

ESCALA DE VALORACIÓN PARA ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE (EVA)

moodle



Claroline



Chamilo
E-Learning & Collaboration Software



ESCALA DE VALORACIÓN PARA ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE (EVA)



Jorge Rafael Diaz Dumont
Lima - 2022

ESCALA DE VALORACIÓN PARA ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE (EVA)

© Jorge Rafael Díaz Dumont

Dirección: Av. San Martín 790, Pueblo Libre, Lima – Perú

jorge.diazdu@ciplima.org.pe

Tel. de contacto: +51 999 140 920

Editada por:

© Professionals On Line SAC. (FEPOL) - Fondo Editorial.

Dirección: Av. La Marina Nro: 2900, San Miguel - Perú

professionalsonline.net@gmail.com

Teléf. móvil: +51 999 140 920

Web: <https://professionalsonline.net/>

Coeditor

Biblioteca Nacional del Perú

Dirección: Av. De La Poesía 160, 15034 San Borja - Lima, Perú

Segunda edición digital: Agosto 2022

Libro digital disponible en: <https://editorialfondo.com/>

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2022-07987

ISBN: 978-612-48981-5-0

DOI: <https://doi.org/10.47422/fepol.5>

Corrección de estilo: Luis Pablo Díaz Tito

luisp.diaz@upsjb.edu.pe / Tel. de contacto: +51 955 129 801

Diseño y Diagramación: Gráfica “imagen”

Manuel Enrique Sampen Antonio

sampen25@gmail.com / Tel. de contacto: +51 990 064 589

Libro resultado de Investigación y con revisión por pares doble ciego.

Sello editorial: Fondo Editorial (978-612-48981)

*No está permitida la reproducción total o parcial de este libro, su tratamiento
información, la transmisión de ninguna otra forma o por cualquier medio, ya sea
electrónico, mecánico, por fotocopia, por registro u otros métodos, sin el permiso previo
y por escrito de los titulares del copyright.*

CAPÍTULO I

Introducción





CONTENIDO

CAPÍTULO I

Contenido

CAPÍTULO II

Introducción

CAPÍTULO III

Generalidades

CAPÍTULO IV

Escala EVA

CAPÍTULO V

Referencias bibliográficas



CAPÍTULO II

Introducción



INTRODUCCIÓN

La presente publicación tiene como fin dar a conocer y validar un instrumento que permita medir el uso que tienen los Entornos Virtuales de Aprendizaje para los usuarios que interactúan con estas “Plataforma Virtuales”, conocidos igualmente por su abreviatura “LMS” (Sistema de Gestión del Aprendizaje), que son concretamente programas de computadoras que se utilizan para la creación, gestión y distribución de actividades formativas a través de la Web; son aplicaciones que facilitan la creación de entornos de enseñanza-aprendizaje, integrando materiales didácticos, herramientas de comunicación, colaboración y gestión educativa.

En este contexto es importante indicar que la presente publicación recopila información contenida en la Tesis Doctoral del mismo autor sustentada el 30 de marzo del año 2015 en Lima Perú y publicada posteriormente el Alemania

Siendo así, esta publicación toma como referencia la referida Tesis Doctoral del mismo autor que se encuentra en la Biblioteca Nacional Alemana (DNB)

La presente obra está estructurada en cinco partes, fruto de la investigación realizada por el autor.

Primera Parte : Capítulo I, Contenido

Segunda Parte : Capítulo II, Introducción

Tercera Parte : Capítulo III, Generalidades

Cuarta Parte : Capítulo IV, Validación de la Escala de EVA

Quinta Parte : Capítulo V, Referências Bibliográficas



El autor

Dedicatoria

Dedicado a mi esposa Julia e hijo Luis por el apoyo constante e incondicional a lo largo de mi formación profesional. Igualmente a la memoria de mi adorado hijo José María Dumont Diaz Tito, quien permanentemente está en mi corazón.

Dr. Jorge Diaz Dumont (PhD)

CAPÍTULO III

Generalidades



Entornos Virtuales

La importancia que tienen las nuevas tecnologías supone una extensión de la realidad. Así como las grandes urbes y los Estados generan nuevos escenarios de organización de las sociedades, en el caso de las tecnologías de información y comunicación, al ser incorporados a esta nueva realidad social, se generan nuevas formas de convivencia, en donde su uso se hace imprescindible, aun cuando se produzcan en un medio no tangible (virtual), o representacional.

En este orden de ideas, en el sector educativo, la actividad académica deja de ser un intervalo limitado en el tiempo, ya que, con los recursos tecnológicos existentes, sus puertas están siempre abiertas. Se generan nuevas estrategias didácticas, nuevos actores (tanto docentes como alumnos), surge la necesidad de crear materiales educativos diferentes, se incorporan estudiantes de diferentes edades y lugares de procedencia, carreras profesionales, sectores sociales; con iguales oportunidades de tener acceso a la información existente.

La relación pedagógica, de la cual forman parte el docente y el alumno, implica necesariamente la consideración afectiva, de manera que se posibilite o se inhiba el proceso de aprendizaje. De ahí que con todos los avances en materia de innovación y/o

renovación pedagógica, se parte de considerar este factor. Las Tecnologías de Información y Comunicación, median en las relaciones generadas entre los diferentes actores, en este caso docentes y alumnos; más aún está demostrado que tiene relación directa y positiva con una serie de variables que conforman el proceso educativo (enseñanza aprendizaje); tales variables pueden ser el rendimiento académico, la motivación, la investigación; etc.

Desde un inicio la pedagogía ha utilizado la palabra (del profesor) y el texto (soporte de contenido), pero al incorporar medios tecnológicos, la palabra del profesor es representacional y el texto es compartido con estrategias cooperativas o colaborativas. Se trata de recuperar la situación de la comunicación en el aula, y para ello, es fundamental contar con una metodología para intercambiar puntos de vista, contextos, experiencias y críticas del alumno al profesor y de los estudiantes entre ellos. (Palacios, 2006, p. s/n).

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)

Separaremos Tecnologías de la Información de la parte de comunicación; al respecto de definir a las Tecnologías de la Información según la Asociación Americana de las Tecnologías

de la Información (Information Technology Association of America, ITAA, 2012, p. s/n) las define como:

.....el estudio, el diseño, el desarrollo, el fomento, el mantenimiento y la administración de la información por medio de sistemas informáticos, esto incluye todos los sistemas informáticos no solamente la computadora, este es solo un medio más, el más versátil, pero no el único; también los teléfonos celulares, la televisión, la radio, los periódicos digitales, etc.

En cuanto a la parte de comunicación (c), de las TIC se entiende a la comunicación de datos por medios electrónicos, por lo general más de cierta distancia. Esto se realiza generalmente a través de redes de envío y recepción de equipos, cables y enlaces por satélite (PUCP, 2010, p.12).

En este complejo entendimiento la PUCP (2010, p.12), refiere que:

Las TIC es un acrónimo que significa Tecnologías de la Información y Comunicación. Sin embargo, no hay una definición con aceptación universal. ¿Por qué? Debido a que los conceptos, métodos y aplicaciones que participan en las TIC están en constante evolución sobre una base

casi diaria, es difícil mantenerse al día con los cambios que suceden tan rápido. Una buena manera de pensar en las TIC es considerar todos los usos de la tecnología digital que ya existen para ayudar a los individuos, las empresas y organizaciones que utilizan la información. TIC abarca cualquier producto que almacena, recupera, manipula, transmite o recibe información por vía electrónica en un formato digital. Por ejemplo, los ordenadores personales, la televisión digital, el correo electrónico, los robots. Así que las TIC se refiere al almacenamiento, recuperación, manipulación, transmisión o recepción de datos digitales.

Resumiendo, las Tecnologías de la Información (TI) tratan sobre el empleo de computadoras, sistemas de base o sistemas operativos, y aplicaciones diversas (Word, Cmap, Mathematica, Outlook, etc.), para transformar, almacenar, gestionar, proteger, difundir y localizar los datos o información necesarios para cualquier actividad humana. Por su parte, las Tecnologías de las Comunicaciones (componente C de las siglas TIC) engloban los componentes de red que permiten mantener los enlaces entre las PC, los equipos de conexión y los protocolos de comunicación.

Al respecto Rodríguez. (2009, p. 11). Refiere que las TIC:

Están transformando la educación notablemente, ha cambiado tanto la forma de enseñar como la forma de aprender y por supuesto el rol del maestro y el estudiante, al mismo tiempo que cambian los objetivos formativos para los alumnos dado que estos tendrán que formarse para utilizar, usar y producir con los nuevos medios, además el docente tendrá que cambiar sus estrategias de comunicación y asumir su función de facilitador del aprendizaje de los alumnos en entornos cooperativos para ayudarlos a planificar y alcanzar los objetivos.

Tipos de TIC

Las TIC como herramientas de soporte tienen diferentes modalidades de uso y empleo en el aprendizaje como son:

Material didáctico.

Entornos virtuales de Aprendizaje (Plataformas Virtuales, Sistemas de Gestión del Conocimiento)

- ✓ Internet
- ✓ Blogs
- ✓ Wikis

- ✓ Foros
- ✓ Chat
- ✓ Mensajerías
- ✓ Videoconferencias

Otros canales de comunicación y manejo de información.

Con el empleo de estas herramientas se incentiva el uso de innovadoras estrategias y formas de aprendizaje, estimulando la creatividad, trabajo en equipo, creando un aprendizaje significativo, activo, motivacional y flexible

Ventajas de las TIC en la educación

La principal ventaja en la Educación, y sobre todo en la superior universitaria, es la capacidad de la simulación de fenómenos, en los cuales el alumno ensaya sin compromiso de fallar e intentar muchas veces (simulación de laboratorio), observar los elementos significativos de una actividad o proceso, además de la interactividad en donde el alumno simultáneamente construye y desarrolla el conocimiento y el pensamiento

Necesidades de la institución respecto a las TIC

Es indudable que toda organización educativa requiere una adecuada logística que involucre:

- ✓ Implementación de aulas de informática suficiente y funcional.
- ✓ Capacitar al profesorado en el empleo didáctico de las nuevas tecnologías TIC para innovación Pedagógica.
- ✓ Utilización de redes sociales por áreas con el propósito de compartir y retroalimentar proyectos
- ✓ Reprogramación Curricular.
- ✓ Alfabetización en el uso de las TICs a toda la comunidad educativa

Entornos Virtuales de Aprendizaje (Plataformas Virtuales, Sistemas de Gestión del Aprendizaje, Learning Management System).

Conocidos igualmente por su abreviatura “LMS” (Sistema de Gestión del Aprendizaje, Entorno Virtual de Aprendizaje), se les puede definir como programas de computadoras que se utilizan para la creación, gestión y distribución de actividades formativas a través de la Web; son aplicaciones que facilitan la creación de entornos de enseñanza-aprendizaje, integrando materiales didácticos y herramientas de comunicación, colaboración y gestión educativa.

Al respecto de los entornos virtuales de aprendizaje, Cañellas (2012) precisa que:

Un sistema de gestión de aprendizaje-LMS (Learning Management System) es un software que automatiza la administración de acciones de formación. Son variadas las funcionalidades de un LMS: registra a todos los actores que intervienen en el acto de aprendizaje (alumnos, profesores, administradores, etc.), organiza los diferentes cursos en un catálogo, almacena datos sobre los usuarios, realiza un seguimiento del aprendizaje y la temporización de los trámites y genera informes automáticamente para tareas de gestión específicas. También desarrolla procesos de comunicación (p 16)

En tal sentido los LMS son utilizados por las organizaciones que ofertan diversos cursos de formación y para ello las Tecnologías de Información y Comunicación le proporcionan una herramienta tecnológica que les facilitará gestionar y/o administrar con efectividad y de forma práctica los diversos cursos.

Igualmente, la mayoría de los LMS están orientados a ser usados en la Web para facilitar en cualquier momento, lugar y a cualquier ritmo el acceso a los contenidos de aprendizaje y administración, siendo esto una de sus mayores fortalezas. Existen LMS de diferente tipología, ya sea bajo licencias propietarias o LMS tipo open source. Es importante indicar que el propósito de los LMS es eminentemente educativo, que potencia las posibilidades de colaboración e interactividad que puede ofrecer un espacio virtual, siempre que se empleen los recursos adecuados para tal finalidad. Los LMS, por tanto, se adecuan a los propósitos específicos del denominado eLearning (aprendizaje en línea).

En la siguiente tabla se puede presentar una clasificación.



Tabla 1: Clasificación de los Entornos Virtuales

<i>Clasificación de los entornos</i>	<i>Comerciales</i>	<i>Software libre</i>	<i>Software propio</i>
<i>Definición</i>	Son plataformas que para su adquisición hay que realizar un pago para su compra de licencia.	Son plataformas que se pueden adquirir sin costo alguno. Una de las más populares es Moodle, y que actualmente ha sido instalado en más de 24500 instituciones y en 75 idiomas. Otra es Dokeos.	Son plataformas que se desarrollan e implementan dentro de la misma Institución Académica, Por ejemplo, la de la PUCP.
<i>Ventajas</i>	Facilidad de instalación Asistencia técnica ágil y rápida Testeadas por departamentos de control Derecho a actualizaciones por la nueva versión del software	Software confiable y estable en su funcionamiento. Su adquisición es sin costo alguno. Permite realizar modificaciones sobre el funcionamiento del sistema (tarea de los programadores de la institución) La organización de contenidos se realizará por módulos.	Facilidad de reajuste Formación de personal experto Modelo educativo en consonancia con la plataforma



	Alta fiabilidad y confianza en el sistema	
	Desarrollo de implementación de Módulo específicos	
<i>Desventajas</i>	Instalación en un único equipo (servidor), si se desea otra instalación hay que comprar otra licencia	Para implementar o actualizar el software, se debe esperar que el grupo de programadores organice el trabajo en procesos de análisis, diseño, implementación y evaluación del software.

Fuente: Condensado por el Autor (2015) (Brenda, 2013, La tecnología aplicada a los centros escolares, p. s/n)



En importante indicar que para que un LMS sea considerado adecuado deberá implementar la mayor parte de las siguientes características:

Tabla 2: Características de los Entornos Virtuales.

Gestión Administrativa	Gestión de Recursos	Herramientas de Comunicación
Gestión del Estudiante/Herramientas de Monitorización	Control de Autoría y Edición de Contenidos	Foro
Mecanismos de Acceso a Bases de Datos	Learning Objects y otros tipos de Gestión de Contenidos	Chat
Elaboración de Informes	Plantillas de ayuda en la Creación de Contenidos	Pizarra
Administración Cualitativa y Funcional de Flujos de Trabajo	Mecanismos de Subida y Descarga de Contenidos	Email
Seguimiento de Usuarios	Reutilización y Compartición de Learning Objects	Wiki

Fuente: Álvarez (Plataformas de enseñanza virtual libres y sus características de extensión, 2010, p. 25)

A continuación, podemos observar un listado con las principales plataformas de enseñanza virtual organizadas de acuerdo al tipo de software, que son:

Tabla 3: Principales Entornos Virtuales

Campus virtuales de Software Libre	Campus virtuales de Software Privado
Moodle	ECollege
Sakai	EDceo
Claroline	Desire21.Learn
Docebo	Blackborad
DoKeos	Skillfactory
Ilias	Delfos LMS
LRN	Prometeo
A Tutor	Composica
Lon-CAPA	WebCT

Fuente: Álvarez (Plataformas de enseñanza virtual libres y sus características de extensión, 2010, p. 25)

En este orden de ideas, hay que ser claros en precisar que la oferta de estos entornos virtuales de aprendizaje es muy amplio; así tenemos que existen muchos más: ANGEL Learning, .campus, Apex Learning K-12, TeleAprendizaje, ATutor, Blackboard, Bodington, ClassCentral, Click-a-teacher, CLIX, Desire2Learn, Digilearn, Edoome, Edumate, FirstClass, FrogTeacher, Fronter, Kaleidos, Link on Learning, LON-CAPA, MOSYLE - Educational Platform for Tablets, OLAT, Ossett, Paradiso LMS, PEG, redAlumnos, Sakai Project, Scholar360, Studywiz, SWAD, Teletop, VClass, WebCT; sin considerar los nacionales como. PAIDEA (PUCP), EDUCALLAO; Etc.

LMS Moodle

Al respecto Maguiña (2012) refiere en cuanto a esta plataforma, lo siguiente:

Moodle es una plataforma de e-Learning (LMS) de código abierto, es decir que Moodle es distribuido y desarrollado libremente y está disponible para su descarga desde Moodle.org. Si bien Moodle se distribuye libremente esto no quiere decir que no haya costos involucrados en su implementación. Para conocer más sobre los costos asociados al software de código abierto puedes consultar: ¿Son realmente gratis las plataformas de e-learning open source?. Moodle es la plataforma de e-learning mas popular, con cerca de 30 millones de usuarios distribuidos en 46.500 campus virtuales instalados a nivel mundial. Esto no es sorprendente: Moodle se ha convertido en el más utilizado por las organizaciones de todos los tamaños, y es una de las opciones más efectiva en relación a costos y beneficios. Una de las ventajas de Moodle, es la comunidad que la sostiene: Moodle tiene una base de usuarios muy grande y activa que continuamente implementa, prueba y desarrolla nuevas características y mejoras. La

comunidad de Moodle ha sido fundamental en el éxito de la plataforma: siempre es posible encontrar alguien con un problema similar al nuestro dispuesto a darnos una mano en los foros de Moodle.org. (p.16).

Principales características

Entre las principales características Maguiña (2012) indica:

Moodle tiene muchas características que esperaríamos de una plataforma e-Learning, además de algunas innovaciones originales entre las que se incluyen:

Módulo de Tareas: Los estudiantes pueden subir sus tareas (en cualquier formato de archivo) al servidor. Se registra la fecha en que se han subido. Para cada tarea en particular, puede evaluarse a la clase entera (calificaciones y comentarios) en una única página con un único formulario. Las observaciones del profesor se adjuntan a la página de la tarea de cada estudiante y se le envía un mensaje de notificación. El profesor tiene la posibilidad de permitir el reenvío de una tarea tras su calificación (para volver a calificarla).

Módulo foro: Hay diferentes tipos de foros disponibles: exclusivos para los profesores, de noticias del curso y

abiertos a todos. Todos los mensajes llevan adjunta la foto del autor. Las discusiones pueden verse anidadas, por rama, o presentar los mensajes más antiguos o los más nuevos primero. El profesor puede obligar la suscripción de todos a un foro o permitir que cada persona elija a qué foros suscribirse de manera que se le envíe una copia de los mensajes por correo electrónico. El profesor puede elegir que no se permitan respuestas en un foro (por ejemplo, para crear un foro dedicado a anuncios). El profesor puede mover fácilmente los temas de discusión entre distintos foros.

Módulo Cuestionario: Los cuestionarios se califican automáticamente, y pueden ser recalificados si se modifican las preguntas. Los cuestionarios pueden tener un límite de tiempo a partir del cual no estarán disponibles. Las preguntas y las respuestas de los cuestionarios pueden ser mezcladas (aleatoriamente) para disminuir las copias entre los alumnos. Las preguntas pueden crearse en HTML y con imágenes.

Módulo recurso: Admite la presentación de un importante número de contenido digital, Word, Powerpoint, Flash, vídeo, sonidos, etc. Los archivos

pueden subirse y manejarse en el servidor, o pueden ser creados sobre la marcha usando formularios web (de texto o HTML). Pueden enlazarse aplicaciones web para transferir datos.

Módulo Wiki: El profesor puede crear este módulo para que los alumnos trabajen en grupo en un mismo documento. Todos los alumnos podrán modificar el contenido incluido por el resto de compañeros. De este modo cada alumno puede modificar el wiki del grupo al que pertenece, pero podrá consultar todos los wikis (p.17).

LMS Chamilo

Al respecto Maguiña (2012) refiere en cuanto a esta plataforma, lo siguiente:

Chamilo es un nuevo proyecto que opta por el código abierto de una manera radical. Su objetivo es ofrecer la mejor plataforma de e-learning y colaboración en el mundo del código abierto. En sus comienzos estará disponible en dos presentaciones: Chamilo 1.8.6.2, el sucesor directo de Dokeos 1.8.6.1, y Chamilo 2.0, que ha llegado a su fase final de desarrollo y que aportará

novedades en el campo del aprendizaje electrónico con nuevas herramientas de aprendizaje y colaboración. El nombre “Chamilo” proviene de un juego de palabras con la palabra “camaleón”. Se pretende que este proyecto responda de un modo sencillo a sus necesidades y adopte distintas formas para adaptarse a su actual flujo de trabajo tanto si su actividad se desarrolla en el campo educativo como en el empresarial (p.18)

Principales características.

Entre las principales características Maguiña (2012) indica:

Creación de contenidos educativos

Fácil instalación en soluciones de Web Hosting

Seguimiento de los resultados de los usuarios, que permiten mejorar la metodología

Interfaz limpia, dejando que el usuario se centre en el aprendizaje

Canales de comunicación sincrónica y asíncrona

Muchas herramientas que permiten todos los tipos de aprendizaje (visual, auditiva, práctica, juegos serios)

Amplia gestión de documentos

Licencia GNU/GPLv2. (p.18)

LMS Claroline

Carletto (2011), sobre esta plataforma, refieren que:

Claroline se caracteriza por ser una plataforma libre, de fácil manejo, y con una potencialidad aceptable en cuanto al manejo de entornos de aprendizajes montados en web. Ha sido desarrollada siguiendo las necesidades y experiencias de profesores por lo que ofrece una interfaz intuitiva y clara de administración de espacios logrando una gestión o manejo diario de la plataforma no requiere ninguna habilidad técnica especial, y a través del uso del uso de cualquier navegador web permite manejar las distintas partes del curso y la admisión de usuarios con fluidez. Muchos usuarios se familiarizan con el entorno en dos o tres horas sin ninguna formación técnica especial, permitiendo al docente concentrarse en lo que es realmente importante: el contenido y un buen entorno educativo, a la vez que conserva su autonomía y no necesita un equipo técnico para gestionarle su curso web. Está organizada alrededor del concepto de espacios relacionados con un curso o actividad pedagógica. Cada espacio provee una lista de herramientas que permite

crear contenidos de aprendizaje y gestión/manejo de actividades de formación.

Entre las características técnicas más importantes podemos destacar:

Claroline es capaz de albergar un gran número de usuarios fácilmente.

Es compatible con los entornos de Linux, Mac y Windows.

Está basado en herramientas y lenguajes libres como PHP y MySQL

Integra estándares actuales como SCORM e IMS/QTI para intercambiar contenidos.

Descripción de un curso: incluye algunos ítems a tener en cuenta para la correcta descripción del curso, se puede editar la información a través de un editor on line amigable y de fácil manejo.

Agenda: Nos permite organizar una agenda con tareas y fechas claves: incluso permite adjuntar recursos existentes que tengan relación con la tarea agendada, o hacer un enlace a otras herramientas del curso: Las

actividades se mostrarán en el calendario del curso, y a su vez, figurarán en la página principal cuando el alumno ingresa a la plataforma, donde podrá ver la agenda de todos sus cursos.

Anuncios: una especie de tablón, donde podremos publicar mensajes para nuestros alumnos, con opciones de enviar estos mensajes vía e-mail ya sea a todos los usuarios de curso, o a los destinatarios que seleccionemos. Además, nos permite adjuntar un enlace hacia un recurso o herramienta de la plataforma.

Documentos: Podremos publicar documentos en cualquier formato, texto, fotos, videos etc, ordenándolos en directorios y subdirectorios que crearemos a nuestra elección. También se podrán incluir hipervínculos o crear documentos nuevos con un editor, en el cual se podrán incluir codificación HTML.

Ejercicios: Podremos crear ejercicios online: Creación de ejercicios con una lista de preguntas, y distintas posibilidades de respuesta, múltiple opción, rellenar huecos etc. Los resultados de los ejercicios podrán ser revisados por el docente. Rutas o caminos de

Aprendizaje: podremos crear secuencias de actividades de aprendizaje poniendo juntos los módulos que constan de documentos, ejercicios o contenidos importados

SCORM. Estimulando a los estudiantes a leer los documentos completar los ejercicios y siguiendo su aprendizaje.

Tareas: podremos elaborar un listado de tareas a realizar y entregar al docente (a través de la plataforma) indicando día y hora de comienzo, día y hora de vencimiento la forma de presentación de la tarea, etc.

Foros: Nos permite administrar foros de discusión públicos o privados. Grupos: Creación de distintos grupos de estudiantes, definición de distintos escenarios por grupo, manejo de foros, tareas, documentos, etc independientes para cada grupo.

Usuarios: Podremos seguir el acceso a la plataforma, seguir las herramientas que se usan supervisar la progresión de los usuarios, etc.

Debate: Herramienta Online para el debate (conversación síncrona)

Wiki: manejar documentación única a través de un wiki que los estudiantes podrán modificar (p. s/n).

Dimensiones sobre el uso de los Entornos Virtuales de Aprendizaje.

Respecto a las dimensiones, Diaz (2015, p.36), establece que, para la funcionabilidad de estas plataformas, en cuanto a los recursos disponibles para los usuarios educativos; se deben considerar los aspectos relacionados con recursos que promuevan la investigación, la interactividad, la cooperación y la multimedia, lo que se refleja en la siguiente figura:

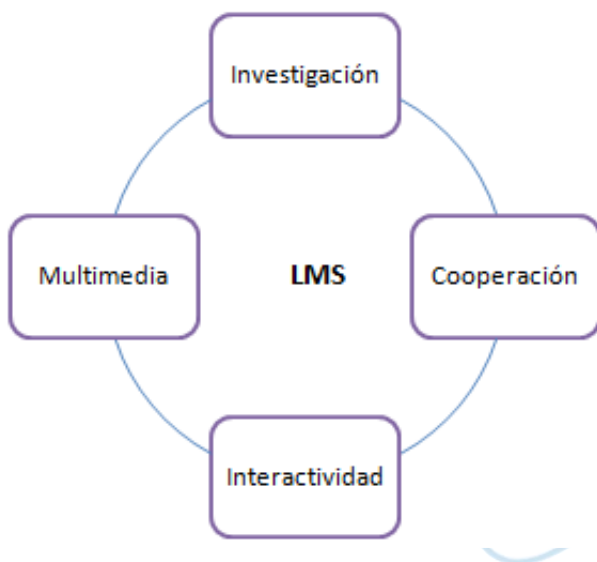


Figura 1. Dimensiones de los Entornos Virtuales orientados al aprendizaje (Diaz, 2015, p. 36).

Dimensión de Investigación

Los recursos programados y planificados en los sistemas de gestión del aprendizaje, promueven la utilización de herramientas que posibilitan y motivan la investigación, muchas veces por ejemplo no se cuenta con libros, entrevistas; que, si son posibles disponer mediante estos medios, en este orden de ideas se puede precisar sobre esta dimensión, lo siguiente.

La existencia de Internet nos permite también la gestión de la información a distancia, la inmaterialidad de la información como rasgo distintivo de los espacios virtuales nos permite acceder a la información desde cualquier lugar y a cualquier hora. Este hecho está flexibilizando las coordenadas espacio-temporales de los investigadores, que comunicados tanto de forma síncrona (chats, videoconferencias, audio conferencias...) como asíncrona (correo electrónico, foros de discusión...) llegan a constituirse en comunidades virtuales, con sentimiento de pertenencia al grupo y una fuerte interacción entre los miembros. Estas comunidades son denominadas también comunidades de investigación distribuidas, las cuales están integradas por personas situadas geográficamente en distintos países y parecen seguir unas etapas en el desarrollo de sus investigaciones, según han puesto de manifiesto algunos trabajos como el Proyecto

MULD (Lewis, 1998), en el que se distinguen tres niveles que van actuando de referencia para el siguiente:

Nivel intencional: se orienta hacia los motivos (deseos, necesidades, valores) y supone desarrollar una forma común de entender las preguntas de investigación para satisfacer el deseo de obtener nuevos conocimientos sobre un tema en particular.

Nivel procedimental: se orienta hacia metas específicas y supone definir una metodología de investigación.

Nivel operacional: se orienta a las condiciones prácticas de la acción y supone implantar unas determinadas rutinas prácticas y llevar a cabo las tareas que requiere realizar la investigación (Tejedor. 2015, p. s/n).

En este orden de ideas, la complementación de los temas tratados, y la ampliación de los temas tratados, son apoyados en recursos tecnológicos que vienen incorporados en los entornos virtuales específicamente diseñados para tal fin.

Dimensión cooperación

Esta dimensión promueve el fortalecimiento de las capacidades tanto de colaborativa como de cooperación entre los usuarios

para los diversos eventos planificados por el facilitador, al respecto Álvarez de Lucio (2011), refiere que:

El trabajo cooperativo tiene una metodología con la que es posible construir comunidades de aprendizaje en las que se reconocen los problemas regionales, locales o nacionales. Incluso estrategias que en conjunto buscan la solución o la gestión de diversos proyectos. Este método se fundamenta en diferentes paradigmas psicopedagógicos y en la actualidad, a través de redes sociales, es posible explorar y revalorar su utilidad en las prácticas de enseñanza. Los grupos formales de aprendizaje cooperativo garantizan la participación activa de los alumnos en las tareas intelectuales de organizar el material, explicarlo, resumirlo e integrarlo a las estructuras conceptuales existentes. La secuencia de una sesión con un grupo formal, según Águeda y Cruz (2005, pp. 26-27), es la siguiente:

Los alumnos reciben instrucciones y la definición de objetivos del profesor.

El profesor asigna cada alumno a un grupo, proporciona el material necesario, organiza el aula y puede asignar papeles concretos a los alumnos dentro de cada grupo.

El profesor explica la tarea y la organización cooperativa especialmente la interdependencia y las exigencias individuales y de grupo.

El profesor observa el funcionamiento del grupo de aprendizaje e interviene para enseñar habilidades cooperativas y proporcionar ayuda en el aprendizaje académico cuando se requiere.

El profesor evaluará la cantidad y calidad del aprendizaje grupal e individual de cada estudiante.

El profesor proporcionará la oportunidad de que cada grupo reflexione sobre la efectividad con la que miembros están trabajando juntos (p. s/n).

En este orden de ideas, los entornos virtuales facilitan la elaboración de trabajos cooperativos, mediante recursos como los wikis, otros recursos.

En esta fase se desarrolla el proyecto de investigación y se intercambia información con los equipos del círculo.

El facilitador representacionalmente acompaña a los estudiantes, modera la participación en los foros y da seguimiento al intercambio de información entre los equipos. Los estudiantes buscan y seleccionan la información y participan activamente en los espacios de interacción (Álvarez de Lucio, Isela, 2011, p. 1).

Interactividad

Esta dimensión, es sin duda, una de las principales fortalezas incorporadas en los entornos virtuales de aprendizaje, la comunicación entre los distintos participantes permite transmitir información, mejorar dicha información, llegar a conclusiones finales, la bidireccionalidad promueve la reflexión y por ende la concertación y reporte final; al respecto Muñoz y Muñoz. (2007), refiere que:

Existen diversos conceptos acerca de ambientes de aprendizaje, lo más importante es que en ellos siempre se habla de las distintas posibilidades de comunicación y de los niveles de interactividad.

Desde la perspectiva de la educación en línea a través de ambientes de aprendizaje basados en materiales interactivos, un ambiente de aprendizaje es una entidad

digital con características de diseño instruccional, que puede ser usada, reutilizada o referenciada durante el aprendizaje soportado en computadora, con el objetivo de generar conocimientos, habilidades y actitudes en función de las necesidades del alumno. A partir de este punto de vista, la interacción constituye el núcleo de la actividad de un ambiente de aprendizaje, ya que el conocimiento es generado y construido. Construido en conjunto, exactamente porque se produce interactivamente entre dos o más personas que participan de él.

Se dice que cuando se da el control de navegación a los usuarios para que exploren a voluntad el contenido, multimedia se convierte en no-lineal e interactiva. Otros autores definen la interactividad como un tipo de control, en la interactividad el receptor decide o escoge que parte del mensaje le interesa más, es decir, controla el mensaje.

Por lo tanto, la interactividad es el elemento fundamental para propiciar la cooperación y la colaboración mediante la comunicación, dentro del ambiente de aprendizaje, caracterizándose entre otras cosas por la acción recíproca

entre dos agentes: uno virtual (el material de auto aprendizaje) y el sujeto que aprende. (p. s/n).

Las tecnologías de información y comunicación posibilitan en concreto las consultas entre compañeros y las consultas con el docente, en comunicaciones que sea sincrónicas o asincrónicas (interactividad).

Multimedia

La incorporación de sonidos, movimientos, videos; acerca la realidad al entorno virtual, haciéndola más representativa; esta repetitividad favorece la enseñanza aprendizaje, no es lo mismo leer la comunicación de un compañero o el tutor, que verlo en una imagen, no es lo mismo leer un libro virtual, que escuchar un audio libro, no es lo mismo no digan cómo se debe expresar la persona, que verlo en un video; en este orden de ideas, Salinas (2013), refiere que:

El término multimedia resulta ya familiar y es frecuente leer cosas sobre las posibilidades que ofrece en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Multimedia suele presentarse como el último avance que, propiciado por la evolución y expansión de los medios electrónicos viene a resolver algunos de los problemas que tiene planteada

la enseñanza. Sin embargo, el término no resulta nuevo para las ciencias de la educación: el convencimiento de la importancia de la comunicación multisensorial en el proceso didáctico, el principio didáctico de la redundancia y la reflexión que ha acompañado a cada aparición de un nuevo medio, han hecho que si no el termino (que también), al menos el concepto sea usual en Tecnología Educativa (p.2).

Existen una serie de aspectos que explican la importancia de la multimedia como recurso necesario en una realidad de enseñanza aprendizaje; siendo el más importante la representatividad virtual más cercana a la realidad natural; más la proyección de esa realidad, como lo puede ser el caso de una simulación.



CAPÍTULO IV

Validación de la escala



Ficha Técnica

Nombre del instrumento:

Escala de valoración para entornos virtuales de aprendizaje (EVA)

Autor:

Dr. Jorge Rafael Diaz Dumont (PhD)

Tipo de Instrumento: Cuestionario

Entorno Virtual de Aprendizaje:

Conocido como sistema de gestión del aprendizaje, plataforma virtual, Learning Management System (LMS); son software que automatiza la administración de acciones de formación. Son variadas las funcionalidades de un LMS: registra a todos los actores que intervienen en el acto de aprendizaje (alumnos, profesores, administradores, etc.), organiza los diferentes cursos en un catálogo, almacena datos sobre los usuarios, realiza un seguimiento del aprendizaje y la temporización de los trámites y genera informes automáticamente para tareas de gestión específicas. También desarrolla procesos de comunicación (Cañellas, 2012. p. 17)

Significación:

Respecto a las dimensiones Diaz (2015; p.36) establece que, para la funcionabilidad de estas plataformas, en cuanto a los recursos disponibles para los usuarios educativos; se deben considerar los aspectos relacionados con recursos que promuevan la investigación, la interactividad, la cooperación y la multimedia, lo que se refleja en la siguiente figura:

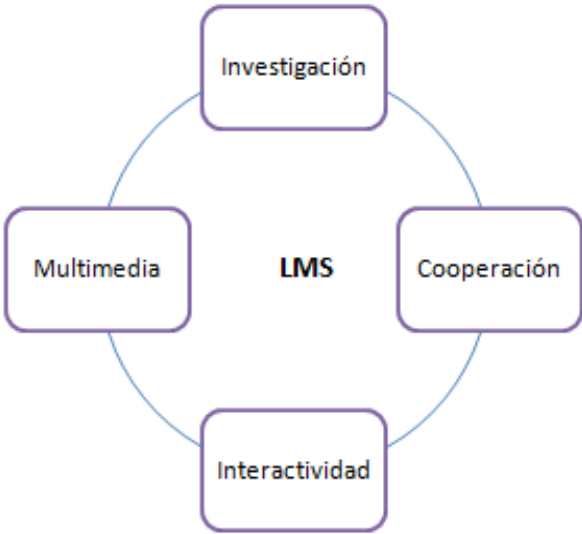


Figura 1. Dimensiones de los Entornos Virtuales orientados al aprendizaje Diaz (2015; p.36).

Dimensiones	Indicadores	Ítem s	Escala y valores	Niveles y Rango
Investigación	Complementación de los temas tratados Ampliación de los temas tratados.	1-6	1. Nunca 2. Muy Pocas Veces	Eficiente (74 - 100) Regular (47 - 73)

Cooperación	Elaboración de trabajos cooperativos.	7-9	3. Algunas Veces 4. Casi Siempre 5. Siempre	Ineficiente (20 - 46)
Interactividad	Consultas entre compañeros Consultas con el docente.	10-15		
Multimedia	Empleo de recursos audiovisuales en el entendimiento de los temas tratados	16-20		

Objetivo: Determinar cuantitativamente el nivel de uso adecuado de los EVA en sus dimensiones de: Investigación, Cooperación, Interactividad, Multimedia.

Población: Usuarios en interacción con EVA.

Número de ítem: 20

Tiempo de administración: 30 minutos

Normas de aplicación: El sujeto marcará en cada ítem de acuerdo lo que considere adecuado.

Escala: De Likert

Tipificación: Se han elaborado baremos para cada una de las escalas con 384 usuarios.

Niveles y Rango: Se propone los siguientes niveles y rangos.

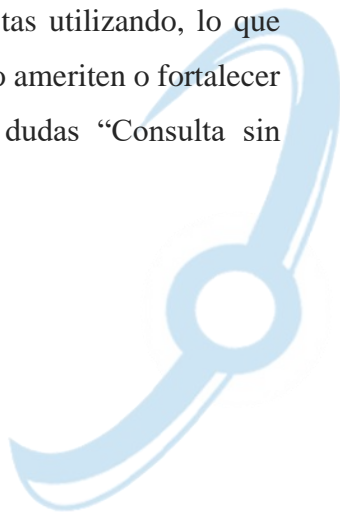
Nivel	Rango
Eficiente	74 - 100
Regular	47 - 73
Ineficiente	20 - 46

ESCALA DE VALORACIÓN PARA ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE (EVA)

A continuación, encontrarás preguntas que se refieren al uso de los entornos virtuales de aprendizaje (plataforma virtual, aula virtual). Léelas con detenimiento y contéstalas marcando “X” en la hoja de respuestas:

Contesta la interrogante según tu experiencia con la interacción del LMS o Plataforma Virtual que utilizas. Ten presente que debes utilizar o marcar una escala por pregunta o interrogante. Esta permitido que borres cuidadosamente si te equivocas.

Ten presente que no es una evaluación, ni se trata de quedar bien con las personas que te toman la encuesta, simplemente es un diagnóstico sobre el Aula Virtual que estas utilizando, lo que permitirá corregir aquellos aspectos que lo ameriten o fortalecer aquellos que son relevantes. Si tienes dudas “Consulta sin temor”



EMPIEZA CUANDO TE LO INDIQUEN

Plataforma Utilizada: _____

I.- DIMENSIÓN INVESTIGACIÓN	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	ALGUNAS VECES	MUY POCAS VECES	NUNCA
1. La Plataforma Virtual te ha permitido publicar tus trabajos de la forma más eficiente.					
2. La Plataforma Virtual te ha permitido presentar mejores trabajos					
3. La Plataforma Virtual te ha permitido concluir tus tareas oportunamente.					
4. Las actividades que involucran que trabajes con la Plataforma Virtual te han permitido cumplir con tus tareas más fácilmente.					
5. Cuando trabajas con la Plataforma Virtual aprendes más, porque tienes guías para buscar temas específicos, dados por el tutor.					
6. El utilizar el Aula Virtual te permite profundizar en los temas investigados.					
II, DIMENSION COOPERACIÓN	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	ALGUNAS VECES	MUY POCAS VECES	NUNCA
7. El trabajar con el Aula Virtual, te permite estar motivado a trabajar cooperativamente con tus compañeros.					
8. Las herramientas activadas, te permiten realizar trabajos grupales más justos en la que todos tus compañeros, participen y aporten.					
9. Para los trabajos grupales, cada compañero cumple no solo con su parte,					

sino mejorando el de los demás, puesto que las herramientas activadas permiten este fin.					
III. DIMENSION INTERACTIVIDAD	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	ALGUNAS VECES	MUY POCAS VECES	NUNCA
10. Necesitas la Plataforma Virtual para coordinar temas académicos con tus compañeros.					
11. La Plataforma Virtual son necesarias para interactuar con tus compañeros en materias académicas.					
12. Para comunicarte y aclarar puntos con el profesor es indispensables la Plataforma Virtual.					
13. Los exámenes en línea, te evalúan lo aprendido.					
14. Los trabajos al ser revisados en línea, permiten una corrección, aclarando los temas.					
15. Los reclamos mediante la Plataforma Virtual, son atendidos.					
IV. DIMENSION MULTIMEDIA	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	ALGUNAS VECES	MUY POCAS VECES	NUNCA
16. Cuando Observas videos publicados en el Aula Virtual captas mejor la información					
17. Cuando realizas trabajos a través y con imágenes y sonidos, comprendes mejor, el tema abordado.					

18. Valoras la forma de llevar los cursos con el aula virtual, implica entender mejor empleando imágenes y sonidos.					
19. Al realizar tus trabajos utilizando imágenes y sonidos, comprendes mejor el tema y profundizas más.					
20. El que publiques tus trabajos en el Aula Virtual, te permite, mejorar la forma de expresarse y dejarse entender, utilizando un lenguaje apropiado o científico.					

Autor: Díaz (2022)

CONFIABILIDAD ALFA DE CRONBACH DE LOS INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN

Para determinar el grado de confiabilidad del instrumento de medición del tema de investigación que estamos tratando haremos uso del Coeficiente Alfa de Cronbach, cuya fórmula a usar es:

$$\alpha = \frac{K}{(K-1)} \left[1 - \frac{\sum s_i^2}{s_T^2} \right]$$

Donde:

Es el número total de ítems

: Sumatoria de las varianzas de los ítems

: Varianza de la suma de ítems

Nivel de Confiabilidad

☐ 0,80 a 1,00 Elevada

☐ 0,60 a 0,79 Aceptable

- ☐ 0,40 a 0,59 Moderada
- ☐ 0,20 a 0,39 Baja
- ☐ 0,00 a 0,19 Muy baja

Observaciones

Para que un instrumento de medición de un indicador o variable tenga una confiabilidad ACEPTABLE el coeficiente Alfa de Cronbach debe ser mayor que 0.60 y ELEVADA el coeficiente Alfa de Cronbach debe ser mayor que 0.80.

CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO PARA MEDIR EL ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE (EVA)

Tabla 4: Coeficientes Alfa de Cronbach del instrumento “EVA”

Dimensiones		Coeficiente Alfa de Cronbach: α
A. DIMENSION INVESTIGACIÓN	06	0.927
B. DIMENSION COOPERACIÓN	03	0.835
B. DIMENSION INTERACTIVIDAD	06	0.843
C. DIMENSION MULTIMEDIA	05	0.925
Total de Ítems	20	0.905

Fuente: Elaboración en SPSS (2017)

Observamos que en la Tabla 4 se puede apreciar que los coeficientes Alfa de Cronbach correspondientes a cada una de las dimensiones de la variable EVA son mayores a 0.80. Además, tomando en cuenta todos los ítems, el coeficiente α es mayor a 0.90, por lo cual concluimos que la confiabilidad del instrumento de medición es Elevada.

Enseguida se presenta la Base de Datos Analizada, la que comprende 384 Usuarios de la Plataforma Virtual Moodle; que es con la que se desarrolló la confiabilidad.



COEFICIENTE ALFA DE CRONBACH PARA LA CONFIBILIDAD DE LA ESCALA “ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE” (EVA)

N°	ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE																			
	Investigación						Cooperación			Interactividad						Multimedia				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	2	3	3	2	3	3	3	3	3	5	5	2	2	2	5	3	3	2	3	3
2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	4	3	4	4	3	3	3	4	3	2	4	2	2	2	4	3	4	4	3	3
4	2	3	2	2	3	3	3	2	3	2	2	2	2	2	5	3	2	2	3	3
5	4	2	4	4	2	2	2	4	2	2	5	3	3	3	3	2	4	4	2	2
6	3	2	3	3	2	2	2	3	2	3	1	1	1	1	1	2	3	3	2	2
7	3	2	3	3	2	2	2	3	2	1	2	2	2	2	5	2	3	3	2	2
8	2	1	3	2	1	1	1	3	1	5	5	2	2	2	5	1	3	2	1	1
9	2	2	3	2	2	2	2	3	2	3	2	4	4	4	4	2	3	2	2	2
10	4	3	4	3	4	3	3	4	3	5	2	2	2	2	5	4	4	4	4	4
11	1	1	3	1	1	1	1	3	1	3	2	5	5	5	5	1	3	1	1	1
12	2	1	3	2	1	1	1	3	1	5	3	1	1	1	2	1	3	2	1	1
13	2	2	3	2	2	2	2	3	2	1	1	2	2	2	5	2	3	2	2	2
14	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4
15	2	3	3	2	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	3	3	2	3	3
16	2	3	3	2	3	3	3	3	3	5	5	3	3	3	2	3	3	2	3	3
17	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	4	4	4	3	3	3	3	3
18	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	2	2	2	2	5	3	3	3	3	3
19	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	5	5	5	5	3	3	3	3	3
20	2	1	3	2	1	1	1	3	1	5	3	1	1	1	2	1	3	2	1	1
21	2	2	3	2	2	2	2	3	2	1	1	2	2	2	5	2	3	2	2	2
22	4	3	4	3	4	3	3	4	3	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4
23	1	1	3	1	1	1	1	3	1	5	5	5	5	5	5	1	3	1	1	1
24	3	2	3	3	2	2	2	3	2	5	5	3	3	3	2	2	3	3	2	2
25	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	4	4	4	3	3	3	3	3
26	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	2	2	2	2	5	3	3	3	3	3
27	3	2	3	3	2	2	2	3	2	3	2	5	5	5	5	2	3	3	2	2
28	2	1	3	2	1	1	1	3	1	5	3	1	1	1	2	1	3	2	1	1
29	3	4	3	3	4	4	4	3	4	1	1	2	2	2	5	4	3	3	4	4
30	3	1	2	3	1	1	1	2	1	5	5	5	5	5	5	1	2	3	1	1
31	3	2	2	3	2	2	2	2	2	5	5	5	5	5	5	2	2	3	2	2
32	2	1	3	2	1	1	1	3	1	5	5	3	3	3	2	1	3	2	1	1

33	2	2	3	2	2	2	2	3	2	3	2	4	4	4	4	2	3	2	2	2
34	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	2	2	2	2	5	4	4	4	4	4
35	3	2	3	3	2	2	2	3	2	3	2	5	5	5	5	2	3	3	2	2
36	2	1	3	2	1	1	1	3	1	5	3	1	1	1	2	1	3	2	1	1
37	1	1	3	1	1	1	1	3	1	1	1	2	2	2	5	1	3	1	1	1
38	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4
39	2	3	3	2	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	3	3	2	3	3
40	2	3	3	2	3	3	3	3	3	5	5	3	3	3	2	3	3	2	3	3
41	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	4	4	4	3	3	3	3	3
42	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	2	2	2	2	5	3	3	3	3	3
43	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	5	5	5	5	3	3	3	3	3
44	2	1	3	2	1	1	1	3	1	5	3	1	1	1	2	1	3	2	1	1
45	2	2	3	2	2	2	2	3	2	1	1	2	2	2	5	2	3	2	2	2
46	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4
47	3	2	3	3	2	2	2	3	2	5	5	5	5	5	5	2	3	3	2	2
48	3	2	3	3	2	2	2	3	2	5	5	3	3	3	2	2	3	3	2	2
49	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	4	4	4	3	3	3	3	3
50	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	2	2	2	2	5	3	3	3	3	3
51	1	3	2	1	3	3	3	2	3	3	2	5	5	5	5	3	2	1	3	3
52	2	1	3	2	1	1	1	3	1	5	3	1	1	1	2	1	3	2	1	1
53	2	2	3	2	2	2	2	3	2	1	1	2	2	2	5	2	3	2	2	2
54	4	3	4	3	4	3	3	4	3	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4
55	3	2	3	3	2	2	2	3	2	5	5	5	5	5	5	2	3	3	2	2
56	2	1	3	2	1	1	1	3	1	5	5	3	3	3	2	1	3	2	1	1
57	2	2	3	2	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	2
58	4	3	4	3	4	3	3	4	3	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4
59	2	3	3	2	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	3	3	2	3	3
60	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	4	4	4	4	3	3	2	3	3
61	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	2	2	2	2	5	3	3	3	3	3
62	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	5	5	5	5	3	3	3	3	3
63	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	3	1	1	1	2	3	3	3	3	3
64	2	1	3	2	1	1	1	3	1	1	1	2	2	2	5	1	3	2	1	1
65	2	3	3	2	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	3	3	2	3	3
66	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	3	3	3	3	3
67	4	3	4	4	3	3	3	4	3	5	5	3	3	3	2	3	4	4	3	3
68	2	3	2	2	3	3	3	2	3	5	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3
69	4	2	4	4	2	2	2	4	2	3	2	4	4	4	4	2	4	4	2	2
70	3	2	3	3	2	2	2	3	2	5	2	2	2	2	5	2	3	3	2	2
71	3	2	3	3	2	2	2	3	2	3	2	5	5	5	5	2	3	3	2	2
72	2	1	3	2	1	1	1	3	1	5	3	1	1	1	2	1	3	2	1	1
73	2	2	3	2	2	2	2	3	2	1	1	2	2	2	5	2	3	2	2	2
74	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4
75	1	1	3	1	1	1	1	3	1	5	5	5	5	5	5	1	3	1	1	1

76	2	1	3	2	1	1	1	3	1	5	5	3	3	3	2	1	3	2	1	1
77	2	2	3	2	2	2	2	3	2	5	5	5	5	5	5	2	3	2	2	2
78	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4
79	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	2	3	3
80	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	4	4	4	4	3	3	2	3	3
81	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
82	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	3	3	3	3	3
83	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	4	4	4	3	3	3	3	3
84	2	1	3	2	1	1	1	3	1	5	2	2	2	2	5	1	3	2	1	1
85	2	2	3	2	2	2	2	3	2	3	2	5	5	5	5	2	3	2	2	2
86	4	3	4	3	4	3	3	4	3	5	3	1	1	1	2	4	4	4	4	4
87	1	1	3	1	1	1	1	3	1	1	1	2	2	2	5	1	3	1	1	1
88	3	2	3	3	2	2	2	3	2	5	5	5	5	5	5	2	3	3	2	2
89	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	4	4	4	3	3	3	3	3
90	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	5	5	5	5	3	3	3	3	3
91	3	2	3	3	2	2	2	3	2	5	3	1	1	1	2	2	3	3	2	2
92	2	1	3	2	1	1	1	3	1	1	1	2	2	2	5	1	3	2	1	1
93	3	4	3	3	4	4	4	3	4	5	5	5	5	5	5	4	3	3	4	4
94	3	1	2	3	1	1	1	2	1	5	5	5	5	5	5	1	2	3	1	1
95	3	2	3	2	2	2	2	2	2	5	5	3	3	3	2	2	3	2	2	2
96	2	1	3	2	1	1	1	3	1	3	2	4	4	4	4	1	3	2	1	1
97	2	2	3	2	2	2	2	3	2	5	2	2	2	2	5	2	3	2	2	2
98	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	5	5	5	5	4	4	4	4	4
99	3	2	3	3	2	2	2	3	2	5	3	1	1	1	2	2	3	3	2	2
100	2	1	3	2	1	1	1	3	1	1	1	2	2	2	5	1	3	2	1	1
101	1	1	3	1	1	1	1	3	1	5	5	5	5	5	5	1	3	1	1	1
102	4	3	4	3	4	3	3	4	3	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4
103	2	3	3	2	3	3	3	3	3	5	5	3	3	3	2	3	3	2	3	3
104	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	4	4	4	4	3	3	2	3	3
105	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	2	2	2	2	5	3	3	3	3	3
106	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	5	5	5	5	3	3	3	3	3
107	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	3	1	1	1	2	3	3	3	3	3
108	2	1	3	2	1	1	1	3	1	1	1	2	2	2	5	1	3	2	1	1
109	2	2	3	2	2	2	2	3	2	5	5	5	5	5	5	2	3	2	2	2
110	4	3	4	3	4	3	3	4	3	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4
111	3	2	3	3	2	2	2	3	2	5	5	3	3	3	2	2	3	3	2	2
112	3	2	3	3	2	2	2	3	2	3	2	4	4	4	4	2	3	3	2	2
113	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	2	2	2	2	5	3	3	3	3	3
114	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	5	5	5	5	3	3	3	3	3
115	1	3	2	1	3	3	3	2	3	5	3	1	1	1	2	3	2	1	3	3
116	2	1	3	2	1	1	1	3	1	1	1	2	2	2	5	1	3	2	1	1
117	2	2	3	2	2	2	2	3	2	5	5	5	5	5	5	2	3	2	2	2
118	4	3	4	3	4	3	3	4	3	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4

119	3	2	3	3	2	2	2	3	2	5	5	3	3	3	2	2	3	3	2	2
120	2	1	3	2	1	1	1	3	1	3	2	4	4	4	4	1	3	2	1	1
121	2	2	3	2	2	2	2	3	2	5	2	2	2	2	5	2	3	2	2	2
122	4	3	4	3	4	3	3	4	3	3	2	5	5	5	5	4	4	4	4	4
123	2	3	3	2	3	3	3	3	3	5	3	1	1	1	2	3	3	2	3	3
124	2	3	3	2	3	3	3	3	3	1	1	2	2	2	5	3	3	2	3	3
125	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	3	3	3	3	3
126	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	3	3	3	3	3
127	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	3	3	3	2	3	3	3	3	3
128	2	1	3	2	1	1	1	3	1	3	2	4	4	4	4	1	3	2	1	1
129	2	3	3	2	3	3	3	3	3	5	2	2	2	2	5	3	3	2	3	3
130	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	5	5	5	5	3	3	3	3	3
131	4	3	4	4	3	3	3	4	3	5	3	1	1	1	2	3	4	4	3	3
132	2	3	2	2	3	3	3	2	3	1	1	2	2	2	5	3	2	2	3	3
133	4	2	4	4	2	2	2	4	2	5	5	5	5	5	5	2	4	4	2	2
134	3	2	3	3	2	2	2	3	2	5	5	5	5	5	5	2	3	3	2	2
135	3	2	3	3	2	2	2	3	2	5	5	3	3	3	2	2	3	3	2	2
136	2	1	3	2	1	1	1	3	1	3	2	4	4	4	4	1	3	2	1	1
137	2	2	3	2	2	2	2	3	2	5	2	2	2	2	5	2	3	2	2	2
138	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	5	5	5	5	4	4	4	4	4
139	1	1	3	1	1	1	1	3	1	5	3	1	1	1	2	1	3	1	1	1
140	2	1	3	2	1	1	1	3	1	1	1	2	2	2	5	1	3	2	1	1
141	2	2	3	2	2	2	2	3	2	5	5	5	5	5	5	2	3	2	2	2
142	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4
143	2	3	3	2	3	3	3	3	3	5	5	3	3	3	2	3	3	2	3	3
144	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3
145	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	3	3	3	3	3
146	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	3	3	3	3	3
147	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	4	4	4	3	3	3	3	3
148	2	1	3	2	1	1	1	3	1	5	2	2	2	2	5	1	3	2	1	1
149	2	2	3	2	2	2	2	3	2	3	2	5	5	5	5	2	3	2	2	2
150	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	3	1	1	1	2	4	4	4	4	4
151	1	1	3	1	1	1	1	3	1	3	3	3	3	3	3	1	3	1	1	1
152	3	2	3	3	2	2	2	3	2	5	5	5	5	5	5	2	3	3	2	2
153	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	3	3	3	3	3
154	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	3	3	3	3	3
155	3	2	3	3	2	2	2	3	2	5	5	5	5	5	5	2	3	3	2	2
156	2	1	3	2	1	1	1	3	1	5	5	5	5	5	5	1	3	2	1	1
157	3	4	3	3	4	4	4	3	4	5	5	5	5	5	5	4	3	3	4	4
158	3	1	2	3	1	1	1	2	1	5	5	5	5	5	5	1	2	3	1	1
159	3	2	3	2	2	2	2	2	2	5	5	5	5	5	5	2	2	3	2	2
160	2	1	3	2	1	1	1	3	1	5	5	5	5	5	5	1	3	2	1	1
161	2	2	3	2	2	2	2	3	2	3	2	4	4	4	4	2	3	2	2	2

162	4	3	4	3	4	3	3	4	3	5	2	2	2	2	5	4	4	4	4	4
163	3	2	3	3	2	2	2	3	2	3	2	5	5	5	5	2	3	3	2	2
164	2	1	3	2	1	1	1	3	1	5	3	1	1	1	2	1	3	2	1	1
165	1	1	3	1	1	1	1	3	1	5	3	3	3	3	3	1	3	1	1	1
166	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4
167	2	3	3	2	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	3	3	2	3	3
168	2	3	3	2	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	3	3	2	3	3
169	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	4	4	4	3	3	3	3	3
170	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
171	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	3	3	3	3	3
172	2	1	3	2	1	1	1	3	1	5	5	5	5	5	5	1	3	2	1	1
173	2	2	3	2	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	2
174	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4
175	3	2	3	3	2	2	2	3	2	3	2	5	5	5	5	2	3	3	2	2
176	3	2	3	3	2	2	2	3	2	5	3	1	1	1	2	2	3	3	2	2
177	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	2	2	2	5	3	3	3	3	3
178	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	3	3	3	3	3
179	1	3	2	1	3	3	3	2	3	5	5	5	5	5	5	3	2	1	3	3
180	2	1	3	2	1	1	1	3	1	5	5	3	3	3	2	1	3	2	1	1
181	2	2	3	2	2	2	2	3	2	3	2	4	4	4	4	2	3	2	2	2
182	4	3	4	3	4	3	3	4	3	5	2	2	2	2	5	4	4	4	4	4
183	3	2	3	3	2	2	2	3	2	3	2	5	5	5	5	2	3	3	2	2
184	2	1	3	2	1	1	1	3	1	5	3	1	1	1	2	1	3	2	1	1
185	2	2	3	2	2	2	2	3	2	1	1	2	2	2	5	2	3	2	2	2
186	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4
187	2	3	3	2	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	3	3	2	3	3
188	2	3	3	2	3	3	3	3	3	5	5	3	3	3	2	3	3	2	3	3
189	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	4	4	4	3	3	3	3	3
190	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	2	2	2	2	5	3	3	3	3	3
191	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	5	5	5	5	3	3	3	3	3
192	2	1	3	2	1	1	1	3	1	5	3	1	1	1	2	1	3	2	1	1
193	2	1	3	2	1	1	1	3	1	1	1	2	2	2	5	1	3	2	1	1
194	2	2	3	2	2	2	2	3	2	5	5	5	5	5	5	2	3	2	2	2
195	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4
196	3	2	3	3	2	2	2	3	2	5	5	3	3	3	2	2	3	3	2	2
197	2	1	3	2	1	1	1	3	1	3	2	4	4	4	4	1	3	2	1	1
198	2	2	3	2	2	2	2	3	2	5	2	2	2	2	5	2	3	2	2	2
199	4	3	4	3	4	3	3	4	3	3	2	5	5	5	5	4	4	4	4	4
200	2	3	3	2	3	3	3	3	3	5	3	1	1	1	2	3	3	2	3	3
201	2	3	3	2	3	3	3	3	3	1	1	2	2	2	5	3	3	2	3	3
202	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	3	3	3	3	3
203	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	3	3	3	3	3
204	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	3	3	3	2	3	3	3	3	3

205	2	1	3	2	1	1	1	3	1	3	2	4	4	4	4	1	3	2	1	1
206	2	2	3	2	2	2	2	3	2	5	2	2	2	2	5	2	3	2	2	2
207	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	5	5	5	5	4	4	4	4	4
208	3	2	3	3	2	2	2	3	2	5	3	1	1	1	2	2	3	3	2	2
209	3	2	3	3	2	2	2	3	2	1	1	2	2	2	5	2	3	3	2	2
210	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	3	3	3	3	3
211	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	3	3	3	3	3
212	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	3	3	3	2	3	3	3	3	3
213	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	4	4	4	3	3	3	3	3
214	2	1	3	2	1	1	1	3	1	5	2	2	2	2	5	1	3	2	1	1
215	2	2	3	2	2	2	2	3	2	3	2	5	5	5	5	2	3	2	2	2
216	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	3	1	1	1	2	4	4	4	4	4
217	3	2	3	3	2	2	2	3	2	1	1	2	2	2	5	2	3	3	2	2
218	2	1	3	2	1	1	1	3	1	5	5	5	5	5	5	1	3	2	1	1
219	2	2	3	2	2	2	2	3	2	5	5	5	5	5	5	2	3	2	2	2
220	4	3	4	3	4	3	3	4	3	5	5	3	3	3	2	4	4	4	4	4
221	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	4	4	4	4	3	3	2	3	3
222	2	3	3	2	3	3	3	3	3	5	2	2	2	2	5	3	3	2	3	3
223	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	5	5	5	5	3	3	3	3	3
224	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	3	1	1	1	2	3	3	3	3	3
225	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	2	2	2	5	3	3	3	3	3
226	2	1	3	2	1	1	1	3	1	5	5	5	5	5	5	1	3	2	1	1
227	2	2	3	2	2	2	2	3	2	5	5	5	5	5	5	2	3	2	2	2
228	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	3	3	3	2	4	4	4	4	4
229	3	2	3	3	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2
230	3	2	3	3	2	2	2	3	2	5	5	5	5	5	5	2	3	3	2	2
231	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	3	3	3	3	3
232	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	4	4	4	3	3	3	3	3
233	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	2	2	2	2	5	3	3	3	3	3
234	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	5	5	5	5	3	3	3	3	3
235	2	3	3	2	3	3	3	3	3	5	3	1	1	1	2	3	3	2	3	3
236	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	2	2	2	5	3	3	3	3	3
237	2	3	3	2	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	3	3	2	3	3
238	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	3	3	3	3	3
239	4	3	4	4	3	3	3	4	3	5	5	3	3	3	2	3	4	4	3	3
240	2	3	3	2	3	3	3	3	3	5	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3
241	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	4	4	4	4	3	3	2	3	3
242	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	2	2	2	2	5	3	3	3	3	3
243	4	3	4	3	4	3	3	4	3	3	2	5	5	5	5	3	4	4	3	3
244	2	3	2	2	3	3	3	2	3	5	3	1	1	1	2	3	2	2	3	3
245	4	2	4	4	2	2	2	4	2	1	1	2	2	2	5	2	4	4	2	2
246	3	2	3	3	2	2	2	3	2	5	5	5	5	5	5	2	3	3	2	2
247	3	2	3	3	2	2	2	3	2	5	5	5	5	5	5	2	3	3	2	2

248	2	1	3	2	1	1	1	3	1	5	5	5	5	5	5	1	3	2	1	1
249	2	2	3	2	2	2	2	3	2	5	5	3	3	3	2	2	3	2	2	2
250	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4
251	1	1	3	1	1	1	1	3	1	5	2	2	2	2	5	1	3	1	1	1
252	2	1	3	2	1	1	1	3	1	3	2	5	5	5	5	1	3	2	1	1
253	2	2	3	2	2	2	2	3	2	5	3	1	1	1	2	2	3	2	2	2
254	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	2	2	2	5	4	4	4	4	4
255	2	3	3	2	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	3	3	2	3	3
256	2	3	3	2	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	3	3	2	3	3
257	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	3	3	3	2	3	3	3	3	3
258	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	4	4	4	3	3	3	3	3
259	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	2	2	2	2	5	3	3	3	3	3
260	2	1	3	2	1	1	1	3	1	3	2	5	5	5	5	1	3	2	1	1
261	2	2	3	2	2	2	2	3	2	5	3	1	1	1	2	2	3	2	2	2
262	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	2	2	2	5	4	4	4	4	4
263	1	1	3	1	1	1	1	3	1	5	5	5	5	5	5	1	3	1	1	1
264	3	2	3	3	2	2	2	3	2	5	5	5	5	5	5	2	3	3	2	2
265	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	3	3	3	2	3	3	3	3	3
266	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	4	4	4	3	3	3	3	3
267	3	2	3	3	2	2	2	3	2	5	2	2	2	2	5	2	3	3	2	2
268	2	1	3	2	1	1	1	3	1	3	2	5	5	5	5	1	3	2	1	1
269	3	4	3	3	4	4	4	3	4	5	3	1	1	1	2	4	3	3	4	4
270	3	1	2	3	1	1	1	2	1	1	1	2	2	2	5	1	2	3	1	1
271	3	2	2	3	2	2	2	2	2	5	5	5	5	5	5	2	2	3	2	2
272	2	1	3	2	1	1	1	3	1	5	5	5	5	5	5	1	3	2	1	1
273	2	2	3	2	2	2	2	3	2	5	5	3	3	3	2	2	3	2	2	2
274	4	3	4	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4
275	3	2	3	3	2	2	2	3	2	5	5	5	5	5	5	2	3	3	2	2
276	2	1	3	2	1	1	1	3	1	5	5	5	5	5	5	1	3	2	1	1
277	1	1	3	1	1	1	1	3	1	3	2	4	4	4	4	1	3	1	1	1
278	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	2	2	2	2	5	4	4	4	4	4
279	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	5	5	5	5	3	3	2	3	3
280	2	3	3	2	3	3	3	3	3	5	3	1	1	1	2	3	3	2	3	3
281	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	2	2	2	5	3	3	3	3	3
282	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	3	3	3	3	3
283	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	3	3	3	3	3
284	2	1	3	2	1	1	1	3	1	5	5	3	3	3	2	1	3	2	1	1
285	2	2	3	2	2	2	2	3	2	5	3	3	3	3	3	2	3	2	2	2
286	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4
287	3	2	3	3	2	2	2	3	2	5	5	5	5	5	5	2	3	3	2	2
288	3	2	3	3	2	2	2	3	2	5	5	3	3	3	2	2	3	3	2	2
289	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	4	4	4	3	3	3	3	3
290	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	2	2	2	2	5	3	3	3	3	3

291	1	3	2	1	3	3	3	2	3	3	2	5	5	5	5	3	2	1	3	3
292	2	1	3	2	1	1	1	3	1	5	3	1	1	1	2	1	3	2	1	1
293	2	2	3	2	2	2	2	3	2	1	1	2	2	2	5	2	3	2	2	2
294	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4
295	3	2	3	3	2	2	2	3	2	5	5	5	5	5	5	2	3	3	2	2
296	2	1	3	2	1	1	1	3	1	5	5	3	3	3	2	1	3	2	1	1
297	2	2	3	2	2	2	2	3	2	3	2	4	4	4	4	2	3	2	2	2
298	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	2	2	2	2	5	4	4	4	4	4
299	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	5	5	5	5	3	3	2	3	3
300	2	3	3	2	3	3	3	3	3	5	3	1	1	1	2	3	3	2	3	3
301	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	2	2	2	5	3	3	3	3
302	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	3	3	3	3	3
303	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	3	3	3	3	3
304	2	1	3	2	1	1	1	3	1	5	5	3	3	3	2	1	3	2	1	1
305	2	2	3	2	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	2
306	4	3	4	3	4	3	3	4	3	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4
307	3	2	3	3	2	2	2	3	2	5	5	5	5	5	5	2	3	3	2	2
308	3	2	3	3	2	2	2	3	2	3	2	4	4	4	4	2	3	3	2	2
309	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	2	2	2	2	5	3	3	3	3	3
310	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	5	5	5	5	3	3	3	3	3
311	2	3	3	2	3	3	3	3	3	5	3	1	1	1	2	3	3	2	3	3
312	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
313	2	1	3	2	1	1	1	3	1	5	5	5	5	5	5	1	3	2	1	1
314	2	2	3	2	2	2	2	3	2	5	5	5	5	5	5	2	3	2	2	2
315	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4
316	3	2	3	3	2	2	2	3	2	5	5	5	5	5	5	2	3	3	2	2
317	2	1	3	2	1	1	1	3	1	5	5	5	5	5	5	1	3	2	1	1
318	2	2	3	2	2	2	2	3	2	5	5	5	5	5	5	2	3	2	2	2
319	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4
320	2	3	3	2	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	3	3	2	3	3
321	2	3	3	2	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	3	3	2	3	3
322	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	4	4	4	3	3	3	3	3
323	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	2	2	2	2	5	3	3	3	3	3
324	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	5	5	5	5	3	3	3	3	3
325	2	1	3	2	1	1	1	3	1	5	3	1	1	1	2	1	3	2	1	1
326	2	2	3	2	2	2	2	3	2	5	3	3	3	3	3	2	3	2	2	2
327	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4
328	3	2	3	3	2	2	2	3	2	5	5	5	5	5	5	2	3	3	2	2
329	3	2	3	3	2	2	2	3	2	5	5	5	5	5	5	2	3	3	2	2
330	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	4	4	4	3	3	3	3	3
331	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
332	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	3	3	3	3	3
333	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	3	3	3	3	3

334	2	1	3	2	1	1	1	3	1	3	3	3	3	3	3	1	3	2	1	1
335	2	2	3	2	2	2	2	3	2	5	5	5	5	5	5	2	3	2	2	2
336	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	5	5	5	5	4	4	4	4	4
337	3	2	3	3	2	2	2	3	2	5	3	1	1	1	2	2	3	3	2	2
338	2	1	3	2	1	1	1	3	1	1	1	2	2	2	5	1	3	2	1	1
339	2	2	3	2	2	2	2	3	2	5	5	5	5	5	5	2	3	2	2	2
340	4	3	4	3	4	3	3	4	3	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4
341	2	3	3	2	3	3	3	3	3	5	5	3	3	3	2	3	3	2	3	3
342	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	4	4	4	4	3	3	2	3	3
343	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	2	2	2	2	5	3	3	3	3	3
344	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	5	5	5	5	3	3	3	3	3
345	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	3	1	1	1	2	3	3	3	3	3
346	2	1	3	2	1	1	1	3	1	1	1	2	2	2	5	1	3	2	1	1
347	2	2	3	2	2	2	2	3	2	5	5	5	5	5	5	2	3	2	2	2
348	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4
349	3	2	3	3	2	2	2	3	2	5	5	3	3	3	2	2	3	3	2	2
350	3	2	3	3	2	2	2	3	2	3	2	4	4	4	4	2	3	3	2	2
351	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	2	2	2	2	5	3	3	3	3	3
352	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	5	5	5	5	3	3	3	3	3
353	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	3	1	1	1	2	3	3	3	3	3
354	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	2	2	2	5	3	3	3	3	3
355	2	3	3	2	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	3	3	2	3	3
356	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	3	3	3	3	3
357	2	3	3	2	3	3	3	3	3	5	5	3	3	3	2	3	3	2	3	3
358	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	4	4	4	3	3	3	3	3
359	4	3	4	4	3	3	3	4	3	5	2	2	2	2	5	3	4	4	3	3
360	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	5	5	5	5	3	3	2	3	3
361	2	3	3	2	3	3	3	3	3	5	3	1	1	1	2	3	3	2	3	3
362	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	2	2	2	5	3	3	3	3	3
363	4	3	4	4	3	3	3	4	3	5	5	5	5	5	5	3	4	4	3	3
364	2	3	2	2	3	3	3	2	3	5	5	5	5	5	5	3	2	2	3	3
365	4	2	4	4	2	2	2	4	2	5	5	3	3	3	2	2	4	4	2	2
366	3	2	3	3	2	2	2	3	2	3	2	4	4	4	4	2	3	3	2	2
367	3	2	3	3	2	2	2	3	2	5	2	2	2	2	5	2	3	3	2	2
368	2	1	3	2	1	1	1	3	1	3	2	5	5	5	5	1	3	2	1	1
369	2	2	3	2	2	2	2	3	2	5	3	1	1	1	2	2	3	2	2	2
370	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	2	2	2	5	4	4	4	4	4
371	1	1	3	1	1	1	1	3	1	5	5	5	5	5	5	1	3	1	1	1
372	2	1	3	2	1	1	1	3	1	5	5	5	5	5	5	1	3	2	1	1
373	2	2	3	2	2	2	2	3	2	5	5	3	3	3	2	2	3	2	2	2
374	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4
375	2	3	3	2	3	3	3	3	3	5	2	2	2	2	5	3	3	2	3	3
376	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	5	5	5	5	3	3	2	3	3

377	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	3	1	1	1	2	3	3	3	3	3
378	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	2	2	2	5	3	3	3	3	3
379	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	3	3	3	3	3
380	2	1	3	2	1	1	1	3	1	5	5	5	5	5	5	5	1	3	2	1	1
381	2	2	3	2	2	2	2	3	2	5	5	3	3	3	2	2	3	2	2	2	2
382	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
383	1	1	3	1	1	1	1	3	1	5	2	2	2	2	5	1	3	1	1	1	1
384	3	2	3	3	2	2	2	3	2	3	2	5	5	5	5	5	2	3	3	2	2

Conclusión

Tomando en cuenta todos los ítems el coeficiente alfa de Cronbach es igual a $0.905 > 0.90$, entonces concluimos que la confiabilidad del instrumento de medición es Elevada.

Coeficiente de Validez V (Aiken)

PARA CONCORDANCIA DE JUICIOS DE EXPERTOS (INSTRUMENTO / PROCEDIMIENTO)

Para la validez, se utilizó un panel de 5 expertos en el tema, por razones de reserva se mantiene en anonimato; se entregó a cada experto el instrumento de concordancia cuya estructura y respuestas se resume en la siguiente tabla:

Ítems	Indicador	Criterio	S	n	c	JUEZ 1	JUEZ 2	JUEZ 3	JUEZ 4	JUEZ 5	Validez V
1	Claridad	Está formulado con lenguaje científico, técnico propio del estudio del fenómeno a estudiar.	4	5	2	1	1	1	0	1	0.80

2	Objetividad	La realidad del fenómeno está analizada tal cual es, minimizando algún tipo de sesgo.	5	5	2	1	1	1	1	1	1.00
3	Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.	4	5	2	1	0	1	1	1	0.80
4	Suficiencia	Considera suficientes factores y/o aspectos necesarios para analizar el fenómeno observado.	4	5	2	1	1	1	0	1	0.80
5	Intencionalidad	Orientado al fenómeno específico estudiado.	5	5	2	1	1	1	1	1	1.00
6	Consistencia	Fundamentado en teorías, protocolos ya estandarizados.	5	5	2	1	1	1	1	1	1.00
7	Coherencia	Existe una lógica en la secuencialidad en los pasos a seguir al analizar el fenómeno.	5	5	2	1	1	1	1	1	1.00
8	Metodología	La estrategia planteada en el instrumento responde al propósito del diagnóstico	4	5	2	1	0	1	1	1	0.80
9	Pertinencia	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación.	5	5	2	1	1	1	1	1	1.00
PROMEDIO											0.91

Para hallar la validez se realizó el siguiente procedimiento:

$$V = \frac{S}{(n(c - 1))}$$

Donde:

S = la sumatoria de s(i)

s(i)= Valor asignado por el juez i,

n = Número de jueces

c = Número de valores de la escala de valoración

El resultado fue:

V Aiken	0.91
---------	------

Si:

$V \geq 0.80$ Posee una adecuada validez

$V < 0.80$ No posee validez

Conclusión

Según el resultado, V Aiken $0.91 > 0.80$ se considera que el instrumento posee adecuada validez evaluando la concordancia de los jueces.

CAPÍTULO V

Referencias



Referencias

- Álvarez de Lucio, I. (2011). El aprendizaje cooperativo y el uso de las TIC. Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa – Red Escolar. Recuperado de: http://red.ilce.edu.mx/sitios/revista/e_formadores_pri_11/articulos/nadia_mar11.pdf
- Baelo, Á. (2008). Integración de las Tic en los centros de educación superior de Castilla y León. Universidad De León
- Álvarez, M. (2010) Plataformas de enseñanza virtual libres y sus características de extensión: Desarrollo de un bloque para la gestión de tutorías en Moodle Universidad de Alcalá.
- Apodaca, P. Lobato, C. (1997). Calidad en la Universidad: orientación y evaluación. Barcelona: Laertes.
- Ávila, R. (2012). Estadística Elemental. Estudios y Ediciones RA. Lima. Perú.
- Brenda (2013). La tecnología aplicada a los centros escolares
Recuperado de: <http://brendalopez33.blogspot.com>
- Bullón, L. (2010). Ventaja competitiva de las capacidades operacionales y dinámicas de la tecnología de la información: caso de Lima. Perú. Pontificia Universidad Católica Del Perú.

- Cabañas, J. (2013). Aulas virtuales como herramienta de apoyo en la educación. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Cañellas, A. (2012). CMS, LMS y LCMS Definición y diferencias. Barcelona, España.
- Carletto, A. (2011). Claroline, una herramienta libre como apoyo a la docencia presencial. Universidad Nacional de San Luis.
- Chávez, N. (1994). Introducción a la investigación educativa. Venezuela: ARS Gráficas S.A
- De Vellis, G. (2006). La medición en ciencias sociales y en la psicología, en Estadística con SPSS y metodología de la investigación. México: Trillas.
- Diccionario de la Real Academia Española (2015). Términos. Recuperado de: <http://www.rae.es/>
- Díaz, J. (2015) Entornos virtuales y rendimiento - área de administración en servicios de salud EUPG – UNFV. 2014, Múnich, GRIN Verlag, <http://www.grin.com/es/e-book/305549/entornos-virtuales-y-rendimiento-area-de-administracion-en-servicios>
- Díaz, J. (2015) Entornos virtuales y rendimiento - área de administración en servicios de salud EUPG – UNFV. 2014, Tesis Doctoral. Universidad César Vallejo. Lima Perú.

- Gardner, H. (1995). La Mente no Escolarizada. Barcelona: Paidós.
- Hernández, R. Fernández, C. y Baptista, L. (2010). Metodología de la investigación. (5a ed.). México. Mc. Graw-Hill/ Interamericana de C.V, Editores, S.A.
- Information Technology Association Of America, Itaa (2012). Asociación de Tecnologías de Información de América
- Kereki, I. (2013). Tesis Doctoral: Modelo Para La Creación De Entornos De Aprendizaje Basados En Técnicas De Gestión Del Conocimiento. (2003).Universidad Politécnica De Madrid.
- Maguiña, L. (2012). Diferencia Entre Chamilo y Moodle.98.
- Muñoz, E. y Muñoz, J. (2007). Interactividad en ambientes virtuales de aprendizaje: características. Centro de ciencias básicas. Universidad Autónoma de Aguascalientes. Recuperado de: http://ingsw.ccbas.uaa.mx/sitio/images/publicaciones/7%20Interactividad%20en%20AA_141005.pdf
- Palacios, R. (2006). Cultura Oral y Lectura Hipertextual. Una Reflexión Desde La Comunicación, 1er. Congreso Online del Observatorio para la Ciber Sociedad: Cultura & Política @ Ciberespacio, España.

- Paladines, L. (2012). El Proceso de Mercadotecnia y la Gestión de Comercialización de Bienes y Servicios. Universidad Nacional de Loja Área Jurídica, Social y Administrativa.
- Pita, María; Corengia y Ángela (2005), V Coloquio Internacional sobre Gestión Universitaria en América Latina. Recuperado de: <http://web.austral.edu.ar/descargas/institucional/08.pdf>
- Pontificia Universidad Católica Del Perú (2010). TIC en la Educación Básica.
- Professional On Line (2014). Recursos para la evaluación de las TIC. Lima Perú.
- Quezada, N. (2010). Metodología de la Investigación-Estadística aplicada a la Investigación. Lima: Editora Macro.
- Quispe, A. (2010). Propuesta para una nueva educación y escuela nueva y escuelas peruanas. Perú. Fondo editorial universidad Mayor de San Marcos.
- Rodríguez, M. (2009). Las TICs en la Educación. Bogotá Colombia.
- Rosales, C. (2010). Didáctica, Núcleos Fundamentales. Ediciones Paidós Barcelona.
- Salinas, J. (2013). Multimedia en los procesos de enseñanza-aprendizaje: elementos de discusión. Universidad de las Islas

- Baleares. Recuperado de:
<http://tecnologiaedu.us.es/cuestionario/bibliovir/gte20.pdf>.
- Tamayo, L. (2012). Metodología de la investigación científica. Argentina: Editorial Limusa.
- Tejedor, F. (2015). Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación y la investigación educativa. Universidad de Salamanca. Recuperado de:
http://www.uhu.es/agora/version01/digital/numeros/06/06-articulos/monografico/html_6/tejedor.htm.
- Torres, B. (2007). Metodología de la Investigación Científica. UNMSM, Lima Perú.
- Torres, M. (2014). La Academia de Platón en Atenas. Recuperado de:
<https://revistatum.files.wordpress.com/2011/09/academia-de-platc3b3n-en-atenas.pdf>
- Zambrano, A. (2009). Las Políticas Públicas En Tic. Una Oportunidad De Cerrar La Brecha Social. De La Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín Colombia.