

UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAMELICA

(Creada por Ley N° 25265)

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CARRERA PROFESIONAL DE MATEMÁTICA, COMPUTACIÓN
E INFORMÁTICA



TESIS

"NIVEL DE SATISFACCIÓN DEL AULA VIRTUAL EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SUPERIOR UNIVERSITARIO DE HUANCAMELICA"

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:
TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

PRESENTADO POR:
BACH. CASTILLO CCASANI, FLORIANO
BACH. CHAHUAYLACC PAQUIYAURI EDWIN PERCY

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN :
MATEMÁTICA, COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA

HUANCAMELICA - PERÚ
2021



"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En la ciudad de Huancavelica, a 23 días del mes de diciembre del año 2021, a horas 16 con 05 minutos, se reunieron los miembros del Jurado Evaluador, designados con la Resolución N° 1003-2021-D-FCED-UNH de fecha (31.08.2021), conformado de la siguiente manera:

PRESIDENTE : Dr. DAKER RIVEROS ANCCASI
SECRETARIO : Mg. FELIX AMADEO CANALES CONCE
VOCAL : Dr. CARLOS EDGARDO RODRIGUEZ BENITES

Con la finalidad de llevar a cabo la sustentación de tesis de forma virtual síncrona*, a través del Aplicativo MEET. La tesis titulada: "NIVEL DE SATISFACCIÓN DEL AULA VIRTUAL EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SUPERIOR UNIVERSITARIO DE HUANCAMELICA".

Pertenece a los:

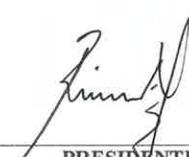
BACHILLERES : CHAHUAYLACC PAQUIYAURI Edwin Percy
: CASTILLO CCASANI Floriano

Terminada la sustentación y defensa de la tesis de forma virtual síncrona, el presidente de jurado evaluador comunica a los bachilleres y asistentes de forma virtual, que los jurados evaluadores abandonarán la sustentación virtual síncrona por un momento, con el propósito de deliberar el proceso de la sustentación de tesis. Después de 15 minutos, los jurados evaluadores se reincorporan a la sala de sustentación virtual, donde el secretario del jurado evaluador da lectura del acta de sustentación virtual síncrona, llegando a la siguiente deliberación:

BACHILLER : CHAHUAYLACC PAQUIYAURI Edwin Percy
APROBADO POR : MAYORÍA
DESAPROBADO POR :
BACHILLER : CASTILLO CCASANI Floriano
APROBADO POR : MAYORÍA
DESAPROBADO POR :

OBSERVACIONES:

Siendo las horas 17 con 33 minutos del mismo día, se da por concluida la sustentación virtual síncrona. En conformidad a lo actuado firmamos al pie del acta.


PRESIDENTE


SECRETARIO


VOCAL

Título

NIVEL DE SATISFACCIÓN DEL AULA VIRTUAL EN ESTUDIANTES DE
EDUCACIÓN SUPERIOR UNIVERSITARIO DE HUANCVELICA



Autores

CASTILLO CCASANI FLORIANO
CHAHUAYLACC PAQUIYAURI EDWIN PERCY



Asesor

Dr. CARLOS EDGARDO RODRIGUEZ BENITES



Agradecimiento

Agradecemos a nuestros padres por habernos dado su apoyo incondicional durante todos estos años y por ser esa razón el más grande aliciente para el cumplimiento de nuestros objetivos que significan alegría y orgullo para nosotros y también para ellos.

Además, agradecemos a cada uno de los docentes que nos enseñaron, además de las teorías, el amor y pasión por la carrera.

Finalmente, queremos agradecer de manera especial a los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria de Matemática, Computación e Informática de la Universidad Nacional de Huancavelica por haber participado en la recolección de datos.

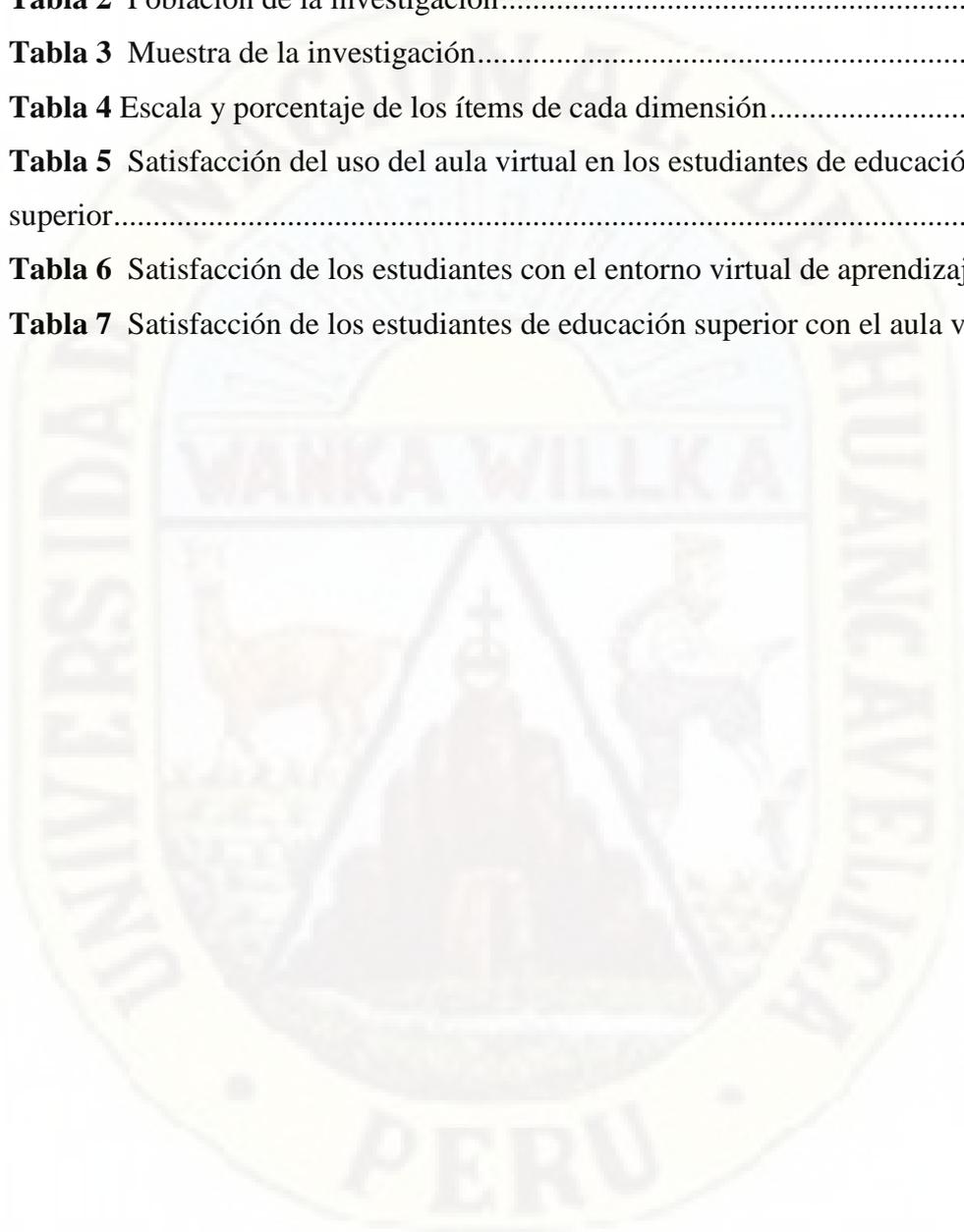
Tabla de contenido

Acta de sustentación.....	ii
Título	iii
Autores	iv
Asesor	v
Agradecimiento	vi
Tabla de contenido	vii
Contenido de tablas.....	ix
Contenido de figuras	x
Resumen	xi
Abstract.....	xii
Introducción	xiii
CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
1.1. Descripción del problema.....	15
1.2. Formulación del problema.....	17
1.2.1. Problema general.....	17
1.2.2. Problemas específicos	17
1.3. Objetivos	17
1.3.1. Objetivo general	17
1.3.2. Objetivos específicos	18
1.4. Justificación.....	18
1.5. Limitaciones	19
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO	20
2.1. Antecedentes	20
2.1.1. A nivel Internacional.....	20
2.1.2. A nivel Nacional	24
2.2. Bases teóricas sobre el tema de investigación	26
2.2.1. Satisfacción de sistemas virtuales	26
2.2.2. Plataformas e – learning o aula virtual.....	27
2.3. Bases conceptuales	29
2.4. Definición de términos	33
2.5. Variable	35
2.6. Operacionalización de variables.....	36

CAPÍTULO III MATERIALES Y MÉTODOS.....	37
3.1. Ámbito temporal y espacial.....	37
3.1.1. Ámbito temporal	37
3.1.2. Ámbito espacial.....	37
3.2. Tipo de investigación	37
3.3. Nivel de investigación	38
3.4. Método de investigación	38
3.5. Diseño de investigación.....	38
3.6. Población, muestra y muestreo.....	38
3.6.1. Población.....	38
3.6.2. Muestra.....	39
3.6.3. Muestreo.....	39
3.7. Instrumentos y técnicas para recolección de datos.....	40
3.7.1. Instrumentos	40
3.7.2. Técnicas.....	40
3.8. Procedimiento de recolección de datos	40
3.9. Técnicas y procesamiento de análisis de datos	40
CAPÍTULO IV DISCUSIÓN DE RESULTADOS	41
4.1. Análisis de información.....	41
4.2. Discusión de resultados	47
Conclusiones	50
Recomendaciones	51
Referencias Bibliográficas	52
Apéndice.....	54

Contenido de tablas

Tabla 1 Operacionalización de variables	36
Tabla 2 Población de la investigación.....	39
Tabla 3 Muestra de la investigación.....	39
Tabla 4 Escala y porcentaje de los ítems de cada dimensión.....	42
Tabla 5 Satisfacción del uso del aula virtual en los estudiantes de educación superior.....	44
Tabla 6 Satisfacción de los estudiantes con el entorno virtual de aprendizaje	45
Tabla 7 Satisfacción de los estudiantes de educación superior con el aula virtual ..	46



Contenido de figuras

Figura 1 Satisfacción del uso del aula virtual en los estudiantes de educación superior.....	44
Figura 2 Satisfacción de los estudiantes con el entorno virtual de aprendizaje.....	45
Figura 3 Satisfacción de los estudiantes de educación superior con el aula virtual.	46



Resumen

Esta investigación que lleva el título de “Nivel de satisfacción del aula virtual en estudiantes de educación superior universitario de Huancavelica”, se desarrolló porque se identificó el siguiente problema: ¿Cuál es el nivel de satisfacción del aula virtual en estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de Huancavelica en el semestre 2021-I? Para solucionar el mencionado problema se planteó el objetivo de analizar el nivel de satisfacción del aula virtual en los estudiantes. Con el propósito de lograr lo propuesto se realizó una investigación de tipo básica, de nivel descriptivo, de diseño descriptivo simple, se utilizó el cuestionario como instrumento y como técnica la encuesta, se recopiló información a una muestra compuesta por 98 estudiantes. Los resultados principales mostraron que el 71.4% de los estudiantes indicaron estar satisfechos en un nivel alto con el aula virtual, mientras que el 26.5% indicó estar satisfecho en un nivel medio, y el 2% indicó estarlo en un nivel bajo. Estos resultados se procesaron estadísticamente realizando una baremación y se determinó y se concluyó la investigación indicando que los estudiantes de la Especialidad de Matemática, Computación e Informática de la Escuela Profesional de Educación Secundaria de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de Huancavelica tuvieron un nivel alto de satisfacción con el aula virtual, en el año 2021, lo que indica que los estudiantes en mención están satisfechos con el uso que se da al aula virtual y con el entorno virtual de aprendizaje.

Palabras clave: *aula virtual, satisfacción, entorno virtual*

Abstract

This research that bears the title of "Level of satisfaction of the virtual classroom in students of higher education in Huancavelica", was developed because the following problem was identified: What is the level of satisfaction of the virtual classroom in students of the Faculty of Sciences of Education of the National University of Huancavelica of the year 2021? To solve the aforementioned problem, the objective was to analyze the level of satisfaction of the virtual classroom in the students. In order to achieve the proposed, an applied research was carried out, of a descriptive level, simple descriptive design, the questionnaire was used as an instrument and the survey as a technique, information was collected from a sample composed of 98 students. The main results showed that 71.4% of the students indicated being satisfied at a high level with the virtual classroom, while 26.5% indicated being satisfied at a medium level, and 2% indicated being satisfied at a low level. These results were statistically processed with the binomial test and it was determined that there was a greater probability of a group having high-level values. The investigation was concluded indicating that the students of the Mathematics, Computing and Informatics Specialty of the Professional School of Secondary Education of the Faculty of Education Sciences of the National University of Huancavelica had a high level of satisfaction with the virtual classroom, in the year 2021, which indicates that the students in question are satisfied with the use made of the virtual classroom and with the virtual learning environment.

Keywords: *virtual classroom, satisfaction, virtual environment*

Introducción

Debido a los cambios drásticos en el trabajo y la educación dado la pandemia mundial del COVID – 19, ha sido inevitable el fomento del teletrabajo y la educación virtual, sin embargo, el Perú tiene una de las peores conexiones a nivel mundial y el tráfico del ancho de banda ha aumentado considerablemente debido a las actividades mencionadas, en base a esto es necesario estudiar el nivel de la satisfacción del aula virtual en estudiantes de nivel superior en la realidad huancavelicana, de modo que se aporte con recomendaciones para el fomento, uso apropiado de las aulas virtuales y con ello el aumento de la satisfacción del alumnado de educación universitaria en Huancavelica. Dada la problemática, el problema que se plantea es el siguiente: ¿Cuál es el nivel de satisfacción del aula virtual en estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de Huancavelica en el semestre 2021-I? De esta manera, el objetivo de la tesis es: Analizar el nivel de satisfacción del aula virtual en los estudiantes del nivel universitario – Huancavelica – 2021.

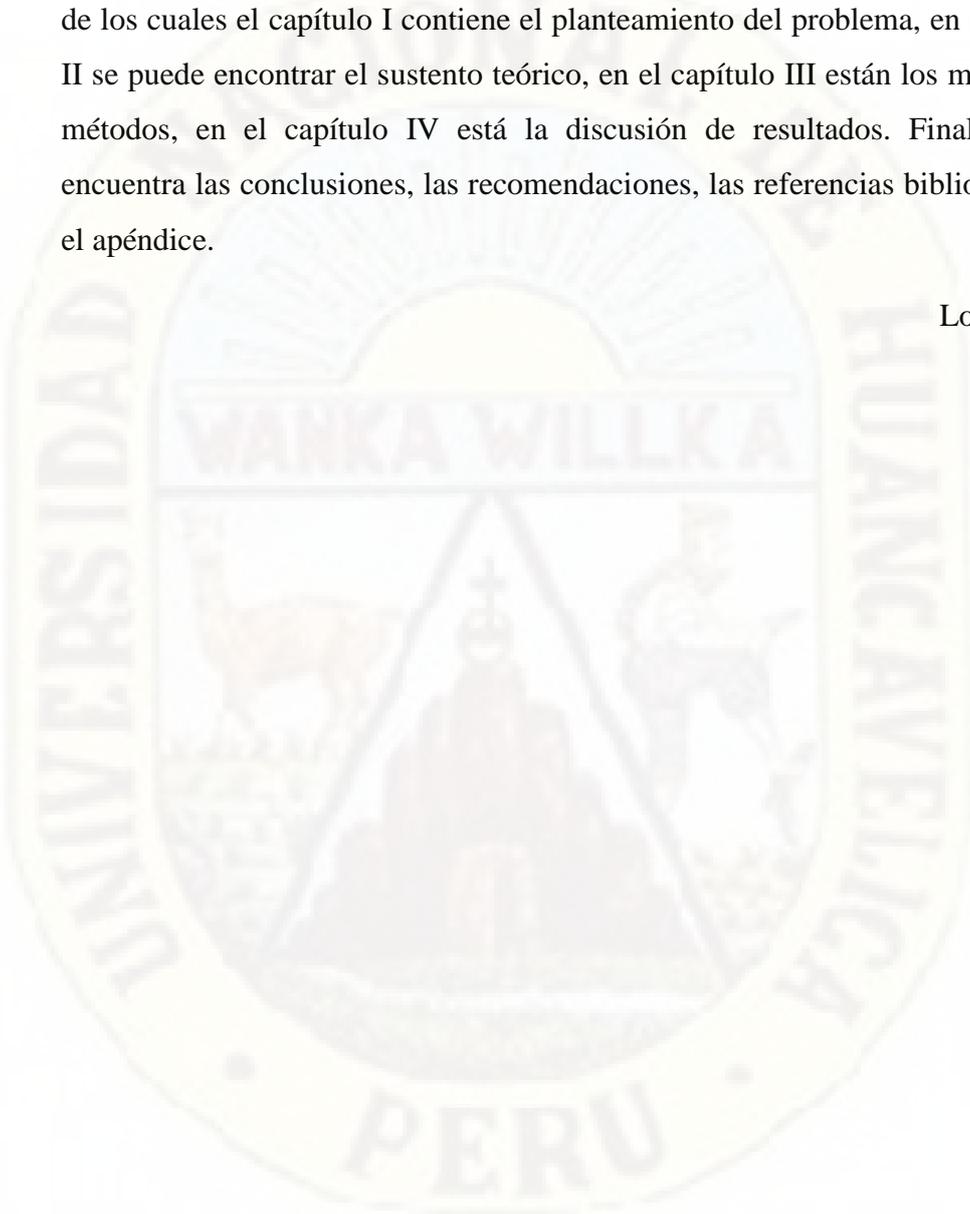
Para la redacción de los antecedentes se ha toma en cuenta a aquellas tesis que guardan vínculo con las variables de investigación, para el caso de la presente investigación, siendo así se toma en cuenta como antecedente internacional a Sánchez (2020) quien desarrolló su investigación sobre “Impacto del aula virtual en el proceso de aprendizaje de los estudiantes de bachillerato general”; asimismo, como antecedente nacional Boullosa, Huaylinos y Juzcamaita (2017) presentaron su tesis sobre “Satisfacción del uso del aula virtual en estudiantes de segunda especialización del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público del Ejército”.

La metodología consiste en desarrollar una investigación básica, el método es método científico y su diseño descriptivo simple; la población incluye a los estudiantes de la Especialidad de Matemática, Computación e Informática, Escuela Profesional de Educación Secundaria de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de Huancavelica en el semestre 2021-I; la muestra no probabilística está compuesta por un total de 98 estudiantes. Para el

acopio de los datos se aplica una encuesta y se hace uso de un cuestionario para medir la variable satisfacción del aula virtual.

La estructura del presente documento está compuesta por cuatro capítulos, de los cuales el capítulo I contiene el planteamiento del problema, en el capítulo II se puede encontrar el sustento teórico, en el capítulo III están los materiales y métodos, en el capítulo IV está la discusión de resultados. Finalmente, se encuentra las conclusiones, las recomendaciones, las referencias bibliográficas y el apéndice.

Los Autores.



CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción del problema

Para Walker y Fraser (2005), así como para Ferrer et al. (2011) la satisfacción del uso del aula virtual corresponde a la percepción que tienen los estudiantes acerca de los diversos factores que intervienen en su formación; sus dimensiones son la relevancia personal, aprendizaje real y activo, la satisfacción personal y la autonomía. De acuerdo a Boneu (2007) el entorno virtual de aprendizaje, se genera en base a sistemas CMS para que diversos usuarios colaboren en un proceso educativo; sus dimensiones son la interactividad, flexibilidad, estandarización y la escalabilidad.

Para que las actividades de teletrabajo y las clases virtuales sean fiables se necesita de una buena conexión de internet, sin embargo, según datos del Organismo Peruano de Consumidores y Usuarios (OPECU), al cierre de mayo de 2021 la velocidad promedio de conexión a internet en el Perú fue de 25 megabits para conexiones fijas y 21 megabits para conexiones móviles, siendo estas velocidades inadecuadas porque el Perú se ubica en el puesto 95 y cuenta con una velocidad inferior al 68% y 32% de las conexiones fijas y móviles respectivamente, en comparación al resto del mundo (Gestión, 2020). Lamentablemente, en conformidad a los últimos reportes del Osiptel al cierre de julio del presente se identificó un aumento de tráfico de internet entre 16.5% y 25%, dado que el teletrabajo y las clases virtuales requieren una velocidad estable, el tráfico ha estado perjudicando dichas tareas (Agencia Peruana de Noticias Andina, 2020).

En el Perú dada la crisis mundial por el COVID – 19, el teletrabajo se ha vuelto imprescindible en diversas empresas para que estas puedan continuar con sus operaciones; según los últimos estudios de la consultora Mercer sólo en 22% de empresas se pudo aplicar apropiadamente el teletrabajo (Gestión, 2020). Según los últimos datos de la Gerencia de RR HH del Indecopi el teletrabajo ha beneficiado al país, debido a que su incrementó, permitió que la productividad de

los trabajadores se incrementa hasta 30% (Perú 21, 2020). Adicionalmente, la educación en todos los niveles ha tenido que orientarse a la modalidad a distancia mediante el fomento de las clases virtuales, es así que en la Región Huancavelica se realizaron las primeras capacitaciones hasta el 15 de mayo para la culminación del semestre académico cerca de julio (Agencia Peruana de Noticias Andina, 2020).

Con base a todo lo mencionado se afirma que dada la coyuntura actual y el fomento del teletrabajo y la educación virtual, ha surgido un problema respecto al uso de las aulas virtuales para realizar actividades de aprendizaje ,pues estas aulas deben cumplir o mejorar las expectativas de los estudiantes como cuando estudiaban en la modalidad presencial, sin embargo, la conexión que se tiene en el Perú es una de las más lentas y el tráfico del ancho de banda aumento, por ello surgió la necesidad de estudiar el nivel de la satisfacción del aula virtual en estudiantes universitarios, mediante la evaluación de la satisfacción frente al uso del aula virtual y el entorno virtual de aprendizaje.

En la ciudad de Huancavelica la educación virtual en tiempos de pandemia es considerado más que un reto, porque los estudiantes no se encuentran en igualdad de condiciones frente a otros estudiantes para poder acceder a una educación virtual, esta situación se advierte por la ubicación geográfica, la carencia en los recursos económicos de las familias, falta de acceso a la tecnología por parte de los estudiantes, así como dificultad en el uso de la tecnología de información y comunicación. Esta situación representa un reto no solo para los estudiantes, sino para los docentes, y la familia en general, puesto que adecuarse a un nuevo contexto dificulta el proceso de enseñanza – aprendizaje, lo que podría afectar de manera significativa en su rendimiento académico.

Dada la problemática actual el objetivo será evaluar el nivel de satisfacción del aula virtual en estudiantes del nivel universitario – Huancavelica – 2021, además, esta tesis aportará para la generación de recomendaciones para el fomento y uso apropiado de las aulas virtuales para que la satisfacción del alumnado también aumente en Huancavelica.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cuál es el nivel de satisfacción del aula virtual en estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de Huancavelica en el semestre 2021-I?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Cuál es el nivel de satisfacción con respecto al uso del aula virtual en estudiantes de la Especialidad de Matemática, Computación e Informática, Escuela Profesional de Educación Secundaria de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de Huancavelica en el semestre 2021-I?
- ¿Cuál es el nivel de satisfacción con respecto al entorno virtual de aprendizaje en estudiantes de la Especialidad de Matemática, Computación e Informática, Escuela Profesional de Educación Secundaria de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de Huancavelica en el semestre 2021-I?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Analizar el nivel de satisfacción del aula virtual en estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de Huancavelica en el semestre 2021-I.

1.3.2. Objetivos específicos

- Describir el nivel de satisfacción con respecto al uso del aula virtual en estudiantes de la Especialidad de Matemática, Computación e Informática, Escuela Profesional de Educación Secundaria de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de Huancavelica en el semestre 2021-I.
- Describir el nivel de satisfacción con respecto al entorno virtual de aprendizaje en estudiantes de la Especialidad de Matemática, Computación e Informática, Escuela Profesional de Educación Secundaria de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de Huancavelica de Huancavelica en el semestre 2021-I.

1.4. Justificación

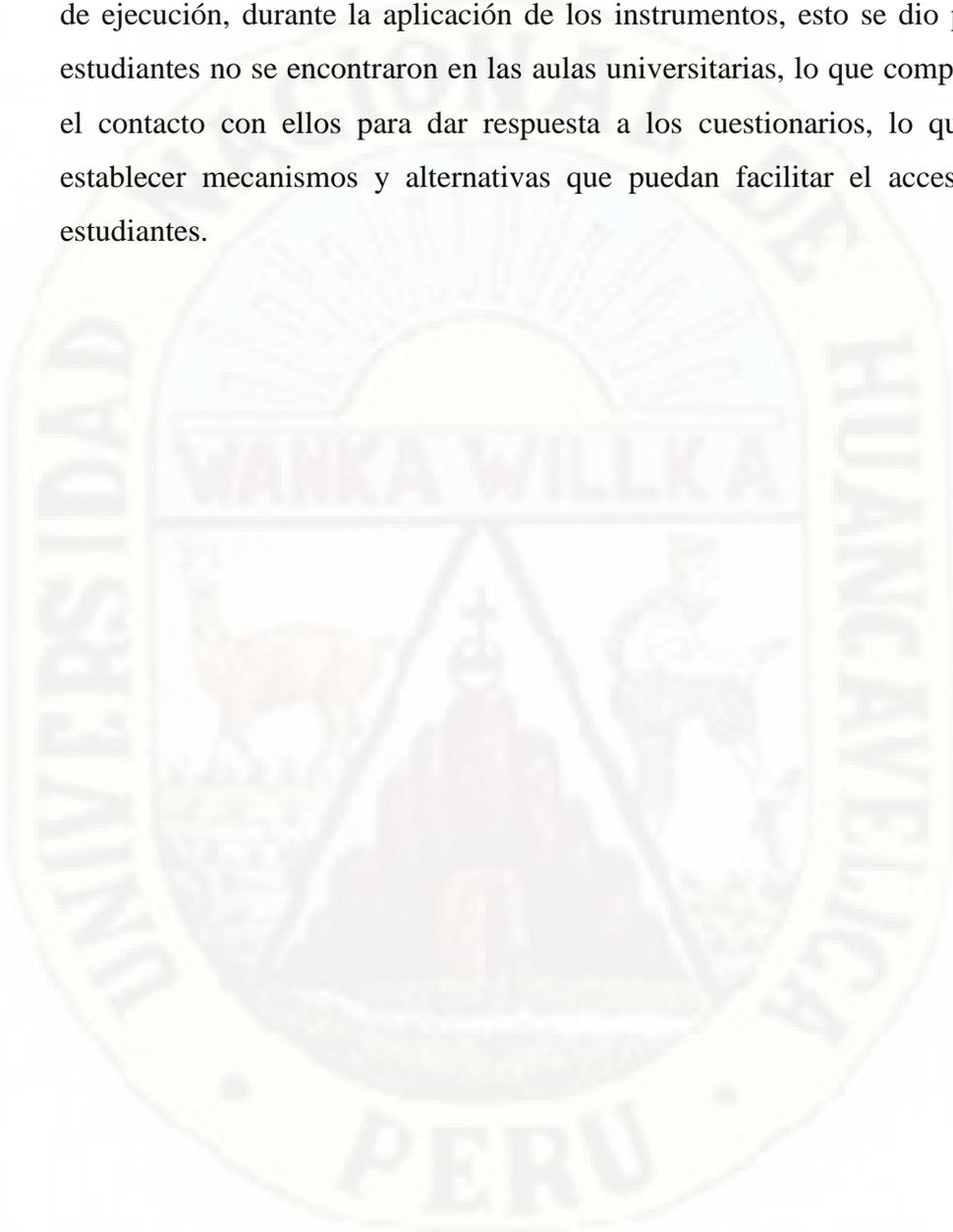
En primer lugar, la tesis estuvo justificada según su valor teórico, debido a que su desarrollo sirvió para la revisión de la teoría referida principalmente a la satisfacción y aulas virtuales.

En segundo lugar, el valor práctico radicó en que sus resultados sirvieron para solucionar el problema referido a la satisfacción de los alumnos de educación superior frente al uso del aula virtual en la realidad huancavelicana; asimismo, sus resultados trascendieron dado que sus resultados permitieron generar recomendaciones para el fomento de las aulas virtuales y el enfoque para mejorar la satisfacción del alumnado universitario en Huancavelica, dada la pandemia mundial del COVID – 19.

En tercer lugar, la utilidad metodológica de esta tesis de investigación permitió generar mejoras para experimentar la variable de esta investigación, así como también fue de utilidad para el estudio de una muestra relevante para el análisis estadístico.

1.5. Limitaciones

La principal limitación que se presentó en la investigación fue en la etapa de ejecución, durante la aplicación de los instrumentos, esto se dio porque los estudiantes no se encontraron en las aulas universitarias, lo que complicó lograr el contacto con ellos para dar respuesta a los cuestionarios, lo que implicó establecer mecanismos y alternativas que puedan facilitar el acceso con los estudiantes.



CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. A nivel Internacional

Sánchez (2020) elaboró un estudio de investigación al que tituló como “Impacto del aula virtual en el proceso de aprendizaje de los estudiantes de bachillerato general”. Este estudio fue publicado en la Revista Internacional Tecnológica-Educativa Docentes 2.0.

El estudio tuvo por objetivo conocer y analizar cuál sería el efecto del uso de un escenario virtual, particularmente usando la plataforma Moodle, en el aprendizaje de los alumnos que cursaban el bachillerato general en la institución “Marco Vicuña Domínguez” específicamente. Para lograr los objetivos planteados, el autor decidió utilizar el método inductivo, ya que este método permite lograr conclusiones a partir de ciertos hechos particulares. Para lograr esto, se construyó un instrumento el cual fue aplicado a la institución, y se evaluaron tanto a estudiantes como a docentes correspondientes al grado en cuestión dentro de la muestra de la investigación. Los valores estadísticos para la muestra resultaron 124, repartidas en 2 autoridades, 10 docentes y 112 alumnos. Dentro de los resultados obtenidos, se pudo observar que el 100% y el 99% de los docente y estudiantes respectivamente consideraron que el implementar una plataforma virtual ayudaría a los estudiantes respecto al trabajo autónomo que realizarían. Además, el 100% y el 79% de docente y alumnos respectivamente consideraron que el aprendizaje mejoraría usando las aulas virtuales. Como conclusiones de la investigación, se pudo conocer que la percepción respecto del uso de las plataformas virtuales impulsaría de forma positiva el aprendizaje de los estudiantes, ya que estos podrían ir construyendo sus propios conocimientos a partir del previamente adquirido, el cual tenía que ser desarrollado por cada profesor para sus materias correspondientes, haciendo énfasis en la interacción interpersonal y trabajo colaborativo. Como punto final de su trabajo de investigación, en base a los resultados obtenidos, el autor propuso el desarrollo de

la plataforma Moodle para que tanto el estudiante como el profesor puedan usarla como herramienta complementaria en su construcción académica y el desarrollo de nuevas tácticas de enseñanza respectivamente.

Monroy, Hernández, y Jiménez (2018) presentaron un trabajo de investigación titulado “Aulas Digitales en la Educación Superior: Caso México”. Esta investigación fue publicada en la revista Formación Universitaria, perteneciendo al volumen 11 N°5.

El objetivo de esta investigación fue el de conocer cuál era el impacto de usar las aulas virtuales dentro de la educación superior, por lo que recopiló información de los alumnos del Instituto Politécnico Nacional (IPN) de México. La metodología que se usó para su investigación es descriptiva y cuantitativa. La investigación se realizó dentro de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas del mencionado instituto. El instrumento que se usó fue el de una encuesta que fue desarrollada dentro de los parámetros científicos de la investigación, la cual constaba de 52 preguntas. La población fue de 13000 estudiantes, logrando tener una muestra de 423 estudiantes para la investigación. Los resultados mostraron que más del 90% de estudiantes encuestados en la universidad no hacían uso de las plataformas Moodle, Schoology o Edmodo. Como conclusión, la investigación expresa los estudiantes no hacen uso de las aulas virtuales; pero se destaca que, si fuesen utilizados, los alumnos podrían mejorar su rendimiento académico, puesto que tendrían acceso a diversos recursos que retroalimentaría sus conocimientos.

Guest, Rohde, Selvanathan y Soesmanto (2018) publicaron una investigación con el siguiente título: “Satisfacción del estudiante y enseñanza en línea”, para la revista especializada que se denomina Assesment & Evaluation in Higher Education, Australia.

El objetivo fue evaluar los puntajes de la satisfacción de los estudiantes de los cursos en línea de la Universidad de Griffith en Australia. La tesis fue aplicada, descriptiva tuvo un diseño no experimental y de un corte longitudinal, asimismo su población abarcó un grupo de 2653 estudiantes entre el año 2011 y 2014, la

muestra fue censal; el instrumento que se usó fue el cuestionario en línea. Los resultados fueron: Con base a una escala de satisfacción educativa, con una valoración dentro del rango 1.0 – 5.0, se mostró una satisfacción baja la cual fue de 0.2 en promedio y la satisfacción respecto a los docentes fue de 0.15 en promedio; los resultados tuvieron una desviación estándar entre 25 y 30%. Se concluyó que la instrucción en línea fue una experiencia de aprendizaje menos satisfactoria para los estudiantes en la Universidad de Griffith, los instructores de cursos en línea son menos populares que los instructores presenciales y la conversión de un curso presencial a en línea disminuyó la satisfacción del estudiante con ese curso.

Cruz, Furones y Cabrera (2017) realizaron el artículo especializado “Satisfacción de los alumnos de la maestría de Farmacoepidemiología con el uso del aula virtual”, para la revista de medicina que se denomina Educación Médica Superior, Cuba.

El objetivo consistió en valorar la satisfacción de los alumnos del aula virtual respecto a la Maestría de Farmacoepidemiología. De acuerdo a la metodología usada, este trabajo fue aplicado, tuvo un nivel exploratorio y el diseño fue no experimental y transversal; la población abarcó a 39 estudiantes de la maestría escogida, la muestra fue censal; gracias al cuestionario se obtuvieron los datos. Los resultados del trabajo fueron: 39% manifestó que la plataforma no tuvo errores, 46% manifestó que las actividades off line fueron bien enfocadas; 78% dijo que las actividades virtuales duraron un tiempo prudencial; además se identificó que 57% accedió al campus virtual desde su trabajo. Se concluyó que aun cuando la mayoría está satisfecha con la Maestría de Farmacoepidemiología, es necesario evaluar, identificar y solucionar las dificultades de aquellos que no estén satisfechos para aumentar la satisfacción de la maestría en futuras ediciones.

González, Chávez y Zermeño (2016) llevaron a cabo la investigación “Indicadores para la evaluación del nivel de satisfacción del uso de Blackboard”, para la revista Campus Virtuales, México.

El objetivo fue evaluar la satisfacción de los estudiantes frente al uso de Blackboard respecto a cursos de maestrías en línea de una universidad mexicana. Respecto a la metodología, esta investigación fue aplicada, de nivel descriptivo y con diseño no experimental y longitudinal; la población tuvo que ver con estudiantes de programas de maestría en línea de la universidad escogida, la muestra consistió en una muestra no probabilística de 52 estudiantes; el instrumento de recolección que se usó fue el cuestionario en línea, el cual fue aplicado con la herramienta Quatrics desde el 30 de setiembre hasta el 19 de octubre de 2014. En los resultados se encontró que 92% de los estudiantes han seguido tomando cursos virtuales, respecto a una escala decimal los estudiantes escogieron los cursos en línea de la universidad escogida por su metodología con una valoración de 9.48 asimismo los indicadores más relevantes fueron la estabilidad de la plataforma (8.62) y el contenido actualizado (9.00); asimismo se identificó que escogieron estos cursos por la relevancia práctica, sin embargo, la mayoría afirmó que es necesario recibir una capacitación para trabajar apropiadamente. Se concluyó que aun cuando los cursos en línea fueron bien enfocados y tuvieron gran aceptación es necesaria una capacitación de los alumnos para que usen mejor la plataforma Blackboard.

Zambrano (2016) publicó el artículo titulado “Factores predictores de la satisfacción de estudiantes de cursos virtuales”, para la Revista científica la cual se denomina Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, Ecuador.

El objetivo fue determinar los factores predictores relativos a la satisfacción de estudiantes universitarios de cursos virtuales. Respecto a la metodología que fue usada esta investigación fue aplicada, descriptiva y tuvo un diseño no experimental transversal; la población correspondió a estudiantes universitarios de teología de la Fundación FLEREC, la muestra por conveniencia fue de 102 estudiantes; como instrumento de recolección se aplicó un cuestionario. En los resultados se evidenció que la satisfacción de los estudiantes fue de 47%, es decir la satisfacción de los estudiantes no fue significativa; se evaluaron 11 escalas de diferentes aspectos de la satisfacción estudiantil y se encontró que todas las escalas mostraron resultados aceptables a excepción de los aspectos de calidad de internet

y tecnológica las cuales no fueron aceptables. Se concluyó que la educación virtual tiene grandes ventajas dado que influyen positivamente en los estudiantes para un mejor rendimiento y satisfacción, sin embargo, se requiere de mejoras constantes en la educación virtual dado que la satisfacción no se relaciona con el desempeño de los estudiantes, pero sí se relaciona con aspectos afectivos y expectativas por modalidades nuevas de estudios.

Suasti (2018) realizó la investigación que se titula “Satisfacción de los estudiantes de la enseñanza superior con las clases virtuales - un estudio en la Universidad Técnica de Manabí”, para obtener el MBA en Utilización Pedagógica de las TIC del Instituto Politécnico de Leiria, España.

El objetivo de este trabajo fue evaluar la satisfacción estudiantil frente a las aulas virtuales en la Universidad Técnica de Manabí (UTM). La metodología usada mostró una investigación aplicada, de enfoque mixto, descriptiva y realizada con de corte transversal y no experimental; adicionalmente la población abarcó a 8 860 estudiantes de pregrado de la UTM, la muestra fue no probabilística e incluyó a 55 estudiantes y 3 estudiantes; a través de entrevistas y cuestionarios se obtuvieron los datos necesarios. Los resultados fueron: 49% afirmó tener dificultades con la conexión del internet, 62% manifestó que aceptaron una frecuencia de dos veces por semana de clases virtuales, 60% cumplió con sus asignaciones, asimismo 36% consideró que la mejor herramienta de comunicación que tuvieron a la mano fue el foro para el apoyo mutuo. Se concluyó que el aula virtual es una herramienta adecuada para que los estudiantes de la UTM mejoren su rendimiento, sin embargo, no es accesible para la totalidad de estudiantes, por ello la satisfacción frente a la misma estará condicionado a su uso efectivo.

2.1.2. A nivel Nacional

Boullosa, Huaylinos y Juzcamaita (2017) publicaron la tesis “Satisfacción del uso del aula virtual en estudiantes de segunda especialización del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público del Ejército”; para la obtención del grado de Magíster en Docencia y Gestión Universitaria de la Universidad Marcelino Champagnat, Lima.

El objetivo de la tesis fue comparar la satisfacción de estudiantes de educación superior técnica frente al uso del aula virtual. Respecto a la metodología usada, la tesis fue aplicada, descriptiva y se llevó a cabo con un diseño transversal y no explicativo; la población abarcó a 352 sub oficiales del programa de educación técnica superior, la muestra fue dirigida y fue de 123 sub oficiales; como instrumento de recolección se usó el cuestionario de satisfacción. Los resultados mostraron que 76% consideró que la interacción con otros estudiantes fue adecuada, 78% afirmó que el aula virtual contribuyó con su aprendizaje, 85% dijo que el aula virtual fomentó el aprendizaje con autonomía. Se concluyó que la mayoría de los estudiantes evaluados estuvieron satisfechos con el uso del aula virtual de la institución, a pesar de la diferencia y pertenecer a diferentes especialidades debido a los beneficios que obtuvieron en el aula virtual.

Barrantes, Bossio, Chang y Gil (2016) llevaron a cabo la tesis de investigación

“Satisfacción estudiantil con respecto a la modalidad semipresencial (blended): El caso de la Facultad de Negocios de la División EPE de la UPC realizaron la tesis”, para obtener el MBA en Alta Dirección y Liderazgo de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima.

El objetivo consistió en analizar el nivel de satisfacción de los estudiantes de cursos blended con respecto a la división EPE de la UPC. La metodología usada mostró una tesis aplicada, descriptiva y se llevó a cabo con un diseño transversal y de naturaleza no experimental; la población incluyó a estudiantes del módulo A y B del ciclo 2 de la Facultad de Negocios al 2015, la muestra fue censal; con focus group, la evaluación de proyectos y un cuestionario se recolectaron los datos. Los resultados evidenciaron lo siguiente: En una escala decimal, todos los cursos brindados tuvieron una calificación superior a 8, salvo el curso de contabilidad, costos y presupuestos con un puntaje de 7.81; 78% consideró que los docentes tuvieron un desempeño regular; en una escala decimal la satisfacción promedio de los estudiantes fue superior a 8, además se contrastó que los cursos blended de Ingeniería Industrial tuvieron un puntaje inferior. La conclusión fue: Los cursos blended de la modalidad EPE en la UPC, al llevarse tanto de forma

virtual y semi presencial, generaron una satisfacción buena en la mayoría de los estudiantes.

Ponte (2019) desarrolló la investigación “Entorno virtual de aprendizaje y satisfacción de los estudiantes de computación de la Universidad Cesar Vallejo, Huaraz – 2019”, para obtener el Magíster en Investigación y Docencia Universitaria de la Universidad Peruana de Ciencias e Informática. Lima.

El objetivo del trabajo fue determinar la relación que existe entre el entorno virtual de aprendizaje con la satisfacción de los estudiantes de computación en la UCV. Respeto a la metodología de la investigación, la tesis fue aplicada, correlacional y se hizo con un diseño y transversal y no experimental; la población incluyó a los estudiantes de computación de la Universidad César Vallejo (UCV) de la sede Huaraz, la muestra abarcó a 75 estudiantes; se aplicaron cuestionarios para recolectar datos. Los resultados fueron: Se mostró una relación de las variables estudiantes con un coeficiente Rho igual a 0769; 40% consideró eficiente las clases virtuales; 36% afirmó estar muy satisfecho con las clases virtuales. Se concluyó que existe una relación notoria entre la satisfacción estudiantil y el entorno virtual en la Universidad César Vallejo.

2.2. Bases teóricas sobre el tema de investigación

2.2.1. Satisfacción de sistemas virtuales

A. Definiciones

Las definiciones de satisfacción educativa son:

Según Castro y Sánchez (2000) es un estado mental que junto al logro de objetivos educativos generan el bienestar de una persona respecto a su formación.

De acuerdo a Jiménez, Terriquez y Robles (2011) es un estado personal en que se confirma la calidad educativa recibida debido al cumplimiento de las necesidades.

Según Ferrer, Reig, Fernández, Albaladejo, Herranz, Carhuana, Vallejo, Díez y Cerezo (2011) es la conformidad de un estudiante frente al proceso de su formación en la modalidad virtual respecto al apoyo del profesorado, interacción

entre estudiantes, relevancia personal, aprendizaje real y activo, autonomía y satisfacción personal.

Acorde a Quintero (2018) la satisfacción estudiantil es la capacidad del estudiante para percibir la calidad educativa que recibe en un entorno virtual, esto está determinado por el apoyo del profesorado.

Las definiciones referidas al aula virtual son:

De acuerdo a Boneu (2007) es una aplicación basada en Sistemas de Gestión de los Contenidos (CMS) destinada a brindar contenidos educativos para sus usuarios, para ello debe cumplir con niveles de interactividad, flexibilidad, escalabilidad y estandarización de modo que le brinde el entorno de aprendizaje adecuado a los alumnos que la utilicen.

Conforme a Domínguez y Rama (2013) es un espacio educativo que representa la modernización de la modalidad clásica educativa para el fomento de la educación en un entorno virtual, asimismo, es la base del e – learning

Según Sentí, Febles, Passailaigue, Ortega y Mendoza (2015) es una plataforma educativa la cual favorece al proceso de enseñanza con base a tecnologías de Gestores de Contenidos (CMS) y hasta en Sistemas de Gestión del Aprendizaje (LMS) para el fomento de actividades educativas.

De acuerdo González y Gómez (2016) es una plataforma basada en las tecnologías de la información que permiten el acceso a la educación e información mediante diversos recursos virtuales.

2.2.2. Plataformas e – learning o aula virtual

De acuerdo a Domínguez y Rama (2013) los componentes de un aula virtual permiten que **la interacción alumno – docente sea virtual**, de esta manera se aporta al proceso de aprendizaje.

La interacción alumno – docente sea virtual, se refiere a la oportunidad de reunirse y socializar los procesos de aprendizaje, mediante el uso de la tecnología que se vuelve el medio común entre los participantes, conocido también interacción virtual.

Según Sentí et al. (2015) el aula virtual dispone de una serie de herramientas para facilitar el proceso de aprendizaje, estas deben permitir el aprendizaje del alumno.

Las herramientas, son las que ayudan y facilitan de manera eficiente en el uso del aula virtual, a su vez estas, son accesibles a la mayoría de los usuarios, permitiendo la distribución de materiales en línea y al mismo tiempo hacer que esos y otros materiales estén al alcance de los estudiantes.

Conforme a González y Gómez (2016) las plataformas de e – learning se usan para generar la mayor calidad educativa posible mediante la integración pedagógica con la tecnología.

Las plataformas de e- learning deben garantizar que el proceso de aprendizaje se de en las mejores condiciones digitales, haciendo que los estudiantes mejoren su calidad de aprendizaje y no se sienta aislado en dicho proceso.

En ese sentido, según Sentí et al. (2015), Domínguez y Rama (2013) las plataformas comerciales de aulas virtuales más utilizadas son:

- Blackboard:

Es una herramienta con un conjunto de herramientas para que en una institución se brinden diversos servicios educativos con diferentes tipos de recursos, se integra con otros sistemas y aplicativos, es adecuado para grandes cantidades de usuarios, como en universidades.

- Ingenium:

Es una herramienta enlatada y está orientada para la capacitación de personal, tiene el complemento Ingenium Web Connect, el cual permite el seguimiento de resultados y actividades, asimismo soporta contenido multimedia para sus usuarios.

- Top Class:

Es una plataforma propiedad de WBT Systems, la cual está destinada al desarrollo de cursos y su plataforma íntegramente es web, integra también herramientas para hacer el seguimiento de hasta 10 000 personas, permite el trabajo en comunidades de desarrollo de contenido educativo, tiene buena compatibilidad con los productos de Microsoft.

- Moodle:

Es una plataforma intuitiva y es usada por una gran variedad de ofertas educativas de las modalidades a distancia, asimismo es muy flexible para diversos estilos de enseñanza, resalta por su gran compatibilidad con los archivos, pdf, ppt, y hp, se diferencia de otras plataformas porque la mayoría de sus apartados introductorios se editan con el editor HTML.

Para ello amerita facilitar el aprendizaje individual, donde todos los estudiantes puedan ayudarse entre sí. Cuyo propósito, será generar unidades didácticas que darán respuesta a las diversas capacidades a desarrollar en las diversas áreas. (Sentí, Febles, Passailaigue, Ortega, & Mendoza, 2015)

2.3. Bases conceptuales

A. Definición de sistemas virtuales

Las definiciones de satisfacción educativa son:

Según Castro y Sánchez (2000) es un estado mental que junto al logro de objetivos educativos generan el bienestar de una persona respecto a su formación.

De acuerdo a Jiménez, Terriquez y Robles (2011) es un estado personal en que se confirma la calidad educativa recibida debido al cumplimiento de las necesidades.

Según Ferrer, Reig, Fernández, Albaladejo, Herranz, Carhuana, Vallejo, Diéz y Cerezo (2011) es la conformidad de un estudiante frente al proceso de su formación en la modalidad virtual respecto al apoyo del profesorado, interacción entre estudiantes, relevancia personal, aprendizaje real y activo, autonomía y satisfacción personal.

Acorde a Quintero (2018) la satisfacción estudiantil es la capacidad del estudiante para percibir la calidad educativa que recibe en un entorno virtual, esto está determinado por el apoyo del profesorado.

B. Definición de aula virtual

Las definiciones referidas al aula virtual son:

De acuerdo a Boneu (2007) es una aplicación basada en Sistemas de Gestión de los Contenidos (CMS) destinada a brindar contenidos educativos para sus usuarios, para ello debe cumplir con niveles de interactividad, flexibilidad, escalabilidad y estandarización de modo que le brinde el entorno de aprendizaje adecuado a los alumnos que la utilicen.

Conforme a Domínguez y Rama (2013) es un espacio educativo que representa la modernización de la modalidad clásica educativa para el fomento de la educación en un entorno virtual, asimismo, es la base del e – learning

Según Sentí, Febles, Passailaigue, Ortega y Mendoza (2015) es una plataforma educativa la cual favorece al proceso de enseñanza con base a tecnologías de Gestores de Contenidos (CMS) y hasta en Sistemas de Gestión del Aprendizaje (LMS) para el fomento de actividades educativas.

De acuerdo González y Gómez (2016) es una plataforma basada en las tecnologías de la información que permiten el acceso a la educación e información mediante diversos recursos virtuales.

C. Uso del aula virtual

Según Jiménez et al. (2011) es una actividad que involucra diversos factores que intervienen en la formación de la modalidad virtual para estudiantes universitarios, su evaluación. tiene que ver con el estudio de la satisfacción de los estudiantes frente al propósito de identificar las expectativas educativas que se refieren a su aprendizaje virtual.

De acuerdo a Quintero (2018) la satisfacción estudiantil a nivel superior tiene que ver como la aceptación de programas profesionales educativos, por lo que sus buenos resultados en el uso del aula virtual contribuyen a que mejore la

prestación de los servicios educativos y se generen programas profesionales de calidad.

D. Componentes del aula virtual

Conforme a Walker y Fraser (2005), Ferrer et al. (2011) los componentes más representativos para la evaluación estudiantil de entornos virtuales por parte de estudiantes de educación superior, son los descritos a continuación:

- Apoyo del profesorado:

Tiene que ver con los docentes y principalmente con la disponibilidad de tiempo de los docentes para absolver diversas consultas, el soporte docente para las dificultades de los alumnos, capacidad de respuesta a varias interrogantes, capacidad de brindar retroalimentación de tareas y rendimiento de alumnos, capacidad de orientación al alumno, motivación de la participación de los alumnos, establecer canales para contactarse con alumnos.

- Interacción entre estudiantes:

Corresponde principalmente a la colaboración entre estudiantes, complementación de actividades, maneras de compartir información, sustentación de ideas, colaboración y trabajo en grupo.

- Relevancia personal:

Se vincula a la aplicación de lo aprendido, abordaje de temas de interés personal, interrelación de lo aprendido y actividades propias, motivación a la superación, uso en actividades fuera de la universidad, complementación al aprendizaje fuera del aula; uso de la propia experiencia.

- Aprendizaje real:

Tiene que ver con el fomento del estudio de casos reales que se relacionen, vinculación de actividades didácticas con casos de estudio, uso de recursos con información práctica, reforzamiento del aprendizaje con ejemplos de la realidad, utilidad en la vida real.

- Aprendizaje activo:

Corresponde al fomento del conocimiento respecto a estrategias de aprendizaje, búsqueda de respuestas, así como la capacidad de resolver de problemas.

- Autonomía:

Tiene que ver con el fomento de decisiones para aprender mejor, racionalización de tiempos de estudio, control del aprendizaje, protagonismo del aprendizaje y personalización de formas de aprender.

- Satisfacción personal:

Corresponde a la efectividad de la enseñanza virtual para la estimulación del alumno, la preferencia por estudiar a modalidades diferentes a la presencial, interés por las modalidades a distancia o semipresenciales, gestión de tiempos de estudio, gusto por las modalidades diferentes a la presencial, interés por las modalidades de enseñanza, interés por recibir toda su formación por el aula virtual, calidad de enseñanza de la formación recibida.

E. Entorno virtual de aprendizaje

Para Boneu (2007) gracias al e – learning es posible la distribución de materiales educativos e incluso prestar servicios complementarios en el proceso de enseñanza aprendizaje no presencial entre los docentes y sus alumnos.

Según Domínguez y Rama (2013) mediante el fomento de entornos tecnológicos para un aprendizaje de calidad se puede lograr aprendizajes significativos en los alumnos al igual o mejor que en entornos tradicionales.

Conforme a Sentí et al. (2015) un entorno virtual sirve para fomentar el aprendizaje con base a las finalidades formativas de cada centro educativo con su aula virtual y su eficacia dependerá de cómo se gestione y organice el conocimiento bajo dicha modalidad.

Acorde a Boneu (2007) los aspectos a evaluar del entorno virtual de un aula de e-learning son los siguientes:

- **Interactividad:**

Es la capacidad para que las personas desarrollen la conciencia acerca del protagonismo de su formación, esto tiene que ver con: la interactividad y que tan amigable es la interfaz, disponibilidad de soporte técnico, operatividad, acceso a conferencias y salas de chat, disponibilidad para intercambiar mensajes con el docente.

- **Flexibilidad:**

Son un grupo de funcionalidades para la adaptabilidad del sistema e – learning, estas tienen que ver con el acceso a contenidos, descarga de los contenidos del curso, vista de los registros de las asistencias, visualización de los puntajes obtenidos, acceso a recursos adicionales, subidas y descargas de archivos, acceso a exámenes y prácticas complementarias virtuales.

- **Escalabilidad:**

Es una propiedad que adquiere un sistema de e – learning para que funcione con un grupo reducido de estudiantes, pero que también tenga un funcionamiento fluido con una gran cantidad de estudiantes, asimismo tienen que ver con la uniformidad estructural del contenido, vinculación con otros recursos web, interacción con recursos informáticos.

- **Estandarización:**

Se concibe como la capacidad para las actividades de importación y exportación de diversos cursos en formatos estandarizados, así que se vincula principalmente con la facilidad de manejo, acceso por niveles de dificultad, capacidad de descarga y subida de varios formatos de archivos, programación de fechas para subir archivos.

2.4. Definición de términos

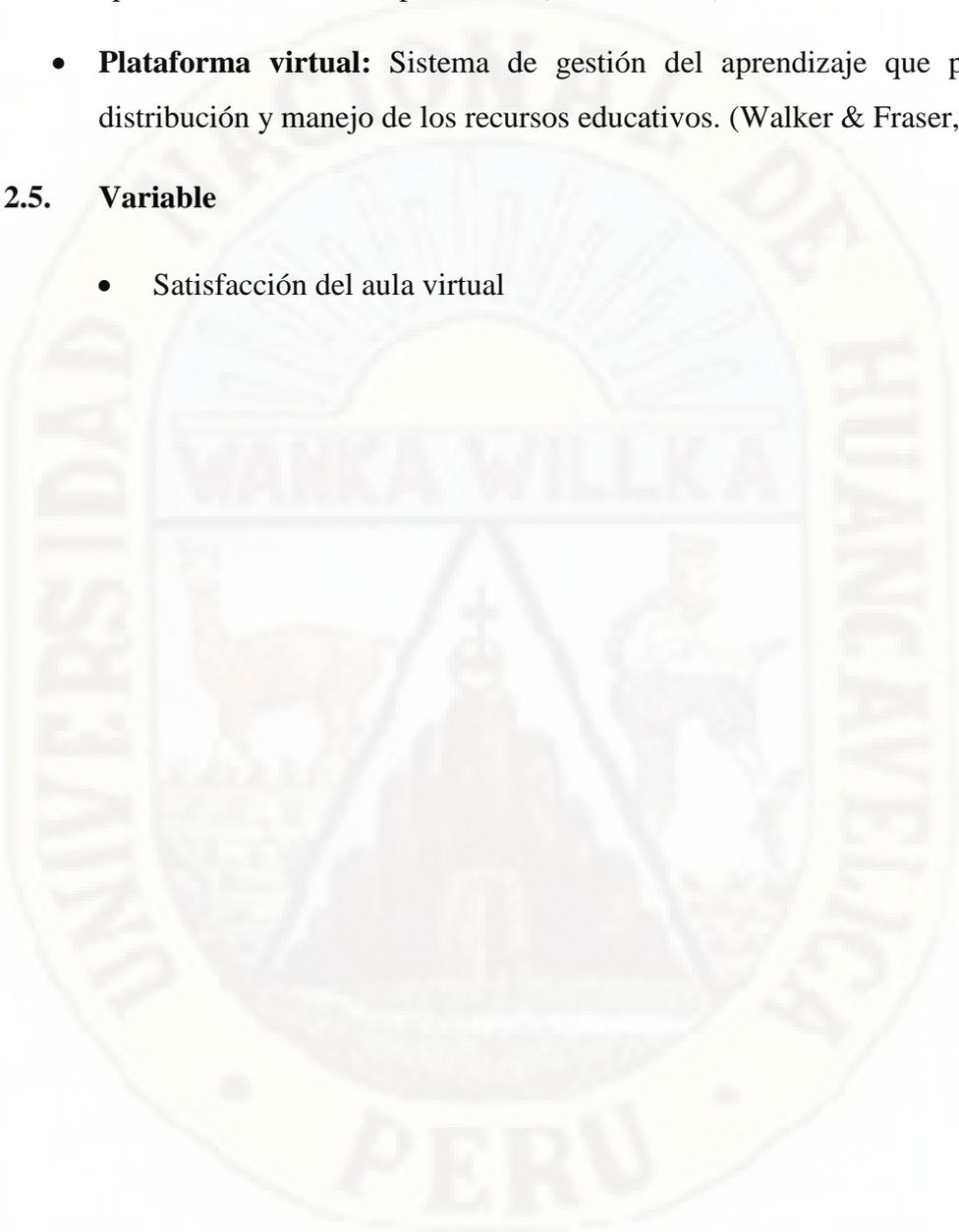
- **Uso del aula virtual:** Para Walker y Fraser (2005) es una actividad que involucra una serie de factores que intervienen en la formación de estudiantes universitarios por la modalidad virtual.

- **Entorno virtual de aprendizaje:** Según Boneu (2007) es el entorno que se genera en base a los Sistemas de Gestión de los Contenidos (CMS) para la colaboración de múltiples usuarios en su proceso educativo.
- **Interactividad:** Conforme a Boneu (2007) es la conciencia del usuario para protagonizar apropiadamente su formación.
- **Aulas virtuales:** Medio digital que integra a educadores y educandos para llevar a cabo un proceso de aprendizaje (Scagnoli, 2000).
- **Clase virtual:** Espacio compartido que busca el saber mediante la enseñanza, investigación e interacción (Jaramillo, 2005).
- **Competencia cognitiva:** Murillo (2013) la considera la capacidad que tiene un estudiante para autoevaluar su propia capacidad y habilidades intelectuales para desarrollar actividades cognitivas.
- **Condiciones cognitivas:** Estrategias didácticas que el estudiante aplica para mejorar su rendimiento académico considerando el tipo y dificultad de la evaluación (Murillo, 2013).
- **Comunicativa:** Conjunto de recursos y acciones que son empleados para una adecuada comunicación entre docente y alumno (Area & Adell, 2009).
- **Experiencial:** Agrupación de actividades y/o acciones que el docente encarga a los estudiantes para hacer que el proceso de enseñanza sea una “experiencia activa en la construcción del conocimiento” (Area & Adell, 2009).
- **Informativa:** Área y Adell (2009) la definen como un conjunto de elementos o recursos que el docente pone a disposición del alumno para que éste comprenda mejor los contenidos y asimile la información de manera autónoma.
- **Dimensión tutorial:** Según Área y Adell (2009) es el conjunto de funciones que el docente debe realizar como tutor del alumno.

- **Educación a distancia:** Es un intercambio didáctico que no demanda la ubicación del docente y el estudiante en el mismo espacio ya que este último aprende de manera independiente. (Falcón, 2013)
- **Plataforma virtual:** Sistema de gestión del aprendizaje que permite la distribución y manejo de los recursos educativos. (Walker & Fraser, 2005)

2.5. Variable

- Satisfacción del aula virtual



2.6. Operacionalización de variables

Tabla 1

Operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Ítems	Escala		
Satisfacción del aula virtual en estudiantes del nivel universitario	<p>Satisfacción estudiantil: Según Ferrer et al. (2011) es la conformidad de un estudiante frente al proceso de su formación en la modalidad virtual respecto al apoyo del profesorado, interacción entre estudiantes, relevancia personal, aprendizaje real y activo, autonomía y satisfacción personal.</p> <p>Aula virtual De acuerdo a Boneu (2007) es una aplicación basada en Sistemas de Gestión de los Contenidos (CMS) destinada a brindar contenidos educativos para sus usuarios, para ello debe cumplir con niveles de interactividad, flexibilidad, escalabilidad y estandarización de modo que le brinde el entorno de aprendizaje adecuado a los alumnos que la utilicen.</p>	<p>Es la conformidad respecto al proceso de formación educativa por la aplicación basa en sistemas CMC de los estudiantes de la Escuela de Matemática, Computación e Informática de la UNH.</p>	Uso del aula virtual	Nivel de apoyo del profesorado	1 – 8	Ordinal		
				Nivel de interacción entre estudiantes	9 – 14		Escala Likert, Nunca – Siempre.	
				Nivel de la relevancia personal	15 – 21			
				Nivel de aprendizaje real	22 – 26			
				Nivel de aprendizaje activo	27 – 29			
				Nivel de autonomía	30 – 34			
				Nivel de satisfacción personal	35 – 42			
				Nivel de interactividad	43 - 47			Ordinal
				Nivel de flexibilidad	48 - 54			
				Nivel de escalabilidad	55 - 57			
Nivel de estandarización	58 - 61	Escala Likert, Nunca – Siempre.						
Entorno virtual de aprendizaje								

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Ámbito temporal y espacial

EL ámbito de estudio conformó los estudiantes de la Especialidad de Matemática, Computación e Informática de la Escuela Profesional de Educación Secundaria, de la Facultad de Ciencias de la Educación, de la Universidad Nacional de Huancavelica.

3.1.1. Ámbito temporal

El ámbito temporal de estudio fue el semestre 2021-I, de los estudiantes de la Especialidad de Matemática, Computación e Informática de la Escuela Profesional de Educación Secundaria, de la Facultad de Ciencias de la Educación, de la Universidad Nacional de Huancavelica.

3.1.2. Ámbito espacial

Ámbito espacial de estudio es la comunidad universitaria, en estudiantes de I, III, V, VII y IX CICLO, de la especialidad de Matemática, Computación e Informática de la Escuela Profesional de Educación Secundaria, de la Facultad de Ciencias de la Educación, de la Universidad Nacional de Huancavelica, de la región Huancavelica, situada en Perú.

3.2. Tipo de investigación

Conforme a Hernández, Fernández y Baptista (2014) la investigación fue de tipo básica, siendo aquella que se lleva a cabo sin propósitos prácticos de forma inmediata, porque su propósito fue aumentar la información de los propósitos primordiales de naturaleza o de realidad de la misma.

3.3. Nivel de investigación

Según Hernández et al. (2014) el trabajo de investigación fue descriptivo, porque en el trabajo se especificaron las características de la satisfacción frente al uso del aula virtual por estudiantes universitarios.

3.4. Método de investigación

Se utilizó el método científico en general en la investigación, porque es un conjunto de procedimientos para verificar o refutar hipótesis o proposiciones sobre hechos o estructuras de la naturaleza que se consideran en la investigación para lograr los objetivos (Hernández et al., 2014)

3.5. Diseño de investigación

Acorde a Hernández et al. (2014) la investigación se realizó con un diseño descriptivo simple, debido a que la investigación recoge informaciones en base a una situación real en su esencia individual para poder tomar una decisión.

M: -----> Ox

Dónde:

M = son los estudiantes

Ox = es la observación de la variable

3.6. Población, muestra y muestreo

3.6.1. Población

La población para esta investigación fue integrada por los estudiantes de nivel superior los cuales se matricularon en la Especialidad de Matemática, Computación e Informática de la Escuela Profesional de Educación Secundaria en el semestre 2021 -I.

Tabla 2*Población de la investigación*

CICLO	CANTIDAD DE ESTUDIANTES
I	30
III	24
V	37
VII	26
IX	19
TOTAL	136

3.6.2. Muestra

La muestra estuvo conformada por los estudiantes matriculados de la Especialidad de Matemática, Computación e Informática de la Escuela Profesional de Educación Secundaria de los ciclos I, III, V, VII, IX, los cuales hacen un total de 98 estudiantes matriculados al 2021.

Tabla 3*Muestra de la investigación*

CICLO	CANTIDAD DE ESTUDIANTES	TOTAL
I	22	
III	18	
V	24	98
VII	18	
IX	16	

3.6.3. Muestreo

Conforme a Hernández et al. (2014) el muestreo que se utilizó fue un muestreo estratificado, a fin de estimar una cantidad estándar para cada ciclo, y sobre ello aplicar los instrumentos.

3.7. Instrumentos y técnicas para recolección de datos

3.7.1. Instrumentos

Con el cuestionario se obtuvieron los datos necesarios para cumplir los objetivos del trabajo, por ello se adaptó el cuestionario realizado por Boullosa et al. (2017) y Ponte (2019) para el uso del Aula Virtual.

3.7.2. Técnicas

Según Hernández et al. (2014) la recolección de los datos se realizó mediante la técnica de la encuesta, para la obtención de primera mano de la muestra que fue escogida.

3.8. Procedimiento de recolección de datos

Conforme a Hernández et al (2014) se suministró los cuestionarios a la muestra objetivo, para luego tabular la información y realizar el procesamiento de la información.

3.9. Técnicas y procesamiento de análisis de datos

Conforme a lo establecido por Hernández et al (2014) para la obtención de los resultados se harán se hizo uso de Excel y el programa estadístico SPSS V25, los que permitieron presentar resultados a nivel de estadística descriptiva y estadística inferencial.

CAPÍTULO IV

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1. Análisis de información

Para realizar un adecuado análisis de los datos que se obtuvieron es necesario describir la escala y el porcentaje de cada indicador que fue considerado en las dimensiones que se estudió. Como se puede apreciar, la escala de Likert que se consideró en la Tabla 4 fue la siguiente: 1 = Nunca, 2 = Casi nunca, 3 = A veces, 4 = Casi siempre, 5 = Siempre.

Después de la tabla expuesta se describen los resultados hallados considerando, según las **bases teóricas y conceptuales** del segundo capítulo, que para medir la variable es necesario medir el nivel de satisfacción de uso de las aulas virtuales y el nivel de satisfacción del entorno virtual de aprendizaje, considerados sus dimensiones, bajo la siguiente categorización: alto, medio y bajo.

Previo a los resultados, se realizó la baremación de la variable. Esta se puede apreciar en la 3.

Tabla 3

Baremos de la variable Satisfacción del aula virtual

	Nivel	Bajo	Medio	Alto
Variable	Satisfacción del aula virtual	61 – 142	143 – 223	224 – 305
Dimensiones	Uso del aula virtual	42 – 97	98 – 154	155 – 210
	Entorno virtual de aprendizaje	19 – 44	45 – 69	70 – 95

Tabla 4

Escala y porcentaje de los ítems de cada dimensión

Dimensión	Indicador	Ítems	%
Uso del aula virtual	Nivel de apoyo del profesorado	1 El docente tiene tiempo para la absolución de dudas.	13.11%
		2 El docente me ayuda a identificar las dificultades propias de su curso cuando le pregunto.	
		3 El docente es capaz de responder con rapidez las preguntas y consultas que se le presenten.	
		4 El docente brinda retroalimentación acerca de mis asignaciones y tareas.	
		5 El docente tiene la capacidad de orientar mejor mis dudas cuando se las manifiesto por el canal de soporte	
		6 El docente me incentiva a participar y realizar aportes en las clases.	
		7 Es docente es accesible para conversar mediante diversos canales.	
		8 El docente me brinda retroalimentación ya sea positiva y negativa acerca de mi rendimiento en su curso.	
	Nivel de interacción estudiantiles	9 Estoy dispuesto a trabajar con mis compañeros de cursos	9.84%
		10 Considero que mi trabajo puede complementarse con el de otros compañeros.	
		11 Estoy dispuesto a compartir diversa información con mis compañeros.	
		12 Suelo debatir mis puntos de vista con otros estudiantes mediante los canales de comunicación.	
		13 Creo que colaboro con mis compañeros del aula virtual.	
	Nivel de relevancia personal	14 Una de mis actividades recurrentes es el trabajo en grupo	11.48%
		15 Todo lo que aprende en el aula virtual lo puedo aplicar en mi vida diaria.	
		16 Creo que tengo la capacidad de abordar todos los temas que me parezcan interesantes.	
		17 Soy capaz de vincular lo que aprendo en el aula virtual con otras de mis actividades diarias.	
		18 Creo que la experiencia que adquiero en el aula virtual puede ser usada para mi superación personal.	
		19 Considero que las actividades que realizo en el aula virtual las puedo aprovechar en mi vida diaria.	
	Nivel de aprendizaje real	20 Creo que aprendo otras cosas productivas fuera del aula virtual.	8.20%
		21 Considero que aplico mi experiencia es para las actividades de aprendizaje del aula virtual.	
		22 Creo que los casos reales que estudio guardan relación entre sí.	
		23 Suelo usar casos reales para desarrollar las actividades del aula virtual.	
		24 Suelo trabajar con recursos vinculados a información fidedigna para las actividades del aula virtual.	
	Nivel de aprendizaje	25 Creo que mi proceso de aprendiza en el aula virtual mejora gracias a ejemplos reales.	4.92%
		26 Considero que los cursos del aula virtual son utilitarios en la vida real.	
		27 Suelo revisar mis estrategias de aprendizaje para los cursos del aula virtual.	
		28 Considero que me esfuerzo por investigar para absolver mis dudas respecto a los cursos del aula virtual.	
		29 Soy capaz de resolver los problemas que se me presentan en los cursos del aula virtual	

Entorno virtual de aprendizaje	Nivel de autonomía	30	Soy capaz de tomar decisiones frente a mi proceso de aprendizaje en el aula virtual.	8.20%
		31	Considero que uso el aula virtual un tiempo conveniente.	
		32	Creo que puedo controlar mi proceso de aprendizaje en el aula virtual	
		33	Considero que soy el protagonista del aprendizaje que adquiero en el aula virtual	
		34	Soy capaz de desarrollar a mi manera las actividades de aprendizaje de los cursos de mi aula virtual.	
	Nivel de satisfacción personal	35	Creo que la formación que me dan en el aula virtual es estimulante.	13.11%
		36	Considero que la educación virtual es preferible que la presencial.	
		37	Creo que la formación que me brindan en el aula virtual es apasionante.	
		38	Estoy seguro de que el tiempo que yo le dedico al aula virtual es apropiado	
		39	Creo que disfruto con la formación educacional mediante el aula virtual.	
		40	Tengo interés acerca de aprender con la modalidad virtual	
		41	Creo que todos los cursos de la universidad deben ser brindados siempre con la modalidad virtual.	
		42	Suelo estar satisfecho con la formación que me brindan con el aula virtual.	
	Nivel de interactividad	43	Creo que el entorno virtual del aula virtual es sencillo e interactivo.	8.20%
		44	Dispongo de un área de soporte técnico que me ayuda con todas mis dudas y consultas técnicas frente al uso del aula virtual.	
		45	Considero que el entorno virtual es fácil de operar.	
		46	Tengo acceso a video conferencias participativas y salsa de chat en todos mis cursos.	
		47	Tengo la posibilidad de enviarle mensajes a mi docente acerca de mis dudas e inquietudes mediante los canales de comunicación	
	Nivel de flexibilidad	48	En el aula virtual están disponible todos los sílabos de los cursos.	11.48%
		49	Es posible la descarga de los sílabos en el aula virtual.	
		50	En el aula virtual se pueden ver mis registros de asistencias a todos los cursos.	
51		Es posible la visualización de mis registros de notas en el aula virtual.		
52		Los docentes suben diversos archivos complementarios en el aula virtual para cada una de sus sesiones de aprendizaje.		
53		Es posible descargar y ver todos los archivos que se suben en el aula virtual.		
Nivel de escalabilidad	54	Los docentes suelen programar las prácticas y los exámenes en línea.	4.92%	
	55	Todos los cursos del aula virtual tienen el mismo esquema de funcionamiento.		
	56	El aula virtual está asociada a recursos adicionales como correos electrónicos, bibliotecas externas, entre otros.		
Nivel de estandarización	57	Creo que el aula virtual no es autónoma y se necesita la interacción con otros recursos de la red y programas específicos.	6.56%	
	58	Considero que la estructura del aula virtual tiene una interfaz intuitiva y de manejo fácil.		
	59	Creo que el aula virtual en general tiene una interfaz para el fácil manejo de la gran mayoría de estudiantes.		
	60	En el aula virtual se pueden cargar y descargar archivos en diversos formatos.		
	61	En el aula virtual se programan fechas y horas para cargar o descargar archivos.		

Tabla 5

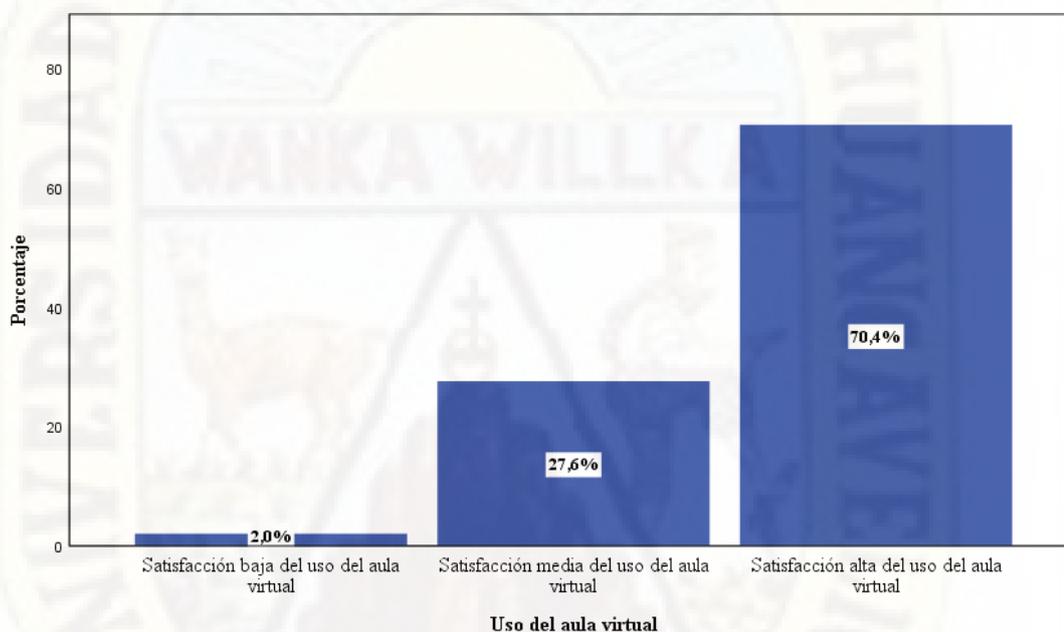
Satisfacción del uso del aula virtual en los estudiantes de educación superior

Categorías	Frecuencia	Porcentaje
Satisfacción baja del uso del aula virtual	2	2.0%
Satisfacción media del uso del aula virtual	27	27.6%
Satisfacción alta del uso del aula virtual	69	70.4%
Total	98	100.0%

Nota. Resultados obtenidos con los datos provenientes del instrumento de investigación.

Figura 1

Satisfacción del uso del aula virtual en los estudiantes de educación superior



Como se puede apreciar en la Tabla 5 y Figura 1, el 70.4% de los estudiantes indicó estar satisfecho en un nivel alto con el uso de las aulas virtuales, mientras que el 27.6% indicó estar satisfecho a medias, y el 2% indicó estarlo en un nivel bajo. Según estos resultados la satisfacción de los estudiantes es la adecuada; esto se puede apreciar en el apoyo que brindan los docentes a cada estudiante, en la interacción natural y positiva que hay entre los estudiantes, en el adecuado aprendizaje real y activo de los mismos, y en la tranquilidad y comodidad tanto de docentes como estudiantes. Este nivel adecuado de satisfacción de los estudiantes con el uso de las aulas virtuales es positivo porque refleja que las herramientas tecnológicas con las que cuenta la Universidad son utilizadas de manera correcta en beneficio del estudiante.

Tabla 6

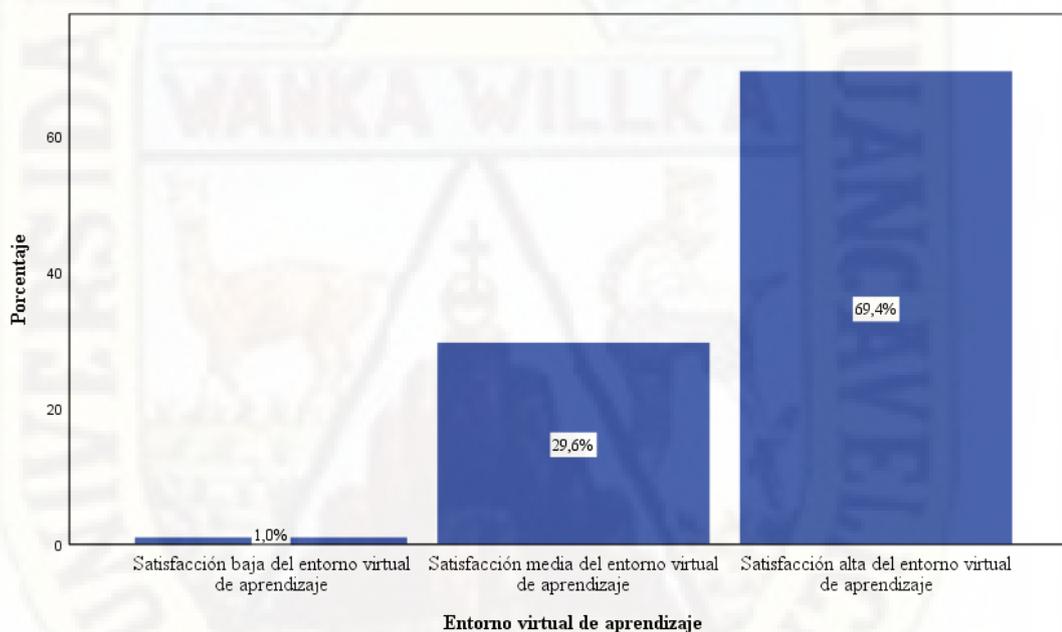
Satisfacción de los estudiantes con el entorno virtual de aprendizaje

Categorías	Frecuencia	Porcentaje
Satisfacción baja del entorno virtual de aprendizaje	1	1.0%
Satisfacción media del entorno virtual de aprendizaje	29	29.6%
Satisfacción alta del entorno virtual de aprendizaje	68	69.4%
Total	98	100.0%

Nota. Resultados obtenidos con los datos provenientes del instrumento de investigación.

Figura 2

Satisfacción de los estudiantes con el entorno virtual de aprendizaje



Con los datos obtenidos se pudo conocer que el 69.4% de los estudiantes indicó estar satisfechos, en un nivel alto, con el entorno virtual de aprendizaje, mientras que el 29.6% indicó estarlo en un nivel medio, y el 1% indicó estarlo en un nivel bajo. Según estos resultados, que pueden apreciarse en la Tabla 6 y Figura 2 la mayoría de estudiantes indicó tener un nivel de satisfacción adecuado con el entorno virtual de aprendizaje, que puede apreciarse en la interactividad, flexibilidad, escalabilidad y estandarización de la interfaz de las aulas virtuales que facilita un mejor aprendizaje de los estudiantes. De esta manera se puede apreciar que las aulas virtuales son las adecuadas para que los estudiantes quedan

cumplir con sus objetivos de aprendizaje, y no presentan limitaciones que compliquen la asimilación o análisis de información.

Tabla 7

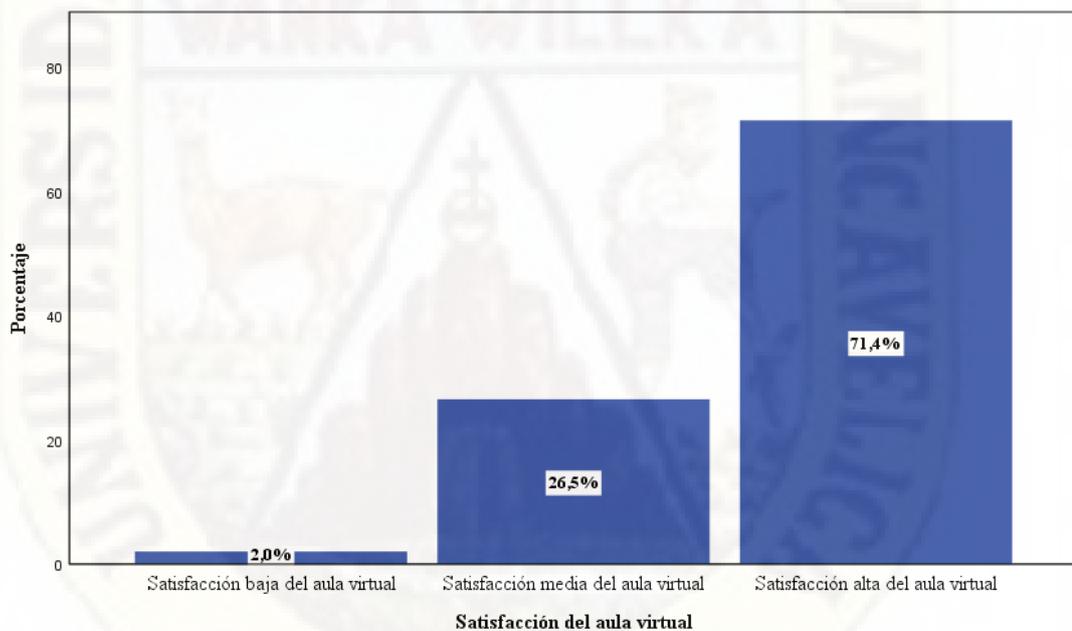
Satisfacción de los estudiantes de educación superior con el aula virtual

Categorías	Frecuencia	Porcentaje
Satisfacción baja del aula virtual	2	2.0%
Satisfacción media del aula virtual	26	26.5%
Satisfacción alta del aula virtual	70	71.4%
Total	98	100.0%

Nota. Resultados obtenidos con los datos provenientes del instrumento de investigación.

Figura 3

Satisfacción de los estudiantes de educación superior con el aula virtual



El 71.4% de los estudiantes encuestado manifestó tener un nivel alto de satisfacción con el aula virtual, mientras que el 26.5% indicó estarlo en un nivel medio, y solo el 2% manifestó estarlo en un nivel bajo; según estas cifras que pueden verse en la Tabla 7 y Figura 3, hay un nivel óptimo de satisfacción de los estudiantes con el aula virtual de la Universidad. Por lo tanto, se puede incidir que los estudiantes están satisfechos con la funcionalidad de las aulas virtuales, así como con su diseño e interfaz que facilita su aprendizaje y no presenta ningún limitante que complique el desarrollo educativo. Este nivel adecuado de

satisfacción nos da a conocer que la Universidad de Huancavelica cuenta con las aulas virtuales adecuadas que apoyen al estudiante en su aprendizaje y al docente en la impartición de clases.

4.2. Discusión de resultados

Ya obtenidos los resultados, se determinó que el nivel de satisfacción de los estudiantes de la Especialidad de Matemática, Computación e Informática de la Escuela Profesional de Educación Secundaria de la Facultad de Ciencias de la Educación de la UNH, con el aula virtual que utilizan en el desarrollo de sus clases, es alto. Esto nos da a conocer que los estudiantes en mención consideran que la funcionalidad y la interfaz de las aulas virtuales que se emplean en su Facultad son las adecuadas para que desarrollen sus actividades académicas; asimismo, consideran que el apoyo que reciben de los docentes para emplear los medios digitales es de mucha ayuda; por lo que, en general, las aulas virtuales son las adecuadas para facilitar un mejor aprendizaje de los mismo estudiantes, a través de la interactividad y flexibilidad. Este resultado es validado por Boneu (2007), quien indicó que el fin de las aulas virtuales es brindar contenidos educativos para que los estudiantes cuenten con niveles óptimos de interactividad, escalabilidad y estandarización que faciliten un mejor aprendizaje. En los antecedentes considerados se hallaron resultados idénticos a los encontrados en la presente; por ejemplo, Ponte (2019) determinó en su investigación que la mayoría de los estudiantes de computación de la Universidad Cesar Vallejo manifestó tener un nivel adecuado de satisfacción con el aula virtual que se emplea en el desarrollo de sus clases. Asimismo, Guest et al. (2018) descubrieron en su investigación que si bien los estudiantes evaluados manifestaron estar satisfechos con el aula virtual que se les facilita, era necesario que al inicio de cada semestre o año académico se capacite a los estudiantes para que hagan un adecuado manejo del aula virtual y así tengan mayor confianza y seguridad al momento de usar las aulas virtuales. No obstante, también se encontraron resultados opuestos a los hallados en la presente; esto porque la satisfacción de las personas hacia algún objeto varía demasiado debido a que existen muchos factores determinantes; en el caso de la investigación de Sánchez (2020) se identificó un bajo nivel de satisfacción con las

aulas virtuales, debido a que la experiencia que vivieron los estudiantes no fue agradable, básicamente por el poco esfuerzo de los docentes para realizar clases interactivas y dinámicas. De igual manera, Monroy et al. (2018) determinó que los estudiantes evaluados no estuvieron satisfechos con las aulas virtuales debido a que no eran usadas por los docentes en el desarrollo de sus clases; de esta manera se limitaba la mejora del rendimiento académico de los estudiantes.

Se determinó que el nivel de satisfacción de los estudiantes de la Especialidad de Matemática, Computación e Informática, Escuela Profesional de Educación Secundaria de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de Huancavelica, con el uso del aula virtual, también era alto. Se considera, por lo tanto, que los estudiantes evaluados valoraban el buen funcionamiento de las aulas virtuales ya que estos les permitían cumplir con sus obligaciones académicas y les facilitaban un mayor aprendizaje, sin presentar problemas recurrentes como la ausencia de herramientas o problemas de conexión. Sobre esto, Quintero (2018) indica que para lograr que un estudiante de nivel superior este satisfecho con el uso de las aulas virtuales es necesario que exista un buen programa profesional educativo que guie la prestación de los servicios académicos en busca de profesionales de calidad. Similar a este resultado, Boullosa et al. (2017) identificaron que el nivel de satisfacción del uso del aula virtual en la mayoría de estudiantes del programa de Segunda especialización del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público del Ejército, fue alto. De igual manera, Cruz y Cabrera (2017) descubrieron que poco más de la mitad de estudiantes evaluados consideró estar satisfechos con el uso del aula virtual que se emplea en sus clases académicas; sin embargo, es preciso recalcar que dicho nivel disminuye cuando se trata de estudiantes mayores de 35 años. Por otro lado, en la investigación de Suasti (2018) se logró identificar que 1 de cada 2 estudiantes manifestó no estar satisfecho con el uso del aula virtual ya que este se congela pro momentos y debido a que no hay ningún profesional de ayuda que dé solución al problema. Sobre esto, es preciso analizar lo mencionado por Monroy et al. (2018), quienes indican que mantener un nivel adecuado de satisfacción con las aulas virtuales es importante porque así se hace frente al

rezago educativo que complica el aprendizaje de los estudiantes. De igual manera, Sánchez (2020) considera que mantener satisfechos a los alumnos con el uso de las aulas virtuales es vital porque así se ayuda a construir sus propios conocimientos en base a sus conocimientos previos y capacidades intelectuales y creativas.

También, se logró determinar que los estudiantes evaluados de la Especialidad de Matemática, Computación e Informática, Escuela Profesional de Educación Secundaria de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de Huancavelica, indicó tener un nivel alto de satisfacción con el entorno virtual de aprendizaje. De esta manera se considera que los estudiantes universitarios valoran que su Facultad, además de tener una buena aula virtual, cuenta con un entorno de aprendizaje adecuado que no solo le brinde conocimientos teóricos sino también herramientas complementarias para garantizar una mejor educación. Este resultado se valida con la teoría de Boneu (2007) quien indicó que con un adecuado entorno de aprendizaje virtual se puede mejorar la distribución de materiales educativos, y prestar servicios adicionales en el proceso de enseñanza – aprendizaje. De los antecedentes considerados se destacan los siguientes debido a que sus resultados fueron idénticos a los hallados en esta investigación: Ponte (2019) logró determinar que el entorno virtual de aprendizaje guardaba una relación directa y significativa con la satisfacción de los estudiantes de computación; por lo tanto, un mejor entorno virtual de aprendizaje garantizaba un mayor nivel de satisfacción de los estudiantes evaluados. Por su parte Guest et al (2018) identificaron en su investigación que era necesario mejorar la interacción entre los estudiantes, a través de foros de discusión, canales de intercambio intelectual, entre otros, para mejorar el nivel de satisfacción de los estudiantes con los cursos que llevaban de manera virtual a través de aulas virtuales. Finalmente, Sánchez (2020) determinó en su estudio que es recomendable que los docentes dejen a sus estudiantes usar herramientas tecnológicas que pueden encontrar internet ya que depende de cada estudiante la simulación de la información que abunda en la web.

Conclusiones

Terminada la investigación se llegó a las siguiente con conclusiones:

- El nivel de satisfacción de los estudiantes de la Especialidad de Matemática, Computación e Informática de la Escuela Profesional de Educación Secundaria de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de Huancavelica, con el uso del aula virtual, fue alto en el semestre 2021-I; teniendo en consideración que el 69.4% de los estudiantes manifiestan estar satisfechos De esta manera, se considera que los estudiantes evaluados reciben el apoyo adecuado de sus docentes, interactúan constantemente con sus semejantes, son autónomos y reciben enseñanzas para su aprendizaje activo y real.
- Los estudiantes de la Especialidad de Matemática, Computación e Informática de la Escuela Profesional de Educación Secundaria de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de Huancavelica tuvieron un nivel alto de satisfacción con el entorno virtual de aprendizaje en el semestre 2021-I, teniendo en consideración que el 70.4% de los estudiantes manifiestan estar satisfechos. Se incide de esta manera que los estudiantes evaluados consideraban que el aula virtual era interactivo, flexible estándar y gozaba de escalabilidad.
- Los estudiantes de la Especialidad de Matemática, Computación e Informática de la Escuela Profesional de Educación Secundaria de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de Huancavelica, tuvieron un nivel alto de satisfacción con el aula virtual, en el semestre 2021-I, teniendo en consideración que el 71.4% de los estudiantes manifiestan estar satisfechos.

Recomendaciones

- Se recomienda hacer más estudios para realizar un análisis del estado de las aulas virtuales que se utilizan en la Facultad para determinar qué factores pueden ser mejoradas, cambiadas o potenciadas con el fin de brindar un mejor servicio educativo a los estudiantes y el nivel alto de satisfacción identificado en esta investigación se prolongue más tiempo.
- En cuanto al uso del aula virtual, organizar talleres, a inicio de cada semestre lectivo, en los que se enseñe el manejo adecuado a los estudiantes, con el propósito de que estos obtengan mejores experiencias de manejo de los medios tecnológicos.
- En cuanto al entorno virtual realizar clases de manejo, a inicio de cada semestre lectivo, con el fin de mejorar sus capacidades de manejo y así puedan ser de ayuda a los estudiantes.
- Se recomienda capacitar a los docentes para se muestren abiertos a solucionar cualquier inconveniente que puedan tener los estudiantes, con el fin de hacer más grata la experiencia de los estudiantes, sobre el uso de aulas virtuales.
- Se recomienda realizar una implementación de las aulas virtuales con herramientas que puedan optimizar el proceso de enseñanza – aprendizaje de los estudiantes, a través de la interacción y compartimiento de información entre los estudiantes y docentes.

Referencias Bibliográficas

- Agencia Peruana de Noticias Andina. (09 de Mayo de 2020). Clases virtuales: conoce cómo avanza el ciclo 2020 en universidades públicas de regiones . *Agencia Peruana de Noticias Andina*.
- Agencia Peruana de Noticias Andina. (03 de Julio de 2020). Coronavirus: cómo evitar fallas en internet durante teletrabajo y clases virtuales. *Agencia Peruana de Noticias Andina*.
- Area, M., & Adell, J. (2009). E-learning: enseñar y aprender en espacios virtuales. *Tecnología Educativa. La formación del profesorado en la era de Internet*, 391-424.
- Barrantes, E., Bossio, J., Chang, M., & Gil, J. (2016). *Satisfacción estudiantil con respecto a la modalidad semipresencial (blended): El caso de la Facultad de Negocios de la División EPE de la UPC realizaron la tesis*. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.
- Boneu, J. (2007). Plataformas abiertas de e-learning para el soporte de contenidos. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 36-47.
- Boullousa, C., Huaylinos, P., & Juzcamaita, H. (2017). *Satisfacción del uso del aula virtual en estudiantes de segunda especialización del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público del Ejército*. Lima : Universidad Marcelino Champagnat.
- Castro, A., & Sánchez, M. (2000). Objetivos de vida y satisfacción auto percibida en estudiantes universitarios. *Psicothema*, 87-92.
- Cruz, M., Furones, J., & Cabrera, G. (2017). Satisfacción de los alumnos de la maestría de Farmacoepidemiología con el uso del aula virtual. *Educación Médica Superior*, 1-11.
- Domínguez, J., & Rama, C. (2013). *La educación a distancia en el Perú*. Chimbote: Virtual Educa. Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.
- Falcón, M. (2013). La educación a distancia y su relación con las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones. *Medisur*, 280-295.
- Ferrer, R., Reig, A., Fernández, D., Albaladejo, N., Herranz, J., Carhuana, A., . . . Cerezo, A. (2011). Análisis de las propiedades psicométricas de la versión española del cuestionario de los (s-deles) para la evaluación de entornos virtuales de aprendizaje en formación universitaria. . *Departamento de Psicología de la Salud. Universidad de Alicante*, 1-10.
- Gestión. (18 de Junio de 2020). Perú ocupa el puesto 100 en velocidad de internet fijo a nivel mundial, alerta Opecu. *Gestión*.
- Gestión. (24 de Marzo de 2020). Teletrabajo: una forma de mantener la productividad laboral . *Diario Gestión*.
- González, S., Chávez, M., & Gómez, M. (2016). Indicadores para la evaluación del nivel de satisfacción del uso de Blackboard. *Campus Virtuales*, 36-47.
- Guest, R., Rohde, N., Selvanathan, S., & Soesanto, T. (2018). Student satisfaction and online teaching. *Assesment & Evaluation in Higher Education*, 1-10.

- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación - Sexta edición*. México D.F.: Mc Graw Hill education.
- Jaramillo, D. (2005). Sobre didáctica y clase virtual. En B. Restrepo, *Educación virtual. Reflexiones y experiencias* (págs. 26-29). Medellín: Fundación Universitaria Católica del Norte.
- Jiménez, A., Terruquez, B., & Robles, F. (2011). Evaluación de la satisfacción académica de los estudiantes de la Universidad Autónoma de Nayarit. *Fuente*, 46-56.
- Monroy, A., Hernández, I., & Jiménez, M. (2018). Aulas Digitales en la Educación Superior: Caso México. *Formación Universitaria*, 11(5), 93-104. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062018000500093>
- Murillo, E. (2013). *Factores que inciden en el Rendimiento Académico en el área de Matemáticas de los estudiantes de noveno grado en los Centros de Educación Básica de la Ciudad de Tela, Atlántida*. San Pedro Sula: Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán.
- Perú 21. (06 de Setiembre de 2020). Teletrabajo aumentó en 30% la productividad de los trabajadores, según Indecopi. *Peru 21*.
- Ponte, E. (2019). *Entorno virtual de aprendizaje y satisfacción de los estudiantes de computación de la Universidad Cesar Vallejo, Huaraz – 2019*. Lima: Universidad Peruana de Ciencias e Informática.
- Quintero, J. (2018). *Satisfacción estudiantil en educación superior: Validez de su medición*. Bogotá: Universidad Sergio Arboleda.
- Sánchez-Palacios, L. (2020). Impacto del aula virtual en el proceso de aprendizaje de los estudiantes de bachillerato general. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 9(1), 75-82. Obtenido de <https://doi.org/10.37843/rted.v9i1.105>
- Scagnoli, N. (2000). El aula virtual: usos y elementos que la componen. *Evaluation of Learning Management Systems*, 1-8.
- Sentí, V., Febles, j., Passailaigue, R., Ortega, C., & Mendoza, M. (2015). *La educación virtual. Diseño de cursos virtuales*. Samborombón: Universidad Ecotec. Senefelder.
- Suasti, C. (2018). *Satisfacción de los estudiantes de la enseñanza superior con las clases virtuales - un estudio en la Universidad Técnica de Manabí*. Leiria: Instituto Politécnico de Leiria.
- Walker, S., & Fraser, B. (2005). Development and validation of an instrument for assessing distance education learning environments in higher education: The Distance Education The Distance Education Learning Environments Survey (DELES). *Learning environments research*, 289-308.
- Zambrano, J. (2016). Factores predictores de la satisfacción de estudiantes de cursos virtuales. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 217-235.

Apéndice



Anexo 1
Matriz de Consistencia

PROBLEMA	OBJETIVO	VARIABLE E INDICADORES	METODO LOGÍA	MUESTRA	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
<p>Problema General:</p> <p>¿Cuál es el nivel de satisfacción del aula virtual en estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de Huancavelica en el semestre 2021-I?</p> <p>Problemas Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál es el nivel de satisfacción con respecto al uso del aula virtual en estudiantes de la Especialidad de Matemática, Computación e Informática, Escuela Profesional de Educación Secundaria de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de Huancavelica en el semestre 2021-I? • ¿Cuál es el nivel de satisfacción con respecto al entorno virtual de aprendizaje en de la Especialidad de Matemática, Computación e Informática, Escuela Profesional de Educación Secundaria de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de Huancavelica en el semestre 2021-I? 	<p>Objetivo General:</p> <p>Analizar el nivel de satisfacción del aula virtual en estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de Huancavelica en el semestre 2021-I.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Describir el nivel de satisfacción con respecto al uso del aula virtual en estudiantes de la Especialidad de Matemática, Computación e Informática, Escuela Profesional de Educación Secundaria de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de Huancavelica en el semestre 2021-I. • Describir el nivel de satisfacción con respecto al entorno virtual de aprendizaje en estudiantes de la Especialidad de Matemática, Computación e Informática, Escuela Profesional de Educación Secundaria de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de Huancavelica en el semestre 2021-I. 	<p>Variable de investigación:</p> <p>V1: Satisfacción del aula virtual</p> <p>Dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso del aula virtual • Entorno virtual de aprendizaje: 	<p>Tipo de Investigación:</p> <p>Básica</p> <p>Nivel de Investigación:</p> <p>Descriptivo</p> <p>Método General:</p> <p>científico</p> <p>Diseño:</p> <p>Descriptivo simple</p>	<p>Población:</p> <p>Estudiantes universitarios de la Escuela Secundaria de Matemática, Computación e Informática de la UNH.</p> <p>136 alumnos (para los ciclos I, III, V, VII, IX)</p> <p>Muestra:</p> <p>98 alumnos (para cada ciclo I, III, V, VII, IX)</p> <p>Muestreo:</p> <p>Por conveniencia</p>	<p>Técnicas:</p> <p>Encuesta</p> <p>Instrumentos</p> <p>Cuestionario</p>

Anexo 2
Matriz de Operacionalización de Variable

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Ítems	Escala		
Satisfacción del aula virtual en estudiantes del nivel universitario	<p>Satisfacción estudiantil: Según Ferrer et al. (2011) es la conformidad de un estudiante frente al proceso de su formación en la modalidad virtual respecto al apoyo del profesorado, interacción entre estudiantes, relevancia personal, aprendizaje real y activo, autonomía y satisfacción personal.</p> <p>Aula virtual De acuerdo a Boneu (2007) es una aplicación basada en Sistemas de Gestión de los Contenidos (CMS) destinada a brindar contenidos educativos para sus usuarios, para ello debe cumplir con niveles de interactividad, flexibilidad, escalabilidad y estandarización de modo que le brinde el entorno de aprendizaje adecuado a los alumnos que la utilicen.</p>	<p>Es la conformidad respecto al proceso de formación educativa por la aplicación basa en sistemas CMC de los estudiantes de la Escuela de Matemática, Computación e Informática de la UNH.</p>	<p>Uso del aula virtual</p>	Nivel de apoyo del profesorado	1 – 8	<p>Ordinal</p> <hr/> <p>Escala Likert, Nunca – Siempre.</p>		
				Nivel de interacción entre estudiantes	9 – 14			
				Nivel de la relevancia personal	15 – 21			
				Nivel de aprendizaje real	22 – 26			
				Nivel de aprendizaje activo	27 – 29			
				Nivel de autonomía	30 – 34			
				Nivel de satisfacción personal	35 – 42			
				Entorno virtual de aprendizaje	Nivel de interactividad		43 - 47	Ordinal
					Nivel de flexibilidad		48 - 54	
					Nivel de escalabilidad		55 - 57	
Nivel de estandarización	58 - 61	Escala Likert, Nunca – Siempre.						

Anexo 3 Instrumento

UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAMELICA
FACULTAD DE EDUCACIÓN - ESCUELA PROFESIONAL DE MATEMÁTICA, COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA

Código:

"CUESTIONARIO DEL NIVEL DE SATISFACCIÓN DEL AULA VIRTUAL EN ESTUDIANTES DEL NIVEL UNIVERSITARIO – HUANCAMELICA – 2020 – HUANCAMELICA – 2020"

I INFORMACIÓN GENERAL Y PERSONAL

1.1. Apellidos y nombres (op.)

1.2. Ciclo

1.3. Género

Masculino

Femenino

1.4. Edad: años

Instrucciones: Marque con una X de acuerdo a su opinión respecto a los diferentes aspectos del uso del aula virtual y el entorno virtual de aprendizaje; tenga en cuenta la escala de evaluación y marque una sola respuesta por ítem.

Escala de evaluación

1	2	3	4	5
NUNCA	CASI NUNCA	A VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE

Nº	CUESTIONARIO	NUNCA	CASI NUNCA	A VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
Uso del aula virtual						
Nivel de apoyo del profesorado						
1	El docente tiene tiempo para la absolución de dudas.					
2	El docente me ayuda a identificar la dificultades propia de su curso cuando le pregunto.					
3	El docente es capaz de responder con rapidez las preguntas y consultas que se le presenten.					
4	El docente brinda retroalimentación acerca de mis asignaciones y tareas.					
5	El docente tiene la capacidad de orientar mejor mis dudas cuando se las manifiesto por el canal de soporte					
6	El docente me incentiva a participar y realizar aportes en las clases.					
7	El docente es accesible para conversar mediante diversos canales.					
8	El docente me brinda retroalimentación ya sea positiva y negativa acerca de mi rendimiento en su curso.					
Nivel de interacción entre estudiantes						
9	Estoy dispuesto a trabajar con mis compañeros de cursos					
10	Considero que mi trabajo puede complementarse con el de otros compañeros.					
11	Estoy dispuesto a compartir diversa información con mis compañeros.					
12	Suelo debatir mis puntos de vista con otros estudiantes mediante los canales de comunicación.					
13	Creo que colaboro con mis compañeros del aula virtual.					
14	Una de mis actividades recurrentes es el trabajo en grupo					
Nivel de la relevancia personal						
15	Todo lo que aprende en el aula virtual lo puedo aplicar en mi vida diaria.					
16	Creo que tengo la capacidad de abordar todos los temas que me parezcan interesantes.					
17	Soy capaz de vincular lo que aprendo en el aula virtual con otras de mis actividades diarias.					
18	Creo que la experiencia que adquiero en el aula virtual puede ser usada para mi superación personal.					
19	Considero que las actividades que realizo en el aula virtual las puedo aprovechar en mi vida diaria.					
20	Creo que aprendo otras cosas productivas fuera del aula virtual.					
21	Considero que aplico mi experiencia es para las actividades de aprendizaje del aula virtual.					
Nivel de aprendizaje real						
22	Creo que los casos reales que estudio guardan relación entre sí.					
23	Suelo usar casos reales para desarrollar las actividades del aula virtual.					
24	Suelo trabajar con recursos vinculados a información fidedigna para las actividades del aula virtual.					
25	Creo que mi proceso de aprendiza en el aula virtual mejora gracias a ejemplos reales.					
26	Considero que los cursos del aula virtual son utilitarias en la vida real.					
Nivel de aprendizaje activo						
27	Suelo revisar mis estrategias de aprendizaje para los cursos del aula virtual.					
28	Considero que me esfuerzo por investigar para absolver mis dudas respecto a los cursos del aula virtual.					
29	Soy capaz de resolver los problemas que se me presentan en los cursos del aula virtual					

Nivel de autonomía					
30	Soy capaz de tomar decisiones frente a mi proceso de aprendizaje en el aula virtual.				
31	Considero que uso el aula virtual un tiempo conveniente.				
32	Creo que puedo controlar mi proceso de aprendizaje en el aula virtual				
33	Considero que soy el protagonista del aprendizaje que adquiero en el aula virtual				
34	Soy capaz de desarrollar a mi manera las actividades de aprendizaje de los cursos de mi aula virtual..				
Nivel de satisfacción personal					
35	Creo que la formación que me dan en el aula virtual es estimulante.				
36	Considero que la educación virtual es preferible que la presencial.				
37	Creo que la formación que me brindan en el aula virtual es apasionante.				
38	Estoy seguro de que el tiempo que yo le dedico al aula virtual es apropiado				
39	Creo que disfruto con la formación educacional mediante el aula virtual.				
40	Tengo interés acerca de aprender con la modalidad virtual				
41	Creo que todos los cursos de la universidad deben ser brindados siempre con la modalidad virtual.				
42	Suelo estar satisfecho con la formación que me brindan con el aula virtual.				
Entorno virtual de aprendizaje					
Nivel de interactividad					
43	Creo que el entorno virtual del aula virtual es sencillo e interactivo.				
44	Dispongo de un área de soporte técnico que me ayuda con todas mis dudas y consultas técnicas frente al uso del aula virtual.				
45	Considero que el entorno virtual es fácil de operar.				
46	Tengo acceso a video conferencias participativas y salsa de chat en todos mis cursos.				
47	Tengo la posibilidad de enviarle mensajes a mi docente acerca de mis dudas e inquietudes mediante los canales de comunicación				
Nivel de flexibilidad					
48	En el aula virtual están disponible todos los sílabos de los cursos.				
49	Es posible la descarga de los sílabos en el aula virtual.				
50	En el aula virtual se pueden ver mis registros de asistencias a todos los cursos.				
51	Es posible la visualización de mis registros de notas en el aula virtual.				
52	Los docentes suben diversos archivos complementarios en el aula virtual para cada una de sus sesiones de aprendizaje.				
53	Es posible descargar y ver todos los archivos que se suben en el aula virtual.				
54	Los docentes suelen programar las prácticas y los exámenes en línea.				
Nivel de escalabilidad					
55	Todos los cursos del aula virtual tienen el mismo esquema de funcionamiento.				
56	El aula virtual está asociada a recursos adicionales como correos electrónicos, bibliotecas externas, entre otros.				
57	Creo que el aula virtual no es autónoma y se necesita la interacción con otros recursos de la red y programas específicos.				
Nivel de estandarización					
58	Considero que la estructura del aula virtual tiene una interfaz intuitiva y de manejo fácil.				
59	Creo que el aula virtual en general tiene una interfaz para el fácil manejo de la gran mayoría de estudiantes.				
60	En el aula virtual se pueden cargar y descargar archivos en diversos formatos.				
61	En el aula virtual se programan fechas y horas para cargar o descargar archivos.				
GRACIAS POR TU ATENCIÓN					

Anexo 4

Validación de expertos



UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAMELICA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CENTRO DE INVESTIGACION

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN POR CRITERIO DE JUECES

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y nombres del juez : LAURENTE CHAHUAYO CARLOS
1.2 Cargo e institución donde labora : DOCENTE – UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAMELICA
1.3 Nombre del instrumento evaluado : CUESTIONARIO DEL NIVEL DE SATISFACCIÓN DEL AULA VIRTUAL EN ESTUDIANTES DEL NIVEL UNIVERSITARIO- HUANCAMELICA-2021
1.4. Autor (es) del instrumento : CASTILLO CCASANI FLORIANO
: CHAHUAYLACC PAQUIYAUARI EDWIN PERCY

II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente	Baja	Regular	Buena	Muy buena
		1	2	3	4	5
1.CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado y comprensible				X	
2.OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables				x	
3.ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología					X
4.ORGANIZACIÓN	Presentación ordenada					x
5.SUFICIENCIA	Comprende aspectos de las variables en cantidad y calidad suficiente				X	
6.PERTINENCIA	Permite conseguir datos de acuerdo a los objetivos planteados					X
7.CONSISTENCIA	Pretende conseguir datos basados en teorías o modelos teóricos				X	
8.COHERENCIA	Entre variables, indicadores y los ítems				x	
9.METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación				X	
10.APLICACIÓN	Los datos permiten un tratamiento estadístico pertinente					X

CONTEO TOTAL DE MARCAS	1	2	3	4	5
(realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)	A	B	C	D	E

$$\text{Coeficiente de Validez} = \frac{1 \times A + 2 \times B + 3 \times C + 4 \times D + 5 \times E}{50} = 0.88$$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

CATEGORIA	INTERVALO
Desaprobado <input type="radio"/>	[0,00 – 0,60]
Observado <input type="radio"/>	<0,60 – 0,70]
Aprobado <input checked="" type="radio"/>	<0,70 – 1,00]

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

Lugar: Universidad Nacional de Huancavelica

Huancavelica 07 de julio del 2021

Firma del juez



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAMELICA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CENTRO DE INVESTIGACIÓN**

**VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN POR.
CRITERIO DE JUECES**

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y nombres del juez : Mtro. ANGEL EPIFANIO ROJAS QUISPE.
 1.2. Cargo e institución donde labora : Docente a tiempo completo.
 1.3. Nombre del instrumento evaluado : Cuestionario del nivel de satisfacción del aula virtual en estudiantes del nivel universitario- Huancavelica -2021
 1.4. Autor (es) del instrumento : CASTILLO CCASANI, Floriano
 : CHAHUAYLACC PAQUIYAURI Edwin Percy

II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 1	Baja 2	Regular 3	Buena 4	Muy Buena 5
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado y comprensible				X	
2. OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables			X		
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					X
4. ORGANIZACIÓN	Presentación ordenada					X
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos de las variables en cantidad y calidad suficiente				X	
6. PERTINENCIA	Permite conseguir datos de acuerdo a los objetivos propuestos				X	
7. CONSISTENCIA	Pretende conseguir datos basados en teorías o modelos teóricos		X			
8. COHERENCIA	Entre variables, indicadores e ítems			X		
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación				X	
10. APLICACIÓN	Los datos permiten un tratamiento estadístico pertinente		X			
CONTEO TOTAL DE LAS MARCAS <small>(realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)</small>			2	2	4	2
		A	B	C	D	E

$$\text{Coeficiente de Validez} = \frac{1 \times A + 2 \times B + 3 \times C + 4 \times D + 5 \times E}{50} = \underline{\quad 0.72 \quad}$$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

CATEGORÍA	INTERVALO
Desaprobado	[0,00 – 0,60]
Observado	<0,60 – 0,70]
Aprobado	<0,70 – 1,00]

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

Definir bien los términos sobre entorno virtual y aula virtual, estandarizar el número de reactivos para mejorar el trabajo estadístico y la correlación e las variables que estudia, tener en cuenta las observaciones que se muestran en el instrumento

Lugar: Huancavelica.

Huancavelica, 09 de julio del 2021

Firma del Juez



VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN POR
CRITERIO DE JUECES

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y nombres del juez : Jose Luis Caballero Nuñez
 1.2 Cargo e institución donde labora : Docente de la FCED
 1.3 Nombre del instrumento evaluado : Cuestionario del nivel de satisfacción del aula virtual en estudiantes del nivel universitario – Huancavelica – 2021
 1.4. Autor (es) del instrumento : CASTILLO CCASANI, Floriano
CHAHUAYLACC PAQUIYAURI, Edwin Percy

II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente	Baja	Regular	Buena	Muy buena
		1	2	3	4	5
1.CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado y comprensible				X	
2.OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables			X		
3.ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología			X		
4.ORGANIZACIÓN	Presentación ordenada				X	
5.SUFICIENCIA	Comprende aspectos de las variables en cantidad y calidad suficiente			X		
6.PERTINENCIA	Permite conseguir datos de acuerdo a los objetivos planteados				X	
7.CONSISTENCIA	Pretende conseguir datos basados en teorías o modelos teóricos				X	
8.COHERENCIA	Entre variables, indicadores y los ítems			X		
9.METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación				X	
10.APLICACIÓN	Los datos permiten un tratamiento estadístico pertinente				X	

CONTEO TOTAL DE MARCAS	1	2	3	4	5
(realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)	A	B	C	D	E

$$\text{Coeficiente de Validez} = \frac{1 \times A + 2 \times B + 3 \times C + 4 \times D + 5 \times E}{50} = 0.72$$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

CATEGORIA	INTERVALO
Desaprobado <input type="radio"/>	[0,00 – 0,60]
Observado <input type="radio"/>	<0,60 – 0,70]
Aprobado <input checked="" type="radio"/>	<0,70 – 1,00]

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

El instrumento puede ser aplicado en estudiantes de educación superior, por el lenguaje utilizado en la redacción de los ítems.

Huancavelica... 16 de julio del 20... 21

Firma del juez

Según la opinión de expertos, expuestos anteriormente, el instrumento cuenta con la validez necesaria para que pueda ser aplicada. El resumen de los mismos se muestra en la siguiente tabla.

Expertos	Satisfacción del aula virtual
Carlos Laurente Chahuayo	Aprobado
Ángel Epifanio Rojas Quispe	Aprobado
José Luis Caballero Núñez	Aprobado



Anexo 5

Confiabilidad

Para analizar la confiabilidad del instrumento se procesaron todos sus ítems con la prueba de confiabilidad Alfa de Cronbach. Se obtuvieron los siguientes resultados:

Variable	Alfa de Cronbach	N de elementos
Satisfacción del aula virtual	0.911	61

Como se aprecia en la tabla expuesta, el resultado de la prueba fue un coeficiente igual a 0.911 y mayor a 0.60, que demuestra que el instrumento es confiable.

Anexo 6
Base de datos

N°	NIVEL DE APOYO DEL PROFESORADO								NIVEL DE INTERACCION EN ESTUDIANTES						NIVEL DE RELEVANCIA PROFESIONAL						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1	5	5	5	5	5	5	5	3	5	3	5	3	4	3	5	4	5	5	5	3	4
2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5
3	4	4	4	3	4	5	4	2	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	5	5	5	4	3	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	4	4	3	3	5	4	5	5	4	4	5	4	4	4	4	3	4
6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	4	4	4	4	5	5	4	5
7	4	4	4	4	5	3	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3
8	5	5	5	4	5	5	4	4	5	4	4	3	3	4	4	3	5	5	5	3	3
9	5	5	5	5	5	5	5	4	3	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5
10	5	5	5	5	5	5	5	5	4	3	3	4	4	3	5	5	5	5	5	5	5
11	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	4	5	4	4	5	4	5	5	4	4
12	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5
13	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
14	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
15	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	5	5	5	4	5	5	4	4
16	4	5	4	5	5	4	4	4	4	3	5	4	4	4	4	5	4	3	3	3	4
17	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	5	4	4	4	5	4	4	5	4
18	5	5	5	4	5	5	4	4	5	4	5	4	4	4	5	4	4	3	4	4	5
19	5	5	5	5	5	5	5	3	3	3	5	3	5	5	5	5	3	3	5	4	5
20	4	4	4	4	4	4	4	4	5	3	5	4	2	5	4	3	4	4	4	4	4
21	5	5	4	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3	4	5	5	5	4	5	5	4
22	5	5	5	4	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	5
23	5	5	5	5	5	4	4	3	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5
24	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4
25	5	5	5	4	5	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	3	5
26	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	2	4	4	4	4	4	2	4
27	5	5	5	3	5	5	4	4	5	4	5	3	5	4	5	4	5	5	5	4	4
28	5	4	5	3	5	5	4	3	5	5	5	3	3	4	4	5	5	4	4	4	4
29	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	4	3	3	4	4	5	5	5	5	5	5
30	5	4	5	3	3	4	5	3	5	5	5	3	4	5	4	4	3	3	4	3	5
31	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5
32	3	3	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3
33	5	4	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	3	3	5	3	3	4	4	4
34	5	5	5	5	5	4	4	5	3	4	4	3	3	3	5	4	4	5	5	5	4
35	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	4	2	3	2	1	2
36	4	3	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
37	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	4	3	3	5	5	5	5	4	5	5
38	5	5	5	5	5	5	5	4	3	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
39	5	5	4	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5
40	5	5	5	4	4	5	5	5	5	3	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4
41	5	5	5	4	4	5	5	4	4	3	4	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5
42	5	5	5	5	4	4	4	4	5	1	5	1	3	3	5	5	3	4	4	1	5
43	4	5	5	4	5	5	4	4	4	4	5	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3
44	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	3	3	3	4	3	5	4	1	3
45	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	5	3	5	4	4	4	2	4
46	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	3	4	5	5	4	4	4	5	1	4
47	5	5	4	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	4	3	4	4	3	1	5

48	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	5	4	4	4	3	4	4	5	
49	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	3	3
50	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3
51	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	4	4	3	5	5	5	5	
52	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
53	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	3	3	5	5	3	4	4	4	4	4	3	4
54	4	5	3	4	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	
55	3	4	3	4	3	4	4	4	4	5	4	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3	
56	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	
57	4	4	4	3	4	5	3	3	5	5	5	5	5	5	4	3	3	3	4	4	3	4
58	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	3	
59	5	5	5	5	5	5	5	5	2	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	5	5
60	4	2	5	4	5	5	4	4	5	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3
61	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	4	3	3	3	5	5	5	5	5	5	3	3
62	4	5	4	4	4	4	3	4	4	3	3	2	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3
63	3	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3
64	3	4	5	3	3	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3
65	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4
66	3	5	5	4	4	4	5	4	4	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	4	4
67	2	3	3	4	3	4	2	3	3	2	2	3	2	3	2	3	3	2	2	2	2	2
68	4	4	4	1	4	3	4	1	5	4	5	3	4	3	4	4	4	4	5	4	5	5
69	3	2	2	1	2	2	2	1	3	2	2	3	2	2	3	4	4	5	5	4	4	4
70	3	3	4	3	3	4	4	3	4	4	5	4	4	5	5	4	3	5	5	4	4	4
71	4	4	4	3	4	4	3	3	5	5	5	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3
72	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5	3	2	3	2	3	3	3
73	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3	2	3	2	3	4	4	3	3
74	2	3	3	2	3	3	2	3	4	3	4	3	4	3	2	3	4	3	2	3	2	2
75	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3
76	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
77	3	3	4	2	2	4	4	2	3	3	3	4	2	2	2	4	4	2	2	5	2	2
78	2	3	5	2	5	5	1	5	4	3	5	2	2	3	2	2	5	5	4	3	3	3
79	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5	3	3	3	3	3	1	2
80	3	5	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3
81	4	5	5	3	4	3	2	3	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
82	3	3	3	3	2	1	3	3	5	5	5	4	4	5	2	3	2	3	2	3	2	2
83	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
84	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1
85	3	3	4	3	2	3	2	4	4	4	4	3	5	4	3	4	4	3	4	4	3	3
86	2	4	2	2	2	2	2	1	3	3	4	4	4	4	2	2	1	1	2	4	2	2
87	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	5	5	5	4	4	4	4	4	3	3	3
88	2	2	2	4	2	3	2	3	4	3	3	2	3	3	2	3	2	2	2	3	3	3
89	3	4	4	4	4	5	5	5	4	3	3	4	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4
90	3	3	4	4	4	5	5	5	2	3	3	4	4	5	3	4	3	4	3	4	3	3
91	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	3	3	3
92	3	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	5	5	3	3	4	3	3	3	3
93	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3
94	5	4	4	3	4	4	3	3	5	4	5	4	5	3	4	5	3	5	4	3	3	3
95	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
96	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4
97	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	2	4	5	4	4	5	4	5	5	5
98	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

N°	NIVEL DEL APRENDIZAJE REAL					NIVEL DE APRENDIZAJE ACTIVO			NIVEL DE AUTONOMIA						NIVEL DE SATISFACCION PERSONAL						
	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
1	5	5	4	5	5	3	5	4	5	5	5	4	5	5	3	3	4	3	5	3	4
2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
3	4	5	3	5	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	1	4	3	3	3	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	2	3
5	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	1	3	4	3	3	2	3
6	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	4	4	4	5	5	5
7	4	3	4	4	4	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	4
8	4	4	3	3	5	4	4	3	3	4	4	3	2	3	3	2	4	3	4	3	4
9	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
10	3	3	2	2	3	2	2	2	5	5	5	5	4	4	3	5	5	5	5	5	4
11	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	5	4	4	5	3	4	5	4	4	4	4
12	5	5	5	5	4	5	4	4	4	5	5	3	4	5	4	4	5	4	4	3	5
13	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	4	5	5	5	5	5
14	4	3	4	4	4	4	5	5	4	3	3	4	4	4	1	3	3	3	2	2	3
15	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	2	2	4	4	4	2	4
16	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	3	3	3	1	2	4	2	3	5	4
17	4	5	4	5	5	5	5	4	3	3	4	3	5	5	3	5	4	4	5	3	4
18	5	5	4	5	5	3	4	5	4	5	3	4	3	5	3	4	5	4	5	1	3
19	3	3	3	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	3	4	4	4	4	5	5	4
20	4	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	5	4	1	1	4	2	4	3	3
21	3	3	3	4	4	4	3	3	4	5	5	4	5	4	3	4	4	4	5	5	5
22	4	4	5	4	5	2	3	2	5	4	4	4	4	5	4	4	5	5	5	4	4
23	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	3	4	5	4	3	4	4	4	3	3	5
24	4	4	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	3	3	5	3	4	3	4
25	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	3	4	5	5	5	5	5
26	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
27	4	3	3	5	5	4	5	4	4	3	4	3	3	4	2	5	5	5	5	2	3
28	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3
29	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	3	3	4	4	5	3	4
30	4	3	3	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	2	3	4	4	4	4	3
31	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	3	4	4	3	4	3	4
32	3	4	4	4	4	3	5	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
33	4	2	3	4	3	5	5	5	5	4	4	4	5	4	2	3	4	4	5	3	3
34	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	3	3	3	4	2	4	4	3
35	1	1	1	3	3	3	3	4	3	4	4	5	3	5	5	3	3	5	5	3	4
36	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3
37	5	5	5	5	5	4	3	4	4	4	4	4	4	5	1	4	3	4	5	1	3
38	4	5	5	5	4	4	3	4	4	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5
39	5	4	4	4	5	5	4	5	5	5	5	4	5	3	3	4	5	4	4	4	5
40	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
41	3	4	3	4	4	3	5	4	4	4	5	5	4	4	2	3	4	3	3	2	5
42	4	5	4	5	5	5	5	4	4	3	4	4	5	3	1	3	3	3	3	4	4
43	4	4	3	5	4	3	5	4	4	4	5	5	4	3	2	3	4	3	3	2	3
44	5	3	3	5	5	3	3	3	3	4	3	1	3	5	3	5	5	5	5	3	5
45	5	5	4	5	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4	2	3	4	3	4	2	4
46	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	5	5	3	3	4	4	5	4	4
47	4	4	1	4	4	5	5	5	5	3	4	4	5	3	1	4	3	4	5	5	4
48	3	3	4	4	5	3	4	4	4	4	5	4	4	4	2	3	4	2	3	2	3
49	4	3	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	5	2	3	3	3	4	4	3
50	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4
51	5	3	3	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	15	4	5	5	5	5	5

52	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
53	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	3	3	4	5	4	2	2	3	1	1
54	4	5	4	4	4	4	5	4	3	5	4	4	5	4	3	4	4	4	4	3	4
55	4	3	3	5	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3
56	4	4	4	5	5	3	4	4	5	4	4	5	4	4	3	4	4	3	4	3	4
57	3	3	3	4	4	5	4	4	4	4	4	5	5	4	3	3	3	2	3	2	4
58	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4	5	5	4	5	4	4	3	3
59	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	3	4
60	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
61	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
62	3	3	3	4	4	3	3	4	3	4	4	5	5	4	4	4	4	3	4	5	4
63	3	4	3	3	4	3	3	3	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3
64	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	4	3	2	3	3	2	3	2	3	3	2
65	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4
66	4	5	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	2	3
67	2	2	3	2	1	2	2	3	2	1	2	5	1	1	2	2	3	2	3	3	2
68	4	4	4	4	5	4	4	4	3	2	2	5	2	4	1	2	1	1	1	1	1
69	2	3	2	3	2	3	4	5	5	4	5	4	4	4	4	5	5	5	4	5	5
70	5	5	5	5	5	4	5	5	4	3	4	5	4	4	3	4	5	5	4	4	3
71	3	4	3	4	3	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	5	3	3	3	3
72	3	2	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	4	3	3	3	5	3	2	3	2
73	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3
74	3	4	3	3	2	3	2	4	4	3	2	4	4	3	1	1	2	2	3	1	1
75	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3
76	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	1	3	3	2	2	2	3
77	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3
78	2	4	4	5	5	3	3	3	3	3	4	3	3	3	1	2	3	2	2	2	2
79	3	3	3	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
80	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3
81	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4
82	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	4	3	2	3	2
83	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2
84	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	1
85	3	3	4	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	5	3	4	4	5
86	1	2	2	1	2	3	3	3	2	2	1	2	1	1	4	1	1	1	2	5	1
87	3	3	4	3	3	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4
88	3	2	2	3	2	3	3	3	4	3	2	3	3	3	4	3	2	3	3	3	2
89	3	4	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3
90	4	3	4	4	4	2	2	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	2	3	3	3
91	4	4	4	4	3	3	4	5	3	4	5	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3
92	3	4	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
93	3	3	2	3	3	2	2	4	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3	3
94	4	3	2	4	5	4	4	5	4	5	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4
95	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	4	5	5	4	5	4	4	4	5	4	4
96	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	3	4
97	3	4	4	3	4	3	3	3	5	5	3	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5
98	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

N°	NIVEL DE INTERACTIVIDAD					NIVEL DE FLEXIBILIDAD								NIVEL DE ESCALABILIDAD			NIVEL DE ESTANDARIZACION			
	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	
1	5	2	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	3	4	4	5	5	
2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
3	4	3	5	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	4	4	5	5	
4	4	3	4	4	4	5	5	5	4	3	4	4	3	2	3	4	3	3	3	
5	4	4	3	5	5	2	3	4	4	4	4	4	3	3	2	4	3	4	2	
6	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	
7	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	
8	4	2	3	5	2	5	5	4	5	5	5	5	3	2	1	3	3	4	5	
9	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	3	5	1	4	4	5	5	
10	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	
11	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	
12	5	3	4	5	3	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4	4	5	4	4	
13	5	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	4	4	4	5	5	
14	3	3	3	3	4	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	3	3	4	3	
15	3	4	4	3	4	5	5	5	4	5	5	5	4	5	4	4	4	5	5	
16	3	1	2	4	4	4	5	5	5	4	5	5	5	4	4	4	5	5	5	
17	4	3	4	3	3	1	3	4	4	3	4	4	4	3	5	3	4	4	2	
18	3	3	3	4	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	
19	5	3	3	3	3	5	5	3	1	3	2	5	2	5	4	4	4	4	4	
20	3	1	3	3	3	2	5	1	3	5	5	5	4	5	5	3	3	3	3	
21	5	4	4	4	4	4	5	5	5	4	5	5	3	5	4	4	4	5	5	
22	4	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	4	2	2	3	3	
23	4	3	3	3	5	4	4	5	4	4	5	5	3	5	3	3	4	5	5	
24	3	5	3	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	4	5	3	
25	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	
26	5	4	4	4	4	4	5	5	1	5	5	5	5	5	2	5	5	5	5	
27	4	5	3	4	4	4	5	4	5	5	5	4	3	5	4	4	4	5	1	
28	3	3	4	3	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	
29	4	3	3	2	5	5	5	5	4	5	5	2	3	4	4	4	4	5	5	
30	3	4	3	4	5	5	5	4	5	4	4	4	3	4	2	3	3	5	5	
31	5	4	5	3	5	5	5	5	4	5	5	5	4	3	2	5	5	5	3	
32	3	3	3	3	5	4	5	5	5	5	5	5	5	3	5	3	4	4	4	
33	4	1	5	4	4	1	3	3	2	2	4	3	1	2	3	3	4	3	2	
34	4	3	3	5	5	3	3	5	4	4	5	5	3	5	5	3	4	4	5	
35	4	3	3	3	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	3	4	4	5	1	
36	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	4	3	4	5	2	3	3	3	
37	3	2	4	5	5	5	5	5	3	3	4	5	3	3	2	4	5	5	5	
38	5	5	5	5	5	3	3	3	3	3	3	2	5	5	5	4	4	5	5	
39	4	4	4	5	4	5	5	4	5	4	5	4	3	5	1	3	4	4	3	
40	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
41	3	3	3	2	4	3	3	2	2	3	4	5	3	3	5	3	3	4	3	
42	3	1	3	3	3	3	4	3	1	3	3	5	3	2	3	3	3	3	3	
43	3	5	4	5	2	5	5	5	5	4	3	4	4	4	3	4	5	3	3	
44	3	2	3	4	5	5	5	5	1	5	5	5	1	5	3	4	4	5	4	
45	4	4	3	4	4	5	5	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	3	4	
46	5	1	3	4	5	5	5	1	3	4	5	4	1	4	4	4	3	5	5	
47	5	1	3	4	4	5	5	5	1	5	5	4	4	4	1	4	4	5	3	

48	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	5	3	3	3	3	3	4	4
49	3	2	3	2	3	5	3	5	4	5	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3
50	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	5
51	4	3	3	5	5	5	5	5	5	3	3	5	5	2	5	4	5	3	3	3
52	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
53	3	3	2	4	3	5	5	5	4	5	5	5	4	4	4	3	4	5	5	5
54	5	4	4	5	5	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	5	5	4	5	5
55	3	2	4	5	5	5	5	5	3	5	5	5	3	4	2	4	4	4	4	2
56	3	4	3	4	3	5	5	4	4	4	4	5	2	3	3	4	4	4	4	4
57	4	3	3	5	4	4	5	5	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	2	3
58	3	4	3	4	4	4	4	5	5	4	4	5	4	5	5	4	4	4	4	4
59	3	5	3	2	5	5	5	4	3	5	5	5	2	3	3	3	3	4	4	4
60	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
61	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
62	4	3	4	4	4	3	4	4	4	5	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4
63	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	3	4	4
64	4	4	3	4	3	4	5	5	4	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	3
65	4	4	4	3	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
66	3	3	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4	4	5	4	4	5	5	5	5
67	2	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3
68	2	1	1	2	2	3	3	2	4	3	2	4	3	3	5	2	1	3	5	5
69	4	5	4	4	4	4	3	5	4	3	3	3	4	4	5	3	4	3	3	3
70	5	2	5	3	3	5	5	4	5	3	4	4	4	5	3	5	5	5	5	5
71	3	3	4	3	4	5	5	5	4	3	5	3	4	4	3	5	5	4	4	4
72	2	2	2	3	2	2	3	3	2	2	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3
73	4	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	2	3	3	3	3	3	4
74	1	2	3	2	3	3	3	5	2	3	3	4	6	2	4	3	1	4	4	4
75	3	3	2	2	3	4	4	4	5	4	5	3	4	5	4	4	3	4	5	5
76	3	3	3	4	3	5	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4
77	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4
78	2	2	3	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1
79	3	2	3	3	3	5	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
80	3	1	3	3	3	5	5	4	2	1	4	3	3	4	3	3	2	3	4	4
81	3	1	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5
82	3	3	2	3	2	3	2	3	3	2	3	2	4	3	4	3	3	3	3	3
83	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3
84	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2	1	1
85	5	4	4	4	4	5	5	5	5	3	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5
86	2	2	2	4	1	3	3	3	3	1	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3
87	3	2	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5
88	3	2	3	2	3	3	3	3	4	3	4	4	2	2	1	2	3	2	3	3
89	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	3
90	3	4	4	4	4	3	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5
91	2	3	4	5	4	5	2	3	4	3	4	5	2	3	5	5	4	3	4	4
92	3	3	3	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4
93	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	3	4	5	4	4
94	4	3	5	3	5	5	5	5	5	4	5	3	4	5	3	3	3	4	3	3
95	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	5	4	4	5	3	5	4	5	5
96	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5
97	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5
98	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

Anexo 7

Panel fotográfico

