

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA  
ESCUELA DE POSGRADO**

**MAESTRÍA EN CIENCIAS ECONÓMICAS  
MENCIÓN: PROYECTOS DE INVERSIÓN**



**SATISFACCIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNAS POR LA  
EDUCACIÓN VIRTUAL, AÑO 2021**

**Tesis**

**Para la obtención del grado académico de**

**MAESTRO EN CIENCIAS ECONÓMICAS,  
MENCIÓN: PROYECTOS DE INVERSIÓN**

**Presentado por:**

**Gil Tony Muñoz Ordoñez**

**Tingo María – Perú**

**2022**



**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA**  
**UNIDAD DE POSGRADO FCEA**  
**DIRECCIÓN**



“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

**ACTA DE SUSTENTACION DE TESIS**  
**Nro. 007-2022-UPG-FCEA-UNAS**

En la ciudad universitaria, siendo las **11:12 a.m.**, del jueves 2 de junio de 2022, reunidos virtualmente vía Microsoft Teams, se instaló el jurado calificador a fin de proceder a la sustentación de la tesis titulada: **“SATISFACCIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNAS POR LA EDUCACIÓN VIRTUAL, AÑO 2021”**. A cargo del candidato al grado de maestro en Ciencias Económicas, mención: Proyectos de Inversión; **Gil Tony Muñoz Ordoñez**. Luego de la exposición y absueltas las preguntas de rigor, el jurado calificador procedió a emitir su fallo declarando **APROBADO** con el calificativo de **MUY BUENO**.

Acto seguido, a horas **12:55 m.** el presidente dio por culminada la sustentación; procediéndose a la suscripción de la presente acta por parte de los miembros del jurado, quienes dejan constancia de su firma en señal de conformidad.

Tingo María, 2 de junio de 2022

DR. LUIS MORALES Y CHOCANO.  
PRESIDENTE DEL JURADO

M.SC. TEDY PANDURO RAMIREZ  
Miembro del Jurado

DR. MIGUEL ANGULO CARDENAS  
Miembro del Jurado

M.SC. KENET AGUILAR GUIZADO  
Asesor



VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN  
OFICINA DE INVESTIGACIÓN

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA**

REGISTRO DE TESIS PARA LA OBTENCIÓN DE GRADO DE  
MAESTRÍA

I. DATOS GENERALES DE PREGRADO

Universidad : Universidad Nacional Agraria De La Selva

Mención : Proyectos de inversión

Título de Tesis : Satisfacción de los estudiantes de la UNAS por la educación virtual, año 2021.

Autor : Gil Tony Muñoz Ordoñez

Asesor de Tesis : M.Sc. Kenet Aguilar Guizado

Programa de Investigación : Economía política y empresa

Línea (s) de Investigación : Políticas públicas

Eje Temático de Investigación : Educación virtual


Lugar de Ejecución : Universidad Nacional Agraria de la Selva

Duración : Fecha de Inicio : 10-03-2020

Término : 14-02-2022

Financiamiento : Propio : 3400.50

  
.....  
MUÑOZ ORDOÑEZ, GIL TONY  
Ejecutor

  
.....  
AGUILAR GUIZADO, KENET  
Asesor

## DEDICATORIA

A mis padres: María Elena Ordoñez Caballero y Arnulfo Muñoz Dávila, por el apoyo emocional, haberme inculcado buenos valores y el deseo de superación constante en la vida.

A mi novia Karla Alexandra, por ser mi compañera y brindarme su apoyo incondicional en cada escalón personal y profesional.

A mis hermanas: Katty y Rosmery, por su apoyo y confianza desde los primeros años de mi formación.

## **AGRADECIMIENTOS**

- A Dios por la vida, salud y sabiduría.
- A la Universidad Nacional Agraria de la Selva, por brindarme la oportunidad de realizar los estudios de Maestría.
- A los docentes de la Unidad de Posgrado - Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad Nacional Agraria de la Selva, por sus acertadas enseñanzas.
- A mi asesor; M.Sc. J. Kenet Aguilar Guizado, por su apoyo en la realización de la investigación.
- A todos mis amigos, por su apoyo y comprensión durante la ejecución de la presente investigación.

## ÍNDICE

**DEDICATORIA**

**AGRADECIMIENTOS**

**RESUMEN**

**ABSTRACT**

<b>CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	1
1.1.1 Contexto .....	1
1.1.2 El problema de investigación .....	2
1.1.3 Interrogantes.....	4
1.2 JUSTIFICACIÓN .....	5
1.2.1 Teórica.....	5
1.2.2 Práctica.....	5
1.3 OBJETIVOS.....	6
1.3.1 Objetivo general.....	6
1.3.2 Objetivos específicos.....	6
1.4 HIPÓTESIS.....	6
1.4.1 Formulación .....	6
1.4.2 Variables e indicadores .....	7
1.4.3 El modelo.....	8
<b>CAPÍTULO II METODOLOGÍA.....</b>	<b>9</b>
2.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	9
2.2 NIVEL DE INVESTIGACIÓN.....	9
2.3 POBLACIÓN .....	9
2.4 MUESTRA .....	10
2.5 UNIDAD DE ANÁLISIS .....	11
2.6 MÉTODO .....	12
2.6.1 Hipotético - deductivo .....	12
2.6.2 Método de análisis.....	12
2.6.3 Método de síntesis.....	12
2.6.4 Método de matematización.....	12

2.7	TÉCNICAS.....	12
2.7.1	Sistematización bibliográfica.....	12
2.7.2	Encuesta.....	12
2.7.3	Análisis estadístico .....	13
2.7.4	Análisis econométrico .....	13
<b>CAPÍTULO III REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA .....</b>		<b>14</b>
3.1	MARCO TEÓRICO .....	14
3.1.1	Teoría de la satisfacción del estudiante universitario .....	14
3.1.2	Teoría de la educación virtual.....	15
3.1.3	Teoría de la conectividad.....	17
3.1.4	Teorías de Enseñanza – Aprendizaje .....	18
3.1.5	Teoría de las TIC .....	20
3.1.6	Teoría de la conectividad y la relación con la educación virtual. ....	21
3.1.7	Teoría del aprendizaje y la relación con la educación virtual.....	22
3.1.8	Teoría de las TIC y su relación con la educación virtual.....	23
3.2	CONCEPTOS .....	25
3.3	ANTECEDENTES.....	27
<b>CAPÍTULO IV RESULTADOS.....</b>		<b>30</b>
4.1	ASPECTOS GENERALES.....	30
4.2	ASPECTOS ESPECÍFICOS .....	32
4.2.1	Satisfacción de la educación virtual.....	32
4.2.2	Conectividad.....	36
4.2.3	Proceso de enseñanza – Aprendizaje virtual.....	40
4.2.4	Conocimiento de las TICs.....	43
4.3	VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS .....	46
4.3.1	Estimación del modelo econométrico .....	46
4.3.2	Elección del modelo.....	47
4.3.3	Análisis de indicadores estadísticos .....	49
4.3.4	Pruebas de especificación del modelo seleccionado.....	53
<b>CAPÍTULO V DISCUSIÓN.....</b>		<b>56</b>
5.1.	ANÁLISIS DE EFECTOS MARGINALES.....	56

5.2. RELACIÓN ENTRE VARIABLES.....	57
5.3. CONCORDANCIA CON OTROS RESULTADOS.....	58
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>61</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>63</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>64</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>69</b>



## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla.....</b>	<b>Página</b>
Tabla 1 Estudiantes de la UNAS, 2021-1	10
Tabla 2 Distribución estratificada de la muestra por facultades	11
Tabla 3 Términos frecuentes utilizados en el proceso aprendizaje - enseñanza por intermedio de computadoras y redes.	15
Tabla 4 Distribución de los estudiantes de la UNAS, según su escuela profesional y género.	30
Tabla 5 Satisfacción por el servicio de la biblioteca virtual	35
Tabla 6 Satisfacción por el uso del laboratorio	35
Tabla 7 Equipo tecnológico para realizar clases virtuales	37
Tabla 8 Satisfacción por zona geográfica.	39
Tabla 9 Resumen de los modelos binarios Probit y Logit y Valor Extremo	48
Tabla 10 Modelo elegido	48
Tabla 11 Matriz de correlación de variables independientes	54
Tabla 12 Prueba de redundancia de variables	55

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura.....</b>	<b>Página</b>
Figura 1 Nivel de satisfacción de los estudiantes de la UNAS por la educación remota	3
Figura 2 Teoría del conectivismo	23
Figura 3 Estudiantes distribuidos según su edad	31
Figura 4 Satisfacción de los estudiantes de las UNAS por la educación virtual	32
Figura 5 Satisfacción de los estudiantes de las UNAS por la educación virtual, según escuelas profesionales.	33
Figura 6 Desarrollo de habilidades y competencias académicas	34
Figura 7 Calidad de la conexión del internet Fuente: Elaboración propia, datos de encuesta realizada	36
Figura 8 Estado de sus equipos para clases virtuales	37
Figura 9 Zona geográfica de ubicación de los estudiantes	38
Figura 10 Ambiente adecuado para realización de clases virtuales	39
Figura 11 Percepción del uso de la plataforma Microsoft Teams por los docentes	40
Figura 12 Frecuencia de uso de aplicaciones complementarias al Microsoft Teams	41
Figura 13 Satisfacción con el método de enseñanza de los docentes	41
Figura 14 Percepción de la comunicación con los docentes	42
Figura 15 Realizar otras actividades mientras están en clases virtuales	43
Figura 16 Capacitación a estudiantes para el uso del Microsoft Teams	44
Figura 17 Conocimiento en informática	44
Figura 18 Frecuencia en la que necesita ayuda para elaboración de diapositivas	45
Figura 19 Frecuencia capacitaciones requeridas en ofimática (Word, Excel y PowerPoint)	46
Figura 20 Distribución chi cuadrado para la prueba	50
Figura 21 Puntos críticos en la distribución normal estándar Z, para $\alpha=0.05$ .	52

## RESUMEN

El propósito de la investigación fue analizar y determinar si la conectividad, el proceso enseñanza-aprendizaje virtual y el conocimiento de las TIC son factores determinantes en la satisfacción de los estudiantes de la UNAS por la educación virtual recibida; en ella se realiza el planteamiento de una hipótesis que resume la relación directa entre la variable satisfacción del estudiante y las variables independientes antes mencionadas. La obtención de los resultados de la investigación fue posible luego de la aplicación de una encuesta a la población estudiantil, con las cuales se pudo conocer que: Si un estudiante tiene una buena o muy buena conexión a internet, tendrá una probabilidad del 9% más de sentirse satisfecho por la educación virtual, frente a aquellos que no tienen una buena conectividad. Los estudiantes que se sienten satisfechos y muy satisfechos con el proceso de enseñanza-aprendizaje tienen una probabilidad del 14% más en sentirse satisfechos con la educación virtual y los estudiantes que cuentan con un mejor nivel de conocimientos en informática, tienen una probabilidad del 16% más en sentirse satisfechos con la educación virtual.

**Palabras clave:** Estudiante universitario, educación, Tecnología de la información, Enseñanza y aprendizaje virtual.

## **ABSTRACT**

The purpose of the research was to analyze and determine whether or not the connectivity, the virtual teaching-learning process, and the understanding of the TICs (acronym in Spanish) were determining factors in the satisfaction of the students at the UNAS with regards to the virtual education they received. Within this, a hypothesis was proposed which summarized the direct relationship between the variable "student satisfaction," and the independent variables previously mentioned. Obtaining the results of the research was possible after a survey was given to the student population, from which it was found that: if a student had a good or very good internet connection, they had a 9% greater probability of feeling satisfied with virtual education, when compared to those who did not have a good internet connection. The students who felt satisfied or very satisfied with the teaching-learning process had a 14% greater probability of feeling satisfied with virtual education and the students who had a greater level of computing knowledge had a 16% greater probability of feeling satisfied with virtual learning.

**Keywords:** University student, education, Information technology, teaching, virtual learning.

# CAPÍTULO I

## INTRODUCCIÓN

### 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

#### 1.1.1 Contexto

La Organización Mundial de la Salud (OMS), a inicio del año 2020 declaró el brote de COVID-19 como una emergencia de salud pública y el mes de marzo lo declara una pandemia mundial, debido a la alta propagación del virus ya que para el 5 de ese mes, el virus se había extendido en por lo menos 60 naciones e infectado a un aproximado de 90.000 personas (PAHO, 2020).

Como parte de las acciones que tuvieron que tomar los gobiernos con el afán de mitigar los índices de contagio del COVID-19, se cerró la atención presencial en las instituciones públicas y privadas, dentro de ellas las instituciones educativas, afectando a casi el 100% de los estudiantes del mundo (UNESCO, 2020)

Por otro lado, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) a través del Instituto para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (IESALC) impulsó un proyecto de reflexión referente al rol de las casas de educación superior como universidades e institutos frente a esta pandemia, resaltando las condiciones de vida y estudio de los jóvenes que de forma abrupta cambiaron de una modalidad de estudio presencial a una virtual o a distancia que afectan el desarrollo de su vida cotidiana, su economía y capacidades de aprendizaje (Didriksson, et al., 2020)

Bajo este escenario y como en otros países, en el Perú la educación tuvo que adecuarse a la modalidad virtual incorporando muy intensamente nuevas herramientas tecnológicas disponibles y adherentes a la formación académica. Sin embargo, la virtualización de la educación ha develado diversos desafíos y problemas técnico-pedagógicos por tener en cuenta como el rol de ser

docentes y estudiantes en un contexto diferente y muchas veces desfavorable por la poca preparación y dotación de herramientas (Ramón, 2020)

Cabe recalcar que para el 2021, en el Perú existen 51 universidades públicas y 92 universidades privadas quienes vienen afrontando esta situación de cambio de modalidad de educación de la presencial a la virtual (SUNEDU, 2021). Que se dispuso el 01 de abril del 2020 con resolución viceministerial N° 085 – 2020 – MINEDU.

### **1.1.2 El problema de investigación**

#### **a) El problema central**

Desconocimiento de los factores que inciden en la satisfacción de los estudiantes de la Universidad Nacional Agraria de la Selva (UNAS) por la educación virtual, año 2021.

#### **b) Descripción**

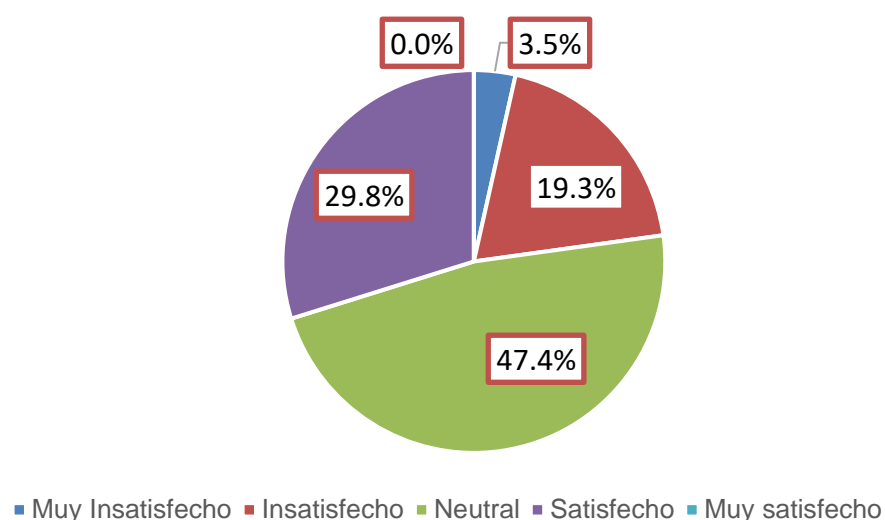
La Universidad Nacional Agraria de la Selva (UNAS) en julio del 2020 inicia las clases de forma virtual; con la aprobación de la reprogramación del calendario académico 2020-I, mediante resolución N° 170-2020-CU-R-UNAS. Puso en marcha la activación de las plataformas virtuales Microsoft Teams y Cisco Webex.

Como en otras universidades del país, en la UNAS el desarrollo de las clases virtuales ha puesto en evidencia las divergencias de condiciones y oportunidades de los estudiantes y docentes, ya que abordar el sistema educativo únicamente bajo la modalidad virtual sin una preparación previa a causa de la precipitación con que se produjo la crisis sanitaria; poniéndose en evidencia que en los estudiantes de la UNAS existe una brecha digital, debido a las limitaciones en el acceso a los recursos tecnológicos y a la conectividad/conexión a internet. Y aunque en el 2021 la UNAS continúa en el proceso de adaptación a la educación virtual, se ha podido apreciar que una gran cantidad de estudiantes de esta universidad no se encuentran satisfechos con la educación que vienen recibiendo bajo la modalidad virtual.

La siguiente figura se observa los resultados de la encuesta piloto realizado a 57 estudiantes de las diversas facultades en la UNAS, a quienes se les preguntó sobre el nivel de satisfacción de tienen por la educación virtual; obteniendo que, un 66.7% no está satisfecho, del cual un 19.3% está insatisfecho y un 47.4% manifiesta una condición de neutralidad frente a la interrogante planteada.

Figura 1

Nivel de satisfacción de los estudiantes de la UNAS por la educación remota



Fuente: Encuesta piloto-2021.

### c) Explicación

La satisfacción de los estudiantes de la UNAS por la educación remota está sujeta a muchos factores, como las condiciones de conectividad (conexión a internet), plataformas virtuales didácticas, conocimientos previos sobre el uso de las TIC de los docentes y estudiantes, las estrategias y recursos pedagógicos utilizados por los docentes, el apoyo familiar a los estudiantes, entre otros.

Sin embargo, bajo el concepto económico llamado *Ceteris paribus* “Todo lo demás constante”, esta investigación sólo considera como factores explicativos de la satisfacción por la educación remota a las variables:

Condiciones de conectividad, Proceso de enseñanza-aprendizaje y conocimientos en el uso de las TIC.

Bajo este escenario cabe precisar que las TIC se han convertido desde hace buen tiempo en herramientas indispensables para la educación en general, ya que sirven de soporte didáctico, facilitan intercambiar ideas, información, etc. Pero para que los estudiantes lo aprovechen implica un esfuerzo adicional, ya que requiere adaptarse a una nueva forma de enseñanza y aprendizaje, ya que con la aparición de las TIC y su aplicación en la educación, el enfoque del rol docente centrado en él y sus clases magistrales ha cambiado a un enfoque centrado en el entorno interactivo de aprendizaje del estudiante (UNESCO, 2004)

Por lo que, bajo la hipótesis de esta investigación la satisfacción del estudiante en el entorno virtual está sujeto a las condiciones de conectividad, proceso de enseñanza-aprendizaje y conocimientos en el uso de las TIC.

### **1.1.3 Interrogantes**

#### **a) Interrogante general**

¿Cuáles son los factores que inciden en la satisfacción de los estudiantes de la UNAS por la educación virtual, año 2021?

#### **b) Interrogantes específicas**

- ¿Cuáles son las principales características de la satisfacción de los estudiantes de la UNAS por la educación virtual, año 2021?
- ¿Cuáles son las condiciones de conectividad, de los estudiantes de la UNAS, año 2021?
- ¿Cuáles son las características de percepción sobre el proceso enseñanza-aprendizaje virtual, en los estudiantes de la UNAS, año 2021?
- ¿Cuáles son las características del conocimiento de las TIC, en los estudiantes de la UNAS, año 2021?
- ¿Cuál es el efecto del acceso a la conectividad en la satisfacción de los estudiantes de la UNAS por la educación virtual, año 2021?



- ¿Cuál el efecto que tiene la percepción del proceso enseñanza-aprendizaje sobre la satisfacción de los estudiantes de la UNAS por la educación virtual, año 2021?
- ¿Cuál es el efecto que tiene el conocimiento del uso de las TIC en la satisfacción en los estudiantes de la UNAS por la educación virtual, año 2021?

## **1.2 JUSTIFICACIÓN**

### **1.2.1 Teórica**

#### **- Importancia**

La importancia de realizar la presente investigación radicó en conocer y analizar los factores que determinan la satisfacción en los estudiantes de la UNAS por la educación virtual, año 2021.

#### **- Enfoque**

Consistió en analizar la variable satisfacción de los estudiantes por la educación virtual en la UNAS y a las variables exógenas que son: Condiciones de conectividad, Proceso de enseñanza-aprendizaje y conocimientos en el uso de las TIC.

### **1.2.2 Práctica**

#### **- Utilidad**

La presente investigación sirvió como fuente de sustento para tomar acción y mitigar el problema identificado, del bajo nivel de aceptación de los estudiantes por la educación virtual en la UNAS.

#### **- Beneficiarios**

Los resultados a los que se arribaron después de ejecutar el proyecto de investigación beneficiaron a los estudiantes, las autoridades universitarias para tomar medidas y mejorar las condiciones en la que se dictan las clases virtuales en la universidad. Además, beneficiaron a los docentes para que

puedan tener un panorama general de la percepción de los estudiantes respecto a sus actividades académicas impartidas bajo la modalidad virtual.

### **1.3 OBJETIVOS**

#### **1.3.1 Objetivo general**

Analizar si la conectividad, el proceso enseñanza-aprendizaje y el conocimiento en las TIC son factores determinantes en la satisfacción de los estudiantes de la UNAS por la educación recibida de forma virtual.

#### **1.3.2 Objetivos específicos**

- Describir las características del nivel de satisfacción de los estudiantes la UNAS por la educación virtual, año 2021.
- Identificar las características de las condiciones de conectividad, en los estudiantes de la UNAS, año 2021.
- Describir las características de percepción sobre el proceso enseñanza-aprendizaje virtual, de los estudiantes de la UNAS, año 2021.
- Identificar las características del conocimiento en las TIC, de los estudiantes de la UNAS, año 2021.
- Determinar el efecto que tiene la conectividad en la satisfacción de los estudiantes de la UNAS por la educación virtual, año 2021.
- Establecer el efecto que tiene la percepción sobre el proceso enseñanza-aprendizaje en el nivel de satisfacción del estudiante de la UNAS por la educación virtual, año 2021.
- Determinar el efecto que tiene el conocimiento de las TIC en el nivel de satisfacción del estudiante de la UNAS por la educación virtual, año 2021.

### **1.4 HIPÓTESIS**

#### **1.4.1 Formulación**

La conectividad, el proceso enseñanza-aprendizaje y el conocimiento de las TIC son factores determinantes en la satisfacción de los estudiantes de la UNAS por la educación en la modalidad virtual.

### **1.4.2 Variables e indicadores**

#### **Variable dependiente (Y): Satisfacción del estudiante (SATEV)**

##### **Dimensión 1: Formación universitaria**

###### **Indicadores:**

- Nivel de satisfacción
- Formación de habilidades y competencias

##### **Dimensión 2: Servicios universitarios**

###### **Indicadores:**

- Satisfacción por el servicio de biblioteca virtual
- Satisfacción por el uso de laboratorio

#### **Variable independiente (X<sub>1</sub>): Conectividad (CONE)**

##### **Dimensión 1: Acceso a internet**

###### **Indicadores:**

- Calidad de conexión a internet
- Condiciones del equipo de acceso a clases

##### **Dimensión 2: Ubicación geográfica**

###### **Indicadores:**

- Zona geográfica de su hogar
- Ambiente de acceso a clases

#### **Variable independiente (X<sub>2</sub>): Proceso de enseñanza – aprendizaje virtual (PEA)**

##### **Dimensión 1: Uso de recursos tecnológicos**

###### **Indicadores:**

- Uso apropiado de Microsoft Teams por los docentes.
- Uso de aplicativos complementarios.

##### **Dimensión 2: Metodología de enseñanza**

###### **Indicadores:**

- Satisfacción con los métodos de enseñanza

- Fomento de participación

### **Variable independiente (X<sub>3</sub>): Conocimiento de las TICS (CTIC)**

**Dimensión 1:** Información digital

#### **Indicadores:**

-Nivel de conocimiento en informática

-Conocimiento de ofimática

#### **1.4.3 El modelo**

El modelo matemático que se utilizó con la finalidad de explicar la relación causal entre las variables exógenas y endógena, fue consecuencia de elegir de entre la cartera de estimaciones (Probit, Logit y Valor extremo) que forman parte de los modelos de elección binaria. Cuya relación funcional se expresó de lo sucesivo:

$$E(y_i) = F(x_i'\beta)$$

Ya que en hechos prácticos es frecuente expresar los modelos binarios empleando la representación de la ecuación preliminar. Esta fórmula implica presumir que la variable endógena sigue una distribución binomial (Álvarez, 2008),

Tal que:

$$y_i = 1 \Pr(y_i = \text{SATEV}) = F(x_i'\beta)$$

$$y_i = 0 \Pr(y_i = \text{SATEV}) = 1 - F(x_i'\beta)$$

## **CAPÍTULO II METODOLOGÍA**

### **2.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

La investigación fue de corte transversal ya que la recolección de datos se obtuvo de encuestas referidos a las variables en estudio en un momento determinado del tiempo.

### **2.2 NIVEL DE INVESTIGACIÓN**

Se desarrolló a un nivel explicativo, porque se buscó explicar el comportamiento de las variables a través de indicadores, estableciendo que los factores que determinan el nivel de satisfacción de la educación remota en los estudiantes de la UNAS en el año 2021 son: La accesibilidad a la conexión remota, percepción calidad de enseñanza y el conocimiento en el uso de las TIC.

### **2.3 POBLACIÓN**

#### **- Delimitación**

Se consideró como población de estudio al total de estudiantes de la UNAS, matriculados en el semestre 2020-2, que hacen un total de 2734 alumnos entre las 12 escuelas profesionales que tiene la universidad, dicha información fue proporcionada por la dirección de coordinación y desarrollo académico de la UNAS y se muestra en la **tabla 1**.

## - Distribución

Tabla 1  
*Estudiantes de la UNAS, 2021-1*

N°	Especialidad	Subtotal
1	/Economía	271
2	/Ingeniería en industrias alimentarias	171
3	/Zootecnia	185
4	/Ingeniería mecánica eléctrica	124
5	/Ingeniería Ambiental	254
6	/Ingeniería en Informática y Sistemas	249
7	/Agronomía	277
8	/Ingeniería Forestal	243
9	/Contabilidad	274
10	/Administración	260
11	/Ingeniería en Recursos Naturales Renovables	206
12	/Ingeniería en conservación de suelos y agua	220
<b>TOTAL</b>		<b>2734</b>

Nota: DICDA – UNAS, 2021.

## 2.4 MUESTRA

### - Tamaño

Se calculó utilizando la fórmula para una población finita de muestra preliminar:

$$n_0 = \frac{p \cdot q \cdot Z^2 \cdot N}{e^2 \cdot N + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

N = 2734 estudiantes

$\infty$  = 5% (Significancia estadística)

Z = 1.96 (95% de nivel de confianza)

P = 0.5 (Prob de éxito)

q = 0.5 (Prob de fracaso)

e = 0.05 error máximo permisible

$$n = \frac{1.96^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot 2734}{(2734 - 1) \cdot 0.05^2 + 0.5 \cdot 0.5 \cdot 1.96^2} = 336 \text{ estudiantes} \rightarrow n = 336$$

Entonces la muestra para el estudio será de 336 estudiantes.

### - Distribución

#### Tamaño de la muestra en cada sector (N1)

N1 = Constante

$N1 = n/N = 336/2734 = 0.1228$

N1 = 12.28% por especialidad.

La distribución de la muestra se realizó con el 12.28% de la población por cada facultad, obteniéndose la siguiente distribución.

Tabla 2

Distribución estratificada de la muestra por facultades

N°	Especialidad	Población	Muestra
		100%	12.28%
1	/Economía	271	33
2	/Ingeniería en industrias alimentarias	171	21
3	/Zootecnia	185	23
4	/Ingeniería mecánica eléctrica	124	15
5	/Ingeniería Ambiental	254	31
6	/Ingeniería en Informática y Sistemas	249	31
7	/Agronomía	277	34
8	/Ingeniería Forestal	243	30
9	/Contabilidad	274	34
10	/Administración	260	32
11	/Ingeniería en Recursos Naturales Renovables	206	25
12	/Ingeniería en conservación de suelos y agua	220	27
<b>TOTAL</b>		<b>2734</b>	<b>336</b>

Nota: Los datos fueron proporcionados por la dirección de coordinación y desarrollo académica – UNAS.

## 2.5 UNIDAD DE ANÁLISIS

Para la de investigación la unidad de análisis fueron los estudiantes de pregrado de la UNAS, matriculados en el ciclo académico 2021-1.

## **2.6 MÉTODO**

### **2.6.1 Hipotético - deductivo**

El método empleado en esta investigación es el hipotético-deductivo, propuesto por el filósofo contemporáneo Karl Popper, que consistió en recabar información de fuente primaria a través de encuestas, para luego describir y analizar las características de las variables en estudio y corroborar su relación haciendo uso de las teorías, con el propósito de contrastar la hipótesis planteada en la investigación.

### **2.6.2 Método de análisis**

Permitió identificar a cada una de las partes que caracterizan la realidad.

### **2.6.3 Método de síntesis**

Este método nos permitió establecer la relación causa - efecto entre los elementos que componen el objeto de investigación.

### **2.6.4 Método de matematización**

Este método permitió sistematizar el aspecto cuantitativo de las variables estudiadas, cotejar las dimensiones medibles y procesos lógicos que permitieron representar la información a través de datos numéricos.

Utilizando estos cuatro métodos se contrastó la hipótesis y su significancia.

## **2.7 TÉCNICAS**

### **2.7.1 Sistematización bibliográfica**

Se empleó dicha técnica en la consolidación del marco teórico para lo cual se tuvo que recurrir a fuentes secundarias como libros, artículos científicos, informes y otras publicaciones pertinentes.

### **2.7.2 Encuesta**

Se desarrolló, utilizando un cuestionario virtual llamado Microsoft Forms, para obtener información sobre las variables en estudio. El mismo que fue validado



por el método de expertos, cuyos resultados se pueden apreciar en los anexos de la investigación.

### **2.7.3 Análisis estadístico**

Esta técnica permitió mostrar la información recolectada en cuadros y figuras para analizar el comportamiento de las variables estudiadas en la investigación.

### **2.7.4 Análisis econométrico**

Esta técnica nos permitió estimar los parámetros del modelo que mide la relación entre variables, utilizando la aplicación EViews 9.

## CAPÍTULO III

### REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

#### 3.1 MARCO TEÓRICO

##### 3.1.1 Teoría de la satisfacción del estudiante universitario

###### - Concepción de la satisfacción

Para Domínguez, la satisfacción representa la obtención de una necesidad, gusto o deseo; para el autor, la satisfacción en estos tiempos estaría dada más que como una emoción, en un proceso intra subjetivo e intersubjetivo.

###### - Satisfacción de los estudiantes de educación superior

Por su parte Gonzáles et al., (2006) realizaron una investigación referente a al pensamiento de una formación universitaria integra en los estudiantes, resultando como elementos de la satisfacción de los estudiantes, los siguientes: Plan de estudio, la ejecución de mecanismos de evaluación institucional, satisfacción respecto a su propio rendimiento académico, el acercamiento al mercado laboral y servicios disponibles para la comunidad académica como: biblioteca, internet, etc.

###### - Factores de la satisfacción académica

Fernandez (2014) propone 2 paradigmas de factores de satisfacción de las personas en relación con el aprendizaje o saberes.

El primero considerado como factores motivadores o **intrínsecos**, que están relacionados al conocimiento adquirido, con el ambiente académico; estos elementos atañen al desarrollo académico, autorrealización, sentido de responsabilidad y orden académico.

Son precisados también, como hitos de bienestar que estimulan a los estudiantes a permanecer en la carrera evitando la deserción académica.

El segundo paradigma está conformado por los factores **extrínsecos** y enmarcan la insatisfacción con el ambiente de estudio, como por ejemplo: el

aula de clases o el contexto físico de las mismas, la infraestructura, seguridad y transporte, relación entre estudiantes y docentes.

### 3.1.2 Teoría de la educación virtual

Desde el punto de vista de algunos autores, quienes enfatizan el uso de herramientas tecnológicas en la educación, sostienen que el aprendizaje es el resultado del uso de estas (herramientas tecnológicas). De allí la aparición de algunos términos para referirse al proceso de enseñanza-aprendizaje haciendo uso de las nuevas tecnologías de información y comunicación, conocidas como NTIC (Prieto y Van de Pol, 2006)

A continuación se muestra un breve resumen conceptual sobre los términos frecuentemente usados y relacionados con la educación virtual, en cuyo proceso se hace uso de dispositivos informáticos y telemáticos.

Tabla 3

Términos frecuentes utilizados en el proceso aprendizaje - enseñanza por intermedio de computadoras y redes.

<b>Énfasis</b>	<b>Términos característicos</b>	<b>Contextos</b>	<b>Reflexiones</b>
En lo tecnológico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Computer-based.</li> <li>- Computer mediated instruction.</li> <li>- Web-based instruction.</li> <li>- E-learning.</li> <li>- Mobile learning</li> </ul>	<p>Orientado básicamente a la capacitación empresarial y militar (EE. UU.)</p> <p>Era del conductismo y cognoscitismo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los 3 primeros términos pertenecen a la generación en la que aparece el uso de computadoras en la enseñanza.</li> <li>- E-learning, aparece a finales del siglo XX y principios del XXI.</li> <li>- M-learning (era de los dispositivos móviles conectados a Internet, smartphones).</li> </ul>

En el aprendizaje	- Aprendizaje a distancia. - Aprendizaje en línea.	Educación abierta, educación Permanente, contextos universitarios.	- Por lo general estos términos son utilizados en contextos de aprendizajes centrados en el estudiante.
En la enseñanza	- Educación virtual - Educación en línea	Educación universitaria, Educación formal	- En Hispanoamérica el término más empleado es educación virtual, mientras que los anglosajones utilizan el término Online education.

---

Nota: Prieto y Van de Pol, 2006.

Así mismo, existen otros conceptos que se utilizan en la literatura relacionada con la educación a distancia utilizando medios virtuales como:

- **“Blended learning”**

Cuya traducción al español significa “aprendizaje mixto” o “semipresencial”, consiste en combinar la educación presencial y la educación utilizando las computadoras y redes (Education, 2010)

- **“Sincrónico” y “Asincrónico”**

Se habla de una educación sincrónica, cuando los medios tecnológicos permiten el contacto en tiempo real entre las personas, utilizando diversas herramientas o programas como Skype, Google meet, entre otros, que permiten realizar videoconferencias o realizar conversaciones vía chat de forma simultánea.

En contraste a lo sincrónico aparece el término asincrónico, en donde la interacción utilizando herramientas tecnológicas se da de forma diferida es decir no en tiempo real (Salgado, 2015)

### **3.1.3 Teoría de la conectividad**

En nuestra era ha surgido en muchas personas la necesidad de estar casi todo el tiempo en línea y para ellos los tipos de conexión como cable y la misma fibra óptica no son suficientes, ya que necesitan estar conectados mediante datos para sus equipos sin la limitación de una infraestructura física de conexiones alámbricas (Villamar, 2009)

Por lo que a continuación, se mencionan algunos tipos de conexión inalámbrica que pueden ser usadas por estos usuarios para mantener su conectividad.

#### **A. Tipos de conexiones inalámbricas**

Tanenbaum (2005), menciona los siguientes tipos de conexiones inalámbricas:

##### **- Ondas Electromagnéticas**

Son ondas originadas por la oscilación o la aceleración de una carga eléctrica, tienen componentes eléctricos y magnéticos.

##### **- Ondas de radio.**

Son un tipo de onda electromagnética que tiene 3 ventajas; no es imperativo un medio físico para su difusión, es posible que las ondas se propaguen por el vacío y pueden hacerlo a la velocidad de la luz (300.000 km/seg).

##### **- Microondas Terrestres**

Se emplean en conexiones de larga distancia, son necesarias las conexiones intermedias punto a punto entre antenas, reemplazan al cable coaxial o fibras ópticas ya que es posible utilizar menos amplificadores y repetidores.

##### **- Ondas Infrarrojas.**

Conocidas también como ondas térmicas, se producen por la vibración de los electrones de las capas superiores de ciertos elementos.

- **Ondas Ultravioletas.**

Son producidas por átomos y moléculas sujetas a descargas eléctricas.

- **Rayos X.**

Producida por la radiación de frenado de la aceleración de electrones que chocan con una placa metálica, también son utilizados en la medicina.

- **Wireless LAN entre oficinas**

La tecnología WLAN está compuesta de una tarjeta PC, adaptadores de clientes PCI e ISA y puntos de acceso, que realizan funciones muy parecidos a los realizados por los hubs de los sistemas de redes convencionales. (Tanenbaum, 2005)

### **3.1.4 Teorías de Enseñanza – Aprendizaje**

Existen diversas teorías sobre el aprendizaje, sin embargo se puede afirmar que todas hacen notar 3 variables fundamentales como los resultados, los medios y los factores que potencian el aprendizaje.

A continuación, de acuerdo con Driscoll (2000) muestra los 3 principales enfoques sobre el aprendizaje:

- **Conductismo.**

Como lo plantea Skinner, el conductismo es una manera de entender el comportamiento del ser humano; donde la conducta es el resultado de factores existentes en el contexto exterior de la persona y además plantea la existencia de estímulos que influyen en la conducta. Además, el enfoque conductista considera que el individuo ejerce control sobre el ambiente y no es meramente pasivo en ella (Skinner, 1968)

Se plantea como concepto principal la **conducta operante**, que viene a ser una conducta no provocada en otras palabras voluntaria, que genera consecuencias en el contexto del individuo.

Así mismo plantea como unidad de análisis del comportamiento humano a 3 elementos: Los antecedentes, la conducta y las consecuencias; a ellas se les conoce como la triple relación de contingencia, aquellas consecuencias que vayan a fortalecer la conducta que las generan se les conoce como reforzadores y a aquellas que la debiliten se les conoce como estímulos adversos.

#### - **Cognoscitivismo.**

El constructivismo como concepto proviene del latín **cognoscere** que significa **conocer**, esta corriente destaca la función de la mente, como un concepto teórico en el procesamiento de la información.

En contraste con el conductismo, este enfoque considera a la **mente** como una variable fundamental en la recepción de los estímulos.

Piaget, uno de los principales representantes de esta corriente propuso una serie de etapas por las que pasa la persona en el proceso de desarrollo cognoscitivo: El primero conocido como sensorio-motriz, el segundo la etapa preoperacional, el tercero la etapa de operaciones concretas y la cuarta la etapa de operaciones formales, cada etapa definida entre rangos de edades. El cambio de una etapa a otra se da mediante la reorganización de las estructuras mentales que posee en ese momento a lo que se denomina el hecho de “romper sus esquemas”

#### - **Constructivismo.**

Existen diversos autores como: Piaget, Vygotsky, D Ausubel, H Gardner, entre otros. Y nociones diferentes sobre este enfoque; sin embargo (Woolfolk, 1999) y (Schunk, 1997), muestran una sistematización de 3 tipologías del constructivismo:

1. Constructivismo endógeno: Impulsado por Piaget se caracteriza por considerar nociones de estructuras mentales que siguen un impulso de maduración.

2. Constructivismo exógeno: Enfatiza como fuente de aprendizaje al ambiente externo (entorno).
3. Constructivismo dialectico: Tiene como representante a Vigotsky y enfatiza como medio de construcción del aprendizaje a la interacción entre la estructura mental y la social.

### **3.1.5 Teoría de las TIC**

Para Sánchez (2008), las tecnologías de la información y comunicaciones, conocidas por sus siglas TIC son el conjunto de herramientas que se necesitan para la gestión de la información, como dispositivos computarizados y softwares que hacen posible la transformación de la información.

Las TIC tienen diferentes características y a continuación se desarrollan algunas de ellas.

#### **A. Tipologías de TIC.**

Para Kustcher y Pierre (2001), existen algunos tipos de TIC que inciden en la educación:

- Los dispositivos computarizados y periféricos: Se utilizan para administrar y almacenar la información digital.
- La información digital: Esta constituida por el software de los dispositivos o computadores, que resultan en información a través de aplicativos o programas.
- La comunicación digital: Son el conjunto formas de comunicación utilizando los dispositivos computarizados y sus periféricos como chats, correos, videoconferencias, etc.

#### **B. Amenazas y riesgos en el uso de las TIC**

Como muchos otros avances tecnológicos es importante prestarle atención no sólo a los beneficios sino también a las amenazas o riesgos que ellos representen en la sociedad como: El incremento de desigualdades sociales en cuanto al acceso al se refiere, homogeneización o imposición de la cultura del



exterior (alienación), banalizar la información, aislamiento a claustros de intercambio cibernético, etc.

### **C. Beneficios del uso de las TIC**

A pesar de la existencia de los riesgos mencionados, el uso de las TIC puede resultar positivos como: El acceso a más información, facilidad de intercambio de información, fortalecimiento de participación informada en organizaciones o grupos sociales quienes superan las barreras geográficas y puedan intercambiar ideas y aprendizajes, generan posibilidades de nuevas formas de trabajo colaborativo utilizando las redes (Sánchez, 2008).

#### **3.1.6 Teoría de la conectividad y la relación con la educación virtual.**

La conectividad es posible mediante el uso de las TIC, creando escenarios y entornos que facilitan la formación académica, frente a ello Cabero (2001) considera que a mayor oferta informativa, mayor posibilidad de crear entornos flexibles de aprendizaje, mejorar los escenarios interactivos, el surgimiento de modalidades de autorrealización y nuevos métodos de enseñanza-aprendizaje (Cabero, 2001)

La conectividad a través de las redes, a ello posible la virtualización de la educación, a través de sitios web y aulas virtuales soportados en plataformas virtuales de aprendizaje.

Por otro lado, las plataformas virtuales de aprendizaje ya sean libres o comerciales permiten organizar el proceso enseñanza-aprendizaje, desde la creación de recursos por parte de los docentes por los estudiantes (Dillenbourg, 2000)

Así mismo, los espacios de aprendizaje virtual necesitan de algunas condiciones de aislamiento digital como las condiciones de conexión de los docentes y estudiantes, lo que en muchos casos genera desigualdades en el acceso a la educación virtual ocasionados por las deficiencias en la infraestructura (González y Cabrera, 2010)

### 3.1.7 Teoría del aprendizaje y la relación con la educación virtual

#### - Teoría de aprendizaje: Conectivismo

Actualmente ha tomado preponderancia un nuevo paradigma cuya característica principal es el estudio de las redes, definida por Barabási (2013) como la **ciencia de las redes**.

Para Castells (2005) la sociedad está compuesta por una estructura social que es el resultado de la interacción entre la organización social y el paradigma tecnológico y la define como **sociedad red**.

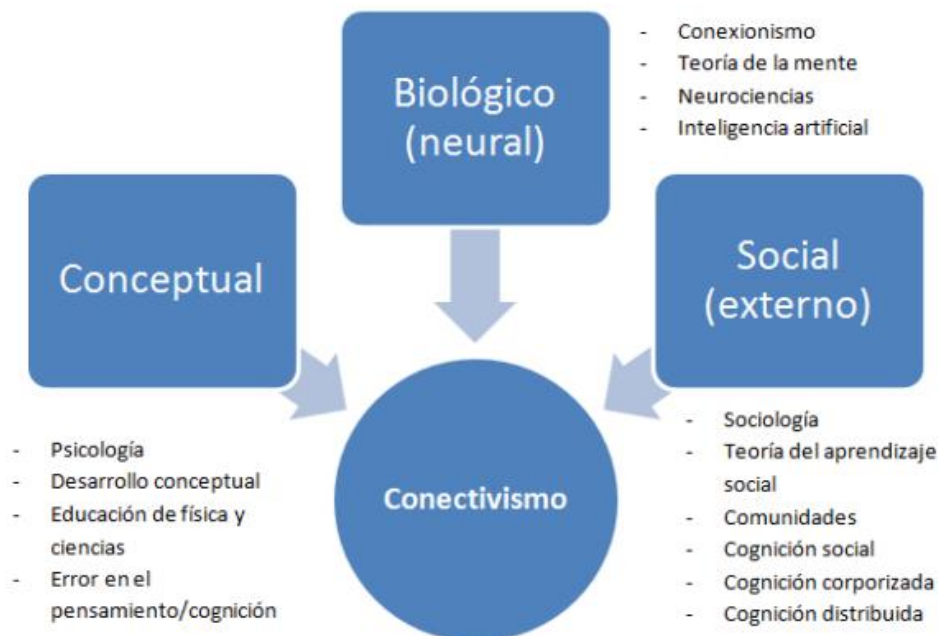
Por otro la Castells sostiene que tecnología es en sí la sociedad, refutando la idea de otros autores quienes sostienen que la tecnología moldea la sociedad. Considera además, que las redes apoyadas en el internet pasaron del espacio privada al público por lo que resalta la importancia del internet en esta nueva era.

Bajo el enfoque de las redes surge una nueva teoría del aprendizaje llamada por Siemens (2005) como el **conectivismo**, apoyada en los aportes realizados por George Siemens y Stephen Downes quienes plantean algunos principios que se desarrollan a continuación:

- El aprendizaje se genera en redes y en los computadores.
- El aprendizaje se da a lo largo de toda la vida y en cualquier lugar, es un fenómeno ubicuo.
- El aprendizaje constituye un tejido de la red, ya que lo que permite aprender son las redes a través de conexiones.
- El conocimiento real es aquel que es útil y se genera a través de conectores en otras palabras las relaciones entre conceptos.
- El conocimiento esta constituidos por patrones de conexiones, que hacen posible emplear las redes de conocimiento para analizar y solucionar nuevos problemas.
- La comprensión se da cuando la persona es capaz de encontrar patrones en las redes.

A continuación se puede observar una figura que describe la relación existente entre el conectivismo y otras vertientes como la psicología, la ciencia biológica y sociales.

Figura 2  
*Teoría del conectivismo*



Fuente: Siemens G, 2010

### 3.1.8 Teoría de las TIC y su relación con la educación virtual

La efectividad del uso de las TIC en la educación ha tomado preponderancia ya que la actualidad el uso de las tecnologías ofrecen nuevas y mayores posibilidades de aprendizaje (Lara, 2014)

Una de las oportunidades que se puede alcanzar con las herramientas que ofrece el uso de las TIC es instituir y promover una red personas de diferentes ubicaciones geográficas con el objetivo de compartir información de temas habituales o de interés común (Hanemann, 2014).

Esto es posible lograr siempre y cuando la comunidad educativa disponga del acceso a las herramientas necesarias, es importante considerar que el uso de la tecnología hace posible la educación no presencial.

Para continuar siendo parte de esta era del conocimiento, es imprescindible ser capaces de aprender con rapidez y ser flexibles, ya que bajo este contexto los ambientes son cambiantes, adquiriendo habilidades para trabajar en equipo y solucionar problemas multidisciplinares, utilizando información compartida por las redes globales.

#### **- Aula virtual.**

Para Morrison (2011) el aula virtual es un medio en la que los estudiantes y docentes interactúan desarrollando actividades que conllevan al aprendizaje. En la actualidad el aula virtual es definida por muchas formas, algunos los llaman sistemas cerrados en donde se realiza el proceso de enseñanza-aprendizaje y otras se caracterizan por su uso extenso en la red utilizando puntos de red respecto al desarrollo de los contenidos de las clases virtuales.

#### **- Usos del aula virtual**

Respecto a los usos del aula virtual, están orientadas a los métodos de educación superior, creando espacios de comunicación, preparación y de responsabilidad en el uso de las plataformas virtuales para el desarrollo de las sesiones de clase, con el objetivo de mejorar las clases presenciales o a distancia (Poole, 2013)

Utilizar aulas virtuales para la labor de educación presencial con el objetivo de mejorarlas implica utilizar actividades mixtas de aprendizaje tanto presencial como virtual.

Asimismo el aula virtual se puede usar en el desarrollo de una clase para enriquecer las clases con materiales recogidos de fuentes diversas utilizando las redes es decir fuentes secundarias como bases de datos de instituciones académicas, y todo ello es posible a la Comunidad de la información facilitada por la internet.

### **- Elementos del aula virtual**

Lujan (2012), considera que los elementos de un aula virtual se originan al intentar mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje habitual añadiéndolo herramientas tecnológicas, dichos elementos son:

#### **a) La distribución de la información.**

Los estudiantes deben tener acceso a los materiales de clase en tiempo real, teniendo la posibilidad de editarlos imprimirlos o guardarlos.

#### **b) Intercambio de ideas y experiencias.**

Las aulas virtuales deben constituirse en espacios de interacción e intercambio el conocimiento y el rol del docente como guía es primordial.

#### **c) Aplicación y experimentación de lo aprendido.**

Las aulas virtuales deben ser diseñadas de manera que los estudiantes puedan ser exhibidos a ambientes análogos de práctica y discernimiento.

#### **d) Evaluación de los conocimientos.**

Las aulas virtuales deben permitir evidenciar si se lograron o no los objetivos de la cátedra realizada.

#### **e) Seguridad y confiabilidad en el sistema.**

Finalmente la seguridad en el sistema del aula virtual es imprescindible para un desarrollo adecuado del aprendizaje Ya que del otro lado de la cátedra está el docente cómo orientador de esta.

## **3.2 CONCEPTOS**

### **A. Satisfacción**

La satisfacción es la reacción positiva que genera el encuentro entre el consumidor y el producto o servicio. Es un estado emocional, producido por la evaluación de lo mismo. (Westbrook, 1987)

**B. Educación**

La educación es un proceso social definido por el contexto y perspectivas que poseen sus actores del mundo (Docentes y estudiantes), dentro de esquemas de socialización y comunicación.

**C. Educación virtual**

Es el proceso de enseñanza aprendizaje utilizando la tecnología, haciendo posible el desarrollo de metodologías alternativas para el aprendizaje de los estudiantes, Sin limitaciones por su ubicación geográfica o su tiempo disponible (Loaiza, 2002)

**D. Satisfacción del estudiante.**

Es un estado que se vive en un entorno en el que se pueden determinar cambios en el comportamiento o la actitud, representarán colectivamente este estado a través de la práctica. Esta es una condición que debe establecerse durante la exploración y síntesis. Este estándar debe usarse como indicador de la calidad o falta de calidad de las instituciones educativas. (Blázquez y Cano, 2021)

**E. Tics.**

Las TIC están constituidos por el conjunto de elementos representados por las tecnologías de la comunicación no convencionales y las tecnologías de la información caracterizadas por la digitalización de los contenidos (Daccach, 2021)

**F. Conectividad**

Es una cualidad que surge y se desarrolla de la existencia de vínculo entre objetos y funciones que se interrelacionan. (Daccach, 2021)

### **G. Educación a distancia.**

Generalmente se considera Educación a Distancia cuando el docente y el estudiante no se encuentran en el mismo lugar (CLACSO, 2005)

### **H. Aula virtual:**

Se entiende como la utilización de computadoras para generar un ambiente electrónico similar al de un aula tradicional (Hiltz, 1995)

## **3.3 ANTECEDENTES**

### **- Antecedentes Nacionales**

**Valdez (2018)**, en su tesis de maestría titulada “La educación virtual y la satisfacción del estudiante en los cursos virtuales del Instituto Nacional Materno Perinatal 2017”. Cuya investigación fue de tipo básica, de nivel descriptivo y correlacional, de enfoque cuantitativo. Tuvo una muestra de 108 estudiantes con un muestreo de tipo probabilístico. La hipótesis propuesta fue la existencia de una relación significativa y directa entre la educación virtual y la satisfacción del estudiante. Tuvo como objetivo principal Identificar la relación entre la educación virtual y la satisfacción del estudiante. Llegando a los siguientes resultados: El aprendizaje virtual y la satisfacción del estudiante se relaciona positivamente y de manera significativa (Rho igual a 0,757 y un p igual a 0.000), quedando comprobada la hipótesis que se planteó inicialmente. Corroboró la existencia de una relación directa y significativa con la variable acompañamiento virtual y la variable satisfacción del estudiante (Rho igual a 0,817 y un p igual a 0.000); asimismo quedó corroborado la hipótesis respecto a la relación entre las competencias y la satisfacción del estudiante donde obtuvo los siguientes valores estadísticos (Rho igual a 0,834 y un p igual a 0.000) donde la relación existente es muy alta y significativa.

Como segundo antecedente hacemos mención del trabajo realizado por **Villanueva et al. (2020)**, investigación titulada: Satisfacción del estudiante respecto a la educación virtual en tiempos de covid-19. Esta investigación se desarrolló a través de encuestas, entrevistas, y grupos focales que

posteriormente fueron analizadas y otras técnicas que permiten desarrollar una investigación transeccional. Teniendo como objetivo principal identificar los aspectos que influyen con mayor relevancia en la satisfacción de los estudiantes universitarios de la ciudad de Arequipa quienes realizan clases virtuales a razón de la emergencia sanitaria generada por la propagación del Covid 19. Cuyos resultados revelan que existe una relación directa entre educación a distancia y la satisfacción del estudiante, sin embargo esa relación es muy débil, puesto que la mayoría de los estudiantes considera que esta modalidad de estudio y su eficiencia no es ni buena ni mala. Asimismo los estudiantes consideran que las herramientas de apoyo tecnológico influyen de manera positiva en la satisfacción del estudiante. Por otro lado, las ventajas y desventajas de las clases virtuales varían según los estilos de vida de los estudiantes ya que para aquellos que tienen carencias de conectividad a internet las desventajas son mucho mayores frente a aquellos que tienen mejores condiciones. Finalmente obtuvo como resultado que la mayoría de los estudiantes están de acuerdo con seguir realizando las clases en la modalidad virtual.

**Olivera (2020)**, realizó la investigación titulada: Satisfacción académica de los estudiantes universitarios en el marco de la educación virtual. En la Escuela de Posgrado de la Universidad Jaime Bausate y Meza. Realizó una investigación de tipo descriptivo comparativo, de enfoque cuantitativo y diseño de corte transversal, con una muestra de 326 alumnos, donde 39.3% fueron del sexo masculino y el 60.7% del sexo femenino, el objetivo principal fue identificar el nivel de satisfacción de los estudiantes en esa universidad en un contexto de virtualidad en la que se desarrollan las clases. Las principales conclusiones fueron que: La satisfacción por parte de los estudiantes de esta casa superior de estudios es moderada con propensión a la baja.

**Suasti (2018)**, realizó su investigación titulada: “Satisfacción de los estudiantes de la enseñanza superior con las clases virtuales, en la Universidad Técnica de Manabí” para optar el grado de máster en uso



pedagógico de las TIC. En la investigación participaron como muestra 55 estudiantes y 3 docentes, la recopilación de información se realizó a través de encuestas y entrevistas. El objetivo principal fue conocer la satisfacción de los estudiantes de la mencionada casa superior de estudios en el uso de las aulas virtuales. Los resultados demostraron que existen dificultades para ingresar a las aulas virtuales, ya que el 49% de estudiantes tienen problemas al ingresar por congestión del sistema, asimismo en un nivel menor el personal de la biblioteca y laboratorios no brindan facilidades para el uso de dichos servicios. Finalmente otro de los problemas identificados en la investigación es que muchos de los estudiantes no pueden cumplir con las actividades asignadas por la limitación del acceso a internet.

## CAPÍTULO IV RESULTADOS

### 4.1 ASPECTOS GENERALES

En la tabla siguiente se observa que de la totalidad de estudiantes de la UNAS encuestados, de acuerdo con la distribución por especialidades obtenida en la estimación de la muestra; el 44.64% son de sexo femenino y el 55.36% restante de sexo masculino, siendo el sexo masculino el que predomina con 10.72% más que el sexo femenino. Por lo que se puede afirmar que de cada 10 estudiantes 6 son varones y 4 son mujeres.

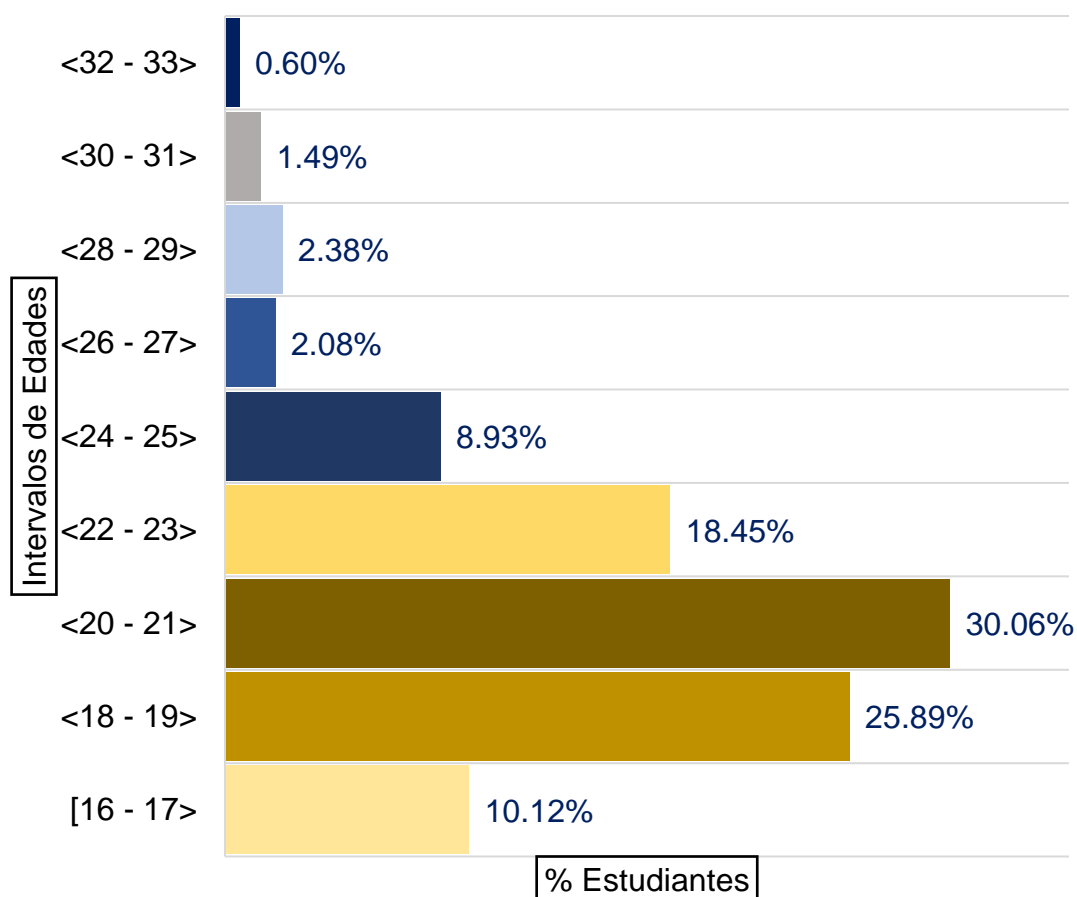
Tabla 4  
Distribución de los estudiantes de la UNAS, según su escuela profesional y género.

	Género		Total
	Femenino	Masculino	
- Administración.	24	8	32
- Agronomía.	4	30	34
- Contabilidad	25	9	34
- Economía	17	16	33
- Ing. Ambiental	21	10	31
- Ing. en Conservación de Suelos y Agua.	17	10	27
Especialidad - Ing. en industrias alimentarias	10	11	21
- Ing. en Informática y Sistemas	0	31	31
- Ing. en Recursos Naturales Renovables	16	9	25
- Ing. Forestal	9	21	30
- Ing. Mecánica eléctrica	1	14	15
-Zootecnia	6	17	23
<b>Total</b>	<b>150</b>	<b>186</b>	<b>336</b>

Fuente: Elaboración propia, datos de encuesta realizada

Respecto a las edades de los estudiantes encuestados en la UNAS, para un mejor análisis se ha distribuido en nueve intervalos, y como se puede observar los estudiantes tienen entre 16 a 33 años. Concentrándose en un porcentaje mayor en los intervalos de edades de 20 – 21 y 18 -19 años con un qué hacen un total del 55.95% del total de estudiantes; además los intervalos de edades con menor cantidad de estudiantes son el de 32 – 33 y 30 - 31 que hacen un total de 2.09% del total de estudiantes. Por los resultados se puede afirmar que más del 50% de los alumnos no superan los 21 años y que de cada 10 estudiantes sólo uno de ellos tiene entre 24 a 33 años, 2 tienen entre 22 a 23, 6 tienen entre 18 a 21 y 1 entre 16 a 17 años.

Figura 3  
Estudiantes distribuidos según su edad



Fuente: Elaboración propia, datos de encuesta realizada.

## 4.2 ASPECTOS ESPECÍFICOS

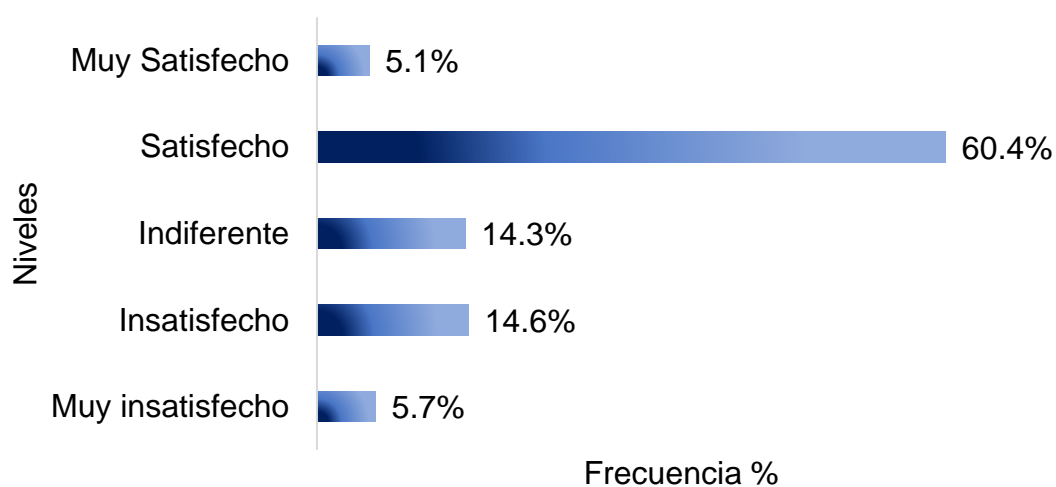
### 4.2.1 Satisfacción de la educación virtual.

Respecto a la satisfacción del total de los estudiantes de la UNAS por la educación virtual, en sus diferentes escuelas profesionales, el 65.5% se encuentran satisfechos y muy satisfechos, el 20.3% están insatisfechos y muy insatisfechos, mientras que un significativo 14.3% le es indiferente; es decir les da lo mismo realizar clases presenciales o virtuales.

Los resultados obtenidos permiten afirmar que, de cada 10 estudiantes, 7 estas satisfechos con la educación virtual, 2 no lo están y para 1 le es indiferente.

Figura 4

*Satisfacción de los estudiantes de las UNAS por la educación virtual*

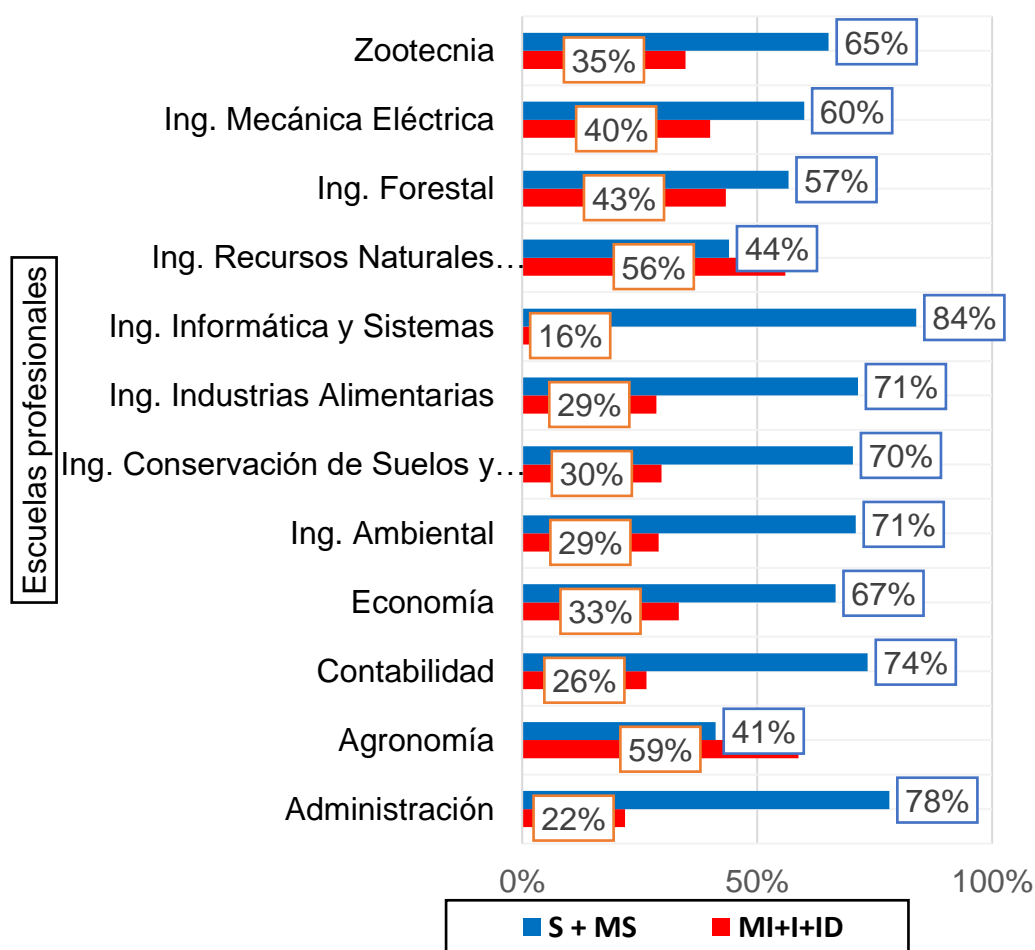


Fuente: Elaboración propia, datos de encuesta realizada

Por otro lado, en la siguiente figura se observa el nivel de satisfacción por la educación virtual de los estudiantes de la UNAS distribuida por Escuelas Profesionales. Donde cada nivel está representado por las siguientes siglas: Muy Insatisfecho (MI), Insatisfecho (I), Indiferente (ID), Satisfecho (S) y Muy Satisfecho (MS).

Cuyos resultados revelan que los niveles más altos de satisfacción lo tienen las escuelas profesionales de ingeniería en informática y sistemas que de cada 10 estudiantes, 8 están satisfechos y 2 no los están; seguido por la escuela profesional de administración donde el análisis de satisfacción estudiantil por las clases virtuales es similar a la escuela antes mencionada. Por otra parte, Agronomía y la escuela profesional de Recursos Naturales y Renovables tienen los porcentajes de insatisfacción más altos, superando el 50% en ambos casos, lo que permite afirmar que de cada 10 estudiantes más de 5 no están satisfechos con las clases virtuales.

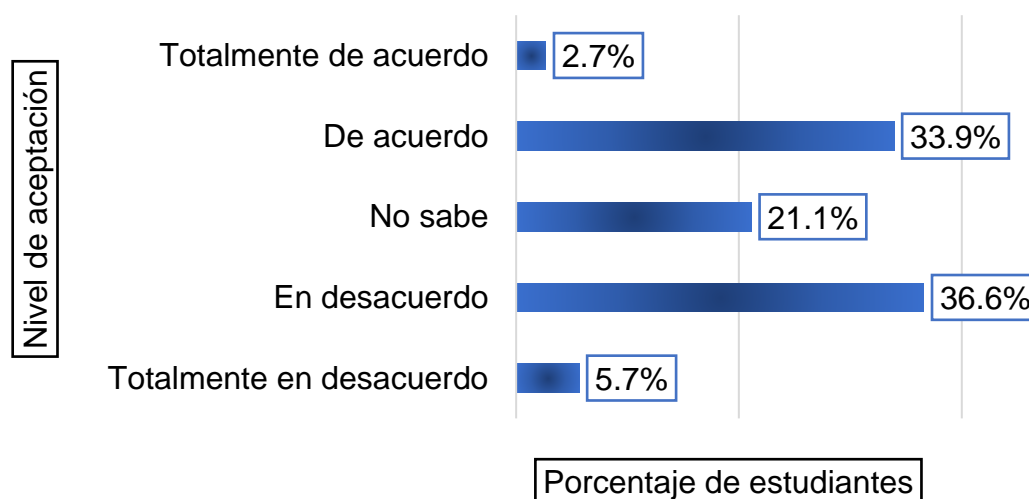
Figura 5  
Satisfacción de los estudiantes de las UNAS por la educación virtual, según escuelas profesionales.



Fuente: Elaboración propia, datos de encuesta realizada

Por otro lado, respecto a la afirmación de que el desarrollo de habilidades y competencias académicas son las mismas tanto en la modalidad virtual como presencial, el 36.6% de los estudiantes encuestados, manifiestan estar totalmente de acuerdo y de acuerdo con que el desarrollo de sus habilidades y competencias académicas son las mismas, y a un 63.4% están en desacuerdo, totalmente en desacuerdo o simplemente no sabe. Por lo que se puede afirmar que de cada 10 estudiantes 4 están de acuerdo, 4 en desacuerdo y 2 no lo saben.

Figura 6  
Desarrollo de habilidades y competencias académicas



Fuente: Elaboración propia, datos de encuesta realizada

Respecto a la satisfacción de los estudiantes con el servicio virtual de la biblioteca universitaria; el 55.4% consideran estar muy satisfecho y satisfecho con el servicio, a un 35.1% le es indiferente, mientras que el 9.5% está insatisfecho y muy insatisfecho. Por lo que se puede afirmar que de cada 10 estudiantes 6 están satisfechos con el servicio virtual de la biblioteca universitaria, para 4 les es indiferente y 1 se siente insatisfecho.

Tabla 5  
Satisfacción por el servicio de la biblioteca virtual

<b>Satisfacción</b>	<b>Estudiantes</b>	<b>%</b>
Muy insatisfecho	8	2.4%
Insatisfecho	24	7.1%
Indiferente	118	35.1%
Satisfecho	172	51.2%
Muy satisfecho	14	4.2%
<b>Total</b>	<b>336</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Elaboración propia, datos de encuesta realizada

Antes de pasar a detallar la satisfacción por el uso de los laboratorios en la UNAS en las clases virtuales, es preciso mencionar que a esta interrogante sólo respondieron los estudiantes que hacen uso del laboratorio por su formación profesional o aún no lo han usado. De acuerdo con la tabla número 6, el 24.7% de los estudiantes quienes hacen uso del laboratorio en su carrera profesional manifiestan que se encuentran muy satisfechos y satisfechos, mientras que el 31.5% se encuentran insatisfechos y muy insatisfechos, mientras el 43.8% que no opina es por que como se mencionó líneas arriba no hacen uso del laboratorio en su formación profesional o aún no lo han usado.

Tabla 6  
Satisfacción por el uso del laboratorio

<b>Satisfacción</b>	<b>Estudiantes</b>	<b>%</b>
Muy insatisfecho	36	10.7%
Insatisfecho	70	20.8%
No opina	147	43.8%
Satisfecho	70	20.8%
Muy satisfecho	13	3.9%
<b>Total</b>	<b>336</b>	<b>100.0%</b>

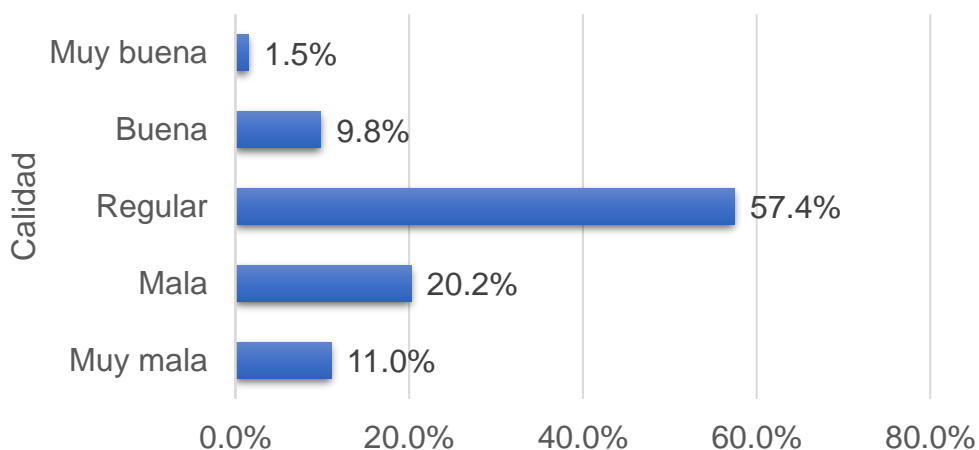
Fuente: Elaboración propia, datos de encuesta realizada

#### 4.2.2 Conectividad.

En la modalidad de clases virtuales la calidad de la conexión a internet es fundamental para el desarrollo de las clases, con respecto a ello el 11.3% de los estudiantes cuentan con una muy buena y buena calidad de internet, un 57.4% considera que es regular, mientras que el 31.2% cuenta con una mala y muy mala conexión, situación que generaría problemas e interrupciones a la hora de realizar las clases virtuales.

Figura 7

*Calidad de la conexión del internet*



Fuente: Elaboración propia, datos de encuesta realizada

Respecto al equipo tecnológico que los estudiantes usan para realizar sus clases virtuales se aprecia en la anterior figura, que el 50.9% de los estudiantes sólo usan laptops, el 22.9% sólo celulares, el 6% solo computadora de escritorio y un 0.6% usa sólo Tablet; además que el 16.6% usa dos equipos para realiza sus clases virtuales entre computadora de escritorio, celular, Tablet y laptop. Por lo que se puede afirmar que de cada 10 estudiantes 5 usan sólo laptop para conectarse a clases, 2 se conectan sólo desde sus celulares, 1 desde un computador de escritorio y el resto (2) lo hacen desde diferentes dispositivos entre computadora de escritorio, celular, Tablet y laptop.



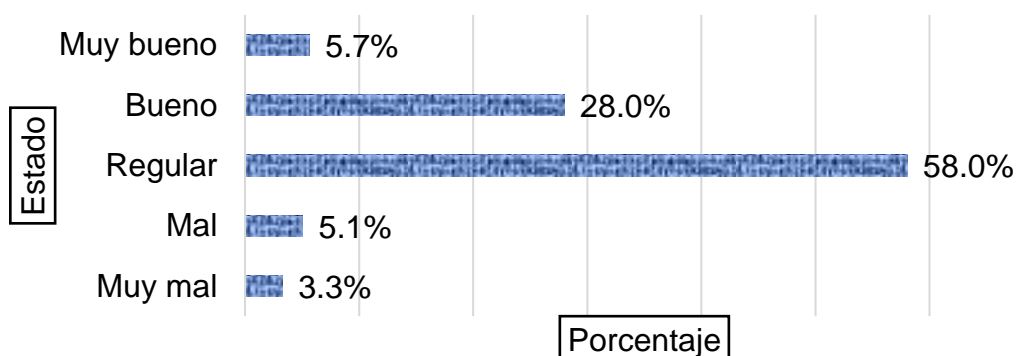
Tabla 7  
Equipo tecnológico para realizar clases virtuales

Equipo	Estudiantes	%
/Sólo computadora de escritorio	20	6.0%
/Sólo laptop	171	50.9%
/Sólo Tablet	2	0.6%
/Sólo celular	77	22.9%
/Computadora de escritorio y celular	5	1.5%
/Laptop y celular	57	17.0%
/Computadora de escritorio, laptop y celular	3	0.9%
/Computadora de escritorio, laptop, Tablet y celular	1	0.3%
<b>Total</b>	<b>336</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Elaboración propia, datos de encuesta realizada

Respecto al estado de sus equipos con los que los estudiantes se conectan a las clases virtuales, 33.7% consideran que sus equipos están en un estado muy bueno y bueno, el 8.4% que se encuentra en muy mal y mal estado; mientras que un 58% considera que su estado es regular por lo que se deduce viene a ser la razón por las constantes interrupciones o problemas de conexión en el desarrollo de las clases virtuales.

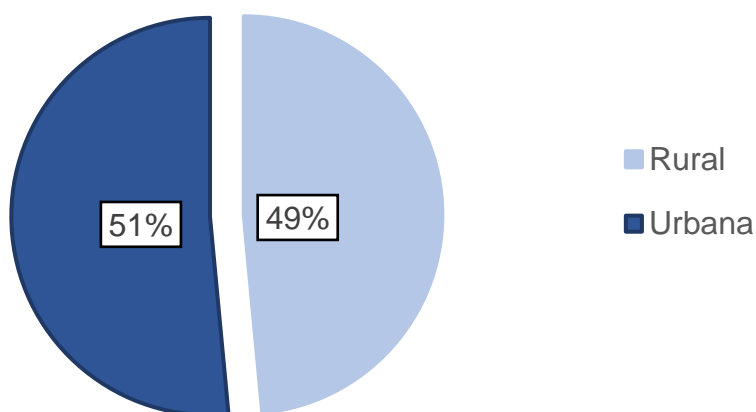
Figura 8  
Estado de sus equipos para clases virtuales



Fuente: Elaboración propia, datos de encuesta realizada

En la modalidad de estudio virtual la zona geográfica en la que los estudiantes se encuentren también es un factor importante para una buena conectividad de acceso a internet, ya que por lo general en las zonas rurales existe gran deficiencia en la conectividad; en ese sentido los resultados obtenidos indican que del total de estudiantes de la UNAS encuestados, 163 se encuentran en zona urbana, mientras que el 173 en zona rural. Este contexto no contribuye a un buen desarrollo de las clases debido a los frecuentes inconvenientes de conectividad de los estudiantes que se encuentran en zonas rurales quienes representan casi el 50% del total de estudiantes, sumado a la irregularidad y el mal estado de los equipos tecnológicos que usan los estudiantes para conectarse a sus clases.

Figura 9  
Zona geográfica de ubicación de los estudiantes



Fuente: Elaboración propia, datos de encuesta realizada

Debido a los inconvenientes ya mencionados se observa en la siguiente tabla que el porcentaje de insatisfacción por la educación virtual es mayor en la zona rural que en la urbana, donde un 37% se siente insatisfecha y muy insatisfecha en la zona rural y un 3% en la zona urbana. Y el porcentaje de satisfacción es mucho mayor en la zona urbana, donde el 78% se encuentra satisfecha y muy satisfecha frente a un 53% de la zona rural.

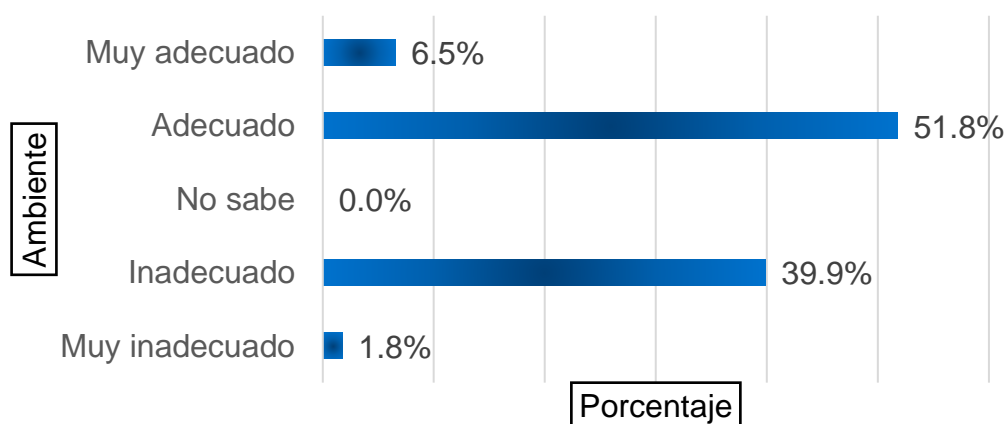
Tabla 8  
Satisfacción por zona geográfica.

	Zona geográfica		Total
	Urbana	Rural	
Muy insatisfecho	2	17	19
Insatisfecho	3	46	49
Indiferente	30	18	48
Satisfecho	118	85	203
Muy Satisfecho	10	7	17
<b>Total</b>	<b>163</b>	<b>173</b>	<b>336</b>

Fuente: Elaboración propia, datos de encuesta realizada

Para que el aprendizaje de los estudiantes sea adecuado, el desarrollo de las clases debe darse en un ambiente idóneo, Los resultados obtenidos en este aspecto muestran que el 41.7% de los estudiantes consideran que el ambiente donde realizan sus clases virtuales es inadecuado y muy inadecuado, mientras que el 51.8% manifiesta que el ambiente es el adecuado y el 6.5% muy adecuado. En este sentido se puede afirmar que de 10 estudiantes 6 realizan sus clases virtuales en espacios adecuados en casa mientras que 4 no cuentan con un espacio adecuado para ello.

Figura 10  
Ambiente adecuado para realización de clases virtuales



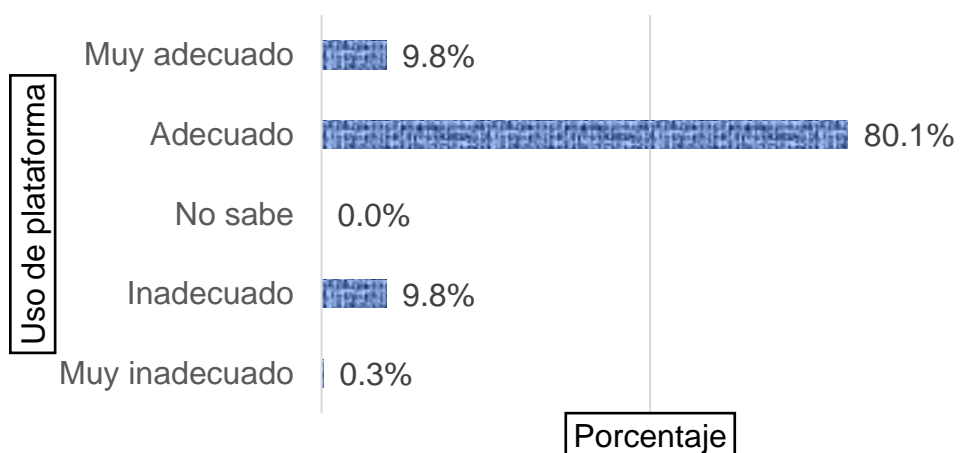
Fuente: Elaboración propia, datos de encuesta realizada

### 4.2.3 Proceso de enseñanza – Aprendizaje virtual

En la UNAS se implementó el uso de los aplicativos Microsoft Teams y Cisco Webex para el desarrollo de las clases virtuales, siendo el primero el aplicativo con el que la mayoría de docentes realiza las clases, en base a ello se preguntó a los estudiantes ¿Cómo es que ellos perciben el uso que le dan a este aplicativo los docentes de las UNAS?, obteniendo como resultados que el 89.8% de los alumnos consideran que los docentes hacen uso adecuado y muy adecuado; mientras que existe un 10.2% que manifiesta lo contrario puesto que consideran que es inadecuado el uso del aplicativo.

Figura 11

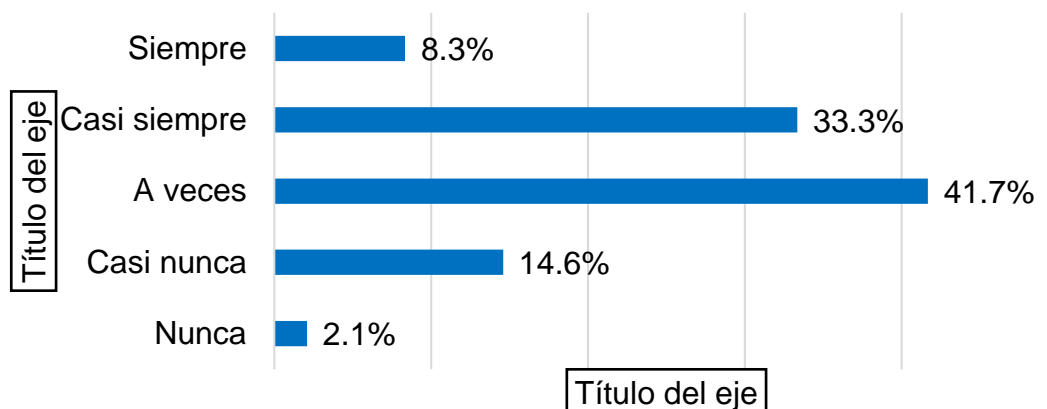
*Percepción del uso de la plataforma Microsoft Teams por los docentes*



Fuente: Elaboración propia, datos de encuesta realizada

Respecto al uso de otras aplicaciones complementarias al Microsoft Teams por parte de los docentes, el 8.3% manifiestan que siempre utilizan otras aplicaciones como: Pizarra interactiva, Power BI, Power automate, Power Apps entre otros, 33.3% casi siempre, el 41.7% a veces, mientras que el 14.6% consideran que casi nunca y el 2.1% que nunca. Por lo que se puede afirmar que de cada 10 estudiantes, 4 consideran que siempre o casi siempre los docentes hacen uso de aplicaciones complementarias al Microsoft Teams, 4 a veces y 2 casi nunca o nunca.

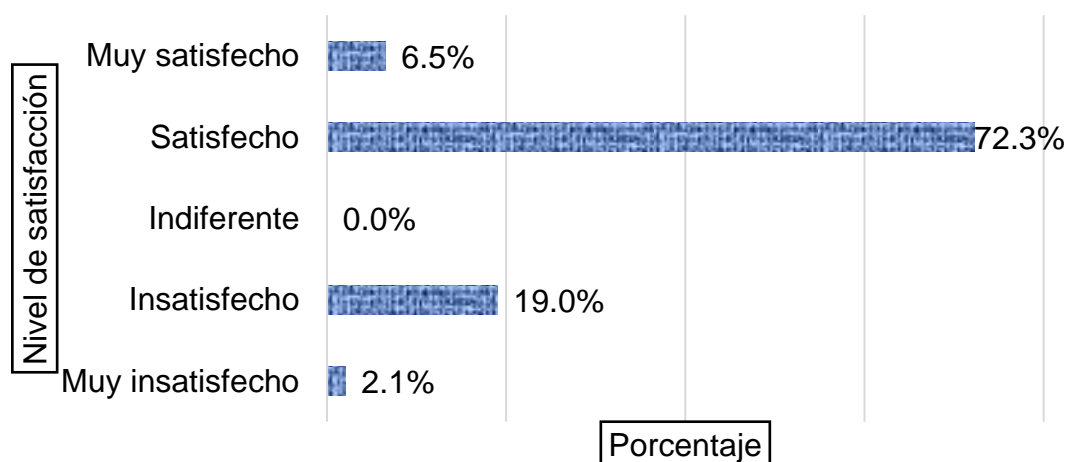
Figura 12  
Frecuencia de uso de aplicaciones complementarias al Microsoft Teams



Fuente: Elaboración propia, datos de encuesta realizada

Los resultados también muestran, respecto al método de enseñanza que utilizan los docentes en las clases virtuales, que el 78.8% de los estudiantes están muy satisfecho y satisfechos, mientras que el 21.1% manifiesta estar insatisfecho y muy insatisfechos, por lo que se afirma que de cada 10 estudiantes 8 estas satisfechos y 2 no lo están con el método de enseñanza que utilizan los docentes en el desarrollo de las clases virtuales.

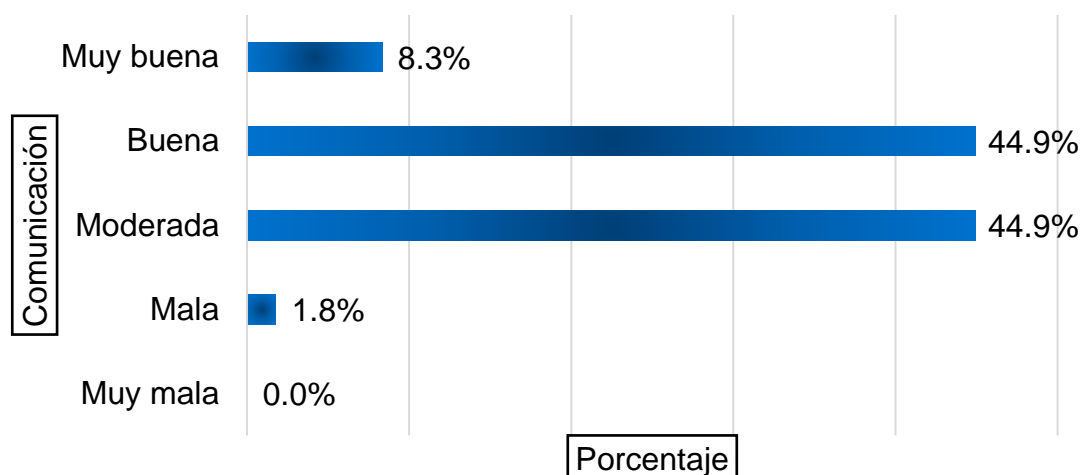
Figura 13  
Satisfacción con el método de enseñanza de los docentes



Fuente: Elaboración propia, datos de encuesta realizada

Respecto a la percepción que tienen los estudiantes, de la comunicación que mantienen con sus docentes, el 53.2% de los estudiantes consideran que es muy buena y buena, el 44.9% manifiestan que es moderada o regular, y restante 46.7% consideran que es mala y muy mala ya que para ellos las clases presenciales mejora la comunicación entre docente y alumno permitiendo disipar dudas sobre el contenido de las materias con mayor facilidad.

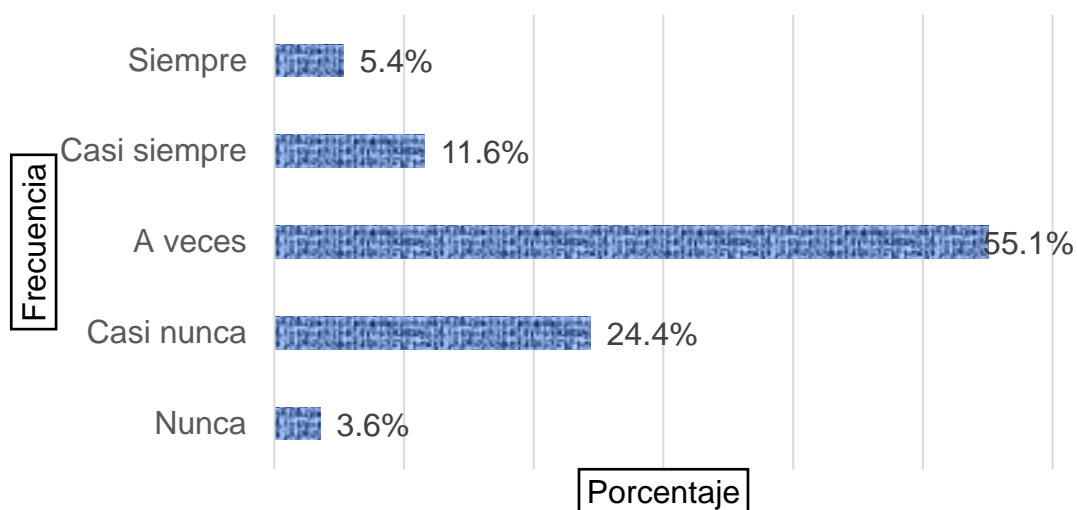
Figura 14  
Percepción de la comunicación con los docentes



Fuente: Elaboración propia, datos de encuesta realizada

Por otra parte, el 17% de estudiantes siempre y casi siempre realiza otras actividades durante el desarrollo de las clases virtuales, ya que muchos de ellos aprovechan para trabajar en tiendas o negocios mientras asisten a clases, además de que otros realizan actividades del hogar; un 55.1% realiza otras actividades sólo a veces, mientras que un 28% manifiesta que casi nunca o nunca realiza otras actividades mientras está en clases. Por lo que se puede afirmar que de cada 10 estudiantes 7 de ellos realizan otras actividades como trabajar o hacer actividades del hogar mientras que solamente 3 se dedican exclusivamente a desarrollar sus clases virtuales.

Figura 15  
Realizar otras actividades mientras están en clases virtuales



Fuente: Elaboración propia, datos de encuesta realizada

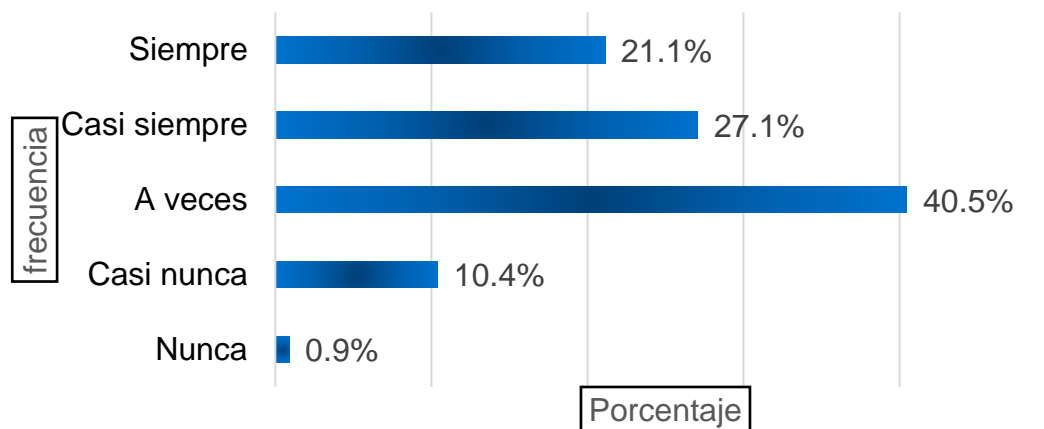
#### 4.2.4 Conocimiento de las TIC

Otro de los factores importantes para una adecuada implementación de las clases en la modalidad virtual es el conocimiento de los estudiantes y docentes respecto a las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). En ese sentido se realizaron algunas interrogantes referidas al tema como: Conocer con qué frecuencia los estudiantes consideran que la UNAS debería capacitarlos en el uso de la plataforma Microsoft Teams, conocer cuál es su nivel de conocimiento de informática, conocer con qué frecuencia necesita ayuda para elaborar diapositivas y conocer con qué frecuencia consideran que la universidad debería capacitarlos en el uso de programas como: Word, Excel y PowerPoint, ya que son programas básicos para un buen desarrollo de las clases virtuales.

Los resultados muestran que el 21.1% de consideran que se les debería de capacitar siempre en el uso de la plataforma Microsoft Teams, el 27.1% casi siempre, el 40.5% que a veces deben de realizar capacitaciones, mientras que el 10.4% consideran que casi nunca y el 0.9% restante manifiesta que nunca. Al existir un alto porcentaje que manifiesta necesitar capacitación en el uso del

aplicativo Microsoft Teams revela una deficiencia en el uso del aplicativo por parte de los estudiantes.

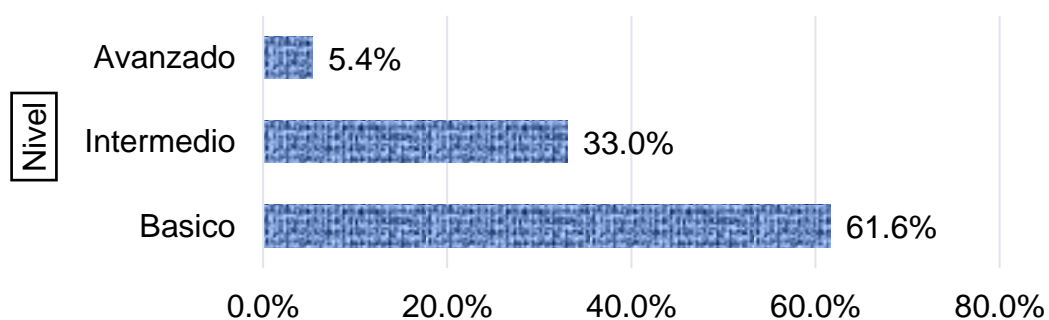
Figura 16  
Capacitación a estudiantes para el uso del Microsoft Teams



Fuente: Elaboración propia, datos de encuesta realizada

Así mismo, respecto al nivel de conocimiento en informática por parte de los estudiantes, se obtuvo como resultados que más de la mitad sólo tienen un nivel básico. De acuerdo con lo que se observa en la siguiente figura, se puede afirmar que de cada 20 estudiantes sólo 1 cuenta con un nivel de conocimiento avanzado en informática, 7 un nivel intermedio y los restantes 12 estudiantes sólo tienen un nivel básico, situación que dificulta el desarrollo del aprendizaje de los estudiantes bajo la modalidad virtual.

Figura 17  
*Conocimiento en informática*

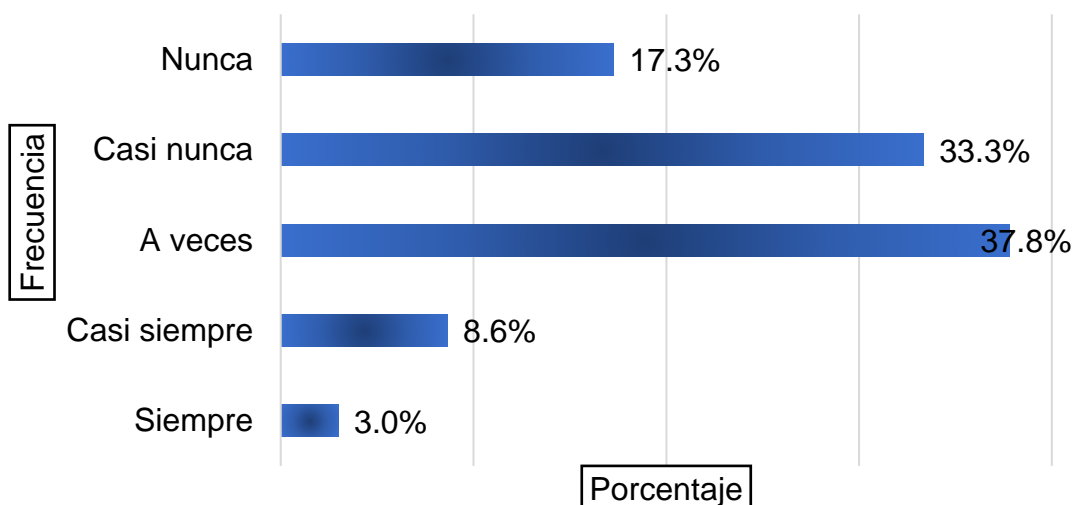


Fuente: Elaboración propia, datos de encuesta realizada



Respecto a la frecuencia en la que los estudiantes necesitan ayuda para elaborar diapositivas se obtuvo como resultados que de cada 10 estudiantes, 2 consideran que nunca necesitan ayuda para la elaboración de sus diapositivas, 3 casi nunca, 3 a veces, mientras que 2 casi siempre o siempre necesitan apoyo para elaboración de diapositivas, situación que reafirma el problema del bajo nivel de conocimiento en informática por parte de los estudiantes y la necesidad de implementar acciones con la finalidad de mitigar esta problemática ya que los cambios tecnológicos obligan a población estudiantil y la sociedad en general a estar actualizados y capacitados en esta materia.

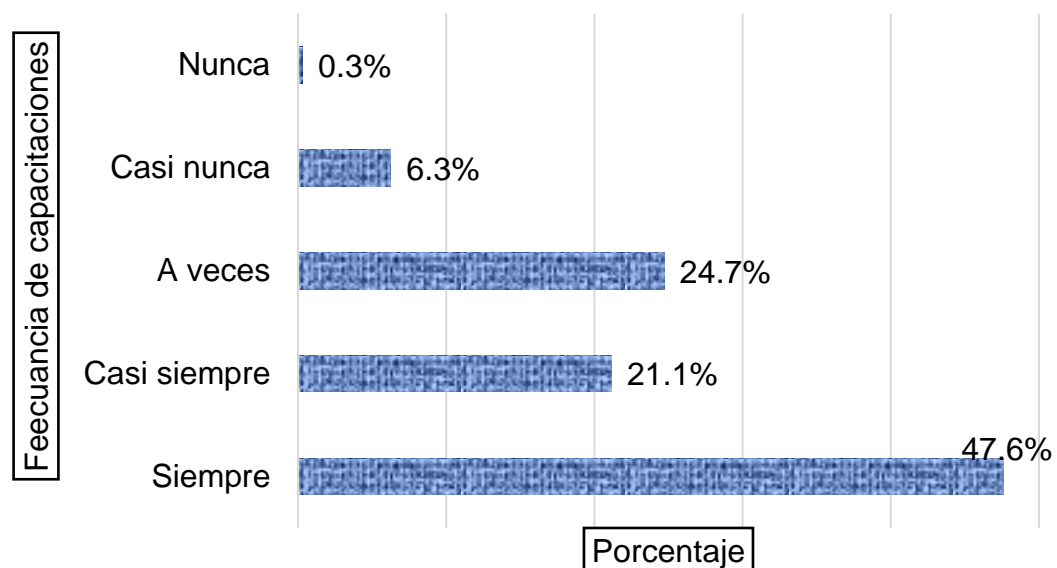
Figura 18  
Frecuencia en la que necesita ayuda para elaboración de diapositivas



Fuente: Elaboración propia, datos de encuesta realizada

Con respecto a la frecuencia de capacitaciones requeridas por los estudiantes en temas de ofimática (Word, Excel y PowerPoint), se obtuvo que de cada 10 estudiantes, 1 considera que nunca o casi nunca la universidad debería capacitarlos, 2 consideran que a veces debería capacitarlos, mientras que el 7 consideran que casi siempre o siempre deberían realizarse capacitaciones, puesto que esto les ayudaría a mejorar su proceso de aprendizaje de otras materias.

Figura 19  
Frecuencia capacitaciones requeridas en ofimática (Word, Excel y PowerPoint)



Fuente: Elaboración propia, datos de encuesta realizada

De este modo quedan evidenciadas peculiaridades de las variables estudiadas considerando como unidad de análisis a los estudiantes de la UNAS, matriculados en el ciclo 2021-I.

### 4.3 VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS

#### 4.3.1 Estimación del modelo econométrico

Se realizó a través de un modelo de elección binaria, que permitió determinar la probabilidad de que un estudiante de la UNAS se sienta satisfecho con la educación virtual recibida ( $SATEV = 1$ ) considerando como factores explicativos: La conectividad, el proceso de enseñanza – aprendizaje y el conocimiento de las TICS por parte de los estudiantes; cuyas variables contienen indicadores nominales y ordinales que permitieron obtener un buen grado de ajuste en los modelos estimados. Cuya identificación es de la siguiente forma:

$SATEV = \begin{cases} 1 = \text{El estudiante se siente satisfecho} \\ 0 = \text{Caso contrario} \end{cases}$

$CONE =$ 

1 = Muy mala
2 = Mala
3 = Regular
4 = Buena
5 = Muy buena

$PEA =$ 

0 = Muy insatisfecho
1 = Insatisfecho
2 = Indiferente
3 = Satisfecho
4 = Muy satisfecho

$CTIC =$ 

1 = Básico
2 = Intermedio
3 = Avanzado

#### 4.3.2 Elección del modelo

Teniendo en cuenta las variables utilizadas en la investigación, se realizaron las estimaciones de los modelos de elección binaria: Probit, Logit y extreme Value; los mismos que se encuentran en su forma completa y con mayor detalle en los anexos 4, 5 y 6.

Sin embargo la siguiente tabla muestra el resumen de los tres modelos con la finalidad de analizar los criterios de evaluación y elección de entre el portafolio.

Para elegir el modelo, es necesario tener en cuenta los valores estadísticos que se muestran en la tabla, en donde los estadísticos que mayor valor deben tener son: El McFadden, mayor Log likelihood y el valor de LR statistic; y por lo contrario se espera valores menores posibles para el estadístico de Hanann – Quinn, Akaike y Schwarz.

Tabla 9  
Resumen de los modelos binarios Probit y Logit y Valor Extremo

<b>CRITERIO</b>	<b>LOGIT</b>	<b>PROBIT</b>	<b>EXTREME VALUE</b>
McFadden R-squared	0.123657	0.124357	0.123864
Akaike info criterion	1.153327	1.152424	1.153059
Schwarz criterion	1.198768	1.197865	1.198501
Hannan-Quinn criter.	1.171441	1.170538	1.171173
Log likelihood	-189.7589	-189.6072	-189.7139
LR statistic	53.55193	53.85530	53.64186
Prob (LR statistic)	0.000000	0.000000	0.000000

Fuente: Estimaciones a través del EViews 10.

Bajo los criterios de elección el modelo que presenta mejores indicadores es el modelo Probit. Por lo que se elige para explicar a la variable dependiente del estudio “Satisfacción por la educación virtual” (SATEV) respecto a las variables independientes consideradas: Conectividad (CONE), proceso de enseñanza – aprendizaje virtual (PEA) y conocimiento de las TICS (CTIC).

Tabla 10  
Modelo elegido

Dependent Variable: SATEV				
Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	-1.898676	0.359556	-5.280612	0.0000
CONE	0.235511	0.088523	2.660461	0.0078
PEA	0.404357	0.079948	5.057750	0.0000
CTIC	0.447465	0.139091	3.217067	0.0013
McFadden R-squared	0.124357	Mean dependent var	0.654762	
S.D. dependent var	0.476155	S.E. of regression	0.439971	
Akaike info criterion.	1.152424	Sum squared resid	64.26664	
Schwarz criterion	1.197865	Log likelihood	-189.6072	
Hannan-Quinn criter.	1.170538	Deviance	379.2144	
Restr. deviance	433.0697	Restr. log likelihood	-216.5348	
LR statistic	53.85530	Avg. log likelihood	-0.564307	
Prob (LR statistic)	0.000000			
Obs with Dep=0	116	Total obs	336	

Fuente: Encuesta realizada.

Como se expresó líneas arriba, el modelo propuesto es de clasificación binaria (Probit), donde la variable dependiente es dicotómica y su estimación es por máxima verosimilitud cuyo modo funcional tiene la siguiente estructura:

**PROBIT:**

$$\text{Prob}(Y_i = 1) = \Phi(X\beta) + \epsilon_i = \int_{-\alpha}^{xB} \frac{1}{(2\pi)^{1/2}} e^{-S^2/2} \cdot \partial S + \epsilon_i$$

$$\text{Prob}(\text{SATEV } i = 1) = f(\hat{B}_0 + \hat{B}_1 \text{CONE}_i + \hat{B}_2 \text{PEA}_i + \hat{B}_3 \text{CTIC}_i) + \mu_i$$

Prob (SATEV i =1) =f(Conectividad, proceso de enseñanza – aprendizaje virtual, conocimiento de las TICS)

**Dónde:**

SATEV = Satisfacción por la educación virtual, que toma el valor 1 si el estudiante encuestado se siente satisfecho y 0 sino lo está  $\forall i = 1, 2, \dots, 336$ .

$f =$  Función Probit

CONE = Variable independiente Conectividad.

PEA = Variable independiente proceso de enseñanza – aprendizaje virtual

CTIC = Variable independiente conocimiento de las TICS

$\hat{B}_1$  = Coeficiente o pendiente del modelo en relación con la variable CONE.

$\hat{B}_2$  = Coeficiente o pendiente del modelo en relación con la variable PEA.

$\hat{B}_3$  = Coeficiente o pendiente del modelo en relación con la variable CTIC.

$\mu_i$  = Término aleatorio o de perturbación estocástica.

### 4.3.3 Análisis de indicadores estadísticos

#### A. Prueba de significancia global de parámetros

Mediante esta prueba es posible determinar si las variables exógenas en conjunto pueden o no explicar a la variable endógena, basándose en la prueba de chi cuadrado, para lo que es necesario proponer una hipótesis estadística

que expresa la relevancia conjunta de las variables independientes sobre la satisfacción por la educación virtual.

$H_0 : \beta_0 = \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0$  (De cumplirse esta hipótesis, se afirmaría que las variables independientes no son significativas en la satisfacción de los estudiantes de la UNAS por la educación que recibe de forma virtual).

$H_a : \beta_0 \neq \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq 0$  (De cumplirse esta hipótesis, se afirmaría que las variables independientes son significativas en la satisfacción de los estudiantes de la UNAS por la educación que recibe de forma virtual).

Para continuar con esta prueba es imperativo establecer el nivel de significancia que también se define como el margen de error máximo permisible en la prueba.

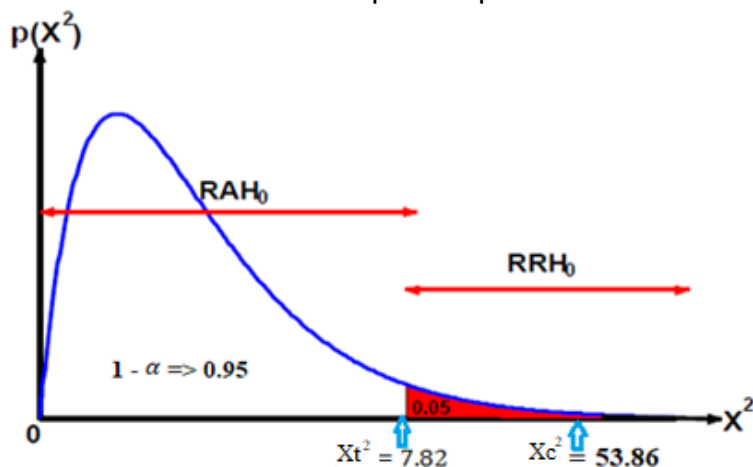
$$\alpha = 0.05$$

Seguidamente se define el grado de libertad:

$$gl = 4 - 1 = 3$$

De acuerdo con los valores establecidos con anterioridad y estableciendo el valor del punto crítico (7.82), la siguiente figura muestra la delimitación de las áreas de aceptación y rechazo de la hipótesis propuesta.

Figura 20  
Distribución chi cuadrado para la prueba



Como el valor de chi 2 calculado (53.86) es mayor que el chi 2 tabular (7.82), entonces se rechaza la hipótesis nula, afirmando que las variables explicativas

conectividad, proceso de enseñanza – aprendizaje virtual y conocimiento de las TICS sí son significativas en la probabilidad de que el estudiante de la UNAS se sienta satisfecho con la educación virtual recibida.

Asimismo, el valor de la Prob (LR statistic) es de 0.000000, siendo menor al 5% del nivel de significancia, lo que permite ratificar la elección de la hipótesis.

### **B. Prueba de relevancia individual de parámetros ( $\beta$ ):**

Contrario a la prueba de relevancia individual, esta prueba permite la contrastación de las variables conectividad, proceso de enseñanza – aprendizaje virtual y conocimiento de las TICS por separado una a una para determinar si influyen de manera significativa en la variable satisfacción por la educación virtual de los estudiantes de la UNAS.

$H_o: \beta_i = 0$  (La variable independiente “Conectividad, proceso de enseñanza – aprendizaje virtual o conocimiento de las TICS”, no es significativa para explicar la satisfacción del estudiante de la UNAS por la educación virtual).

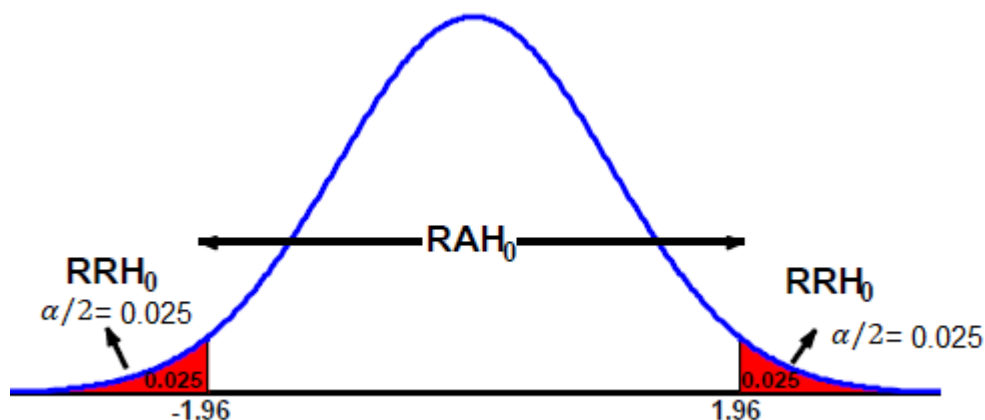
$H_a: \beta_i \neq 0$  (La variable independiente “Conectividad, proceso de enseñanza – aprendizaje virtual o conocimiento de las TICS”, es significativa para explicar la satisfacción del estudiante de la UNAS por la educación virtual).

Similar a la prueba anterior en este caso también se establece el valor de significancia que va a ser el 5%.

Teniendo en cuenta el valor de significancia antes mencionado se determina el valor del punto crítico o el valor en la tabla de la distribución normal cuyas áreas de rechazo o aceptación de la hipótesis planteada se observa a continuación.

Figura 21

Puntos críticos en la distribución normal estándar Z, para  $\alpha=0.05$ .



Fuente: Elaboración propia. Programa EViews.

#### - Análisis del parámetro de la constante

$$z_{c_1} = \frac{-1.898676}{0.359556} \Rightarrow z_{c_1} = -5.280612$$

Como el valor de z calculado es mayor que el valor de punto crítico o z tabular, entonces se rechaza la hipótesis nula; por lo que es posible afirmar que la constante en el modelo es significativa para explicar a la variable satisfacción por la educación virtual, con un nivel de confianza del 95%.

#### - Análisis respecto a la variable: Conectividad

$$z_{c_2} = \frac{0.235511}{0.088523} \Rightarrow z_{c_2} = 2.66$$

Determinado el valor del z calculado para la variable conectividad (2.66), similar al caso anterior este es mayor que el punto crítico por lo que es posible afirmar que la variable **conectividad** es significativa de manera individual para explicar la variable satisfacción por la educación virtual a un nivel de confianza del 95%.

#### - Análisis de la variable: Proceso de enseñanza aprendizaje.

$$z_{c_3} = \frac{0.404357}{0.079948} \Rightarrow z_{c_3} = 5.057750$$



Como el valor calculado es de 5.1 y este es superior al Z tabular (1.96), también es posible rechazar la veracidad de la hipótesis nula. En consecuencia, es posible afirmar que el proceso de enseñanza aprendizaje logra ser determinante para alcanzar una mayor probabilidad de que los estudiantes de la UNAS se sientan satisfechos por la educación virtual recibida.

**- Análisis respecto a la variable: Conocimiento de las TIC.**

$$z_{c_4} = \frac{0.447465}{0.139091} \Rightarrow z_{c_4} = 3.2170$$

Finalmente respecto a la variable conocimiento de las TIC se obtuvo un valor de z calculado igual a 3.22 siendo este mayor que el punto crítico (1.96), en consecuencia y similar a los casos anteriores es posible afirmar que la variable conocimiento de las TIC sí es significativa de manera individual para explicar la probabilidad de la satisfacción por la educación virtual de los estudiantes de la UNAS.

**4.3.4 Pruebas de especificación del modelo seleccionado**

**a.- Prueba de multicolinealidad del modelo para estimar la probabilidad de satisfacción de los estudiantes de la UNAS por la educación virtual.**

Si bien existen diversas pruebas para determinar la existencia o no de multicolinealidad en el modelo, para este caso se aplicó la prueba de matriz de correlaciones, en donde ningún valor de correlación supera el 0.8 por lo que se puede afirmar que no existe problema de multicolinealidad en el modelo seleccionado.

Tabla 11  
*Matriz de correlación de variables independientes*

	CONE	PEA	CTIC
CONE	1.000000	0.088954	0.0522716
PEA	0.088954	1.000000	0.1929463
CTIC	0.052271	0.192946	1.0000000

Elaboración: Propia

**b.- Prueba de redundancia de variables del modelo para estimar la probabilidad de satisfacción de los estudiantes de la UNAS por la educación virtual.**

Los modelos de elección binaria con frecuencia se ven afectadas por el problema de redundancia de variables, ya que la idea es incluir en el modelo sólo aquellas que cuenten con una base teórica sólida, por lo cual es necesario someter a las variables explicativas a la prueba de redundancia de variables cuya hipótesis es planteada de la siguiente manera:

$H_o$  : Variable Xi redundante

$H_a$  : Variable Xi no redundante

La siguiente tabla, nos muestra los resultados de la prueba de redundancia a la que fueron sometidas las variables explicativas del modelo binario Probit, en la que para todos los casos el valor p-value (Probability) es menor que  $\alpha=0.05$ ; por lo que se puede afirmar que todas las variables propuestas en el modelo no son redundantes.

Tabla 12

*Prueba de redundancia de variables*

Redundant Variables Test

Specification: SATEV C CONE PEA CTIC

**Redundant Variables: CONE**

	Value	df	Probability
Likelihood ratio	7.147	1	0.0075

**Redundant Variables: PEA**

	Value	df	Probability
Likelihood ratio	26.748	1	0.0000

**Redundant Variables: CTIC**

	Value	df	Probability
Likelihood ratio	11.020	1	0.0009

Elaboración: Propia

## CAPÍTULO V DISCUSIÓN

### 5.1. ANÁLISIS DE EFECTOS MARGINALES

Con el propósito de realizar una interpretación más precisa de los resultados de la investigación, se realizó el análisis de los efectos marginales, las cuales dentro de la teoría económica son conocidas como elasticidades. Cuyos valores permiten conocer la dimensión del cambio en la variable satisfacción por la educación virtual, dado un incremento en cada una de las variables independientes: Conectividad (CONE), proceso de enseñanza – aprendizaje virtual (PEA) y conocimiento de las TICS (CTIC); Por lo que es necesario hacer uso de las derivadas parciales a la estimación del modelo, mediante la siguiente expresión para todas las variables independientes.

**- Análisis marginal respecto conectividad.**

$$\frac{\Delta Prob\left(SATEV_i = \frac{1}{X_i}\right)}{\Delta CONE} = Prob\left(SATEV = \frac{1}{X_i}\right)_{CONE=1} - Prob\left(SATEV = \frac{1}{X_i}\right)_{CONE=0}$$

$$\frac{\Delta Prob\left(SATEV_i = \frac{1}{X_i}\right)}{\Delta CONE} = 0.0862$$

$$\frac{\Delta Prob\left(SATEV_i = \frac{1}{X_i}\right)}{\Delta CONE} \cong 9\%$$

De acuerdo con el valor obtenido, se puede señalar que, si el estudiante de la UNAS tiene una buena o muy buena conectividad de internet en casa o en el lugar de donde realiza sus clases, tendrá una probabilidad del 9% más en sentirse satisfecho por la educación virtual, frente a aquellos estudiantes que tienen una conexión a internet regular, mala o muy mala.

- **Análisis marginal respecto al proceso enseñanza aprendizaje.**

$$\frac{\Delta Prob\left(SATEV_i = \frac{1}{X_i}\right)}{\Delta PEA} = Prob\left(SATEV = \frac{1}{X_i}\right)_{PEA=1} - Prob\left(SATEV = \frac{1}{X_i}\right)_{PEA=0}$$

$$\frac{\Delta Prob\left(SATEV_i = \frac{1}{X_i}\right)}{\Delta PEA} = 0.1375$$

$$\frac{\Delta Prob\left(SATEV_i = \frac{1}{X_i}\right)}{\Delta PEA} \cong 14 \%$$

De acuerdo con el valor obtenido, se puede señalar que, si el estudiante de la UNAS se siente satisfecho o muy satisfecho por el proceso de enseñanza-aprendizaje, tendrá una probabilidad del 14% más en sentirse satisfecho por la educación virtual, frente a aquellos estudiantes que se sienten muy insatisfechos, insatisfechos o indiferentes por el proceso de enseñanza-aprendizaje.

- **Análisis marginal respecto al conocimiento de las TIC**

$$\frac{\Delta Prob\left(SATEV_i = \frac{1}{X_i}\right)}{\Delta CTIC} = Prob\left(SATEV = \frac{1}{X_i}\right)_{CTIC=1} - Prob\left(SATEV = \frac{1}{X_i}\right)_{CTIC=0}$$

$$\frac{\Delta Prob\left(SATEV_i = \frac{1}{X_i}\right)}{\Delta CTIC} = 0.1632$$

$$\frac{\Delta Prob\left(SATEV_i = \frac{1}{X_i}\right)}{\Delta CTIC} \cong 16 \%$$

De acuerdo con el valor obtenido, se puede señalar que, si el estudiante de la UNAS tiene un nivel de conocimiento intermedio o avanzado, tendrá una probabilidad del 16% más en sentirse satisfecho por la educación virtual frente a aquellos estudiantes tienen un nivel de conocimiento básico de las TIC.

## 5.2. RELACIÓN ENTRE VARIABLES

De acuerdo con los resultados obtenidos en el análisis de los estadísticos encontrados en el modelo econométrico que se eligió es posible ratificar la hipótesis en su totalidad, donde inicialmente se planteó que las variables conectividad, el proceso enseñanza-aprendizaje virtual y el conocimiento de las TIC son factores

determinantes en la satisfacción de los estudiantes de la UNAS por la educación virtual.

El modelo estimado explica adecuadamente el comportamiento de satisfacción de los estudiantes de la UNAS por la educación virtual, de acuerdo con la teoría propuesta en la investigación. La prueba de relevancia global determina que las variables independientes (Conectividad, proceso de enseñanza aprendizaje y conocimiento de las TIC) en conjunto influyen estadísticamente de manera muy significativa en el comportamiento de satisfacción de los estudiantes de la UNAS por educación virtual; del mismo modo las pruebas de relevancia individual para cada una de los parámetros del modelo, determinan que las variables independientes influyen de manera muy significativa en la variable de estudio.

### **5.3. CONCORDANCIA CON OTROS RESULTADOS.**

**Valdez (2018)**, en su tesis de maestría titulada “La educación virtual y la satisfacción del estudiante en los cursos virtuales del Instituto Nacional Materno Perinatal 2017”, obtuvo como principales resultados que: El aprendizaje virtual y la satisfacción del estudiante se relaciona positivamente y de manera significativa (Rho igual a 0,757 y un p igual a 0.000), quedando comprobada la hipótesis que se planteó inicialmente. Corroboró la existencia de una relación directa y significativa con la variable acompañamiento virtual y la variable satisfacción del estudiante (Rho igual a 0,817 y un p igual a 0.000). Los resultados obtenidos por Valdez son similares a los determinados en la investigación, debido a que las variables independientes tienen una relación directa y significativa con la satisfacción del estudiante, sobre todo se encuentra similitud en la variable independiente aprendizaje virtual, que para el caso de la investigación es denominada como proceso de enseñanza aprendizaje virtual, que en la prueba de relevancia individual y en la global demostró ser significativa para explicar la variable satisfacción del estudiante.

Así mismo, **Villanueva et al. (2020)** desarrollaron la investigación titulada: Satisfacción del estudiante respecto a la educación virtual en tiempos de covid-19”. Cuyos resultados revelan que existe una relación directa entre educación a distancia y la satisfacción del estudiante, sin embargo esa relación es muy débil, puesto que

la mayoría de los estudiantes considera que esta modalidad de estudio y su eficiencia no es ni buena ni mala. Asimismo los estudiantes consideran que las herramientas de apoyo tecnológico influyen de manera positiva en la satisfacción del estudiante. Por otro lado, las ventajas y desventajas de las clases virtuales varían según los estilos de vida de los estudiantes ya que para aquellos que tienen carencias de conectividad a internet las desventajas son mucho mayores frente a aquellos que tienen mejores condiciones. Finalmente obtuvo como resultado que la mayoría de los estudiantes están de acuerdo con seguir realizando las clases en la modalidad virtual. Estos resultados difieren de los determinados en la investigación, donde se determinó que los estudiantes de la UNAS de las diferentes carreras profesionales, un 65.5% se encuentra satisfecho con la educación virtual, por el contrario en la investigación comparada para la mayoría de los estudiantes les es indiferente la aplicación de esta modalidad de estudio.

Por otra parte, **Olivera (2020)** realizó la investigación titulada: Satisfacción académica de los estudiantes universitarios en el marco de la educación virtual. En la Escuela de Posgrado de la Universidad Jaime Bausate y Meza. La principal conclusión fue que: La satisfacción por parte de los estudiantes de esta casa superior de estudios es moderada con propensión a la baja. Este resultado al igual que el caso anterior difiere de los encontrados en la investigación, donde se determinó que los estudiantes de la UNAS de las diferentes carreras profesionales, un 65.5% se encuentra satisfechos y muy satisfechos con la educación virtual, por el contrario en la investigación comparada, la satisfacción académica en dicha institución es moderada con tendencia a la baja.

Finalmente **Suaste (2013)**, en investigación titulada: “Satisfacción de los estudiantes de la enseñanza superior con las clases virtuales, en la Universidad Técnica de Manabí” para optar el grado de máster en uso pedagógico de las TIC. Los resultados demostraron que existen dificultades para ingresar a las aulas virtuales, ya que el 49% de estudiantes tienen problemas al ingresar por congestión del sistema, asimismo en un nivel menor el personal de la biblioteca y laboratorios no brindan facilidades para el uso de dichos servicios. Finalmente otro de los problemas identificados en la investigación es que muchos

de los estudiantes no pueden cumplir con las actividades asignadas por la limitación del acceso a internet. Estos resultados obtenidos tienen similitudes a los determinados en esta investigación, debido a que en este caso se determinó que el 1.5% y el 9.8% considera que la calidad de su internet es muy buena y buena respectivamente; sin embargo existe un 57.4% que considera que es regular, mientras que el 20.2% mala y el restante (11%) muy mala por lo que frecuentemente tendrías problemas de conectividad.



## CONCLUSIONES

- La conectividad, el proceso enseñanza-aprendizaje virtual y el conocimiento de las TIC son factores determinantes en la satisfacción de los estudiantes de la UNAS por la educación virtual recibida, afirmación que se respalda en el valor Prob menor al 5%, encontrado en modelo estimado y reafirmado en las pruebas de relevancia global e individual.
- Respecto a las características del nivel de satisfacción de los estudiantes la UNAS por la educación virtual, se obtuvieron los siguientes resultados: El 65.5% se encuentran satisfechos y muy satisfechos, el 20.3% están insatisfechos y muy insatisfechos, mientras que para un 14.3% le es indiferente. El 36.6% considera que el desarrollo de sus habilidades y competencias académicas son las mismas tanto en la modalidad virtual como presencial, al 21.1% les es indiferente, mientras que al 42.3% están en desacuerdo con esa afirmación. El 55.4% está satisfecho con el servicio de la biblioteca virtual. El 24.7% están satisfechos con el uso del laboratorio y el 75.3% está insatisfecho o no hace uso de este servicio.
- Respecto a las características de las condiciones de conectividad, en los estudiantes de la UNAS, se obtuvo los siguientes resultados: El 11.3% cuentan con una muy buena y buena calidad de internet, un 57.4% considera que es regular, mientras que el 31.2% cuenta con una mala y muy mala conexión. El 50.9% sólo usan laptops para conectarse a las clases virtuales, el 22.9% sólo celulares, el 6% sólo computadora de escritorio y un 0.6% usa sólo Tablet; además que el 16.6% usa dos equipos para realiza sus clases virtuales entre computadora de escritorio, celular, Tablet y laptop. El 33.7% consideran que su dispositivo con el que se conecta a clases está en un estado muy bueno y bueno, el 8.4% que se encuentra en muy mal y mal estado; mientras que un 58% considera que su estado es regular. El 51% de los estudiantes se encuentran en zona urbana, mientras que el 49% en zona rural. Y finalmente sólo el 58.3% cuenta con ambiente adecuado para su aprendizaje en casa.
- Respecto a las características de percepción sobre el proceso enseñanza-aprendizaje virtual, de los estudiantes de la UNAS, se obtuvo los siguientes resultados: El 89.8% de los alumnos consideran que los docentes hacen uso

adecuado del aplicativo Microsoft Teams; mientras que existe un 10.2% que manifiesta lo contrario. Un 41.6% manifiestan que los docentes siempre y casi siempre hacen uso de aplicaciones complementarias como: Pizarra interactiva, Power BI, Power automate, Power Apps, etc. El 41.7 a veces y el 16.7 nunca o casi nunca. Por otra parte el 78.8% de los estudiantes están muy satisfecho y satisfechos, con el método de enseñanza que utilizan los docentes en las clases virtuales, mientras que el 21.1% manifiesta estar insatisfecho y muy insatisfechos.

- Respecto a las características en el conocimiento de las TIC, de los estudiantes de la UNAS, se obtuvo los siguientes resultados: El 98.3% considera que se debería capacitar a los estudiantes siempre, casi siempre y a veces en el uso de Microsoft Teams. Sólo el 5.4% tienen un nivel de conocimiento avanzado en informática, el 33% un nivel intermedio y el 61.6% tiene un nivel básico. Y finalmente el 68.7% considera que casi siempre o siempre deberían realizarse capacitaciones en temas de ofimática.
- El efecto que tiene la conectividad en la satisfacción de los estudiantes de la UNAS por la educación virtual, determinado por el análisis del efecto marginal, revela que los estudiantes que poseen mejores condiciones de conectividad a internet tienen una probabilidad del 9% más en sentirse satisfechos con la educación virtual.
- El efecto que de la percepción sobre el proceso enseñanza-aprendizaje en la satisfacción de los estudiantes de la UNAS por la educación virtual, revela que los estudiantes con mayor satisfacción por el proceso de enseñanza-aprendizaje tienen una probabilidad del 14% más en sentirse satisfechos con la educación virtual.
- El efecto que tiene el conocimiento de las TIC en la satisfacción de los estudiantes de la UNAS por la educación virtual revela que los estudiantes que cuenten con conocimientos de informática de mayor nivel tienen una probabilidad del 16% más en sentirse satisfechos con la educación virtual.

## RECOMENDACIONES

- A la Universidad, implementar un sistema de Aula virtual como Moodle, Chamilo u otro, con la finalidad de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- A las diferentes escuelas profesionales de la universidad, implementar cursos relacionados a las TIC o mejorarlas si es que las hubiese, ya que bajo la modalidad de estudio virtual requiere que los estudiantes tengan un nivel intermedio para tener un mejor desempeño académico.
- A los docentes, tener en consideración que la zona geográfica en la que se encuentran ubicados gran parte de los estudiantes no permite una buena conectividad a la red de internet, por lo que dificulta un buen desarrollo de las clases virtuales.
- A las facultades de la universidad, implementar un área o disponer de personal administrativo para el apoyo técnico a los estudiantes, docentes y administrativos, con la finalidad de garantizar el desarrollo eficiente de las clases virtuales.

## BIBLIOGRAFÍA

- Alvarez G., González V., Morfin Otero, M., & Cabral Araiza, J. (2005). *Aprendizaje en Línea*. Consejo Latinoamericano de Ciencias sociales.
- Álvarez, Á. C. (2014). *Potenciar la voz de la comunidad educativa en la formación del profesorado*. Obtenido de [https://www.researchgate.net/profile/Carmen\\_Alvarez-Ivarez/publication/263747197\\_Potenciar\\_la\\_voz\\_de\\_la\\_comunidad\\_educativa\\_en\\_la\\_formacion\\_inicial\\_del\\_profesorado\\_diseno\\_i\\_mplementacion\\_y\\_evaluacion/links/00b7d53bd1560f0b31000000.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Carmen_Alvarez-Ivarez/publication/263747197_Potenciar_la_voz_de_la_comunidad_educativa_en_la_formacion_inicial_del_profesorado_diseno_i_mplementacion_y_evaluacion/links/00b7d53bd1560f0b31000000.pdf)
- Alves, H.; Raposo, M. (2015). *La Medición de la Satisfacción en la Enseñanza Universitaria; ejemplo de la Universidad de Beira Interior*. Covilhã (Portugal): Universidad da Beira Interior, Dpto. de Gestão e Economia.
- Anderson, J. (2001). *Aprendizaje y memoria: Un enfoque integral*. México: McGraw-Hill.
- Area, M.; Adell, J. (2010). *Tecnología educativa. La formación del profesorado en la era de Internet*. España: E. Aljibe.
- Arteaga, J. (2017). *Actitudes hacia la conservación ambiental en estudiantes de la institución educativa María Inmaculada - Huancayo*.
- Barabási, A. (2013). *Network science*. Philosophical Transactions of The Royal Society. No.371.
- Blázquez, R. J., González, J. C.; Cano, M. E. (2021). *Calidad de vida universitaria: Identificación de los principales indicadores de satisfacción estudiantil*. Obtenido de <https://ruidera.uclm.es/xmlui/bitstream/handle/10578/3010/1/1368965522-362238.pdf?sequence=1>
- Cabero J. (2001). *La sociedad de la información y el conocimiento, transformaciones tecnológicas y sus repercusiones en la educación*. Mérida: Junta de Extremadura.: Sociedad de la información de la educación.

- Castells, M. (2005). *The network society: From knowledge to policy*. En M. Castells y G. Cardoso (Eds.), *The network society: From knowledge to policy*. Washington, DC: Johns Hopkins Center for Transatlantic Relations.
- Clacso, R. D. (2005). *Aprendizaje en línea*. Puerto Vallarta.
- Cooperberg, A. (2012). *Las herramientas que facilitan la comunicación y el proceso de enseñanza-aprendizaje en los entornos de educación a distancia*. Obtenido de <http://www.redalyc.org/html/547/54700302/>
- Daccach, J. (2021). *Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC)*. Obtenido de <http://www.gestiopolis.com/delta/term/TER434.html>
- Dillenbourg, P. (2000). *Virtual Learning Environment*. Ponencia presentada en EUN Conference 2000: Learning in The New Millennium: Building New Education Strategies for Schools.
- Dominguez, J. (2011). *Medir la satisfacción del cliente*. Obtenido de <https://www.gestiopolis.com/medir-la-satisfaccion-del-cliente/>
- Driscoll, M. (2000). *Psychology of learning for instruction*. Boston, MA: Allyn & Bacon.
- Education, U. (2010). *Evaluation of evidence-based practices in online learning: A meta-analysis and review of online learning studies*. Washington DC. Obtenido de <http://www2.ed.gov/rschstat/eval/tech/evidence-based->
- García, A. & De la Fuente, J. (2012). *El estudio de las expectativas en la universidad: análisis de trabajos empíricos y futuras líneas de investigación*. Revista Electrónica de Investigación Educativa, 41. Obtenido de <http://redie.uabc.mx/vol9no1/contenido-pichardo.html>
- González, A. P., Lladó, F., & Rallo, R. (2006). *Las nuevas tecnologías en la educación*. Mallorca: Redes de Aprendizaje. EDUTEC'95.
- González Díaz, W., & Cabrera Ruiz, I. (2010). *Educación virtual, conectividad y desigualdades: Eduweb una alternativa para la publicación de web*

*docentes en el posgrado*. Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación", 1-23.

Hanemann, U. (2014). *Aprovechar el Potencial de las TIC para la Alfabetización*. Obtenido de <http://uil.unesco.org/fileadmin/keydocuments/Literacy/es/ICTES.pdf>

Hiltz, R. (1995). *Teaching in a virtual classroom, International Conference on Computer Assisted Instruction ICCA'95*. Obtenido de 1995. Teaching in a virtual classroom, International Conference on Computer Assisted Instruction ICCA'95

Holland, J. (2010). *Hacer elecciones vocacionales: una teoría de las personalidades vocacionales una palabra*. Estados Unidos: Englewood Cliffs: Prentice Hall. 6ta Ed.

Horton, W. (2010). *Designing web-based training Wiley Computer Publisher*. New York: NY.

Lara, R. L. (2014). *Análisis de los recursos interactivos en las aulas virtuales*. Obtenido de <http://www.redespecialweb.org/ponencias2/lara.rtf>

Loaiza, R. (2002). *Facilitación y Capacitación Virtual en América Latina*. Revista Quaderns Digitals, 85-154.

Lujan, S. (2012). *Programación en Internet*. Alicante, España: Editorial Club Universitario.

Margalef, G. L., & Pareja, R. N. (2011). *Aprendizaje reflexivo y formación permanente*. Obtenido de Obtenido de [http://www.ub.edu/congresice/actes/11\\_rev.pdf](http://www.ub.edu/congresice/actes/11_rev.pdf)

Mejías, A. (2011). *Desarrollo de un instrumento para medir la Satisfacción Estudiantil en Educación Superior*. Madrid - España: Docencia Universitaria.

Méndez, Z. (1998). *Aprendizaje y cognición*. San José, Costa Rica: EUNED.

- Morrison, P. (2011). *Integrating computer technology into the classroom Merrill*. ColumbusOH: Prentice Hall.
- PAHO. (2020). *Informe de situación COVID-19*. Washington, D.C. Recuperado el 20 de 02 de 2021, de <https://iris.paho.org/handle/10665.2/52599>
- Pinto. (2012). *El legado de Manual Técnico de Frederick Irving Herzberg*. Revista Universidad EAFIT: 84.
- Poole, B. (2013). *Education for an information age: teaching in the computerized classroom*. Boston: MA: McGraw Hill.
- Popper, K. (1959). *The Logic of Scientific Discovery*, Harper Torchbooks, New York.
- Prados, A., & Rivera M, L. (2008). *Impacto de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación superior de América Latina y el Caribe*. Colombia: Editorial Javeriano.
- Prieto, C., & Van de Pol, P. (2006). *E-learning comunicación y educación: El diálogo continúa en el ciberespacio*. San José, Costa Rica: Radio Nederland Training .
- Ramirez, A. (2009). *La teoría del conocimiento en investigación científica: una visión actual*. Obtenido de [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-55832009000300011](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832009000300011)
- Salgado García, E. (2015). *La enseñanza y el aprendizaje en modalidad virtual desde la experiencia de estudiantes y profesores de posgrado*. [Tesis de Doctorado. San José, Costa Rica: Universidad Católica de Costa Rica]. Repositorio: : <https://www.aacademica.org/edgar.salgado.garcia/2>
- Salinas, F. B., & Cotillas, A. C. (2007). *La evaluación de los estudiantes en la Educación Superior*. Obtenido de <http://www3.uji.es/~betoret/Formacion/Evaluacion/Documentacion/La%20evaluacion%20estudiantes%20en%20la%20ESuperior%20UV.pdf>

- Sánchez D. (2008). *Las tecnologías de información y comunicación (tic) desde una perspectiva social*. EDUCARE, vol. XII, 2008, 155-162.
- Schunk, D. (1997). *Teorías del aprendizaje*. México: Prentice-Hall. .
- Siemens, G. (2005). *Connectivism: A learning theory for the digital age*. International Journal of Instructional Technology and Distance Learning (Vols. Vol.2, No.1). Obtenido de [http://www.itdl.org/Journal/Jan\\_05/article01.htm](http://www.itdl.org/Journal/Jan_05/article01.htm)
- Skinner, B. (1968). *The technology of teaching*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Suasti, J. (2018). *Satisfacción de los estudiantes de la enseñanza superior con las clases virtuales, en la Universidad Técnica de Manabí*. [Tesis de maestría. Pontificia Universidad de Chile]. Repositorio PUCH. <https://repositorio.uc.cl/handle/11534/14997>
- Tanenbaum, A. (2005). *Redes de Computadoras*. Cuarta Edición ed. Prentice Hall.
- UNESCO. (2004). *Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la formación docente*. Paris: UNESCO.
- Vélaz, C.; Vaillante, D. (2017). *Aprendizaje y desarrollo profesional docente*. Obtenido de <https://www.oei.es/historico/metas2021/>
- Villamar P. (2009). *Implementación de la conectividad y seguridad inalámbrica para el ministerio público sede Latacunga*. Latacunga – Ecuador: Universidad Técnica de Cotopaxi.
- Westbrook, R. A. (1987). *Product/consumption-based affective responses and postpurchase processes*. Journal of Marketing Research, 258.
- Woolfolk, A. (1999). *Psicología educativa*. 7a ed. México: Pearson.
- Zabalza, M. (2011). *Metodología docente*. REDU. Revista De Docencia Universitaria, 75 - 98.



# ANEXOS

## Anexo 1: Cuestionario

### I. INTRODUCCIÓN:

Estimado estudiante de la UNAS, el presente cuestionario tiene como finalidad obtener información que será muy útil para el trabajo de investigación titulado “**SATISFACCIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNAS POR LA EDUCACIÓN VIRTUAL, AÑO 2021**”, trabajo de investigación de la Maestría en Ciencias Económicas y Administrativas en la mención de Proyectos de Inversión. La información brindada por usted es exclusivamente de carácter académico por lo que agradeceré su colaboración.

### II. ASPECTOS GENERALES:

1. Género: Masculino ( ) Femenino ( )

2. Edad: .....

3. Especialidad:

1	Economía	7	Agronomía
2	Ingeniería en industrias alimentarias	8	Ingeniería Forestal
3	Zootecnia	9	Contabilidad
4	Ingeniería mecánica eléctrica	10	Administración
5	Ingeniería Ambiental	11	Ingeniería en Recursos Naturales Renovables
6	Ingeniería en Informática y Sistemas	12	Ingeniería en conservación de suelos y agua

### III. SATISFACCIÓN DE LA EDUCACIÓN VIRTUAL

#### Dimensión 1: Formación académica

4. ¿Qué tan satisfecho está de la educación que recibe en forma virtual?

a. Muy insatisfecho ( ) c. Indiferente ( ) e. Muy satisfecho ( )

b. Insatisfecho ( ) d. Satisfecho ( )

5. ¿Las clases virtuales permiten desarrollar sus habilidades y competencias académicas de igual o mejor medida que las clases presenciales?

a. Totalmente en desacuerdo ( ) c. No sabe ( ) e. Totalmente de acuerdo ( )

b. En desacuerdo ( ) d. De acuerdo ( )

#### Dimensión 2: Servicios universitarios

6. ¿Qué tan satisfecho está por servicio de la biblioteca virtual que ofrece la UNAS?

a. Muy insatisfecho ( ) c. Indiferente ( ) e. Muy Satisfecho ( )

b. Insatisfecho ( ) d. Satisfecho ( )

7. ¿Qué tan satisfecho está con el uso de los laboratorios de forma virtual? (Sólo para quienes lo usan)

a. Muy insatisfecho ( ) c. Indiferente ( ) e. Muy Satisfecho ( )

b. Insatisfecho ( ) d. Satisfecho ( )

### IV. CONECTIVIDAD

**Dimensión 1: Acceso a internet**

8. ¿Cómo califica la calidad de su conexión a internet?

- a. Muy mala ( )      c. Regular ( )      e. Muy buena ( )  
 b. Mala ( )      d. Buena ( )

9. ¿Qué equipo utiliza con mayor frecuencia para conectarse a sus clases virtuales?

- a. Computadora de escritorio ( )      c. Tablet ( )  
 b. Laptop ( )      d. Celular ( )

10. ¿En qué estado se encuentra el equipo con el que accede a las clases virtuales?

- a. Muy mal ( )      c. Regular ( )      e. Muy bueno ( )  
 b. Mal ( )      d. Bueno ( )

**Dimensión 2: Ubicación**

11. ¿Zona geográfica desde donde realiza sus clases virtuales?

- a. Rural ( )      b. Urbana ( )

12. ¿Considera que el ambiente en su casa es el adecuado para realizar sus clases virtuales?

- a. Muy inadecuado ( )      c. No sabe ( )      e. Muy Adecuado ( )  
 b. Inadecuado ( )      d. Adecuado ( )

**V. PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE VIRTUAL****Dimensión 1: Uso de recursos tecnológicos**

13. ¿En términos generales, como percibe el uso de la plataforma Microsoft Teams por parte de sus docentes?

- a. Muy inadecuado ( )      c. No opina ( )      e. Muy Adecuado ( )  
 b. Inadecuado ( )      d. Adecuado ( )

14. ¿Con que frecuencia usan aplicaciones complementarias al Microsoft Teams (Pizarra interactiva, Power BI, Power automate, Power Apps, entre otros) en el desarrollo de las clases virtuales?

- a. Nunca ( )      c. A veces ( )      e. Siempre ( )  
 b. Casi nunca ( )      d. Casi siempre ( )

**Dimensión 2: Metodología**

15. ¿Qué tan satisfecho estás con los métodos de enseñanza que utilizan los docentes en las clases virtuales?

- a. Muy insatisfecho ( )      c. Indiferente ( )      e. Muy Satisfecho ( )  
 b. Insatisfecho ( )      d. Satisfecho ( )

16. ¿Cómo percibes la comunicación con tus docentes?

- a. Muy mala ( )                      c. Moderada ( )                      e. Muy buena ( )  
b. Mala ( )                              d. Buena ( )

**17.** ¿Con qué frecuencia realizas otras actividades mientras estas en clases virtuales?

- a. Nunca ( )                      c. A veces ( )                      e. Siempre ( )  
b. Casi nunca ( )                      d. Casi siempre ( )

## **VI. CONOCIMIENTO DEL USO DE LAS TICS**

### **Dimensión 1: Información digital**

**18.** ¿La universidad debería capacitar a los estudiantes en el uso de la plataforma Microsoft Teams?

- a. Nunca ( )                      c. A veces ( )                      e. Siempre ( )  
b. Casi nunca ( )                      d. Casi siempre ( )

**19.** ¿Cuál es su nivel de conocimiento en informática?

- a. Básico ( )                      b. Intermedio ( )  
c. Avanzado ( )

**20.** ¿Con qué frecuencia necesita ayuda para elaborar diapositivas?

- a. Siempre ( )                      c. A veces ( )                      e. Nunca ( )  
b. Casi siempre ( )                      d. Casi nunca ( )

**21.** ¿Con qué frecuencia la universidad debería capacitar a los estudiantes en el uso de programas de ofimática (Word, Excel y PowerPoint)?

- a. Siempre ( )                      c. A veces ( )                      e. Nunca ( )  
b. Casi siempre ( )                      d. Casi nunca ( )

**¡Gracias!**

## Anexo 2: Datos

SATEV	CONE	PEA	CTIC
1	4	3	3
1	3	3	1
1	3	3	1
1	3	3	2
1	3	3	3
0	1	1	1
0	1	1	1
1	4	4	3
1	4	1	2
0	3	3	1
1	2	3	3
1	3	3	3
0	1	1	1
1	1	3	3
1	3	3	2
1	2	1	1
1	3	3	2
0	2	0	1
1	4	3	2
1	3	3	3
0	2	3	1
1	3	3	2
0	2	0	1
1	3	3	2
1	3	3	2
1	4	3	1
1	2	4	3
1	3	1	2
0	1	0	1
0	4	0	1
0	2	1	2
0	1	3	1
0	3	4	1
1	3	3	2
1	3	3	2
0	3	3	1
1	3	3	1
0	3	3	1
1	3	3	2
1	3	3	1
1	1	1	1
1	2	3	2
1	3	4	1
0	2	3	1

1	3	3	2
0	2	3	1
1	3	3	1
1	2	3	2
0	4	3	1
1	2	1	1
1	2	3	2
0	4	3	1
1	3	3	2
0	3	4	1
0	2	3	1
1	4	3	1
1	4	3	1
1	2	3	2
1	5	3	1
1	3	3	3
1	3	3	1
1	3	3	2
1	5	3	1
0	2	1	2
1	3	3	1
1	3	3	2
1	3	3	1
0	2	3	1
1	3	3	2
0	4	1	1
0	3	1	1
0	3	4	1
0	4	1	1
1	3	3	1
1	4	3	2
0	4	1	1
1	3	3	1
0	2	3	1
1	3	3	3
0	2	1	2
1	1	3	3
1	3	3	3
1	2	3	2
1	3	3	1
1	3	1	2
1	3	3	2
1	4	3	3
1	4	3	1
0	4	3	1
0	2	1	1
1	5	4	3

0	4	1	1
1	3	3	2
1	3	3	1
1	3	1	2
1	3	3	2
1	3	3	2
0	2	1	1
0	2	1	1
1	3	3	2
1	2	4	3
1	3	1	1
1	3	3	2
1	5	4	2
1	4	3	1
1	3	3	2
0	3	1	1
1	1	3	1
1	3	3	2
0	2	1	1
1	3	3	1
1	3	3	2
1	2	4	2
1	3	3	1
0	2	3	2
1	3	3	1
1	3	3	1
1	3	3	2
0	1	4	1
1	3	3	1
0	3	1	1
1	3	3	1
0	2	1	2
1	3	3	1
1	2	3	1
0	2	3	1
1	3	3	2
1	1	3	1
0	3	1	1
0	3	1	1
1	3	3	2
1	2	3	1
1	1	3	1
1	3	3	2
1	3	3	1
1	3	3	1
0	3	3	1
1	3	3	1

1	1	3	2
0	2	1	1
1	3	3	2
1	3	3	2
1	3	3	2
0	3	3	2
0	1	3	1
1	3	3	1
1	4	3	1
0	3	3	1
1	3	4	1
1	2	3	1
0	2	3	2
1	1	1	3
1	3	3	3
1	3	3	1
0	2	3	1
1	4	3	1
1	3	3	2
1	2	3	2
0	2	3	1
0	3	3	1
1	3	3	2
1	3	3	1
0	2	1	2
1	3	1	1
1	3	3	2
0	2	1	1
0	2	1	2
0	3	1	1
1	3	3	2
0	3	3	2
1	3	3	2
0	3	1	1
1	3	3	1
0	2	0	1
0	3	3	1
1	2	3	1
1	3	1	1
0	3	3	1
0	3	3	2
1	3	3	1
1	2	1	2
0	3	1	1
1	3	3	1
1	1	3	1
1	2	3	1



0	3	1	1
1	3	3	2
1	1	1	1
1	3	3	1
1	3	4	1
0	3	3	1
1	1	3	1
0	3	3	2
1	1	3	2
0	3	3	1
0	2	1	1
1	4	3	1
1	2	3	1
0	1	3	1
0	1	3	1
1	3	1	1
0	2	1	1
1	3	4	1
1	3	3	1
0	3	3	1
1	3	3	2
1	3	3	2
1	2	4	1
1	2	3	1
1	1	3	1
1	2	3	2
1	3	3	2
1	3	3	1
1	2	3	2
1	3	3	3
1	3	3	2
0	3	3	1
1	2	3	2
1	3	1	1
1	3	4	1
1	3	3	1
0	4	1	2
1	4	1	1
1	3	3	1
0	4	1	2
1	4	1	1
1	3	1	1
0	1	3	1
1	3	3	2
1	2	3	1
0	2	1	1
0	2	3	2

0	2	3	1
0	1	3	1
1	3	3	2
1	2	3	1
0	2	1	1
0	2	1	1
1	3	3	1
1	3	3	2
0	2	3	1
0	1	3	1
1	3	1	1
0	1	3	1
1	3	1	1
0	3	3	1
1	3	3	1
0	3	3	2
1	3	3	1
0	3	3	2
0	3	3	2
1	3	3	2
0	3	3	1
1	3	3	1
0	3	3	2
1	3	3	1
0	3	3	2
0	3	3	2
1	3	3	2
0	3	3	1
1	3	3	1
0	3	3	2
1	3	3	1
0	3	3	2
0	3	3	2
1	3	3	2
0	3	3	1
1	3	3	1
0	3	3	2
1	3	3	1
1	3	3	2
0	3	4	1
1	3	3	1
0	1	1	1
0	1	4	2
1	3	3	1

1	3	3	2
1	3	3	1
1	3	3	2
1	3	3	1
1	3	3	2
0	3	4	1
1	3	3	1
0	4	1	1
0	1	4	2
1	3	3	1
1	3	3	2
1	3	3	1
1	3	3	2
1	3	3	1
1	3	3	2
1	3	3	2
0	3	1	2
1	2	1	2
0	4	3	1
1	5	3	1
1	1	4	3
1	3	1	1
1	1	3	1
1	1	3	1
1	3	3	1
1	1	3	1
0	1	3	1
1	3	4	1
0	3	3	1
1	1	3	1
1	3	3	2
1	3	3	1
1	4	3	1
0	2	3	2
1	3	3	2
1	4	3	1
1	1	3	1
1	3	3	1
1	3	3	1
1	3	3	2
1	4	3	1
1	1	3	1
1	3	3	1
1	3	3	1
1	3	3	1
1	4	3	1
1	1	3	1
1	3	3	1
1	3	3	1
1	2	1	1
1	3	3	1
0	4	1	1

1	3	3	2
1	2	3	1
0	2	0	1
1	2	1	1
1	3	3	1
0	4	1	1
1	3	3	2
1	2	3	1
0	2	0	1
1	3	3	2

### Anexo 3: Resultados descriptivos

D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
2-Edad	3-Especialidad	4. ¿Qué tan satisfecho está de la educación que	5. ¿Las clases virtuales permiten desarrollar sus habilidades y competencias	6. ¿Qué tan satisfecho está por servir de la	7. ¿Qué tan satisfecho está con el uso de los	8. ¿Cómo califica la calidad de su conexión a	9. ¿Qué equipo utiliza con mayor frecuencia para	10. ¿En qué estado se encuentra el	11. ¿Zona geográfica desde donde	12. ¿Considera que el ambiente en su casa es el	13. ¿En términos generales, cómo percibe el uso de la
25	Administración	Satisfecho	Indiferente	Indiferente	Indiferente	bueno	Laptop	Muy bueno	Urbana	Inadecuado	Adecuado
21	Administración	Satisfecho	De acuerdo	Satisfecho	Satisfecho	Regular	Laptop	Bueno	Rural	Adecuado	Adecuado
21	Ingeniería en Recursos Naturales	Satisfecho	De acuerdo	Satisfecho	Satisfecho	Regular	Laptop	Regular	Rural	Inadecuado	Adecuado
22	Ingeniería Ambiental	Satisfecho	De acuerdo	Indiferente	Indiferente	Regular	Celular	Regular	Rural	Adecuado	Adecuado
22	Economía	Satisfecho	De acuerdo	Satisfecho	Indiferente	Regular	Laptop	Bueno	Urbana	Adecuado	Adecuado
21	Ingeniería Ambiental	Indiferente	Indiferente	Indiferente	Indiferente	Muy mala	Laptop	Regular	Rural	Adecuado	Adecuado
21	Ingeniería en Recursos Naturales	Indiferente	En desacuerdo	Insatisfecho	Insatisfecho	Muy mala	Laptop	Regular	Urbana	Inadecuado	Adecuado
29	Administración	Muy Satisfecho	De acuerdo	Satisfecho	Satisfecho	bueno	Celular	Bueno	Urbana	Adecuado	Adecuado
20	Ingeniería Ambiental	Muy Satisfecho	Totalmente de acuerdo	Muy insatisfecho	Indiferente	bueno	Laptop	Regular	Rural	Adecuado	Inadecuado
17	Administración	Indiferente	Indiferente	Insatisfecho	Indiferente	Regular	Laptop	Regular	Rural	Adecuado	Adecuado
21	Ingeniería Forestal	Satisfecho	En desacuerdo	Satisfecho	Insatisfecho	Mala	Laptop	Bueno	Urbana	Adecuado	Adecuado
23	Administración	Satisfecho	De acuerdo	Satisfecho	Satisfecho	Regular	Laptop, Celular	Regular	Urbana	Adecuado	Adecuado
22	Ingeniería Forestal	Muy insatisfecho	Totalmente en desacuerdo	Muy insatisfecho	Muy insatisfecho	Muy mala	Laptop	Bueno	Rural	Adecuado	Adecuado
18	Zootecnia	Satisfecho	De acuerdo	Indiferente	Satisfecho	Muy mala	Laptop, Celular	Bueno	Urbana	Muy Adecuado	Adecuado
22	Administración	Satisfecho	En desacuerdo	Muy insatisfecho	Insatisfecho	Regular	Laptop	Regular	Urbana	Adecuado	Adecuado
17	Ingeniería en industrias alimentaria	Satisfecho	Indiferente	Insatisfecho	Insatisfecho	Mala	Laptop	Regular	Rural	Inadecuado	Inadecuado
21	Ingeniería Forestal	Satisfecho	En desacuerdo	Satisfecho	Insatisfecho	Regular	Celular	Mal	Urbana	Inadecuado	Adecuado
18	Economía	Insatisfecho	En desacuerdo	Muy insatisfecho	Insatisfecho	Mala	Celular	Regular	Rural	Inadecuado	Adecuado
18	Ingeniería Forestal	Satisfecho	En desacuerdo	Indiferente	Indiferente	bueno	Laptop	Bueno	Urbana	Adecuado	Adecuado
28	Ingeniería Forestal	Satisfecho	De acuerdo	Satisfecho	Satisfecho	Regular	Laptop	Bueno	Urbana	Adecuado	Adecuado
19	Administración	Indiferente	En desacuerdo	Indiferente	Insatisfecho	Mala	Laptop	Regular	Rural	Inadecuado	Adecuado
19	Zootecnia	Satisfecho	De acuerdo	Satisfecho	Insatisfecho	Regular	Celular	Bueno	Rural	Muy Adecuado	Adecuado
18	Ingeniería mecánica eléctrica	Indiferente	En desacuerdo	Indiferente	Indiferente	Mala	Laptop	Bueno	Rural	Inadecuado	Muy Adecuado
18	Ingeniería en Conservación de Sue	Muy Satisfecho	Totalmente de acuerdo	Satisfecho	Muy Satisfecho	Regular	Celular	Regular	Rural	Adecuado	Muy Adecuado
22	Contabilidad	Satisfecho	En desacuerdo	Indiferente	Indiferente	Regular	Laptop	Bueno	Rural	Adecuado	Adecuado
19	Economía	Satisfecho	Indiferente	Indiferente	Indiferente	bueno	Laptop	Regular	Urbana	Inadecuado	Adecuado

N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	
12. ¿Considera que el ambiente en su casa es el	13. ¿En términos generales, cómo percibe el uso de la	14. ¿Con qué frecuencia usan aplicaciones complementarias al	15. ¿Qué tan satisfecho estás con los métodos de enseñanza que utilizan	16. ¿Cómo percibes la comunicación con tus docentes?	17. ¿Con qué frecuencia realizas otras actividades mientras estas en clases	18. ¿La universidad debería capacitar a los estudiantes en el uso de	19. Nivel de conocimiento de informática:	20. ¿Con qué frecuencia necesita ayuda para elaborar diapositivas?	21. ¿La universidad debería capacitar a los estudiantes en el uso de	
1	Inadecuado	Adecuado	A veces	Satisfecho	Buena	Casi siempre	Siempre	Avanzado	Casi nunca	Siempre
2	Adecuado	Adecuado	Casi siempre	Satisfecho	Buena	A veces	Siempre	Básico	Casi nunca	Siempre
4	Inadecuado	Adecuado	Casi siempre	Satisfecho	Buena	A veces	Casi nunca	Básico	Casi siempre	Casi nunca
5	Adecuado	Adecuado	A veces	Satisfecho	Moderada	A veces	Casi siempre	Intermedio	Casi nunca	Siempre
6	Adecuado	Adecuado	Casi siempre	Satisfecho	Buena	A veces	Casi siempre	Avanzado	A veces	Casi siempre
7	Adecuado	Adecuado	A veces	Insatisfecho	Moderada	A veces	A veces	Básico	Casi nunca	Siempre
8	Inadecuado	Adecuado	Casi nunca	Insatisfecho	Mala	A veces	A veces	Básico	A veces	A veces
9	Adecuado	Adecuado	Casi siempre	Muy satisfecho	Muy buena	Casi nunca	Siempre	Avanzado	A veces	Siempre
10	Adecuado	Inadecuado	A veces	Insatisfecho	Buena	A veces	A veces	Intermedio	Nunca	Siempre
11	Adecuado	Adecuado	Casi siempre	Satisfecho	Moderada	A veces	A veces	Básico	Casi nunca	Siempre
12	Adecuado	Adecuado	A veces	Satisfecho	Moderada	A veces	A veces	Avanzado	Casi nunca	Siempre
13	Adecuado	Adecuado	Casi siempre	Satisfecho	Buena	Casi nunca	Casi siempre	Avanzado	Nunca	A veces
14	Adecuado	Adecuado	A veces	Insatisfecho	Moderada	Casi nunca	Siempre	Básico	Casi nunca	Casi siempre
15	Muy Adecuado	Adecuado	Siempre	Satisfecho	Buena	A veces	A veces	Avanzado	A veces	A veces
16	Adecuado	Adecuado	A veces	Satisfecho	Moderada	Casi nunca	Nunca	Intermedio	Nunca	Casi siempre
17	Inadecuado	Inadecuado	Casi nunca	Insatisfecho	Moderada	Casi siempre	Casi siempre	Básico	A veces	Siempre
18	Inadecuado	Adecuado	Casi nunca	Satisfecho	Moderada	A veces	Casi siempre	Intermedio	A veces	Siempre
19	Inadecuado	Adecuado	A veces	Muy insatisfecho	Moderada	A veces	A veces	Básico	A veces	Casi siempre
20	Adecuado	Adecuado	Casi siempre	Satisfecho	Moderada	Casi siempre	Casi nunca	Intermedio	Nunca	Nunca
21	Adecuado	Adecuado	Casi siempre	Satisfecho	Buena	Casi siempre	Casi siempre	Avanzado	Casi nunca	Siempre
22	Inadecuado	Adecuado	Casi siempre	Satisfecho	Buena	A veces	A veces	Básico	Casi nunca	Casi nunca
23	Muy Adecuado	Adecuado	Nunca	Satisfecho	Buena	Nunca	Siempre	Intermedio	A veces	Siempre
24	Inadecuado	Muy Adecuado	A veces	Muy insatisfecho	Moderada	Casi siempre	Siempre	Básico	A veces	A veces
25	Adecuado	Muy Adecuado	Siempre	Satisfecho	Moderada	Siempre	A veces	Intermedio	Nunca	Siempre
26	Adecuado	Adecuado	A veces	Satisfecho	Buena	A veces	Casi nunca	Intermedio	Nunca	A veces
27	Inadecuado	Adecuado	Casi nunca	Satisfecho	Moderada	Casi siempre	A veces	Básico	A veces	Casi siempre

**Anexo 4: Modelo Probit**

Dependent Variable: SATEV

Method: ML - Binary Probit (Newton-Raphson / Marquardt steps)

Date: 20/12/21 Time: 22:02

Sample: 1 336

Included observations: 336

Convergence achieved after 4 iterations

Coefficient covariance computed using observed Hessian

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	-1.898676	0.359556	-5.280612	0.0000
CONE	0.235511	0.088523	2.660461	0.0078
PEA	0.404357	0.079948	5.057750	0.0000
CTIC	0.447465	0.139091	3.217067	0.0013
McFadden R-squared	0.124357	Mean dependent var		0.654762
S.D. dependent var	0.476155	S.E. of regression		0.439971
Akaike info criterion	1.152424	Sum squared resid		64.26664
Schwarz criterion	1.197865	Log likelihood		-189.6072
Hannan-Quinn criter.	1.170538	Deviance		379.2144
Restr. deviance	433.0697	Restr. log likelihood		-216.5348
LR statistic	53.85530	Avg. log likelihood		-0.564307
Prob(LR statistic)	0.000000			
Obs with Dep=0	116	Total obs		336
Obs with Dep=1	220			

## Anexo 5: Modelo Logit

Dependent Variable: SATEV

Method: ML - Binary Logit (Newton-Raphson / Marquardt steps)

Date: 20/12/21 Time: 22:03

Sample: 1 336

Included observations: 336

Convergence achieved after 4 iterations

Coefficient covariance computed using observed Hessian

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	-3.108177	0.607033	-5.120277	0.0000
CONE	0.382173	0.147186	2.596531	0.0094
PEA	0.665674	0.133628	4.981557	0.0000
CTIC	0.735483	0.236636	3.108084	0.0019
McFadden R-squared	0.123657	Mean dependent var		0.654762
S.D. dependent var	0.476155	S.E. of regression		0.439969
Akaike info criterion	1.153327	Sum squared resid		64.26612
Schwarz criterion	1.198768	Log likelihood		-189.7589
Hannan-Quinn criter.	1.171441	Deviance		379.5177
Restr. deviance	433.0697	Restr. log likelihood		-216.5348
LR statistic	53.55193	Avg. log likelihood		-0.564759
Prob(LR statistic)	0.000000			
Obs with Dep=0	116	Total obs		336
Obs with Dep=1	220			

## Anexo 6: Modelo Extreme Value

Dependent Variable: SATEV

Method: ML - Binary Extreme Value (Newton-Raphson / Marquardt steps)

Date: 20/12/21 Time: 22:03

Sample: 1 336

Included observations: 336

Convergence achieved after 5 iterations

Coefficient covariance computed using observed Hessian

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	-1.897575	0.402706	-4.712065	0.0000
CONE	0.267983	0.109121	2.455837	0.0141
PEA	0.501623	0.093180	5.383348	0.0000
CTIC	0.577418	0.195581	2.952331	0.0032
McFadden R-squared	0.123864	Mean dependent var	0.654762	
S.D. dependent var	0.476155	S.E. of regression	0.439894	
Akaike info criterion	1.153059	Sum squared resid	64.24409	
Schwarz criterion	1.198501	Log likelihood	-189.7139	
Hannan-Quinn criter.	1.171173	Deviance	379.4278	
Restr. deviance	433.0697	Restr. log likelihood	-216.5348	
LR statistic	53.64186	Avg. log likelihood	-0.564625	
Prob(LR statistic)	0.000000			
Obs with Dep=0	116	Total obs	336	
Obs with Dep=1	220			



## Anexo 7: Fichas de validación de encuesta

### Ficha de valoración experto 1

**TÍTULO: “Satisfacción de los estudiantes de la UNAS por la educación virtual, año 2021”**

Experto : **Dr. Antonio Lazo Calle**

Domicilio : Jr Santa fè Mza. J lote 12 / Buenos Aires

Especialidad del validador: Economista

**Tabla de evaluación del instrumento por juicio de experto:**

Nº	CRITERIOS DE VALORACION	DEFICIENTE					BAJA				REGULAR				BUENA				MUY BUENA			
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
1	Los ítems son claros y están redactados en lenguaje apropiado al grupo de estudio.																				X	
2	Los ítems ayudan describir conductas.																				X	
3	Los ítems presentan consistencia con la matriz de consistencia																				X	
4	Los ítems tienen coherencia con la composición de indicadores y dimensiones.																				X	
5	La cantidad de ítems son suficientes por cada indicador.																				X	
6	La organización de los ítems tiene una secuencia lógica.																				X	
7	El instrumento es útil para el estudio propuesto.																				X	

**OPINIÓN GLOBAL:** Las preguntas consignadas en la encuesta están diseñadas acorde a alcanzar los objetivos de la investigación establecidas en la matriz de consistencia.

Puntuación promedio	90	E-mail:	antonio.lazo@unas.edu.pe
Fecha:	10-09-2021	DNI:	08807138



**Dr. Antonio Lazo Calle**

**Ficha de valoración experto 2**

**TÍTULO: “Satisfacción de los estudiantes de la UNAS por la educación virtual,  
año 2021”**

Experto : Jimmy Bazan Rivera

Domicilio : Jr. Monzón N° 698

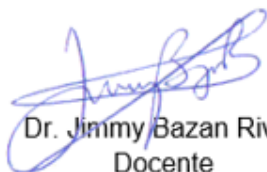
Especialidad del validador: Economista

**Tabla de evaluación del instrumento por juicio de experto:**

N°	CRITERIOS DE VALORACIÓN	DEFICIENTE					BAJA			REGULAR				BUENA				MUY BUENA					
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100		
1	Los ítems son claros y están redactados en lenguaje apropiado al grupo de estudio.																				x		
2	Los ítems ayudan describir conductas.																					x	
3	Los ítems presentan consistencia con la matriz de consistencia																					x	
4	Los ítems tienen coherencia con la composición de indicadores y dimensiones.																					x	
5	La cantidad de ítems son suficientes por cada indicador.																					x	
6	La organización de los ítems tiene una secuencia lógica.																					x	
7	El instrumento es útil para el estudio propuesto.																					x	

**OPINIÓN GLOBAL:** Las preguntas consignadas en la encuesta están diseñadas acorde a alcanzar los objetivos de la investigación establecidas en la matriz de consistencia.

Puntuación promedio	95	E-mail:	jimmy.bazan@unas.edu.pe
Fecha:	15-09-2021	DNI:	23012650

  
Dr. Jimmy Bazan Rivera  
Docente

**FICHA DE VALORACIÓN EXPERTO 3****TÍTULO:** Satisfacción de los estudiantes de la UNAS por la educación virtual, año 2021Experto : Inocente Feliciano Salazar RojasDomicilio : J. Tucumán, E-3 Bs. Aires, Fingo MaríEspecialidad del validador: Administración, Maestrado TécnicoAutor: Gil Eddy Muñoz Ochoa

Tabla de evaluación del instrumento por juicio de experto:

Nº	CRITERIOS DE VALORACIÓN	DEFICIENTE					BAJA					REGULAR					BUENA					MUY BUENA				
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100					
1	Los ítems son claros y están redactados en lenguaje apropiado al grupo de estudio.																		X							
2	Los ítems ayudan describir conductas.																		X							
3	Los ítems presentan consistencia con la matriz de consistencia																			X						
4	Los ítems tienen coherencia con la composición de indicadores y dimensiones.																			X						
5	La cantidad de ítems son suficientes por cada indicador.																			X						
6	La organización de los ítems tiene una secuencia lógica.																			X						
7	El instrumento es útil para el estudio propuesto.																			X						

OPINIÓN GLOBAL: .....

Puntuación promedio:

88.6

E-mail: inocente.salazar@unas.edu.pe

Fecha:

15-10-2021

DNI: 22420832

FIRMA:    
**Lic. Adm. Inocente F. Salazar Rojas**   
**DOCTOR EN ADMINISTRACIÓN**   
**CLAD N° 0364**