de datos (de 1, 2, 3, ..., n).

- **La varianza:** Se define como la elevación al cuadrado de la desviación estándar, S^2 .

Para describir las diferencias entre grupos y variables:

- **Prueba t-students:** Es una prueba estadística para evaluar hipótesis en torno a una media cuando los tamaños de la muestra

n son menores que 30 mediciones para saber si hay diferencia significativa entre la media de la muestra \bar{X} y la media poblacional μ .

$$t = \frac{\bar{X} - \mu}{S}$$

El programa de computador que se utilizó para el procesamiento de datos y realizar las pruebas respectivas fue el **SPSS** que es un instrumento de análisis multivariante de datos cuantitativos que está diseñado para el manejo de datos estadísticos.

Presentación de los datos:

- **Cuadros:** Para un mejor entendimiento de los datos se presentarán en cuadros distribuyéndolos en columnas y filas, agrupando los datos evitando duplicidades y superando el desorden. Servirán de ayuda visual que permitirán organizar los resultados de la investigación.
- **Figuras:** Importantes para expresar la tendencia de un hecho o fenómeno. Se usarán figuras estadísticas como barras, líneas, áreas, etc.

3.6. Prueba de hipótesis

Para la prueba de hipótesis se contrastará la productividad de los trabajadores, que es el indicador principal de la variable dependiente crecimiento productivo. Se contrastará la productividad de los trabajadores correspondiente la muestra antes y después de la implementación de la metodología del aula virtual, para verificar si hubo una mejora significativa.

Las hipótesis

- **Alternativa (H_1):** La Aplicación de la Metodología del Aula Virtual aumentará significativamente el crecimiento productivo de los Trabajadores de la Municipalidad Distrital Elías Soplín Vargas-Rioja.
- **Nula (H_0):** La Aplicación de la Metodología del Aula Virtual no aumentará significativamente el crecimiento productivo de los Trabajadores de la Municipalidad Distrital Elías Soplín Vargas-Rioja.

Procedimiento

- Se organizó la productividad de los trabajadores (en unidades trabajadas / tiempo total) correspondientes a un mes antes y después de la implementación de la metodología del aula virtual en un cuadro comparativo, ver Tabla 3.
- Se utilizó la prueba T de Student para comparar la media de ambos grupos de datos y rechazar o aceptar la hipótesis nula. Esta prueba se hace ideal para muestras pequeñas menores a 30 observaciones y cuando se desconoce la varianza, como es el caso.

Tabla 3: Productividad mensual de los trabajadores de la MDES

N°	Productividad (UT/H)	
	Antes de la metodología del aula virtual	Después de la metodología del aula virtual
1	1.57	1.77
2	2.21	2.64
3	1.76	3.71
4	1.31	3.34
5	2.28	3.23
6	2.24	2.87
7	1.80	3.67
8	1.35	1.25
9	1.48	1.33
10	2.08	3.24
11	1.79	2.63

12	1.36	2.81
13	1.56	3.28
14	2.34	2.94
15	2.31	1.84
16	2.04	1.94
17	1.47	2.04
18	1.57	2.78
19	1.38	2.87
20	2.24	3.54
21	2.04	3.22
22	2.39	3.20
23	2.34	2.58
24	2.37	2.83
25	1.93	2.63
26	1.68	2.83

Fuente: Elaboración propia

Cálculo de T de tabla (t_t)

Trabajamos a un nivel de significancia (α)= 0.05

Grados de libertad: $n_a + n_d - 2 = 26 + 26 - 2 = 50$

Consultando el valor t de la tabla a 5% de probabilidad se tiene que:

$$t_t = 1.30$$

Establecemos las hipótesis estadísticas:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 < \mu_2$$

Se trabajará con una cola lateral por lo tanto el nivel de significancia será $\alpha = 0.05$.

Cálculo del T-Student calculado (T_c):

Determinamos a continuación el t-calculado haciendo uso del SPSS comparando medias con una prueba T para muestras independientes, obteniendo el resultado:

$$t_c = 5.634$$

Regla de decisión:

Se rechaza la H_0 si : $T_c > T_t$

Se acepta la H_0 si : $T_c \leq T_t$

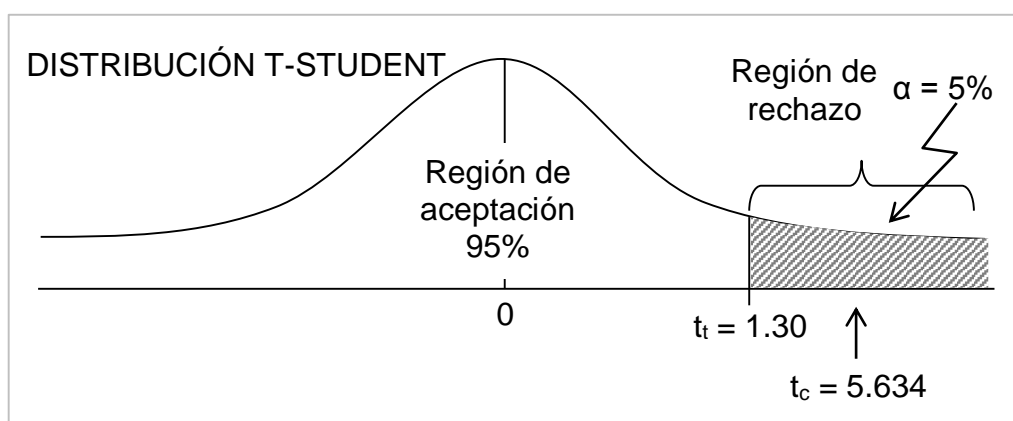


Figura 4: Distribución t-Student

Fuente: Elaboración propia

Decisión:

Como $T_c > T_t$ ($5.634 > 1.30$) a un nivel de confianza del 5% se rechaza la hipótesis nula y por consiguiente se acepta la hipótesis alternativa.

Por lo tanto podemos afirmar que: LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DEL AULA VIRTUAL AUMENTÓ SIGNIFICATIVAMENTE EL CRECIMIENTO PRODUCTIVO DE LOS TRABAJADORES DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL ELÍAS SOPLÍN VARGAS-RIOJA.

CAPÍTULO IV

IV. RESULTADOS

En este capítulo se muestra la parte descriptiva de las variables de la investigación para hallar qué hay en los datos y cuánto varían, así como la consecución de los objetivos propuestos.

4.1. Sobre la metodología del aula virtual

a) Metodología existente

La MDESV capacita a sus trabajadores para alcanzar los objetivos propuestos, mediante la realización de charlas y la revisión de documentación sobre los procesos y procedimientos que se realizan en la municipalidad para el desarrollo de sus diferentes servicios.

Bajo este modelo, los trabajadores aprenden durante la realización de capacitaciones y aquellos aspectos que quedan fuera de la capacitación, es decir, en aspectos y/o casos particulares del día a día se recurre al apoyo entre trabajadores, siendo los trabajadores más antiguos los que orientan a los principiantes.

Esta metodología de capacitación es el que se viene utilizando en la actualidad no solo en MDESV sino también en todas las municipalidades de la región y que presenta algunas deficiencias como la disminución del tiempo útil de trabajador tanto experimentado como principiante y además están los errores en algunos de los procedimientos de los cuales el trabajador no tiene mucho conocimiento, lo cual repercute negativamente en la productividad.

b) Metodología propuesta

El presente trabajo de investigación propone la implementación de la metodología de aulas virtuales, en donde las capacitaciones de los trabajadores no sólo se realizan de forma presencial y periódica sino

también en aulas virtuales accesibles por internet o intranet y de forma permanente.

Las aulas virtuales apoyan a las capacitaciones presenciales facilitando el acceso de los trabajadores a recursos didácticos sobre los servicios que brinda la municipalidad, a la vez que refuerza los conocimientos con el desarrollo de lecciones basadas en la experiencia de los trabajadores más antiguos.

Un administrador de la plataforma virtual deberá ser designado para que sea el encargado de velar por el correcto funcionamiento y disponibilidad de las aulas virtuales, actualizar las aulas virtuales con nuevos materiales de capacitación, así como también tendría a su cargo la capacitación de los trabajadores en el uso de la plataforma.

La implementación de este modelo tiene como objetivo fundamental mejorar el crecimiento productivo de los trabajadores al remediar en gran medida las deficiencias del modelo tradicional.

c) La plataforma de aula virtual

En el mercado encontramos muchas plataformas basadas en tecnología web que permite implementar las aulas virtuales, estas plataformas son Moodle, Blackboard, entre otras algunas desarrolladas bajo software libre (licencia gratuita) y otras que tienen un costo de licencia para su uso.

Después de comparar y calificar diferentes plataformas de aulas virtuales, que se detalla en el Anexo 06, la plataforma seleccionada fue MOODLE, a continuación se expone sus principales características:

En cuanto al costo, Moodle es un software de código libre, gratuito.

Tabla 4: Ventajas y desventajas de la plataforma MOODLE

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> • Cuenta con temas que permiten modificar su aspecto para adecuarlo al estilo o giro de la institución. • Se pueden agregar funcionalidades instalando plugins o módulos adicionales. • Cuenta con una gran comunidad entre usuarios, administradores y desarrolladores que dan soporte al sistema. • La mayoría de las áreas de introducción de texto (recursos, mensajes de los foros etc.) pueden ser editadas usando HTML, tan sencillo como cualquier editor de texto de Windows. • Permite implementar un sistema integral de calificaciones. • Compatible con la mayoría de los navegadores actuales. • Con su completa consulta de bases de datos, soporta las principales marcas de bases de datos (excepto en la definición inicial de las tablas). 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta mejorar la interfaz del usuario docente para hacerlo más sencillo. • No permite mostrar el contenido de acuerdo al perfil de cada estudiante (Alto, medio, bajo), se muestra lo mismo para todos.

Fuente: (Instituto de innovación educativa, 2015)

La plataforma pueden ser usados por:

Centros de estudio y colegios: lecciones, temarios, contenido multimedia para sus alumnos.

Empresas: Formación sobre sus productos para sus empleados. Empleados nuevos pueden realizar un curso de formación sin necesidad de una persona para darles formación cada vez que se contrata a alguien nuevo. Test de selección de personal para filtrar los candidatos aptos o no aptos para una entrevista o puesto laboral.

Entidades públicas o privadas como Hospitales, ayuntamientos, para la formación de nuevas normas a aplicar con su certificación mediante examen de manera que queda reflejado por escrito el entendimiento de nuevas políticas.

El costo de licenciamiento es gratuito.

La plataforma permite crear cursos, lecciones, administrar la matriculación de trabajadores, añadir documentos para su descarga, crear Test (exámenes de los temas de capacitación), añadir contenido multimedia (videos, audio, presentaciones multimedia, para que la experiencia del aprendizaje sea amena y eficaz), estadísticas del trabajador, administración total de la plataforma, recepcionar documentos, chat, video conferencia en línea (requiere plugins adicionales).

d) Estrategias para enriquecer los conocimientos de los trabajadores.

Se identificaron las siguientes estrategias:

- i. Colocar en el aula virtual capacitaciones sobre los procedimientos de atención a los usuarios y los procesos de los diferentes servicios de la municipalidad. Además de enriquecer el aula virtual con preguntas y respuestas más frecuentes basado en los conocimientos de los

trabajadores más experimentados para que los empleados principiantes puedan consultar y resolver los problemas más comunes que se suscitan, lo que les permitirá desenvolverse con mayor seguridad dentro de sus puestos de trabajo, tomar mejores decisiones y tener una mejor relación con su entorno.

- ii. Dedicar horas exclusivas para que los trabajadores puedan complementar su capacitación mediante el aula virtual, periodo después del cual deberán dar un examen online para evaluar sus conocimientos adquiridos sobre los procesos y/o procedimientos nuevos de la municipalidad.
- iii. La forma en que los contenidos serán dispuestos, de acuerdo al área que se va a capacitar, es decir, de manera totalmente dirigida, permitirá que las distintas áreas existentes dentro de la organización puedan acceder a formación y que ésta considere sus capacidades y habilidades que es necesario perfeccionar. Así los trabajadores no verán a la capacitación como un proceso tedioso, que los ve a todos por igual, sino que se sentirán atraídos a capacitarse, ya que se verán tomados en cuenta y verán que se está atendiendo a sus reales necesidades. Esto contribuye a que los individuos estén más motivados, contribuyan a que la municipalidad crezca y que las personas se sientan más comprometidas con la organización
- iv. La organización debe establecer políticas, normas y procedimientos que le permitan llevar un control de la capacitación online, y como consecuencia pueden suscitarse algunas desviaciones y deserciones que deben ser detectadas y corregidas a tiempo.
- v. Debe haber un compromiso de la alta dirección de la municipalidad para crear directivas para el mejoramiento continuo y la calidad total de la plataforma; además, se debe implementar una oficina que esté encargada de la administración del servicio para el control, revisión y producción de los documentos que posteriormente será involucrados en las capacitaciones online.

e) **La plataforma Moodle**

Moodle (Module Object-Oriented Dynamic Learning Environment-Entorno Modular de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos). Moodle es un sistema de gestión de cursos, de distribución libre el código está escrito en PHP bajo GNU GPL, 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). Moodle es una aplicación web que se ejecuta sin modificaciones en Unix, GNU/Linux, OpenSolaris, FreeBSD, Windows, Mac OS X, NetWare y otros sistemas que soportan [PHP], incluyendo la mayoría de proveedores de Hosting Web.

Los datos son almacenados en una sola base de datos SQL, hace uso total de abstracción de base de datos para que los instaladores puedan elegir entre alguno de los diversos tipos de servidores de bases de datos (Oracle y Microsoft SQL Server). Su instalación se puede hacer de dos formas: de forma integrada (servidores de aplicaciones y de base de datos en un solo servidor físico) o distribuida (servidor de aplicaciones y de base de datos en servidores físicos diferentes). Es recomendable usar la segunda alternativa para sitios de alto tráfico y miles de usuarios.

Se puede traducir el programa, todos los paquetes de idioma de Moodle están ubicados en el directorio lang, con cada idioma en un único directorio nombrado con la abreviatura del idioma (en, fr, nl, es ...). La personalización del sitio se puede realizar utilizando "temas" que redefinen los estilos, los colores del sitio, la tipografía, la presentación, la distribución, etc.

Arquitectura de funcionamiento de Moodle

Las Aulas Virtuales de la MDES V contienen todos los cursos para la capacitación de todas las áreas de la municipalidad. Los trabajadores, y los administradores pueden acceder a las Aulas Virtuales por medio de Internet o intranet con el único requisito de contar con una

computadora con un navegador web instalado y conexión a internet. Los privilegios y permisos, así como todo lo que se pueda realizar dentro de las Aulas Virtuales dependerá del tipo de usuario que se tenga asignado (Rol), así pues los administradores tendrán todos los privilegios necesarios para mantener y configurar el sitio, los capacitadores se encargan de dotar a las asignaturas con las actividades y recursos haciendo uso de los diferentes módulos de la plataforma, y los trabajadores pueden acceder a sus cursos y disponer de los diferentes recursos y participar en las actividades definidas por el capacitador y obtener una calificación.

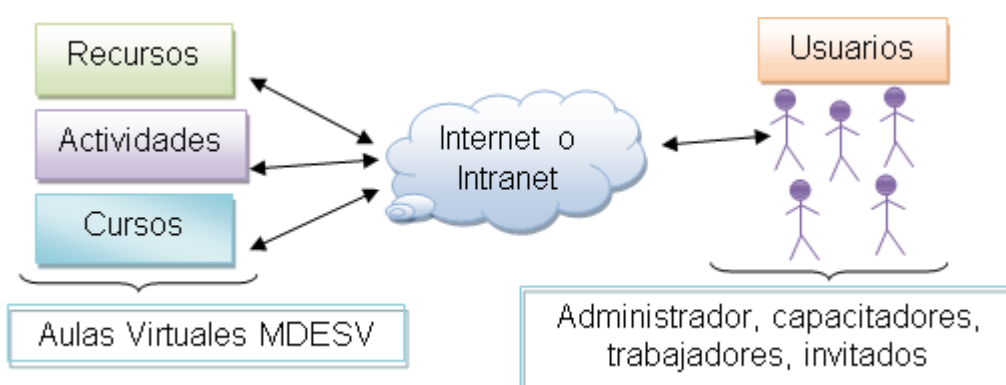


Figura 5: Arquitectura de funcionamiento del Aula Virtual MDESV

Fuente: El autor, en base a (Paredes García, 2012)

Estructura básica de Moodle

Un sitio Moodle está compuesto por: categorías, cursos, temas (o semanas), recursos y actividades.

A continuación se procederá a explicar cada uno de los elementos que completan un sitio Moodle.

Categorías

Las categorías son los contenedores de información de más alto nivel, están formadas por cursos y sirven para organizarlos de manera que sean más fácilmente localizables por el trabajador en la pantalla inicial de la aplicación, ver Figura 6.

Cursos

Los cursos son la parte más importante de la estructura de Moodle, son creados por los administradores del sitio y dirigidos por los usuarios que se establezcan como capacitador del curso. Para que un trabajador, dado de alta en el sistema, pueda acceder a una asignatura deberá estar matriculado en él.

Cuando un administrador crea una asignatura debe proceder a su configuración mediante un formulario proporcionado por Moodle en el que se establecen valores para distintos campos como, por ejemplo:

- Nombre y descripción.
- Formato de curso (semanal, por temas.)
- Número de semanas o temas.
- Fechas en las que permanecerá abierto el curso.
- Grupos.

Una vez que un curso es creado, la matriculación la puede llevar a cabo cada usuario de forma independiente o bien el propio administrador, de forma masiva, sobre un grupo de usuarios del sistema, definiendo qué usuarios serán capacitadores y cuales trabajadores a capacitar.

Semanas y Temas










La organización de un curso se puede llevar a cabo por temas o bien por semanas, según la preferencia del capacitador.




Tras la creación del curso, su configuración, y la matriculación de usuarios, estos podrán acceder al mismo y observar una serie de bloques diferenciados que representan los temas del curso o las semanas, según el formato que se haya establecido. Cada uno de estos bloques contendrá, a partir del momento en el que el capacitador las añada, distintos tipos de actividades que los trabajadores deberán realizar para su evaluación.

Actividades en Moodle

Moodle ofrece la posibilidad de añadir a cada tema o semana distintos tipos de actividades. A continuación se muestran aquellas disponibles con la plataforma Moodle.

Tabla 5: Lista de actividades por defecto de Moodle

Nombre	Descripción
Base de Datos 	Permite que los usuarios incorporen datos desde un formulario diseñado por el capacitador.
Chat 	Permite conversaciones entre usuarios en tiempo real.
Consulta 	Similar a una encuesta, el capacitador formula una única pregunta y ofrece a los usuarios distintas elecciones.
Cuestionario 	Permite la realización de exámenes de diferente tipo: respuesta múltiple, verdadero/falso y respuestas cortas.
Encuesta 	Similar a la consulta, pero con varias preguntas.
Foro 	Actividad para el debate entre usuarios de una asignatura.
Glosario 	Permite crear y mantener una lista de definiciones, como un diccionario.
Lección 	Consiste en una serie de páginas flexibles que ofrecen contenido y preguntas para el trabajador.
Recursos 	Admite la presentación de cualquier contenido digital, Word, PowerPoint, Flash, vídeo, sonidos, etc.






SCORM 	Bloque de material Web empaquetado siguiendo el estándar SCORM de objetos de aprendizaje.
Tarea 	Permiten al capacitador calificar trabajos enviados por los trabajadores.
Wiki 	Posibilita la creación colectiva de documentos en un lenguaje simple de marcas utilizando un navegador Web.

Fuente: El autor en base a (Moodle.org, 2015)

Recursos en Moodle


Para complementar el contenido de las semanas o temas de cada curso, Moodle, además de actividades, ofrece la posibilidad de agregar otro tipo de recursos a las mismas:

Tabla 6: Lista de recursos en Moodle

Nombre	Descripción
Editar una página de texto 	Añade un enlace a un texto plano creado por el capacitador.
Editar una página Web 	Añade un enlace a un documento creado con formato HTML por el capacitador.
Enlazar un archivo o una página Web 	Permite añadir un enlace desde el curso a cualquier sitio Web público.
Directorio 	Muestra directorios, subdirectorios y archivos del área de archivos del curso.
Desplegar paquetes de contenido IMS. 	IMS es un esqueleto de especificaciones que ayuda a definir variados estándares técnicos, incluyendo materiales de e-learning. La especificación IMS (Content Packaging Specification) hace posible almacenar los contenidos en un formato estándar que puede ser reutilizado en diferentes sistemas sin

necesidad de convertir dichos contenidos a otros formatos.

El recurso de tipo IMS CP en Moodle, le permite utilizar ese tipo de paquetes de contenidos, cargándolos e incluyéndolos en cursos de forma sencilla.

Añadir una etiqueta 

Permite colocar texto e imágenes entre otras actividades de la página central de un curso.

Fuente: El autor en base a (Moodle.org, 2015)

Ya se han nombrado los roles de capacitador, trabajador y administrador, aunque en Moodle existen muchos más, de hecho pudieran existir infinitos si el administrador los especifica, ya que, en las más recientes versiones de la plataforma, el propio administrador puede definir roles y asignarles distintas capacidades. No obstante, existen ciertos roles por defecto preestablecidos en Moodle, estos son:

Tabla 7: Roles en Moodle

Nombre	Descripción
Administrador	El usuario Administrador tiene control global del sitio, puede crear usuarios, categorías, cursos, modificar la portada, crear copias de seguridad de todo el sitio, asignar roles, etc.
Autores de los cursos	Usuarios con permisos para crear cursos, sirven de apoyo al administrador cuando la lista de cursos a crear es demasiado extensa.
Capacitador editor	Usuario con capacidad de editar y gestionar los cursos a su cargo, puede agregar recursos y actividades, evaluar, matricular, etc.
Capacitador no editor	Usuario que apoya en la asesoría y tutoría de los trabajadores, pero no puede agregar

	recursos ni actividades ni modificar la configuración del curso.
Trabajador	Los trabajadores participan en los diferentes cursos en las que están matriculados, tienen acceso a los recursos y pueden participar activamente en las actividades.
Invitado	Los invitados tienen mínimos privilegios, solo pueden ingresar a observar (si es que el curso lo permite) pero no puede participar de las actividades ni modificar nada.
Usuario autenticado	Todos los usuarios que han ingresado al sistema.

Fuente: El autor en base a (Moodle.org, 2015)

El sistema de evaluación en Moodle

Todo el sistema de actividades y roles sobre el que se sustenta la filosofía de aprendizaje de Moodle no tendría sentido si no existiera una manera de evaluar y calificar a los trabajadores que desempeñan el papel de estudiantes. Así, la mayoría de actividades presentan la opción de establecer una nota numérica a cada trabajador, de manera que éste pueda consultarlas en cualquier momento.

Acceso al sistema

Las Aulas Virtuales MDES V es una aplicación Web a la que se accede por medio de un navegador Web (Microsoft Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera, entre otros.), esto quiere decir que para utilizar las Aulas Virtuales es necesario un ordenador con al menos un navegador Web instalado y con conexión a la internet o la intranet de la municipalidad.

En el momento de conocer la dirección en la que se encuentra las Aulas Virtuales, se deberá escribirla en la barra de direcciones del navegador. Para la realización del presente trabajo de investigación se usó las

siguientes direcciones, intranet de la municipalidad URL: <http://localhost/moodle/> y dirección en internet web de la municipalidad URL: <http://muniesv.gob.pe/portalesv/moodle>.

Aparece una pantalla similar a la que se muestra a continuación:

Usted no se ha autenticado. [\(Entrar\)](#)
Español - Internacional (es) ▼

Aula Virtual Municipalidad Elías Soplin Vargas
MUNICIPALIDAD DISTRITAL
Elías Soplin Vargas

Calendario ▲

junio 2015

Dom	Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

Menú principal ▲

[Novidades](#)

Novidades

Ordenanza Municipal 011-2015
de WILBER PEREZ OLIVERA

Ordenanza Municipal que aprueba el Reglamento de Prestación de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado de la Unidad de Gestión de la Municipalidad Distrital de Elías Soplin Vargas.

Acuerdo de Consejo 011-2015
de WILBER PEREZ OLIVERA -

[acuerdo_de_consejo_N_011.pdf](#)

Aceptar la donación que realizan los señores Román Bocanegra Peralta y Lindaura Díaz de Bocanegra a favor de la Municipalidad Distrital de Elías Soplin Vargas de un área de terreno urbano de 26.700.00 m2 ubicado en el Distrito de Elías Soplin Vargas.

[Temas antiguos ...](#)

Entrar ▲

Nombre de usuario

Contraseña

[¿Ha extraviado la contraseña?](#)

Categorías

Temas Generales

Instrumentos de Gestión 🔑📄

Áreas

Desarrollo Local 🔑📄

Servicios Municipales 🔑📄

Medio Ambiente y Desarrollo Económico 🔑📄

Rentas y Contribuciones 🔑📄

Recursos Humanos 🔑📄

Abastecimiento 🔑📄

Tesorería 🔑📄

Secretaría General 🔑📄

Buscar cursos:

Figura 6: Portada de las Aulas Virtuales MDES

Fuente: Elaboración propia

El acceso se puede hacer de tres maneras posibles, pulsando sobre cualquiera de los dos enlaces “Entrar” (en la parte superior derecha o en la parte inferior centrada), ingresando los datos de usuario en el

bloque de Entrar o pinchando sobre algún curso de interés.

Una vez que los usuarios estén registrados, pueden acceder al sistema de dos maneras básicas:

a) Usando el panel Entrar

Este panel permite el ingreso de datos de usuario para acceder al sistema.

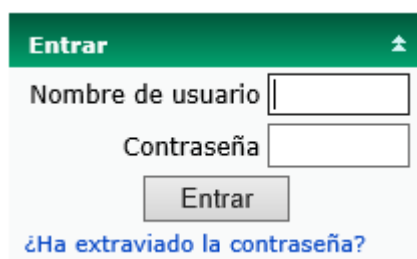
El panel de acceso al sistema tiene un encabezado verde con el texto "Entrar" y un ícono de flecha hacia arriba. Debajo del encabezado hay dos campos de texto: "Nombre de usuario" y "Contraseña". Debajo de los campos hay un botón gris con el texto "Entrar". En la parte inferior del panel hay un enlace azul que dice "¿Ha extraviado la contraseña?".

Figura 7: Acceso al sistema: Panel Entrar

Fuente: Elaboración propia

En este formulario se deberá ingresar el nombre de usuario y la contraseña y luego pulsar el botón "Entrar". Si el usuario ingresa por primera vez y la cuenta fue creada manualmente por el administrador, el sistema solicitará el cambio de contraseña.

b) Mediante los enlaces "Entrar"

Estos enlaces son dos, uno ubicado en la parte superior derecha y otro en la parte inferior centrada, al pinchar sobre cualquiera de ellos le aparecerá un formulario, como se ve en la Figura 8, donde se ingresará los datos de usuario como nombre y contraseña para después pulsar sobre el botón "Entrar". Si el sitio lo permite se puede ingresar como invitado a las diferentes asignaturas presionando sobre el botón "Entrar como invitado".

Una vez ingresado al sistema, se mostrará una pantalla de inicio parecido a la de la Figura 6 con algunos bloques adicionales que dependerán del tipo de usuario.

Usuarios registrados

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

Nombre de usuario

Contraseña

Algunos cursos permiten el acceso de
invitados

¿Olvidó su nombre de usuario o contraseña?

Figura 8: Formulario de ingreso al sistema

Fuente: Elaboración propia

Utilización básica de las Aulas Virtuales

Es necesario conocer el funcionamiento básico de las Aulas Virtuales antes de explicar cada apartado del mismo.

Normas de utilización



- Todos los textos remarcados en azul son enlaces, lo que permiten desplegar nuevas páginas si se pincha sobre ellos.
- En cualquiera de los menús (bloques), pinchando sobre , se reduce dicho menú.
- La barra de navegación del cabecero muestra el lugar en el que se encuentra dentro del sitio.



Figura 9: Barra de navegación de las Aulas Virtuales

Fuente: Elaboración propia








Por ejemplo en la Figura 9 se observa que el usuario se encuentra en el tema “Ordenanza Municipal 011-2015” que está a su vez en el foro de novedades y todo dentro del módulo de Foros. Si desea regresar a la portada principal o página de inicio de las Aulas Virtuales se deberá pinchar sobre el enlace “EESV”.






















- El icono  le mostrará la ayuda para el enlace o bloque en el que esté situado.
- Para salir de las Aulas Virtuales solo ha de pinchar en cualquiera de los dos enlaces que ponen “Salir” (al lado del nombre de usuario), uno situado en la parte superior derecha y otro en la parte inferior centrada de la página.

Iconos y su significado

A continuación se muestra una relación de iconos y su significado de manera que su consulta resulte sencilla. Estos son los más habituales.

Tabla 8: Iconos de las aulas virtuales y su significado

Icono	Nombre	Descripción
	Información	Proporciona información del punto en el que está situado
	Accesos directos	Muestra las combinaciones de teclas que hay que pulsar para acceder rápidamente a una función.
	Participantes	Muestra los participantes de un cierto curso.
	Foro	Muestra un debate abierto o una lista de foros.
	Sala de chat	Permite a los usuarios debatir un tema en tiempo real a través de Internet
	Base de datos	Permite introducir datos.
	Consulta	Es una pregunta escrita por el docente con varias respuestas, donde el alumno ha de seleccionar una.

	Encuesta	El capacitador puede realizar encuestas sobre los trabajadores, su forma de estudio, etc.
	Glosario	Es una especie de diccionario/biblioteca.
	Lección	Permite guardar lecciones.
	Wiki	Enlace a una página Web que permite añadir datos a los ya existentes.
	Tarea	Cualquier tipo de actividad o trabajo evaluable.
	Usuario	Tiene varios significados, pero todos son para referirse a un usuario concreto.
	Calificaciones	Muestra las calificaciones del trabajador.
	Recursos	Enlaces a elementos que pueden ser vistos, leídos, desplegados, ejecutados o bajados de la red y que permiten obtener información. Pueden ser páginas de texto, páginas Web, archivos, etc.
	Cuestionario	Permite realizar exámenes online.
	Curso	Cursos disponibles.
	Fichero de audio	Contiene un fichero de audio.
	Fichero de video	Contiene un fichero de video.
	Fichero Excel	Contiene un fichero Excel.
	Fichero Flash	Contiene un fichero Flash.
	Fichero PDF	Contiene un fichero PDF.
	Fichero PowerPoint	Contiene un fichero PowerPoint.
	Fichero Word	Contiene un fichero Word.
	Fichero ZIP	Contiene una colección de ficheros comprimidos en formato ZIP.
	Directorio	Muestra un directorio o carpeta.
	Fichero RAR	Contiene una colección de ficheros comprimidos en formato RAR.
	Imágenes	Ficheros en formato jpg, bmp, gif, etc

Fuente: Elaboración propia

f) Diseño metodológico de la propuesta

Se crearon varios cursos en la plataforma Moodle en la cual se matricularon a los 26 trabajadores correspondientes a la muestra. En los cursos se colocaron archivos digitales pertinentes para la capacitación, además se agregaron actividades como foros, lecciones, glosario con las preguntas y respuestas más frecuentes, todo con el fin de generar el intercambio de conocimientos y despejar dudas de los trabajadores con respecto a temas específicos; estos aspectos se detallan a continuación:

Se crearon 2 categorías de cursos, estos fueron:

Tabla 9: Categorías, cursos y número de matriculados

Categoría	Cursos	Matriculados
Temas generales	Instrumentos de gestión	26
Áreas	Desarrollo Local	5
	Servicios Municipales	8
	Medio Ambiente y Desarrollo Económico	6
	Rentas y Contribuciones	2
	Recursos Humanos	1
	Abastecimiento	2
	Tesorería	1
	Secretaría General	1

Fuente: Elaboración propia

Como se observa en la Tabla 9, se crearon 9 cursos en total, uno en la categoría 'Temas generales' y ocho en la categoría 'Áreas'. En el curso Instrumentos de gestión se matricularon a todos los trabajadores de la muestra que fueron 26, esto debido a que el curso contiene los instrumentos de gestión que la municipalidad usa y que todos los trabajadores deben conocer para el correcto desempeño de sus labores. En los demás cursos se matriculó de acuerdo al muestreo

realizado y que también se puede apreciar en la Tabla 9.



Figura 10: Categorías y cursos mostrados en la portada

Fuente: Elaboración propia

La Figura 10 muestra la sección de la portada del aula virtual donde el usuario puede visualizar todos los cursos disponibles y además puede acceder a ellos haciendo clic sobre el nombre del curso respectivo.

Todos los cursos se estructuraron por temas, en cada bloque correspondiente a un tema se colocaron los recursos y actividades necesarios para la capacitación sobre un tema específico. Desde luego los temas, recursos y actividades se personalizó para los cursos de cada área de ese modo se realizó una capacitación más personalizada de los trabajadores de acuerdo al área al que pertenece.

Para identificar los temas de capacitación se hizo una revisión de los documentos que trata cada área, asimismo se encuestó a los jefes de áreas y a los trabajadores para saber qué actividades y procesos son críticos para el área, ver Anexo 04.

Se utilizó básicamente la misma estructura para cada curso que consistió en lo siguiente:

- Cada curso tiene un capacitador, que es el encargado de controlar en avance de capacitación de los trabajadores, así realizar los cambios que crea pertinente.
- Cada curso por defecto posee un foro denominado 'Novedades' en la cual el capacitador puede hacer anuncios importantes.
- Cada curso posee un foro denominado 'Foro de discusión' en la cual los trabajadores matriculados pueden unirse a un foro existente o iniciar uno e interactuar con sus otros compañeros o el capacitador para discutir sobre temas específicos y resolver dudas.
- Cada bloque contiene un tema a capacitar y este a su vez tiene material digital que el trabajador puede descargar y leerlo, además de una lección que es una actividad que permite dar un repaso sobre el tema y medir los conocimientos del capacitado.
- Cada curso posee un glosario que contiene preguntas y respuestas más frecuentes a problemas que se pueden suscitar durante el desempeño de las labores cotidianas. Este glosario puede ser enriquecido por los mismos trabajadores en base a su experiencia. El curso 'Instrumentos de gestión' no posee esta actividad.
- Cada curso posee una evaluación final con el fin de medir el conocimiento del trabajador sobre los temas vistos y poder estimar si el trabajador ha logrado un nivel de capacitación adecuado.

A continuación se muestra, algunos de los 26 trabajadores matriculados y capacitados en el curso de 'Instrumentos de gestión'.



Imagen del usuario	Nombre / Apellido	Ciudad	País
	WILBER PEREZ OLIVERA	Rioja	Perú
	MILDER MELENDEZ PAIMA	Rioja	Perú
	ALEIDA NORIEGA MUÑOS	Rioja	Perú
	KARITO MARIANELA FUSTAMANTE PAICO	Rioja	Perú
	KELITA DOZA RIVERA	Rioja	Perú
	MERLY VIGIL VASQUEZ	Rioja	Perú
	LUZ ANGELICA CAYAO CUBAS	Rioja	Perú
	CLARISSA JHULIANA DAVILA DIAZ	Rioja	Perú

Figura 11: Pantalla participantes del curso Instrumentos de gestión

Fuente: Aula virtual MDES

Cuando se accede al enlace “Participantes”, se puede observar la lista de trabajadores del curso, incluyendo el capacitador, desde esta pantalla se puede hacer seguimiento de ingreso de los trabajadores al aula virtual y los respectivos cursos.

Interfaz de los cursos

El curso de instrumentos de gestión al igual que los demás, se estableció en formato de temas, a cada tema se le asignó los recursos y actividades que le correspondía de acuerdo a los objetivos de la capacitación. La capacitación se desarrolló en el período mayo-junio 2015.

El curso está organizada en tres columnas; la columna izquierda contiene bloques de administración de la asignatura, las opciones de esta columna varía dependiendo del perfil del usuario (capitador, trabajador, administrador), la Figura 12 muestra la interfaz del trabajador, la columna central forma el contenido del curso organizada por bloques que representan a cada tema de la capacitación, en esta columna se encuentran los recursos y actividades disponibles, en la


columna derecha se encuentran las notificaciones de novedades y eventos próximos.

Recursos utilizados

Para enriquecer el aula virtual en este curso se colocó material digital concerniente a los instrumentos de gestión que usa la municipalidad.

Los archivos se colocaron en formato PDF y fueron los siguientes:

- Ley Orgánica de Municipalidades
- Plan Estratégico Institucional – 2012
- Reglamento de Organización y Funciones R.O.F – 2012
- Manual de Organización y Funciones M.O.F – 2012
- Cuadro de Asignación de Personal – 2012


MUNICIPALIDAD DISTRITAL
Elías Soplin Vargas

EESV ▶ INGES

Personas ▲

- Participantes

Actividades ▲

- Cuestionarios
- Foros
- Lecciones
- Recursos

Buscar en los foros ▲

 Ir

Búsqueda avanzada ?

Administración ▲

- Calificaciones
- Perfil

Mis cursos ▲

- Instrumentos de Gestión
- Servicios Municipales

Todos los cursos ...

Diagrama de temas

Estimado trabajador, en este curso encontrará información sobre los instrumentos de gestión de la municipalidad, así como lecciones y evaluaciones con el fin de capacitarlo en estos temas.

[Novedades](#)

[Ley Orgánica de Municipalidades](#)

- TEMA1: PLAN ESTRATÉGICO**

Estimado trabajador descargue y de lectura al siguiente documento.

[Plan Estrategico Institucional - 2012](#)

Una vez leído y revisado el documento, a continuación le ofrecemos una lección el cual consiste en un repaso guiado sobre este tema.

[Repaso del plan estratégico.](#)

En enhorabuena aquí termina este tema, puede continuar con el siguiente.
- TEMA2: R.O.F - 2012**

Estimado trabajador descargue y de lectura al siguiente documento.

[Reglamento de Organización y Funciones R.O.F - 2012](#)

A continuación le ofrecemos una lección sobre el tema:

[Repaso ROF 2012](#)

Puede continuar con el siguiente tema.
- TEMA3: M.O.F - 2012**

Estimado trabajador descargue y de lectura al siguiente documento.

[Manual de Organización y Funciones M.O.F - 2012](#)

A continuación le ofrecemos una lección para reforzar el tema:

[Repaso MOF](#)

Puede continuar con el último tema.
- TEMA4: CUADRO DE ASIGNACIÓN DE PERSONAL**

Estimado trabajador descargue y de lectura al siguiente documento.

[Cuadro de Asignación de Personal - 2012](#)

A continuación le ofrecemos una lección para reforzar el tema:

[Repaso Cuadro de Asignación de Personal](#)

¡Enhorabuena!, ha terminado la revisión de los instrumentos de gestión, finalmente se le tomará un examen para medir sus conocimientos del presente curso.
- EVALUACIÓN DEL CURSO**

Estimado trabajador para concluir la capacitación sobre instrumentos de gestión, usted deberá rendir un examen que consta de 20 preguntas referente a los temas tratados. El examen tiene una duración máxima de 30 minutos.

[Evaluación sobre Instrumentos de Gestión](#)

Novedades ▲

(Sin novedades aún)

Eventos próximos ▲

No hay eventos próximos

[Ir al calendario...](#)

[Nuevo evento...](#)

Actividad reciente ▲

[Informe completo de la actividad reciente...](#)

Actualizaciones de cursos:

- Agregado Recurso: [Plan Estrategico Institucional - 2012](#)
- Agregado Lección: [Repaso del plan estratégico.](#)
- Agregado Recurso: [Reglamento de Organización y Funciones R.O.F - 2012](#)
- Agregado Lección: [Repaso ROF 2012](#)
- Agregado Recurso: [Manual de Organización y Funciones M.O.F - 2012](#)
- Agregado Lección: [Repaso MOF](#)
- Agregado Recurso: [Cuadro de Asignación de Personal - 2012](#)
- Agregado Lección: [Repaso Cuadro de Asignación de Personal](#)
- Agregado Cuestionario: [Evaluación sobre Instrumentos de Gestión](#)
- Agregado Recurso: [Ley Orgánica de Municipalidades](#)

Usted se ha autenticado como JHOVANY AGUILAR LLATAS (Salir)

Figura 12: Interfaz del curso de Instrumentos de gestión

Fuente: Aula virtual MDES

Actividades propuestas

La esencia de las aulas virtuales son las actividades pues éstas fomentan la participación activa de los trabajadores (capacitados), permiten la interacción capacitador-trabajador y entre trabajadores. Todas las actividades son calificables.

Las actividades utilizadas fueron las siguientes:

Foros

Los cursos cuentan por defecto con un foro de uso general en el cual solo puede agregar noticias el capacitador para informar sobre alguna novedad a los trabajadores. Este foro se denomina 'Novedades' y se ubica en el primer bloque de la columna central de la asignatura. Adicionalmente se agregó un foro en cada uno de los otros cursos para discutir o resolver dudas de los trabajadores o para fomentar el intercambio de ideas correspondiente al tema desarrollado.

A continuación se detallan todos los foros utilizados en el aula virtual, organizado por cursos:

Tabla 10: Lista de foros del Aula Virtual MDES

Cursos	Foro
Instrumentos de gestión	Novedades
Desarrollo Local	Foro Plan Urbano y Catastro
	Foro Proyectos y Obras
	Foro Trans. Maqui. y Equipos
	Foro Defensa Civil
Servicios Municipales	Foro Registro Civil
	Foro Demuna
	Foro Vaso de Leche
	Foro Seguridad Ciudadana
Medio Ambiente y Desarrollo Económico	Foro Saneamiento
	Foro Ordenamiento Territorial
	Foro Educ. Turismo y Deporte

Rentas y Contribuciones	Foro Rentas y Contribuciones
Recursos Humanos	Foro Recursos Humanos
Abastecimiento	Foro Abastecimiento
Tesorería	Foro Tesorería
Secretaría General	Foro Secretaría General

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar en la Tabla 10 se agregó uno o más foros por cada curso y tema a tratar durante la capacitación correspondiente, con esto se logró mejorar la comunicación capacitador-trabajador al resolver las dudas generadas en cada una de los temas tratados, además de fomentar el intercambio de ideas.

Glosarios

El glosario es una actividad por medio del cual los trabajadores forman una lista de preguntas y respuestas más frecuentes especializado del curso (conocido también como *Frequently Asked Questions*, cuyo acrónimo es FAQ en inglés), los trabajadores pueden agregar cuantas preguntas y respuestas deseen y así enriquecer el curso de capacitación.

Se agregó glosarios de preguntas y respuestas más frecuentes en cada curso correspondientes a cada área de capacitación. En el aula virtual, en cada curso se identifican por comenzar con la palabra 'FAQ'.

En la Figura 13 se muestra la interfaz del curso-capacitación 'Rentas y Contribuciones' con los recursos y actividades mencionados anteriormente.

Sistema de evaluación

Cada curso tiene una actividad de evaluación online en una escala cuantitativa de 0 a 20 y su correspondiente escala cualitativa de Likert con los siguientes valores: Deficiente (0-7), Malo (8-10), Regular (11-14), Bueno (15-17), Excelente (18-20).


MUNICIPALIDAD DISTRITAL
Elías Soplin Vargas

EESV ► RENCO

Personas ▲

Participantes

Actividades ▲

Cuestionarios

Foros

Glosarios

Lecciones

Recursos

Buscar en los foros ▲

Ir

Búsqueda avanzada ?

Administración ▲

Calificaciones

Perfil

Mis cursos ▲

Instrumentos de Gestión

Rentas y Contribuciones

Todos los cursos ...

Diagrama de temas

Bienvenidos al curso capacitación del Área de Rentas y Contribuciones.

La Unidad de Rentas es el órgano responsable de la emisión, registro y control de los valores tributarios, para la captación de ingresos; de acuerdo a la normatividad vigente.

[Novedades](#)
[Foro Rentas y Contribuciones](#)
[FAQ sobre Rentas y Contribuciones](#)

Estimado trabajador a continuación se muestran los temas de la capacitación, usted deberá completar cada una de ellas y culminar con la evaluación respectiva que se encuentra en la parte final del curso-capacitación.

- 1

TEMA1: Actividades relacionadas con la administración de las rentas municipales

[Administración de las rentas municipales](#)
[Normatividad legal de los tributos](#)
[Lección Tema1](#)
- 2

TEMA2: Procesos de registro, acotación, recaudación y fiscalización de las rentas municipales

[Recaudación y fiscalización de las rentas municipales](#)
[Lección Tema2](#)
- 3

TEMA3: Coordinación con la Unidad de Planeamiento y Presupuesto y Unidad de Administración

[Detalle diario y mensual de las recaudaciones](#)
[Lección Tema3](#)
- 4

TEMA4: Aplicación de impuestos y tasas municipales

[Emisión recibos y especies valoradas](#)
[Fraccionamiento de las deudas tributarias](#)
[Emisión de resoluciones de determinación de multa](#)
[Lección Tema4](#)
- 5

Evaluación del curso

Estimado trabajador a continuación se le presenta una evaluación que consta de 20 preguntas para evaluar su nivel de capacitación en el curso.

[Evaluación del curso Rentas y Contribuciones](#)

Novedades ▲

(Sin novedades aún)

Eventos próximos ▲

No hay eventos próximos

[Ir al calendario...](#)
[Nuevo evento...](#)

Actividad reciente ▲

[Informe completo de la actividad reciente...](#)

Actualizaciones de cursos:

[Agregado Foro: Foro Rentas y Contribuciones](#)
[Agregado Glosario: FAQ sobre Rentas y Contribuciones](#)
[Agregado Recurso: Administración de las rentas municipales](#)
[Agregado Lección: Lección Tema1](#)
[Agregado Recurso: Normatividad legal de los tributos](#)
[Agregado Recurso: Recaudación y fiscalización de las rentas municipales](#)
[Agregado Lección: Lección Tema2](#)
[Agregado Recurso: Detalle diario y mensual de las recaudaciones](#)
[Agregado Lección: Lección Tema3](#)
[Agregado Recurso: Emisión recibos y especies valoradas](#)
[Agregado Recurso: Fraccionamiento de las deudas tributarias](#)
[Agregado Recurso: Emisión de resoluciones de determinación de multa](#)
[Agregado Lección: Lección Tema4](#)

Figura 13: Interfaz del curso de Rentas y Contribuciones

Fuente: Aula virtual MDES

g) Resultados de los indicadores del aula virtual

Se presentan a continuación los resultados obtenidos de los indicadores de la metodología del aula virtual:

Tabla 11: Cantidad de trabajadores participantes en el aula virtual.

Trabajadores participantes	Frecuencia	Porcentaje
Sin dificultades	24	92%
Con dificultades	2	8%
Total	26	100%

Fuente: Elaboración propia

Como se observa la Tabla 11 la participación de los trabajadores en el aula virtual fue de 24 participantes sin dificultades en el uso del aula virtual (92%) y los 2 restantes (8%) que participaron con dificultades se debió al bajo nivel de conocimientos en informática.

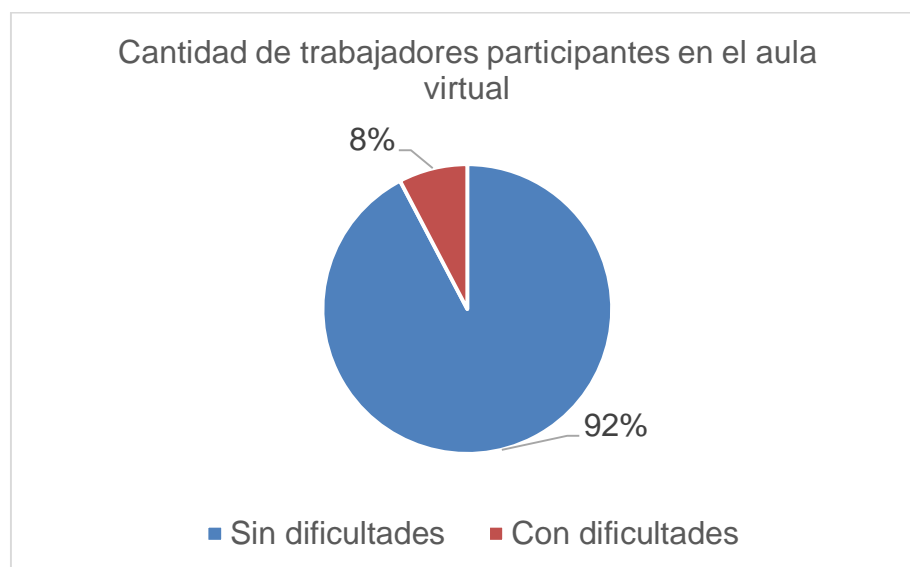


Figura 14: Cantidad de trabajadores participantes en el aula virtual

Fuente: Elaboración propia

Para entender un poco más este hecho veamos los resultados del nivel de conocimientos en informática de los trabajadores. Como se observa en la

Tabla 12, el 92% de los trabajadores tiene un nivel de conocimiento en informática entre “Regular” a “Muy Alto” y solo el 8% tiene un conocimiento “Bajo”.

Tabla 12: Nivel de conocimiento en informática de los trabajadores

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Muy Alto	1	4%
Alto	11	42%
Regular	12	46%
Bajo	2	8%
Muy Bajo	0	0%
Total	26	100%

Fuente: Elaboración propia

El formato de evaluación para medir el nivel de conocimiento en informática se encuentra en el Anexo 05; estos datos nos muestran un nivel de conocimientos en informática apropiado en la mayoría de los trabajadores para poder aplicar sin mayores dificultades la metodología del aula virtual.

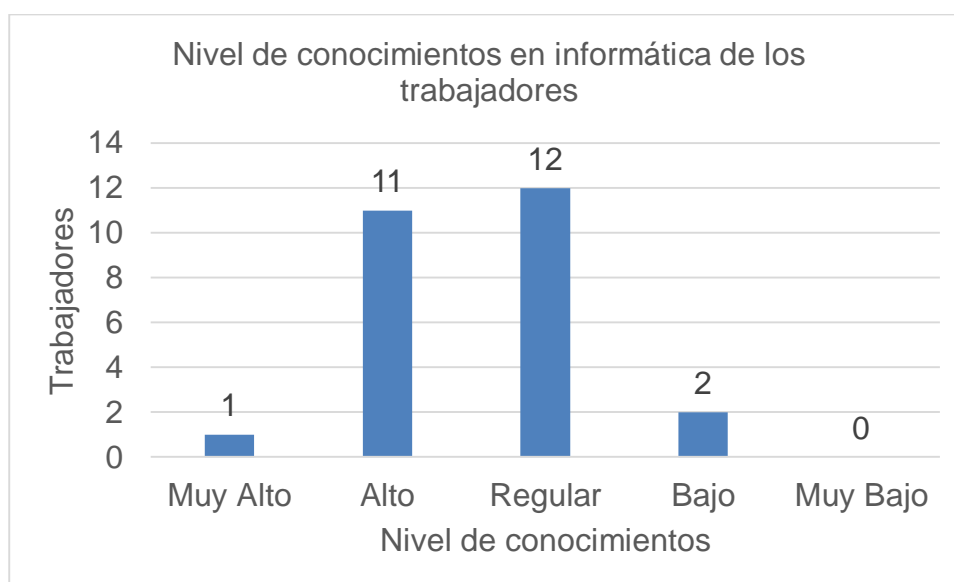


Figura 15: Nivel de conocimientos en informática de los trabajadores

Fuente: Elaboración propia

Sin duda otro factor que incidió de manera positiva en el éxito de la capacitación mediante las aulas virtuales es la edad de los trabajadores, que como se ve en la Tabla 13, la mayoría de ellos tienen entre 18 a 28 años (88%) y en menor proporción de 29 a 44 años (12%).

Tabla 13: Edad de los trabajadores participantes del aula virtual

Edad (Años)	Frecuencia	Porcentaje
18 a 23	19	73%
24 a 28	4	15%
29 a 33	1	4%
39 a 44	2	8%
Total	26	100%

Fuente: Elaboración propia

La edad de los trabajadores se relaciona con el nivel de conocimientos en informática, pues se pudo observar que los trabajadores con edades menores a 28, que como se vio son la mayoría, son jóvenes que poseen buenos conocimientos de informática pues son egresados de institutos o universidades y cuentan con conocimientos actualizados, sin embargo, los trabajadores de mayor edad son aquellos que ya llevan años trabajando como es el caso de nombrados y sus conocimientos de informática son bajos o no se han capacitado adecuadamente.

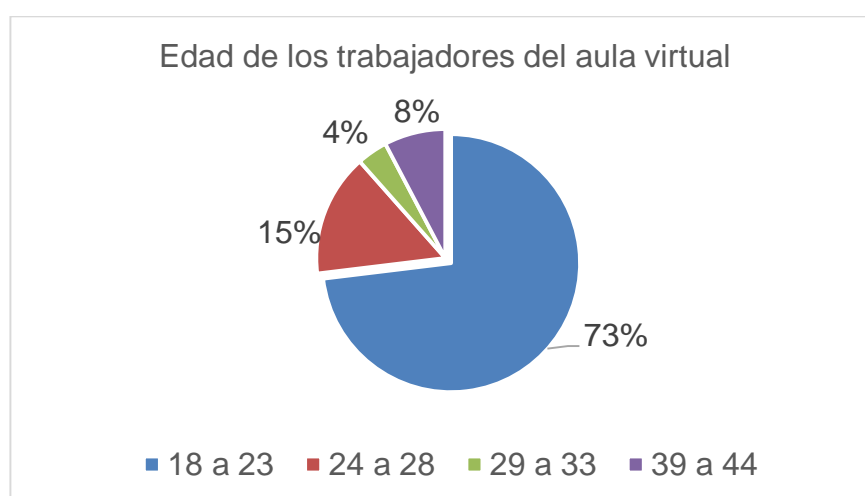


Figura 16: Edad de los trabajadores del aula virtual

Fuente: Elaboración propia

Otro indicador importante es el tiempo que cada trabajador le dedica al aula virtual como parte de su capacitación, al medir esta variable (en minutos) se obtuvo los siguientes resultados:

Tabla 14: Tiempo promedio del trabajador en el aula

Tiempo Promedio (min)	Frecuencia	Porcentaje
0 a 10	3	12%
10 a 20	13	50%
20 a 30	7	27%
Más de 30	3	12%
Total	26	100%

Fuente: Elaboración propia

El cuadro anterior nos muestra que la mayoría de los trabajadores, el 50%, le dedicó en promedio a su capacitación en el aula virtual de 10 a 20 minutos, mientras que el 39% le dedicó en promedio entre 20 a más de 30 min y solo el 12% de 0 a 10 min; en general podemos decir que estos datos son muy buenos pues demuestran que los trabajadores si dedicaron un buen tiempo a su capacitación online.

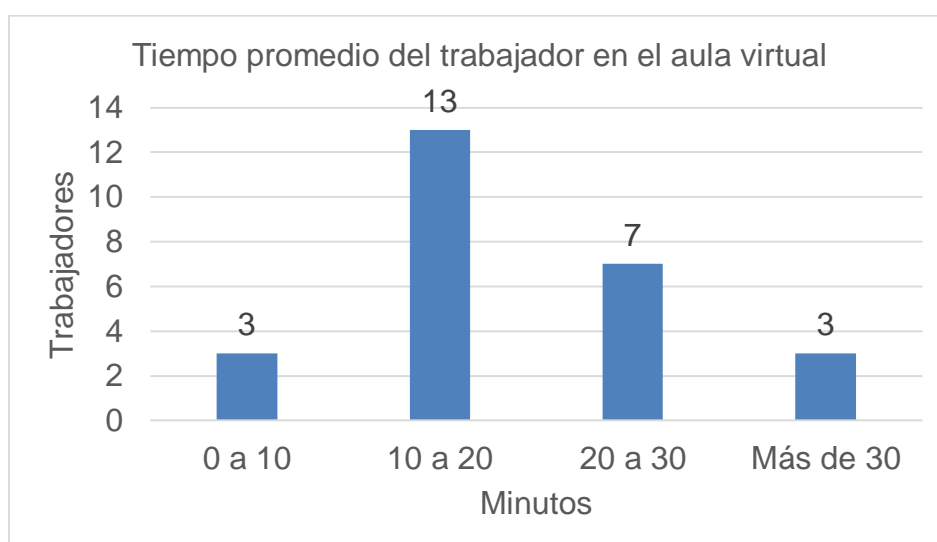


Figura 17: Tiempo promedio del trabajador en el aula virtual

Fuente: Elaboración propia

Como parte de las estrategias para asegurar el uso del aula virtual por parte de los trabajadores, se realizó una evaluación online para medir los conocimientos adquiridos en el aula virtual. Esta evaluación se hizo personalizada para cada área y se midió en una escala de 0 a 20, los resultados fueron los que se presentan a continuación:

Tabla 15: Calificación online del trabajador

Calificación obtenida (puntos)	Valoración	Frecuencia	Porcentaje
0 a 7	Deficiente	0	0%
8 a 10	Malo	1	4%
11 a 14	Regular	6	23%
15 a 17	Bueno	17	65%
18 a 20	Excelente	2	8%
Total		26	100%

Fuente: Elaboración propia

Los resultados obtenidos son muy positivos pues el 65% de los trabajadores obtuvo una calificación de 'Bueno' (15 a 17 puntos), 'Regular' el 23%, 'Excelente' el 8% y solo el 4% obtuvo la calificación de 'Malo'. Cabe recalcar que esta evaluación es para medir el progreso de los trabajadores en cuanto a conocimientos respecto a las funciones que debe desempeñar, no es un indicador de su productividad, pero se puede decir que es un complemento del mismo.

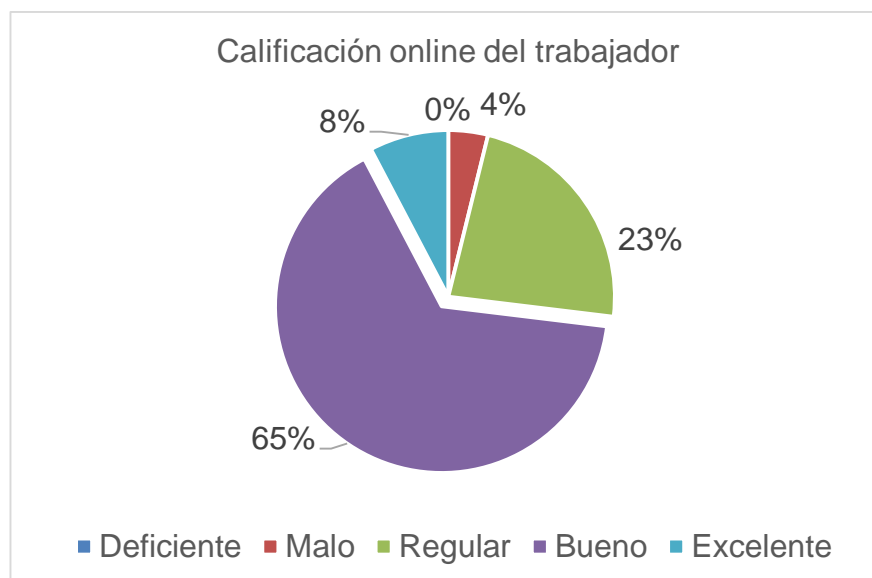


Figura 18: Calificación online del trabajador

Fuente: Elaboración propia

Finalmente veamos los resultados respecto al nivel de satisfacción de los trabajadores sobre el aula virtual, para esto se miden aspectos como la valoración de los trabajadores del entorno de capacitación virtual, facilidad de acceso al sistema y relevancia de los temas de capacitación.

Tabla 16: Valoración del entorno del sistema de capacitación y rendición de exámenes virtuales

Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	2	8%
Bueno	18	69%
Regular	5	19%
Malo	1	4%
Deficiente	0	0%
Total	26	100%

Fuente: Elaboración propia

La valoración del entorno del aula virtual fue bastante positiva pues el 77% lo valoró como 'Bueno' y 'Excelente', el 19% como 'Regular' y solo el 4% (1 trabajador) como 'Malo'.

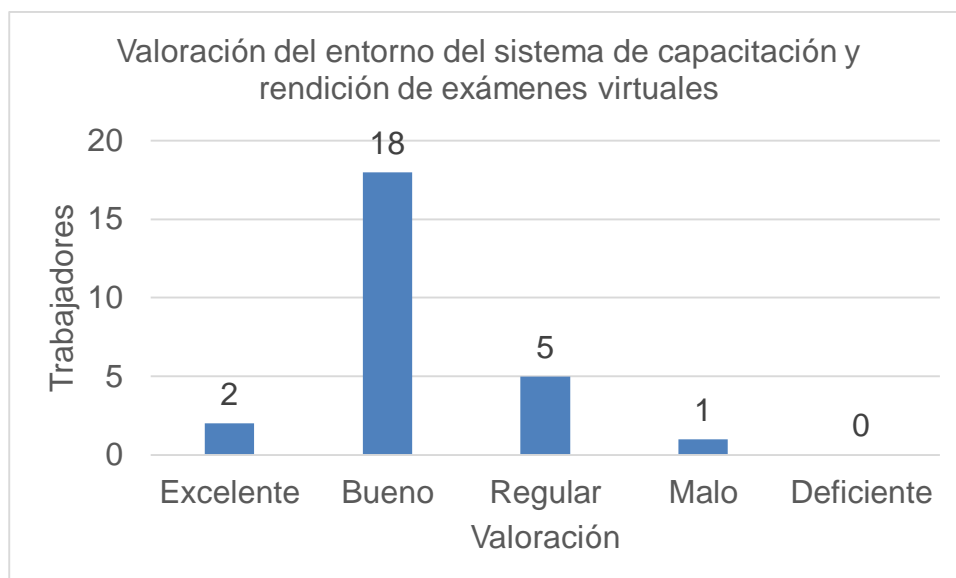


Figura 19: Valoración del entorno del sistema de capacitación y rendición de exámenes virtuales

Fuente: Elaboración propia

Veamos a continuación los resultados respecto a la facilidad de acceso al sistema:

Tabla 17: Facilidad al acceso al sistema de capacitación virtual

Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Muy fácil	5	19%
Fácil	18	69%
Regular	2	8%
Difícil	1	4%
Muy difícil	0	0%
Total	26	100%

Fuente: Elaboración propia

De la Tabla anterior podemos observar que la mayoría de los trabajadores (88%) no tiene problemas para poder acceder al sistema valorándolo de 'Muy fácil' a 'Fácil', siendo esto un factor clave para las capacitaciones en línea, y solo el 12% los considera entre 'Difícil' a 'Regular'.

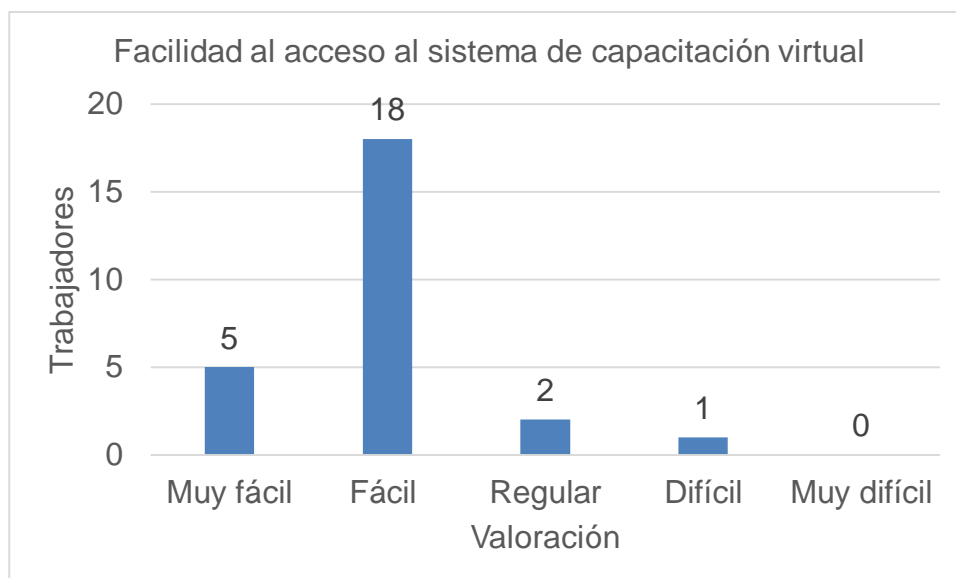


Figura 20: Facilidad al acceso al sistema de capacitación virtual

Fuente: Elaboración propia

Finalmente veamos la valoración que dieron los trabajadores participantes del aula virtual respecto a la importancia de los temas contenidos en el sistema de capacitación virtual.

Tabla 18: Importancia de los temas de capacitación y evaluación virtual

Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Muy importante	8	31%
Importante	14	54%
Regular	4	15%
Poco importante	0	0%
Muy poco importante	0	0%
Total Trabajadores	26	100%

Fuente: Elaboración propia

Podemos observar que la mayoría (85%) opina que los temas que se proponen en las capacitaciones son “Importante” y “Muy importante” para estar capacitados y actualizados frente a temas de los servicios de la municipalidad, solo el 15% lo considera de regular importancia.

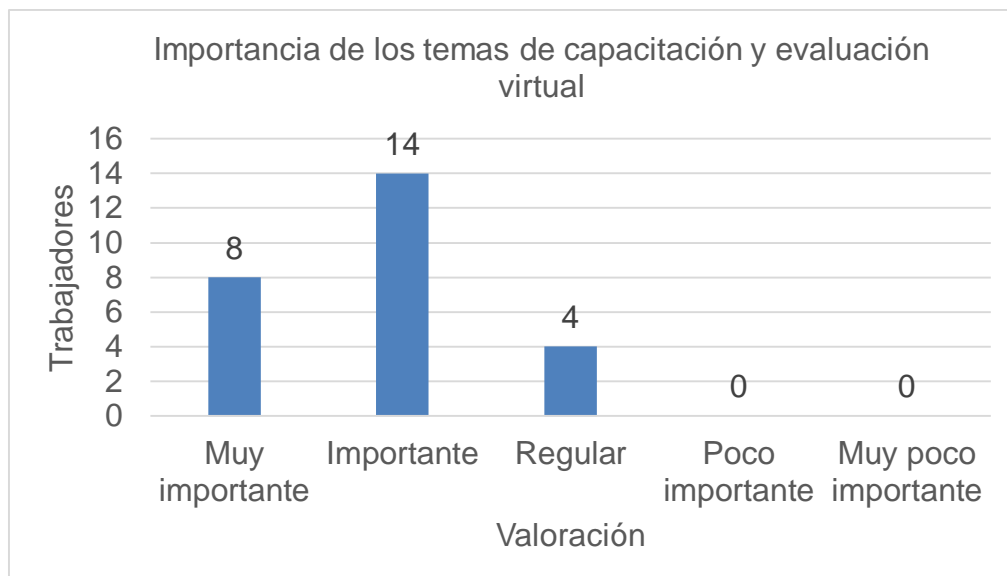


Figura 21: Importancia de los temas de capacitación y evaluación virtual

Fuente: Elaboración propia

4.2. Sobre el crecimiento productivo de los trabajadores

En esta parte se estudiará la productividad de los trabajadores, eficiencia, eficacia, unidades de trabajo por hacer, unidades de trabajo realizado, tiempo útil del trabajador, entre otros, antes y después de la metodología del aula virtual.

Empecemos por un dato importante que permitirá calcular la productividad de los trabajadores que es el tiempo total de trabajo:

Tiempo total = cantidad de horas al mes dedicadas al trabajo.

(8 horas diarias x 5 días x 4 semanas)

Tiempo total = 160 horas al mes.

Otro dato necesario para calcular la productividad del trabajador son las unidades de trabajo realizado, que en este caso varía dependiendo del área al que el trabajador pertenece. Se logró cuantificar las unidades de trabajo realizado por trabajador durante un mes antes de la implementación de las aulas virtuales y un mes después de la implementación. La cuantificación se hizo constatando las unidades de trabajos realizadas por el empleado de forma diaria.

A continuación se muestra la productividad de los 26 trabajadores correspondientes a la muestra antes y después de la implementación de las aulas virtuales.

Para el cálculo de la productividad se utilizó la siguiente fórmula:

$$Productividad = \frac{\text{Unidades de trabajo realizado}}{\text{Tiempo total}}$$

Por lo tanto la productividad es un índice que se mide en Unidades de Trabajo / Total de Horas = UT/H.

Tabla 19: Productividad mensual de los trabajadores antes y después de la implementación del aula virtual

N°	Antes		Después		Porcentaje de incremento
	Unidades de trabajo realizado	Productividad (UT/H)	Unidades de trabajo realizado	Productividad (UT/H)	
1	251	1.57	283	1.77	13%
2	353	2.21	422	2.64	16%
3	282	1.76	594	3.71	53%
4	210	1.31	535	3.34	61%
5	365	2.28	517	3.23	29%
6	358	2.24	459	2.87	22%
7	288	1.80	587	3.67	51%
8	216	1.35	200	1.25	-8%
9	236	1.48	213	1.33	-11%
10	332	2.08	519	3.24	36%
11	286	1.79	421	2.63	32%
12	217	1.36	450	2.81	52%
13	250	1.56	525	3.28	52%
14	374	2.34	471	2.94	21%
15	370	2.31	294	1.84	-26%
16	327	2.04	310	1.94	-5%
17	235	1.47	326	2.04	28%
18	251	1.57	445	2.78	44%
19	221	1.38	459	2.87	52%
20	359	2.24	566	3.54	37%
21	327	2.04	515	3.22	37%
22	382	2.39	512	3.20	25%

23	374	2.34	412	2.58	9%
24	379	2.37	452	2.83	16%
25	308	1.93	420	2.63	27%
26	268	1.68	453	2.83	41%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla anterior se observa la productividad mensual de los trabajadores antes y después de la implementación del aula virtual, el cual contribuyó a la capacitación y actualización. La productividad es el resultado de dividir las unidades de trabajo realizado al mes entre el tiempo total en horas (160 h). Se observa además el incremento de la productividad en porcentaje, que viene a ser la proporción en la que se incrementó del antes al después, si bien es cierto se observan valores negativos (4 en total), se pueden considerar como casos aislados cuyas causas no se estudia en el trabajo de investigación.

Tabla 20: Promedio y Desv. Estándar de la productividad de los trabajadores.

	N válidos	Promedio	Desv. Estándar
Antes	26	1.88	0.377
Productividad Después	26	2.73	0.672
% incremento	26	27%	0.222

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 20 se ve claramente que la productividad creció en promedio de 1.88 a 2.73 UT/H, un 27%, por otra parte la Desv. Estándar nos indica que este incremento se realizó de manera heterogénea pues aumentó de 0.377 a 0.672, en realidad este hecho es comprensible pues las unidades de trabajo realizado difieren de acuerdo al área del trabajador.

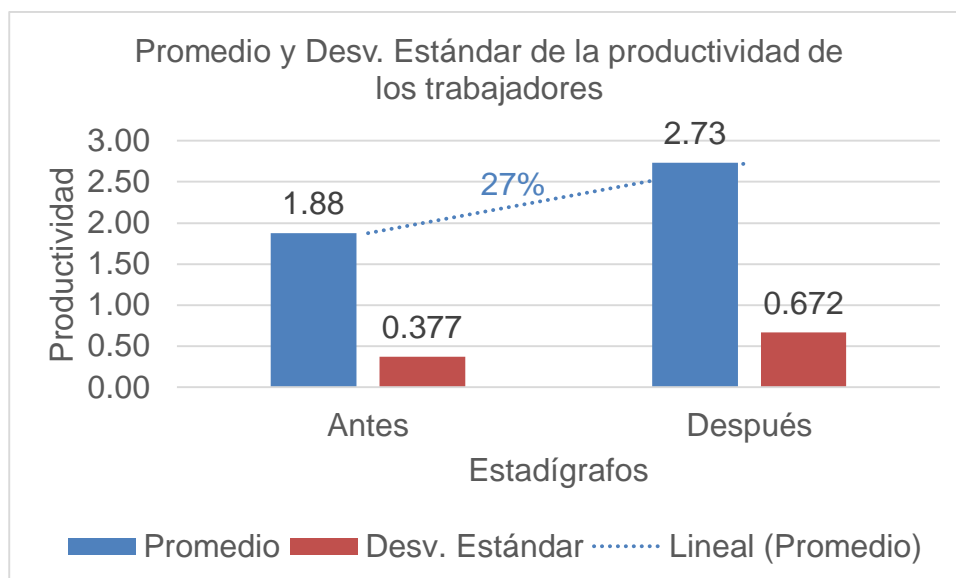


Figura 22: Promedio y Desv. Estándar de la productividad de los trabajadores

Fuente: Elaboración propia.

La Figura 22 muestra claramente el incremento de un 27% que tuvo la productividad de los trabajadores del antes al después de la implementación de la metodología del aula virtual en la MDESU.

A continuación se presentan otros indicadores secundarios pero muy importantes que explican la productividad.

Estos indicadores son: las unidades de trabajo por hacer, las unidades de trabajo realizado. Estos indicadores se obtuvieron al observar la cantidad de trabajo total por hacer de los trabajadores y la cantidad real que realizan todos los días lo cual se resumen en un mes, estos indicadores se observaron antes y después de la implementación de la metodología del aula virtual.

Primero se muestra la proporción de trabajo realizado antes de la implementación de la metodología del aula virtual, teóricamente el trabajo por hacer se realiza al 50%, pues el tiempo útil de trabajo es de solo el 50% debido a programación, desbalanceo de capacidades, entre otros factores expuestos en las bases teóricas. Veamos los resultados observados:

Tabla 21: Unidades de trabajos realizados y por hacer antes de la implementación del aula virtual

N°	Unidades de trabajo realizado	Unidades de trabajo por hacer	Porcentaje de trabajo realizado
1	251	720	35%
2	353	423	83%
3	282	788	36%
4	210	746	28%
5	365	810	45%
6	358	673	53%
7	288	805	36%
8	216	599	36%
9	236	633	37%
10	332	734	45%
11	286	714	40%
12	217	485	45%
13	250	762	33%
14	374	624	60%
15	370	774	48%
16	327	688	48%
17	235	436	54%
18	251	436	58%
19	221	831	27%
20	359	681	53%
21	327	778	42%
22	382	830	46%
23	374	602	62%
24	379	431	88%
25	308	692	45%
26	268	778	34%

Fuente: Elaboración propia

Como se observa el porcentaje de trabajo realizado fluctúa alrededor de 50% con lo cual se confirma la teoría, veamos algunos estadísticos más detallados.

Tabla 22: Promedio y Desv. Estándar de las unidades de trabajo antes de la metodología del aula virtual

		N válidos	Promedio	Desv. Estándar
Unidades de trabajo	Realizado	26	300.73	60.274
	Por hacer	26	672.04	132.066
	% realizado	26	47%	15%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla anterior se puede ver más claramente que las unidades de trabajo realizado son de un 47% en promedio pues de las 672 unidades de trabajo solo se realizaron en promedio 300. La Desv. Estándar toma una baja relevancia pues las unidades de trabajo son muy variables de acuerdo al área al que pertenece el trabajador, aun así nos indica una alta heterogeneidad de los datos, pues toma valores de 60.247 y 132.066.

Ahora veamos estos mismos indicadores pero después de la implementación de la metodología del aula virtual.

Tabla 23: Unidades de trabajos realizados y por hacer después de la implementación del aula virtual

Nº	Unidades de trabajo realizado	Unidades de trabajo por hacer	Porcentaje de trabajo realizado
1	283	537	53%
2	422	750	56%
3	594	805	74%
4	535	813	66%
5	517	752	69%
6	459	714	64%
7	587	801	73%
8	200	787	25%
9	213	432	49%
10	519	539	96%
11	421	690	61%
12	450	710	63%
13	525	733	72%
14	471	552	85%
15	294	461	64%

16	310	627	49%
17	326	768	42%
18	445	667	67%
19	459	485	95%
20	566	670	84%
21	515	795	65%
22	512	840	61%
23	412	536	77%
24	452	789	57%
25	420	835	50%
26	453	762	59%

Fuente: Elaboración propia

En esta última tabla se observa que el porcentaje de trabajo realizado fluctúa en la mayoría de los casos por encima del 50% con lo cual se confirma una mejora con respecto al antes, veamos algunos estadísticos más detallados.

Tabla 24: Promedio y Desv. Estándar de las unidades de trabajo después de la metodología del aula virtual

		N válidos	Promedio	Desv. Estándar
Unidades de trabajo	Realizado	26	436.92	107.548
	Por hacer	26	686.54	124.989
	% realizado	26	65%	16%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla anterior se puede observar que las unidades de trabajo realizado es de un 65% en promedio pues de los 686 unidades de trabajo se realizaron en promedio 436 lo cual indica una mejora notable con respecto a los datos del antes de la metodología aula virtual. Como en el caso anterior la Desv. Estándar toma una baja relevancia pues las unidades de trabajo son muy variables de acuerdo al área al que pertenece el trabajador, aun así nos indica una alta heterogeneidad de los datos, pues toma valores de 107.548 y 124.989.

Se resume lo visto anteriormente en la Figura 23, donde se muestra la proporción de trabajo realizado y por hacer antes y después de la implementación metodología del aula virtual en la MDESV.

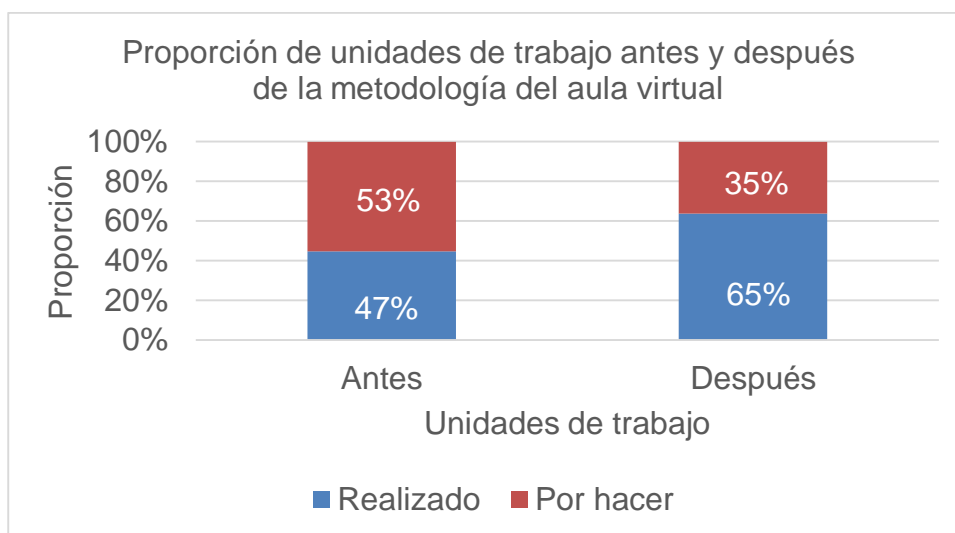


Figura 23: Proporción de unidades de trabajo antes y después de la metodología del aula virtual.

Fuente: Elaboración propia.

Finalmente después de detallar las unidades de trabajos realizados por los trabajadores, veamos el indicador de eficiencia de los trabajadores para saber en cuanto se ha incrementado este dato después de implementar la metodología del aula virtual.

Para calcularla eficiencia se debe tener en cuenta dos valores, el tiempo útil del trabajador que viene a ser el tiempo real que dedica para realizar sus labores, se cuantifica el total al mes en horas. El tiempo total viene a ser el tiempo total laborable disponible al mes (160 horas). Veamos primero los datos de eficiencia antes de la implementación de la metodología del aula virtual.

Para calcular la eficiencia se aplica la siguiente fórmula:

$$Eficiencia = \frac{Tiempo\ útil}{Tiempo\ total}$$

Tabla 25: Eficiencia del trabajador al mes antes de la metodología del aula virtual

N°	Tiempo útil (horas)	Tiempo total (horas)	Eficiencia
1	49	160	31%
2	46	160	29%
3	52	160	33%
4	46	160	29%
5	58	160	36%
6	52	160	33%
7	62	160	39%
8	62	160	39%
9	42	160	26%
10	47	160	29%
11	56	160	35%
12	57	160	36%
13	55	160	34%
14	46	160	29%
15	63	160	39%
16	57	160	36%
17	63	160	39%
18	40	160	25%
19	54	160	34%
20	62	160	39%
21	37	160	23%
22	55	160	34%
23	53	160	33%
24	36	160	23%
25	47	160	29%
26	60	160	38%

Fuente: Elaboración propia

La tabla anterior muestra el tiempo útil de cada trabajador el cual está entre 36 y 63 horas al mes, además se aprecia una columna que indica la eficiencia al mes.

Tabla 26: Eficiencia del trabajador al mes después de la metodología del aula virtual

N°	Tiempo útil (horas)	Tiempo total (horas)	Eficiencia
1	94	160	59%
2	42	160	26%
3	91	160	57%
4	89	160	56%
5	44	160	28%
6	58	160	36%
7	82	160	51%
8	84	160	53%
9	81	160	51%
10	54	160	34%
11	42	160	26%
12	90	160	56%
13	93	160	58%
14	81	160	51%
15	50	160	31%
16	99	160	62%
17	99	160	62%
18	55	160	34%
19	69	160	43%
20	92	160	58%
21	82	160	51%
22	92	160	58%
23	82	160	51%
24	62	160	39%
25	87	160	54%
26	77	160	48%

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 26 muestra el tiempo útil de cada trabajador el cual está entre 42 y 99 horas al mes, además se observa una columna que indica la eficiencia al mes.

Para entender mejor resumimos los datos en la siguiente tabla donde se muestran los promedios del tiempo útil de los trabajadores y la el promedio de eficiencia tanto para el antes como para el después de la implementación de la metodología del aula virtual.

Tabla 27: Eficiencia promedio de los trabajadores antes y después de la implementación de la metodología del aula virtual

		N válidos	Promedio	Eficiencia promedio
Tiempo útil (horas)	Antes	26	52.19	33%
	Después	26	75.81	47%

Fuente: Elaboración propia

De la tabla anterior, si comparamos el promedio de tiempo útil del antes y el después vemos un incremento de 52.19 a 75.81 horas en promedio, además si observamos la columna eficiencia promedio nos damos cuenta que éste se incrementó de 33% a 47%. En la siguiente figura se muestran estos datos de manera gráfica.

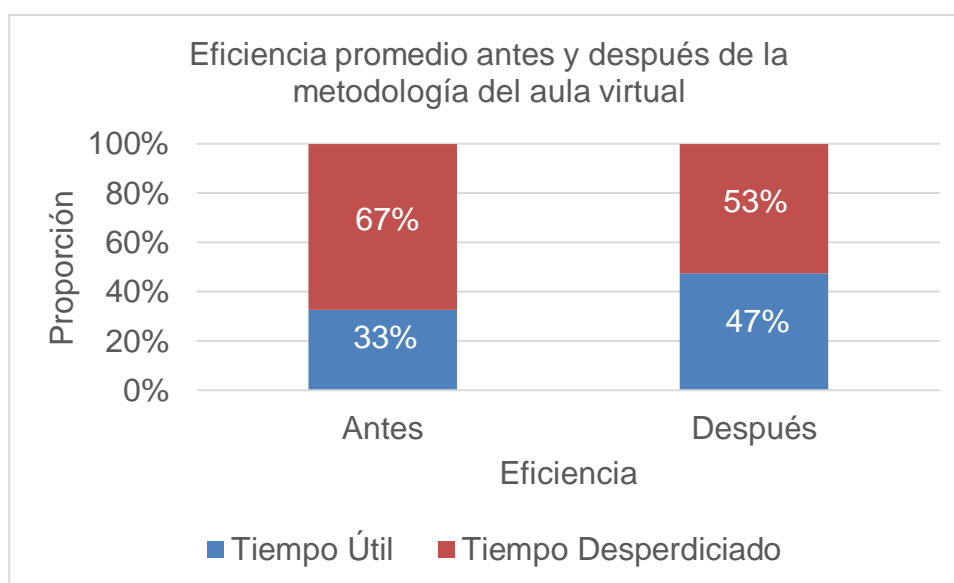


Figura 24: Eficiencia antes y después de la metodología del aula virtual

Fuente: Elaboración propia.

Para finalizar podemos indicar que la eficiencia de los trabajadores se incrementó en promedio de 33% a 47% durante el estudio.

CAPÍTULO V

V. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

En este capítulo realizamos el análisis de los datos para responder las preguntas formuladas al inicio del proyecto así como en los objetivos.

Se pudo determinar que la plataforma seleccionada MOODLE tuvo una buena estabilidad y adaptabilidad a las necesidades de la municipalidad, puesto que permitió implementar el aula virtual para la capacitación y actualización de los trabajadores, basada en estrategias que permitió enriquecer sus conocimientos en los procesos y servicios que brinda la municipalidad. Se puede decir que el aula virtual tuvo una buena aceptación pues el 92% de los trabajadores participó en ella dedicando un tiempo a la misma, asimismo las calificaciones obtenidas por los trabajadores en la evaluación online fueron muy positivas pues el 73% tuvo una calificación de bueno a excelente, además los trabajadores valoraron el entorno del sistema en su mayoría como bueno a excelente, recalcando además la facilidad de acceso y la relevancia de los temas de capacitación.

Con respecto al crecimiento productivo de los trabajadores se puede decir que se obtuvieron resultados positivos, pues la productividad de los trabajadores creció en promedio en un 27%, sin embargo para hacer más completo a este análisis de la productividad también se midió indicadores como las unidades de trabajo realizados que incrementaron de 47% al 65% lo cual sin duda respalda al incremento de la productividad, por otra parte también analizamos la eficiencia que viene a ser la proporción entre el tiempo útil del trabajado y el tiempo desperdiciado al momento de realizar sus tareas, se encontró que la eficiencia se incrementó en promedio de 33% al 47% que podría parecer a simple vista no muy significativa, pero que en verdad lo es, puesto que las bases teóricas nos indica que la eficiencia está dado en un 50% y los resultados obtenidos son muy coherentes con esto pues la eficiencia final obtenida que es de 47% se aproxima mucho.

Con respecto a la relación de las variables de estudio cabe decir que existe gran relación entre ellas puesto que podemos afirmar, basándonos en los resultados

obtenidos, que la adecuada capacitación de los trabajadores, que se vio reflejado en buenas calificaciones online sobre sus conocimientos adquiridos, permitió un mejor desenvolvimiento laboral de los mismos incrementando su tiempo útil y las unidades de trabajos realizados que son factores determinantes para el crecimiento de la productividad.

La contrastación de hipótesis usando el indicador de productividad permitió reafirmar la hipótesis inicial, pues se rechazó la hipótesis nula y por consiguiente se aceptó la hipótesis alterna, por lo que se puede afirmar estadísticamente que: LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DEL AULA VIRTUAL AUMENTÓ SIGNIFICATIVAMENTE EL CRECIMIENTO PRODUCTIVO DE LOS TRABAJADORES DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL ELÍAS SOPLÍN VARGAS-RIOJA.

CAPÍTULO VI

VI. CONCLUSIONES

Las principales conclusiones del trabajo de investigación son:

1. La verificación de hipótesis reafirma la hipótesis inicial, de modo que puede decirse: LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DEL AULA VIRTUAL AUMENTÓ SIGNIFICATIVAMENTE EL CRECIMIENTO PRODUCTIVO DE LOS TRABAJADORES DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL ELÍAS SOPLÍN VARGAS-RIOJA.
2. Se logró implementar satisfactoriamente la metodología del aula virtual en la Municipalidad Distrital de Elías Soplín Vargas obteniendo buenos resultados puesto que la plataforma se constituyó un medio complementario y efectivo para la capacitación y actualización de los trabajadores con el fin de mejorar su productividad.
3. Los datos demostraron que la productividad de los trabajadores creció en promedio en un 27% durante el período de estudio, viéndose reflejado este hecho en el incremento de las unidades de trabajos realizados que aumentaron de 47% a 65% y además la eficiencia se incrementó de 33% a 47% aproximándose a la eficiencia teórica de 50%.
4. La metodología del aula virtual tuvo una influencia significativa en el crecimiento productivo de los trabajadores puesto que permitió incrementar sus conocimientos referentes a las actividades propias de su área lo que permitió un mejor desenvolvimiento laboral y por consiguiente un incremento en su productividad.

CAPÍTULO VII

VII. RECOMENDACIONES

1. Que la Municipalidad Distrital de Elías Soplín Vargas realice el mantenimiento y mejora continua del aula virtual para sus trabajadores, pues constituye un medio efectivo que contribuye al crecimiento productivo de los mismos.
2. Que la Municipalidad Distrital de Elías Soplín Vargas realice la capacitación en computación básica a los trabajadores que presentan dificultades para acceder al aula virtual, o considerar como un requisito este aspecto en la contratación de nuevos trabajadores.
3. Que la Municipalidad Distrital de Elías Soplín Vargas incentive a sus trabajadores al uso del aula virtual, aplicando las estrategias propuestas en el presente trabajo.
4. Que las municipalidades de la región implementen y adapten las estrategias propuestas en el presente trabajo como una herramienta para el crecimiento productivo de sus trabajadores.

CAPÍTULO VIII

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

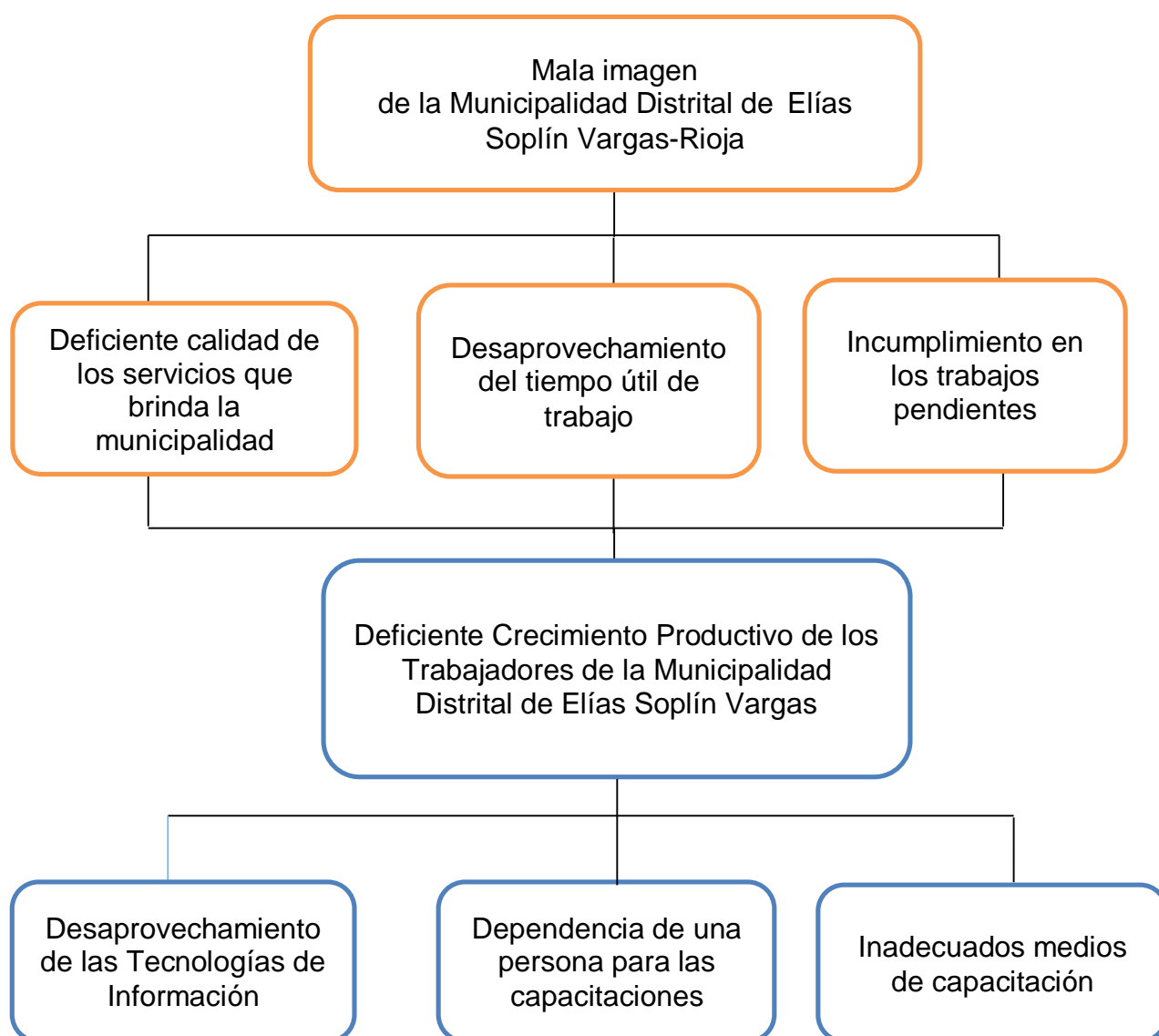
1. Abarca Fernández, R. R. (2002). *Teoría del aprendizaje constructivista*. Lima: Zenit.
2. Bandura, A., Gurgel Azzi, R., & Aparecida Polydoro, S. (2009). *Teoria Social Cognitiva: Conceitos básicos*. Brazil: Artmed Editora.
3. Barbera, E., & Badia, A. (1 de Noviembre de 2005). El uso educativo de las aulas virtuales emergentes en la educación superior. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, II(2), 12. Obtenido de <http://www.uoc.edu/rusc/2/2/dt/esp/barbera.pdf>
4. Bohan, W. F. (2003). *El Poder Oculto De LA Productividad*. Bogotá: Norma.
5. Cabañas Valdiviezo, J. E., & Ojeda Fernández, Y. M. (2007). *Aulas virtuales como herramientas de apoyo en la educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos*. Lima: El autor. Obtenido de http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/tesis/Ingenie/Caba%F1as_V_J/Contenido.htm
6. Dasgupta, S. (2002). *Multidisciplinary Creativity: The Case of Herbert A. Simon*. USA: El Sevier.
7. Gutiérrez Pulido, H. (2010). *Calidad total y productividad* (Tercera ed.). México, D.F.: McGRAW-HILL.
8. Instituto de innovación educativa. (26 de Mayo de 2015). *innovacioneducativa*. Obtenido de Instituto de innovación educativa Web site: <http://innovacion-educativa.es/>
9. Interreg III A España - Portugal. (2004). *El futuro del ELearning: análisis del mercado y del contexto actual del ELearning*. España: Publicaciones.
10. López Ruiz, M. Y. (5 de Julio de 2015). *Posgrado: Universidad Privada Norbert Wiener*. Obtenido de Universidad Privada Norbert Wiener Web Site: <http://www.uwiener.edu.pe/>
11. Moodle.org. (13 de Julio de 2015). *Moodle*. Obtenido de Moodle Web site: <https://moodle.org>

12. Municipalidad Distrital de Elías Soplín Vargas. (8 de Febrero de 2015). *Inicio: MDESV*. Obtenido de MDESV Web Site:
http://muniesv.gob.pe/portalesv/noticias_inicio
13. Núñez Rojas, N. (2009). *La Webquest, el aula virtual y el desarrollo de competencias para la investigación en los estudiantes del I ciclo de educación – USAT*. Lambayeque: El autor.
14. Ordoñez Ordoñez, M. (2003). *E-Learning: las mejores prácticas en España*. España: Pearson Education.
15. Paredes García, G. (2012). *B-Learning y su influencia en el rendimiento académico en los estudiantes de la asignatura de Seminario de Tesis de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad Nacional de San Martín-Tarapoto*. Tarapoto: Autor.
16. Salmon, G. (2004). *E-actividades: el factor clave para una formación en línea activa*. México: UOC.
17. Scagnoli , N. (12 de Febrero de 2000). *Welcome: Ideals*. Obtenido de Ideals Web Site:
<https://www.ideals.illinois.edu/bitstream/handle/2142/2326/AulaVirtual.pdf?sequence=2>
18. Siliceo Aguilar, A. (2004). *Capacitación y desarrollo personal*. México: Noriega Editores.
19. Steigerwald, N. (2012). *E-Learning en entidades públicas y privadas*. Argentina: Biblat.
20. Stephenson, J. (2003). *Modelos pedagógicos y E-Learning*. Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya.

CAPÍTULO IX

IX. ANEXOS

ANEXO 01: Árbol de problemas



ANEXO 02: Encuesta sobre la satisfacción de uso del aula virtual

CUESTIONARIO PARA EVALUAR EL NIVEL DE SATISFACCIÓN DE USO DEL AULA VIRTUAL

Criterios: Se consideran preguntas con 5 opciones de respuesta en la escala de Likert.

 Facultad de ingeniería de sistemas e Informática-Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto.

NOMBRE Y APELLIDOS:.....

ÁREA :.....

FECHA:...../...../.....

ITEMS PARA EVALUAR EL NIVEL DE SATISFACCIÓN DE USO DEL AULA VIRTUAL

Estimado trabajador, solicitamos tu colaboración para el desarrollo del presente cuestionario.

Encierra en un círculo la letra que corresponda, según tu criterio, a la opción que represente más tu opinión:

1. ¿Qué valoración le darías al entorno del sistema de capacitación y rendición de exámenes virtuales?
 - a) Excelente
 - b) Bueno
 - c) Regular
 - d) Malo
 - e) Deficiente

2. ¿Cómo calificarías la facilidad al acceso al sistema de capacitación virtual?
 - a) Muy fácil
 - b) Fácil
 - c) Regular
 - d) Difícil
 - e) Muy difícil

3. ¿Cómo calificarías la importancia de los temas de capacitación y evaluación virtual?
- a) Muy importante
 - b) Importante
 - c) Regular
 - d) Poco importante
 - e) Muy poco importante

GRACIAS.

ANEXO 03: Cartilla de evaluación del uso del aula virtual

CARTILLA PARA EVALUAR EL USO DEL AULA VIRTUAL

Criterios: Se consideran Ítems para medir el uso del aula virtual, estos datos se recolectan de los registros del sistema de aula virtual.

 Facultad de ingeniería de sistemas e Informática-Universidad Nacional de San
 Martín – Tarapoto.

OBSERVADOR:.....

FECHA:...../...../.....

ÍTEMS PARA EVALUAR EL USO DEL AULA VIRTUAL

Se anotarán los datos de los registros del sistema.

Anotar los datos solicitados para cada uno de los trabajadores:

1) Cantidad de trabajadores participantes en el aula virtual sin y con dificultades por el manejo de las Tics:

- Sin dificultades : trabajadores
- Con dificultades : trabajadores

2) Anotar los siguientes datos para cada trabajador

N°	Tiempo promedio del trabajador en el aula (min)	Calificación online del trabajador (0 a 20)
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		

10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		

ANEXO 04: Encuesta para identificar los temas de capacitación

CUESTIONARIO DE IDENTIFICACIÓN DE TEMAS DE CAPACITACIÓN MEDIANTE EL AULA VIRTUAL

Criterios: Se consideran preguntas abiertas.

Facultad de ingeniería de sistemas e Informática-Universidad Nacional de San
Martín – Tarapoto.

NOMBRE Y APELLIDOS:.....

ÁREA :.....

CARGO QUE OCUPA:.....

FECHA:...../...../.....

ITEMS PARA IDENTIFICAR LOS TEMAS DE CAPACITACIÓN DEL AULA VIRTUAL

Estimado trabajador, solicitamos tu colaboración para el desarrollo del presente cuestionario.

Escriba para completar y responder los espacios en blanco.

1. ¿Qué documentos de gestión se utiliza en esta área?

.....
.....
.....
.....
.....

2. ¿Cuáles son las actividades que se desarrollan en esta área?

.....
.....
.....
.....
.....

3. ¿Cuáles son las dificultades o problemas más frecuentes que usted encuentra al momento de realizar su trabajo?

.....
.....
.....
.....
.....

4. A su criterio, ¿En qué temas necesita usted capacitación para el mejor desenvolvimiento de sus funciones?

.....
.....
.....
.....
.....

GRACIAS.

ANEXO 05: Encuesta nivel de conocimiento en informática de los trabajadores

CUESTIONARIO PARA DETERMINAR EL NIVEL DE CONOCIMIENTOS SOBRE INFORMÁTICA DE LOS TRABAJADORES

Criterios: Se considerarán 15 preguntas que tienen 5 alternativas de respuesta cada una.

Muy Bajo = 0, Bajo = 1, Regular = 2, Alto = 3, Muy Alto = 4

 Lea detenidamente y luego marque con una (X) la letra que corresponda, según su criterio, a la expresión que contiene la respuesta con la que más te identificas:

NOMBRE Y APELLIDOS:.....

EDAD :.....Años

I. Sobre el sistema operativo

- 1.1. Indique su nivel de conocimiento sobre el manejo del entorno del sistema operativo.

(Un ejemplo de sistema operativo es Windows XP, 7, 8. Usted sabe abrir aplicaciones, administrar ventanas, acceder al menú inicio, acceder al panel de control, configurar el interface del usuario, etc)

a) Muy bajo b) Bajo c) Regular d) Alto e) Muy alto

- 1.2. Su nivel de manejo del sistema de archivos es:

(Por ejemplo crear carpetas, explorar las unidades de disco duro y extraíbles, buscar, copiar, mover y eliminar archivos, etc)

a) Muy bajo b) Bajo c) Regular d) Alto e) Muy alto

- 1.3. Usted puede hacer configuraciones de red a un nivel:

(Por ejemplo cambiar la IP de las PC's, conectarse a una red inalámbrica Wi-Fi, compartir archivos en red, etc)

a) Muy bajo b) Bajo c) Regular d) Alto e) Muy alto

II. Sobre herramientas ofimáticas

En Microsoft Word

- 2.1. Usted puede aplicar estilos, formatos y correcciones al documento a un nivel:
a) Muy bajo b) Bajo c) Regular d) Alto e) Muy alto
- 2.2. Usted puede insertar imágenes, dibujos, cuadro de texto, gráficos y diagramas a un nivel:
a) Muy bajo b) Bajo c) Regular d) Alto e) Muy alto
- 2.3. Usted sabe combinar correspondencia a un nivel:
a) Muy bajo b) Bajo c) Regular d) Alto e) Muy alto

En Microsoft Excel

- 2.4. Usted puede insertar imágenes, dibujos, cuadro de texto y diagramas a un nivel:
a) Muy bajo b) Bajo c) Regular d) Alto e) Muy alto
- 2.5. Usted conoce funciones y puede establecer fórmulas a un nivel:
a) Muy bajo b) Bajo c) Regular d) Alto e) Muy alto
- 2.6. Utilizar puede insertar, cambiar el diseño y formato de los gráficos a un nivel:
a) Muy bajo b) Bajo c) Regular d) Alto e) Muy alto

En Microsoft PowerPoint

- 2.7. Usted puede insertar imágenes, dibujos, cuadro de texto y diagramas a un nivel:
a) Muy bajo b) Bajo c) Regular d) Alto e) Muy alto
- 2.8. Usted puede insertar animaciones, música y videos a un nivel:
a) Muy bajo b) Bajo c) Regular d) Alto e) Muy alto
- 2.9. Usted puede crear presentaciones animadas a un nivel:
a) Muy bajo b) Bajo c) Regular d) Alto e) Muy alto

III. Sobre herramientas de internet

3.1. ¿Cuál es su nivel de conocimientos al momento de buscar información en internet haciendo uso de buscadores y navegadores?

- a) Muy bajo b) Bajo c) Regular d) Alto e) Muy alto

3.2. ¿Cuál es su nivel de uso de correo electrónico?

- a) Muy bajo b) Bajo c) Regular d) Alto e) Muy alto

3.3. ¿Cuál es su nivel de conocimientos sobre Foros de discusión en internet?

- a) Muy bajo b) Bajo c) Regular d) Alto e) Muy alto

GRACIAS.

ANEXO 06: Cuadro de selección de la plataforma de Aula Virtual

Criterios: Se consideraron 5 plataformas virtuales, asignando 1 punto a cada una de ellas por cada aspecto favorable agrupados en 3 dimensiones (Herramientas de aprendizaje, herramientas de soporte y especificaciones técnicas).

Después se sumaron los puntajes totales de cada una de las plataformas y se procedió a seleccionar la que obtuvo el mayor puntaje.

TABLA DE SELECCIÓN DE LA PLATAFORMA DE AULA VIRTUAL

DIMENSIONES	PLATAFORMAS				
	ANGEL LEARNING	ATUTOR	BLACKBOARD	CLAROLINE	MOODLE
1.- Herramientas de aprendizaje					
Comunicación					
Foros de Discusión	x	x	x	x	x
Intercambio de Archivo	x	x	x	x	x
Correo Interno	x	x	x	x	x
Notas de Trabajo en Línea	x	x	x		x
Servicios de Chat	x	x	x	x	x
Servicios de Video	x				
Productividad					
Calendario de Progreso de Trabajo	x	x	x	x	x
Orientación o Ayuda	x	x	x		x
Participación del estudiante					
Grupo de Trabajo	x		x	x	x
Autoevaluaciones	x	x	x	x	x
Portafolio de estudiante	x		x	x	x
2.- Herramientas de soporte					
Administración					
Autentificación	x	x	x	x	x
Autorización del curso	x	x	x		x
Servicios Recibidos	x	x	x		x

Distribución del Curso						
Evaluaciones y anotaciones automáticas	x	x	x		x	x
Herramientas que califican en línea	x	x	x			x
Seguimiento del estudiante	x	x	x		x	x
3.- Especificaciones técnicas						
Perfil de proveedor	x	x	x		x	x
Costos	x	x	x		x	x
Open source		x			x	x
Puntaje total	19	17	18		14	19

Tabla resumen de puntajes de las plataformas

Plataforma	Puntaje
Angel Learning	19
Atutor	17
Blackboard	18
Claroline	14
Moodle	19

Decisión: Después de calificar las 20 características de cada una de las 5 plataformas evaluadas, la plataforma seleccionada fue **MOODLE**, pues a diferencia de la plataforma ANGEL LEARNING, que obtuvo el mismo puntaje, MOODLE se eligió por ser de código abierto Open Source de distribución bajo licencia GPL gratuita.