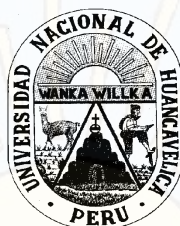


# **UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCABELICA**

(Creada por ley N° 25265)



## **FACULTAD DE EDUCACIÓN**

**PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL**

### **T E S I S**

**COMPETENCIAS DIGITALES DE LOS ESTUDIANTES DE  
ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA DE LA UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE HUANCABELICA**

#### **LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

Tecnologías de información y comunicación

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL  
DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN**

#### **PRESENTADO POR:**

Bach. CARHUARICRA CUSIPUMA, José Joselito

Bach. CARHUARICRA CUSIPUMA, Paulo César

**HUANCABELICA, PERÚ**

**2018**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCVELICA**  
 (CREADA POR LEY N° 25265)  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN**  
**PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL**

ACTA DE SUSTENTACION DE TESIS

En la ciudad de Paturpampa, auditorio de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de Huancavelica a los 07 días del mes de junio del año 2018, siendo las 3:00 pm se reunieron; los miembros de jurado calificador, que está conformado de la siguiente manera:

PRESIDENTE: DR. CERAPIO NICEFORO QUINTANILLA CÓNDOZ

SECRETARIO: MG. UGOLOO CAYILAWA YARASCA

VOCAL: MG. FELIX AMADEO CANALES CONCE

Designado con la resolución N° 0851-2018-D-FED-VNH1 del proyecto de investigación titulado COMPETENCIAS DIGITALES DE LOS ESTUDIANTES DE ADMINISTRACIÓN Y ECONOMIA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCVELICA

Siendo los autores (es)

CARHUARICRA CUSIPUMA, José Joséto

CARHUARICRA CUSIPUMA, Paulo César

A fin de proceder con la calificación de la sustentación del proyecto de investigación antes citado.

Finalizado la sustentación; se invitó al público presente y a los sustentantes abandonar el recinto y luego de una amplia deliberación por parte del jurado, se llegó al siguiente resultado:

Egresado: CARHUARICRA CUSIPUMA, José Joséto

APROBADO POR MAYORÍA

DESAPROBADO POR \_\_\_\_\_

Egresado: CARHUARICRA CUSIPUMA, Paulo César

APROBADO POR MAYORÍA

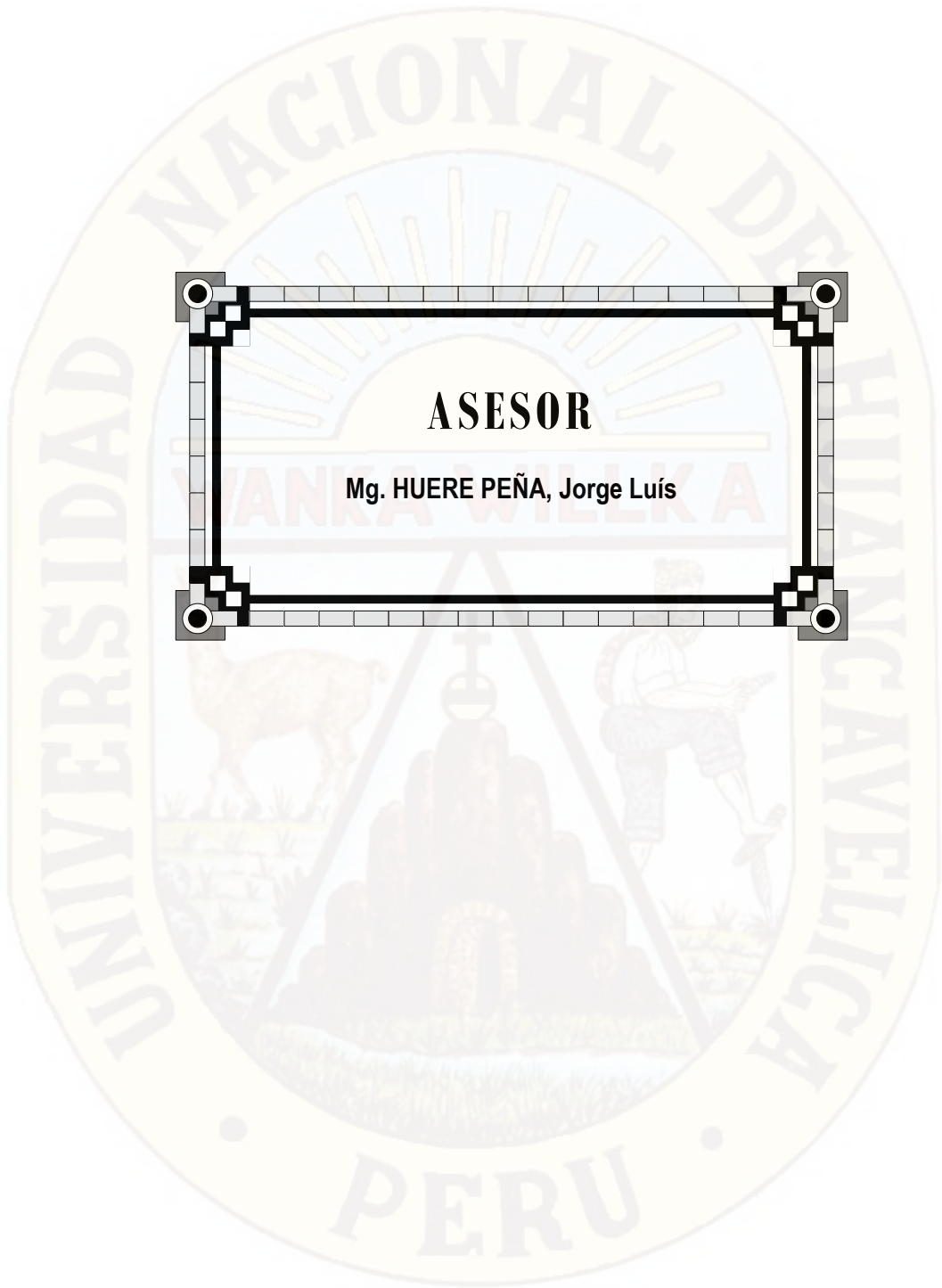
DESAPROBADO POR \_\_\_\_\_

En conformidad a lo actuado firmamos al pie del presente

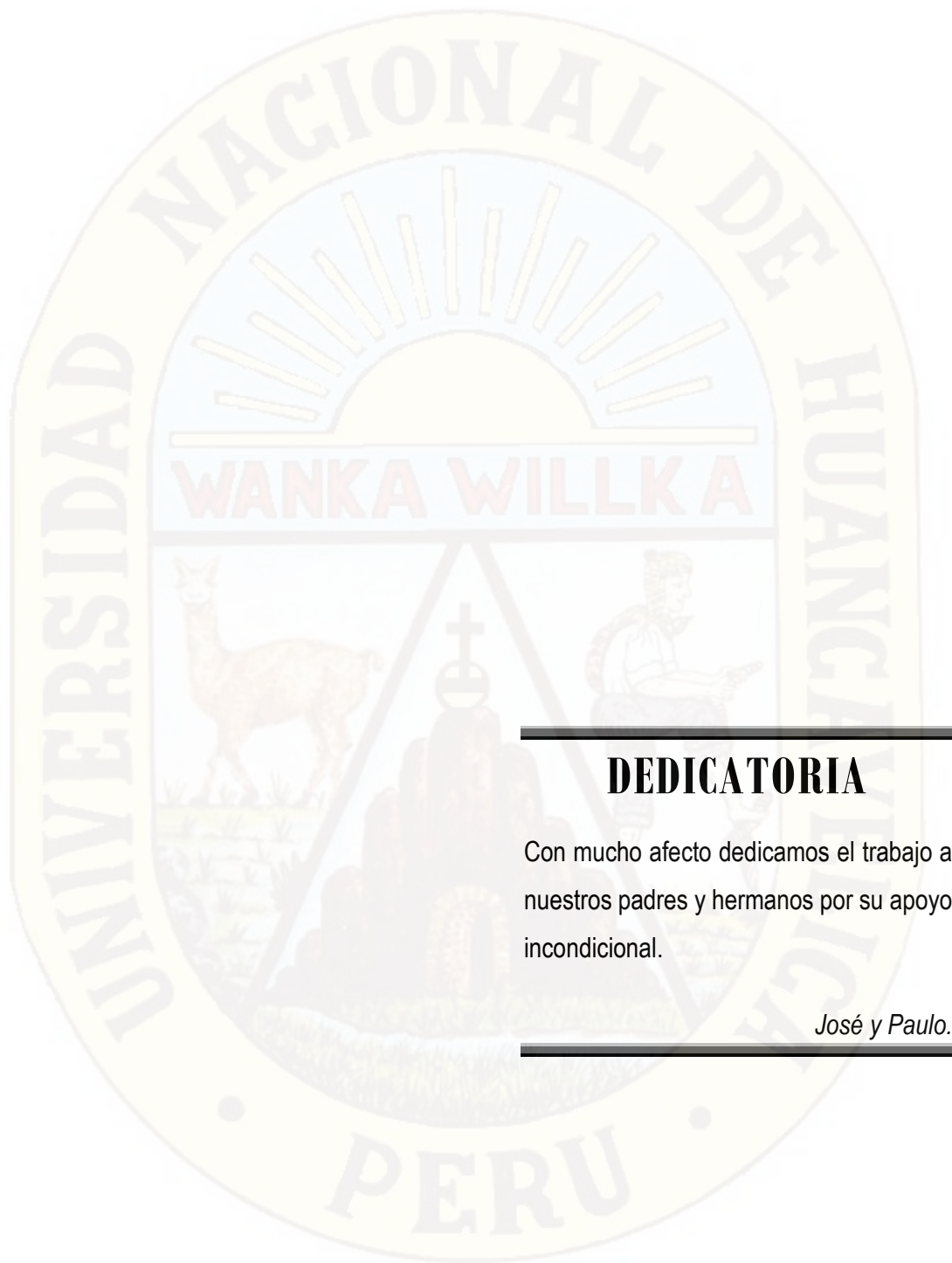
PRESIDENTE

SECRETARIO

VOCAL



**ASESOR**  
Mg. HUERE PEÑA, Jorge Luís



---

## **DEDICATORIA**

Con mucho afecto dedicamos el trabajo a nuestros padres y hermanos por su apoyo incondicional.

*José y Paulo.*

---

## ÍNDICE

CARÁTULA .....	i
ACTA DE SUSTENTACIÓN .....	ii
HOJA DEL ASESOR .....	iii
DEDICATORIA .....	iv
ÍNDICE .....	v
RESUMEN.....	viii
SUMMARY .....	ix
INTRODUCCIÓN .....	x

### CAPÍTULO I

#### PROBLEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	12
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	16
1.2.1. PROBLEMA GENERAL.....	16
1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS .....	16
1.3. OBJETIVOS .....	16
1.3.1. OBJETIVO GENERAL.....	16
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	16
1.4. JUSTIFICACIÓN.....	17
1.5. LIMITACIONES .....	17

### CAPÍTULO II

#### MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES.....	18
2.1.1. INTERNACIONALES.....	18
2.1.2. NACIONALES.....	21
2.2. BASES TEÓRICAS .....	23
2.2.1. EL ENFOQUE POR COMPETENCIAS .....	23
2.2.1.1. DEFINICIÓN DE COMPETENCIAS .....	26
2.2.1.2. CLASIFICACIÓN DE LAS COMPETENCIAS .....	27

2.2.2. LA COMPETENCIA DIGITAL .....	30
2.2.2.1. DIMENSIONES DE LA COMPETENCIA DIGITAL .....	31
A. DIMENSIÓN INFORMACIÓN.....	31
B. DIMENSIÓN COMUNICACIÓN.....	31
C. DIMENSIÓN CREACIÓN DE CONTENIDOS DIGITALES.....	32
D. DIMENSIÓN SEGURIDAD .....	32
E. DIMENSIÓN RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS .....	33
2.3. HIPÓTESIS .....	36
2.3.1. HIPÓTESIS GENERAL .....	36
2.3.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS .....	36
2.4. VARIABLE DE ESTUDIO .....	36
2.4.1. DEFINICIÓN OPERATIVA DE LA VARIABLE E INDICADORES.....	37
2.5. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS .....	38

### **CAPÍTULO III**

#### **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

3.1. ÁMBITO DE ESTUDIO .....	40
3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	40
3.3. NIVEL DE INVESTIGACIÓN .....	41
3.4. MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN.....	41
3.4.1. MÉTODO GENERAL.....	41
3.4.2. MÉTODOS ESPECÍFICOS.....	42
3.5. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	43
3.6. POBLACIÓN, MUESTRA, MUESTREO .....	44
3.6.1. POBLACIÓN.....	44
3.6.2. MUESTRA.....	44
3.6.3. MUESTREO .....	45
3.7. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	46
3.7.1. VALIDEZ DEL INSTRUMENTO.....	48
3.7.2. CONFIABILIDAD .....	49
3.8. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	51

3.9. TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS.....	51
---	----

## **CAPÍTULO IV**

### **RESULTADOS**

4.1. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS .....	53
4.1.1. RESULTADOS GENERALES DE LA MUESTRA DE ESTUDIO .....	53
4.1.2. RESULTADOS DESCRIPTIVOS DE LAS COMPETENCIAS DIGITALES .....	58
4.1.3. RESULTADOS INFERENCIALES DE LAS COMPETENCIAS DIGITALES .....	64
4.1.4. DETERMINACIÓN DE LAS DIFERENCIAS DE MEDIAS .....	66
4.1.5. VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS PRINCIPAL .....	67
4.1.6. VERIFICACIÓN DE LAS HIPÓTESIS ESPECÍFICAS .....	69
4.2. DISCUSIÓN.....	71

### **CONCLUSIONES**

### **RECOMENDACIONES**

### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

### **ANEXOS**

- Matriz de consistencia.
- Cuestionario de encuesta.
- Ficha de validación de expertos.
- Base de datos para la confiabilidad.
- Base de datos para el procesamiento.

## RESUMEN

### COMPETENCIAS DIGITALES DE LOS ESTUDIANTES DE ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCVELICA

El estudio se ubica dentro de la investigación de tipo básico y nivel descriptivo, cuyo objetivo es determinar las diferencias en cuanto a las competencias digitales en los estudiantes de Administración y Economía de la Universidad Nacional de Huancavelica. Se halla en la línea de tecnologías de la información e innovación. Se utilizó el método hipotético deductivo y el analítico – sintético y el diseño descriptivo comparativo, para lo cual se elaboró un cuestionario de encuesta tipo escala de Likert de cinco puntos que consta de 30 enunciados cuya validez es del 95% y abarca las cinco dimensiones de la variable: información, comunicación, creación de contenidos digitales, seguridad, resolución de problemas. La muestra estuvo constituida por 44 estudiantes de la carrera profesional de Economía y 78 estudiantes de la carrera profesional de Administración. La prueba de significancia de la hipótesis indica que existen diferencias significativas al nivel del 0,05 en cuanto a las Competencias Digitales de los estudiantes de Administración y Economía. Los resultados muestran que para los estudiantes de Economía el 43,2% tienen competencias digitales desfavorables, el 40,9% tienen competencias digitales en proceso y el 15,9% tienen competencias digitales favorables. En los estudiantes de Administración, el 9,0% tienen competencias digitales desfavorables, el 66,7% tienen competencias digitales en proceso y el 24,4% tienen competencias digitales favorables.

**Palabras clave:** Competencias, competencias digitales, información, comunicación, contenidos digitales, seguridad, resolución de problemas.

**Los autores.**

## SUMMARY

### DIGITAL COMPETITIONS OF THE STUDENTS OF ADMINISTRATION AND ECONOMY OF THE NATIONAL UNIVERSITY DE HUANCVELICA

The study is located inside the investigation of basic type and descriptive level whose objective is to determine the differences as for the digital competitions in the students of Administration and Economy of the National University of Huancavelica. He/she is in the line of technologies of the information and innovation. It was used the deductive hypothetical method and the analytic one - synthetic and the comparative descriptive design, for that which a questionnaire of survey type scale of Likert of five points was elaborated that consists of 30 enunciated whose validity is of 95% and it embraces the five dimensions of the variable: information, communication, creation of digital contents, security, resolution of problems. The sample was constituted by 44 students of the professional career of Economy and 78 students of the professional career of Administration. The test of significancia of the hypothesis indicates that significant differences exist at the level of the 0,05 as for the Digital Competitions of the students of Administration and Economy. The results show that for the students of Economy 43,2% has unfavorable digital competitions, 40,9% has digital competitions in process and 15,9% they have favorable digital competitions. In the students of Administration, 9,0% has unfavorable digital competitions, 66,7% has digital competitions in process and 24,4% they have favorable digital competitions.

**Words key:** Competitions, digital competitions, information, communication, digital contents, security, resolution of problems.

**The authors.**

## INTRODUCCIÓN

Señor presidente y miembros del jurado, presentamos ante Uds. el trabajo de investigación titulado *COMPETENCIAS DIGITALES DE LOS ESTUDIANTES DE ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCVELICA* con el cual aspiramos obtener el Título de Segunda Especialidad Profesional de Tecnologías de Información y Comunicación.

La investigación es resultado de las observaciones y vivencias de los autores en la Facultad de Ciencias Empresariales, tiene como propósito general averiguar si los niveles de competencias digitales de los estudiantes de Administración y Economía difieren de forma significativa en el periodo académico 2016-I.

Para ello se ha formulado como problema de investigación, el siguiente planteamiento: ¿Existen diferencias significativas en cuanto a las competencias digitales en los estudiantes de Administración y Economía de la Universidad Nacional de Huancavelica? El objetivo que guió la investigación fue: Determinar las diferencias en cuanto a las competencias digitales en los estudiantes de Administración y Economía de la Universidad Nacional de Huancavelica.

La hipótesis planteada fue: Las competencias digitales en los estudiantes de Administración y Economía de la Universidad Nacional de Huancavelica difieren de forma significativa. Se tiene como unidad de análisis a los estudiantes de las carreras profesionales de Administración y Economía del periodo académico 2016-I, para ello se ha utilizado como metodología el método científico.

El trabajo está estructurado en cuatro capítulos: el primero, trata sobre el planteamiento del problema, la formulación del problema general y de los problemas específicos, la formulación del objetivo general y los objetivos específicos, finalmente la justificación del estudio.

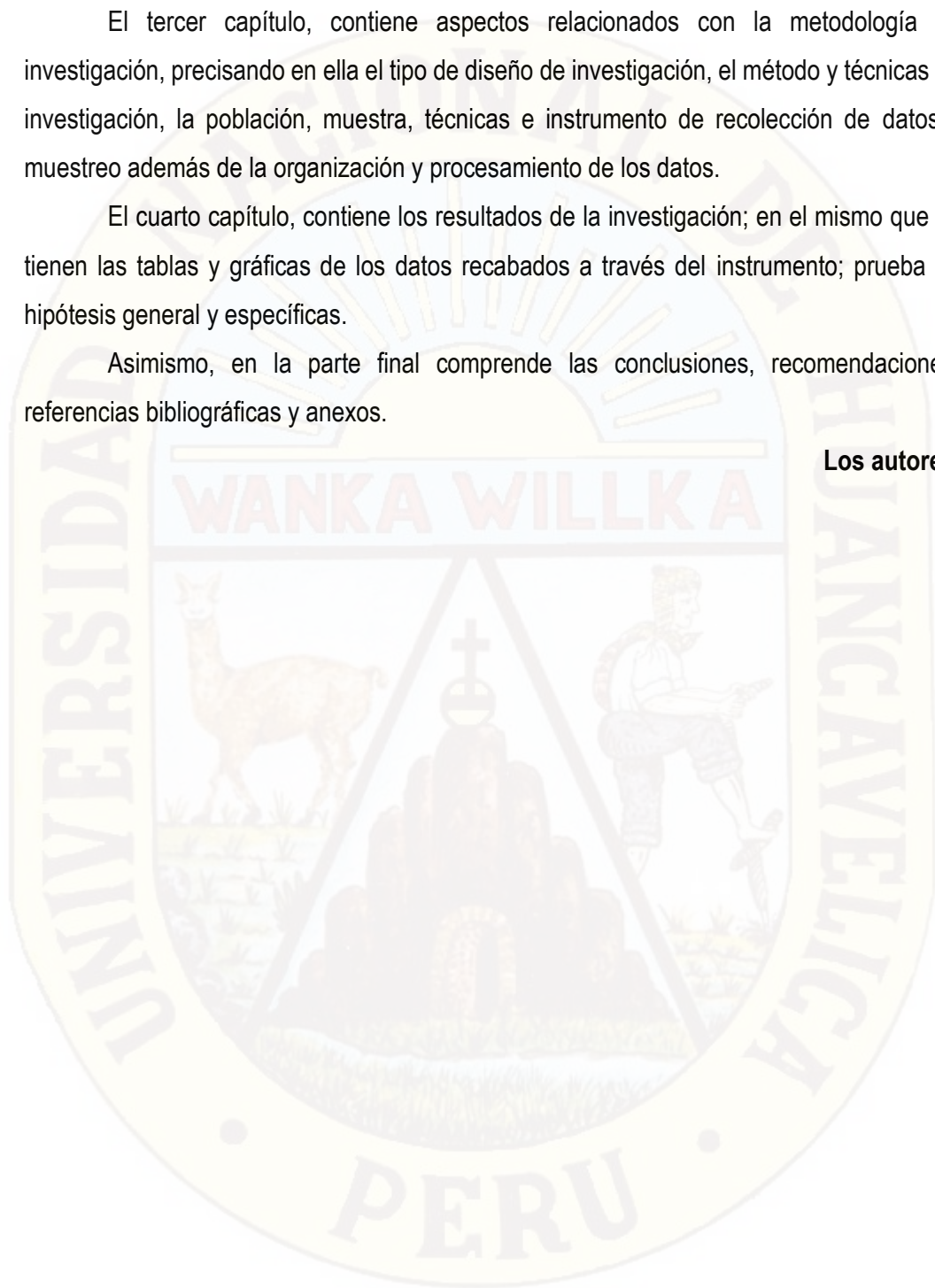
El segundo capítulo, se refiere a los temas relacionados con el marco teórico, donde se resalta los antecedentes de la investigación, las bases teóricas referentes a las competencias digitales, las principales teorías que orientan su desarrollo, asimismo la formulación de la hipótesis general y las hipótesis específicas, la definición de términos básicos, la operacionalización de las variables en estudio y sus dimensiones.

El tercer capítulo, contiene aspectos relacionados con la metodología de investigación, precisando en ella el tipo de diseño de investigación, el método y técnicas de investigación, la población, muestra, técnicas e instrumento de recolección de datos y muestreo además de la organización y procesamiento de los datos.

El cuarto capítulo, contiene los resultados de la investigación; en el mismo que se tienen las tablas y gráficas de los datos recabados a través del instrumento; prueba de hipótesis general y específicas.

Asimismo, en la parte final comprende las conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas y anexos.

**Los autores.**



The logo of the Universidad Nacional de Huancavelica is a circular emblem. It features a central sun with rays, a banner below it with the text 'WANKA WILKA', and a figure holding a staff. The words 'UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCVELICA' are written around the perimeter of the circle.

## **CAPÍTULO I**

### **PROBLEMA**

#### **1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Durante las últimas décadas, uno de los aspectos más repetidos en nuestra sociedad es el profundo cambio que el desarrollo de las tecnologías de información y de la comunicación (TIC) está produciendo en sectores tan diferentes como la Economía, el gobierno y fundamentalmente la educación.

En nuestro país la incorporación de las TIC dentro de la sociedad ha cambiado completamente la percepción del aprendizaje y de la comunicación. Podemos pensar que los cambios económicos provocados por la globalización y los cambios emergentes en la Economía han requerido que las universidades formen nuevos profesionales con dominio de competencias basadas en el uso de las TIC. Con la evolución continua entre las tecnologías (hardware y software) los usuarios están divididos en dos grupos: Los que nacen con las TIC y los que requieren entrenamiento para su uso.

Los cambios se enfocan a una adquisición de información más efectiva por parte de las instituciones académicas, logrando con ello una mejor construcción del conocimiento. Sin embargo, el problema puede radicar en el saber utilizar la herramienta para disgregar la información confiable de la que no lo es. Por lo tanto, también el alumno debe adquirir las capacidades necesarias que requieren sus actividades de aprendizaje para posteriormente desenvolverse en el mercado laboral. Al respecto Campión y Navaridas (2012) apuntan a que los estudiantes deben de tener ciertas cualidades para la utilización de las TIC de tal

manera que puedan encaminarse hacia la construcción de nuevo conocimiento en sus áreas correspondientes.

Es precisamente la convergencia de la globalización, el cambio constante y la creación de la sociedad del conocimiento, según Moravec (2008) la que ha dado lugar a un nuevo enfoque sobre la producción del saber en la educación superior basado fundamentalmente en las competencias.

La Universidad Nacional de Huancavelica y específicamente la Facultad de Ciencias Empresariales estos avances se reflejan fundamentalmente en cuatro aspectos:

- La acción educativa avanza de la presencia de las aulas virtuales. Este aspecto se refleja por el hecho que desde el 2013 en la Facultad de Ciencias Empresariales se ha implementado la suite *Aulas Inteligentes*<sup>1</sup> que dan el soporte tecnológico.
- Los profesores pasan de proveedores de información a facilitadores del aprendizaje. Esta implementación de las llamadas *aulas inteligentes* ha generado que la plana de docentes de las carreras de Administración y Economía estén cambiando la forma de llevar las sesiones de clase con las múltiples formas de obtener información, pues cada día tienden a asumir un rol de facilitador del proceso de aprendizaje.
- Los materiales didácticos entregados a los estudiantes de Administración y Economía, antes en soporte papel (libros, apuntes, fotocopias), se presentan cada vez más en formatos digitales, a través de correos electrónicos, uso de plataformas educativas y servicios de la nube.
- Gran parte de los estudiantes de las carreras profesionales de Administración y Economía al proceder de las provincias de la región de Huancavelica, presentan un conflicto cultural al tener que adaptarse a la dinámica de los estudiantes de las zonas urbanas. La mayor densidad estudiantil, se presentan en los ciclos inferiores, y el promedio de sus edades oscila entre los 18 años, son pocos los estudiantes que pertenecen al grupo de *nativos digitales*; muchos de ellos presentan problemas de motricidad para el manejo de dispositivos electrónicos. Para los estudiantes de los ciclos

---

<sup>1</sup> La denominación de proyecto fue: *Equipamiento e implementación de laboratorios y aulas virtuales inteligentes para desarrollar investigaciones académicas del pabellón de la Facultad de Ciencias Empresariales – UNH*. Su implementación se dio desde el 2013.

medios o superiores cuya densidad es menor, se ven forzados a asimilar el uso de las tecnologías de información.

Sin embargo, teniendo en cuenta que es el estudiante el que tienen el rol más preponderante en el proceso de aprendizaje y por la observación realizada en los estudiantes de Administración y Economía, existe un desconocimiento real del estado actual del desarrollo de las competencias digitales en los estudiantes. Es decir, se desconoce el uso que le dan a la información, las formas de comunicación, el grado de conocimientos que tienen sobre los temas digitales, las formas como administran aspectos de seguridad y fundamentalmente la capacidad para resolver problemas utilizando las TIC.

Teniendo en cuenta a Mir (2009) un primer aspecto que se resalta en los estudiantes del nivel superior es el aprendizaje que abarca la transformación de la información en conocimiento y su adquisición; las actas promocionales para los ciclos académicos del año 2013 y 2014 reflejan que en un 85% no ha existido una mejora del aprendizaje, pese a tener implementado las llamadas *aulas inteligentes*.

Por las conversaciones realizadas con los docentes de las carreras de Administración y Economía se sabe que gran parte de los estudiantes no hace buen uso de la información y de igual manera su tratamiento, esto se agrava más al considerar que los docentes tienen un ritmo lento de asimilar el trabajo en un entorno virtual. Existe dificultad al usar los navegadores para acceder a información, existe confusión al identificar los formatos de los archivos y de igual manera su almacenamiento en el disco duro y pen drive.

Asimismo, se puede observar que la comunicación personal e interpersonal mediante dispositivos digitales y software específicos es muy intensa, pero no siempre dicha comunicación responde las necesidades de los interlocutores; sin embargo, los estudiantes de Administración y Economía tienen dificultades al utilizar las redes sociales y espacios tele colaborativos.

En lo referente a la cultura digital, las prácticas sociales y culturales de los estudiantes de Administración y Economía es incipiente, los estudiantes carecen de una identidad digital, falta de manejo en la seguridad de los datos personales y de información en internet, prácticamente no existe civismo al momento de usar software patentado, existe una carencia de valoración del software.

Asimismo, los estudiantes son renuentes a la alfabetización tecnológica y el aprendizaje en entornos digitales, la comprensión del uso de dispositivos y sistemas informáticos es incipiente, poco uso de los sistemas de navegación, dificultad para configurar el software y los entornos de trabajo, de la misma manera su actualización y desinstalación y el cuidado de los mismos.

Es sabido que la innovación en los enfoques educativos haciendo uso de las TIC, permiten a los estudiantes estar en contacto con diversas aplicaciones y otros dispositivos sin importar el tiempo, distancia o medios en entornos de comunicación síncrona o asíncrona. Por ello el uso de estas tecnologías está fomentando el desarrollo de nuevos entornos de investigación, como lo menciona González (2008) las innovaciones en educación tienen ante sí como principal reto los procesos de adopción por parte de las personas, los grupos y las instituciones, de la cual las escuelas de Administración y Economía son ajenas.

En el contexto de centros educativos del nivel superior, estudios como los realizados por Cacciamani (2012), Guzmán (2011), González (2008) plantean mejorar el desarrollo de contenidos, al papel de la TICs en la mejora de los procesos de aprendizaje, enseñanza y generación del conocimiento, refiriéndose también al entrenamiento y formación de profesores. En este sentido consideramos que el desarrollo de las competencias digitales es fundamental para los estudiantes de Administración y Economía, ello repercutirá en que el profesor dejará de ser un distribuidor de conocimientos y mas bien hará las veces de facilitador de aprendizaje y desarrollador de competencias.

Asimismo, el estudio permitirá a que los docentes desarrollen una perspectiva crítica sobre el aprendizaje de los estudiantes, sus procesos y sus estrategias pedagógicas y sobre el desafío de mejorar su práctica educativa con coherencia y en sintonía con las exigencias y necesidades de la sociedad del conocimiento.

Además, el estudio se enfoca a determinar el grado de desarrollo de las competencias digitales en los estudiantes de Administración y Economía la misma que tienen una relación entre las actividades académicas y la incorporación de las TIC en el proceso de enseñanza, las necesidades de fortalecer las habilidades y cualidades de los alumnos para su mejor integración en el ámbito laboral y por ende el desarrollo de la región de Huancavelica.

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.2.1. PROBLEMA GENERAL**

¿Existen diferencias significativas en cuanto a las competencias digitales en los estudiantes de Administración y Economía de la Universidad Nacional de Huancavelica?

### **1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS**

- ¿Existen diferencias significativas en cuanto al manejo de información digital en los estudiantes de Administración y Economía de la Universidad Nacional de Huancavelica?
- ¿Existen diferencias significativas en cuanto a la comunicación digital en los estudiantes de Administración y Economía de la Universidad Nacional de Huancavelica?
- ¿Existen diferencias significativas en cuanto al manejo de contenidos digitales en los estudiantes de Administración y Economía de la Universidad Nacional de Huancavelica?
- ¿Existen diferencias significativas en la seguridad digital en los estudiantes de Administración y Economía de la Universidad Nacional de Huancavelica?
- ¿Existen diferencias significativas en la resolución de problemas en los estudiantes de Administración y Economía de la Universidad Nacional de Huancavelica?

## **1.3. OBJETIVOS**

### **1.3.1. OBJETIVO GENERAL**

Determinar las diferencias en cuanto a las competencias digitales en los estudiantes de Administración y Economía de la Universidad Nacional de Huancavelica.

### **1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Determinar las diferencias en cuanto al manejo de información digital en los estudiantes de Administración y Economía de la Universidad Nacional de Huancavelica.
- Determinar las diferencias en cuanto a la comunicación digital en los estudiantes de Administración y Economía de la Universidad Nacional de Huancavelica.

- Determinar las diferencias en cuanto al manejo de contenidos digitales en los estudiantes de Administración y Economía de la Universidad Nacional de Huancavelica.
- Determinar las diferencias en la seguridad digital en los estudiantes de Administración y Economía de la Universidad Nacional de Huancavelica.
- Determinar las diferencias en cuanto a la resolución de problemas en los estudiantes de Administración y Economía de la Universidad Nacional de Huancavelica.

#### **1.4. JUSTIFICACIÓN**

- *Justificación teórica.*- Se justifica en la medida que la investigación aporta conocimientos teóricos actuales de un tema trascendental como lo es las competencias digitales, que evidentemente contribuye al acervo científico de la pedagogía moderna.
- *Justificación práctica.*- Se justifica en la medida que los resultados coadyuvan a implementar planes curriculares en las carreras de Administración y Economía con contenidos de estrategias basados en el uso de las TIC y el desarrollo de competencias digitales, mas aún considerando que las carreras profesionales están en proceso de acreditación.
- *Justificación metodológica.*- Se justifica en la medida que se diseñó el respectivo instrumento de medición referido a las competencias digitales, además el control de la validez de los resultados. Evidentemente esto conlleva a nuevas investigaciones sobre el tema.

#### **1.5. LIMITACIONES**

Una de las limitaciones fundamentales fue la duración del periodo académico 2016-I, puesto que se tuvo límite para la medición de la variable y la entrega de los resultados a los estudiantes.

The logo of the Universidad Nacional de Huancayo is a circular emblem. It features a central sun with rays, a cross, and a figure. The text 'UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAYO' is written around the top and sides of the emblem, and 'WANKA WILKA' is written across the bottom. The logo is semi-transparent and serves as a background for the text.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. ANTECEDENTES

##### 2.1.1. INTERNACIONALES

- Area y Guarro (2012). *La alfabetización informal y digital: fundamentos pedagógicos para la enseñanza y el aprendizaje competente*. (Artículo de investigación). Universidad de la Laguna. España. El estudio describe que desde hace una década existe una notable y continuada producción bibliográfica que defiende la necesidad de desarrollar programas educativos de *alfabetización informacional* (conocido, en el contexto español, por ALFIN), y/o de *alfabetización digital*. Los autores realizan una lectura de dicho concepto desde el ámbito pedagógico, y específicamente, didáctico. En la primera parte del trabajo se sugiere la necesidad de redefinir el sentido de la alfabetización ante la omnipresencia de la cultura digital en el actual contexto de la sociedad informacional. En la segunda se aborda la conceptualización del concepto de aprendizaje competente y de las metodologías o estrategias de enseñanza que son acordes y coherentes con el desarrollo de las competencias informacionales y digitales. Se concluye con algunas sugerencias sobre el futuro del ALFIN para la formación de la ciudadanía del siglo XXI.
- Arias, Torres y Yañez (2014). *El desarrollo de las competencias digitales en la educación superior*. (Artículo de investigación). Universidad Autónoma de San Luis de Potosí. San Luis de Potosí. El estudio pretende determinar si las competencias

adquiridas por parte de los alumnos de grado de la Universitat Rovira i Virgili convergen con los factores que pudieran definir los nuevos *nativos digitales*. A través de una revisión bibliográfica se concluye que los alumnos cuentan con las habilidades necesarias. Creemos que la universidad debe de tomar parte en el desarrollo de estas competencias, incluyéndolas un entorno holístico en el proceso de aprendizaje.

- Gutiérrez, Palacios y Torrego (2010). *Tribus digitales en las aulas universitarias*. (Artículo de investigación). Revista de Educomunicación. España. En el estudio se afirma que los profundos cambios en las TIC experimentados en la última década han modificado también radicalmente el aprendizaje de nuestros estudiantes universitarios, considerados todos ellos nativos digitales. En este artículo se sostiene, sin embargo, que dichos cambios no son tan inmediatos, automáticos o beneficiosos como el discurso dominante sobre la bondad de las TIC pretende hacernos creer, y que dan lugar a múltiples y variadas situaciones intermedias que caracterizan la actual enseñanza universitaria. Utilizando las valoraciones de tres cuestionarios tipo Likert sobre los procesos de información y comunicación en tres entornos diferenciados (una plataforma virtual de enseñanza aprendizaje, Moodle, Tuenti, como ejemplo de red social, y las aulas presenciales) y mediante técnicas multivariantes (análisis factorial y de conglomerados) se encuentran cuatro segmentos de estudiantes: alumnado optimista o pro-TIC, alumnado pesimista o anti-TIC, alumnado apático y alumnado neutral. La presencia de dichos segmentos de estudiantes nos permite concluir que, aunque la presencia del ordenador en las aulas universitarias forma ya parte del imaginario colectivo, tal vez se esté sobrevalorando tanto el impacto de las TIC en la educación superior como las competencias digitales de los alumnos, y que esta falsa percepción de la realidad puede beneficiar a los vendedores de tecnología, pero no a la innovación metodológica, que sólo se podrá conseguir mediante la necesaria reflexión desde postulados educativos.
- Mortis, Valdez, García y Cuevas (2013). Competencias digitales en docentes de educación secundaria. Municipio de un Estado del Noroeste de México. (Artículo de investigación). Instituto Tecnológico de Sonora. México. El estudio abordó la percepción de docentes acerca de sus competencias digitales y la relación de esta con variables socio laborales, académicas y de acceso a las tecnologías. Con un muestreo no

probabilístico fueron seleccionados 194 maestros de 15 escuelas secundarias públicas de una ciudad del Norte de México. Se diseñó exprofeso un instrumento que fue respondido mediante una escala tipo Likert. Los resultados señalan que en los factores 'Instrumentales' y 'Cognitivos' los docentes se percibieron competentes digitales, mientras que en lo relativo a lo 'Didáctico- Metodológico' lo hacen como no competentes. El desarrollo percibido de competencias digitales se relacionó de manera negativa con la edad y de forma positiva con estudiar un posgrado, la cantidad de cursos recibidos y el acceso a las tecnologías. Lo anterior implica, que es necesario reforzar las competencias didáctico-metodológicas de los docentes y que el desarrollo de competencias puede afectarse positivamente por la capacitación y, el hecho de facilitar el acceso de los docentes a las tecnologías.

- Pozuelo (2014). *¿Y si enseñamos de otra manera? Competencias digitales para el cambio metodológico*. (Artículo de investigación). Universidad Autónoma de Madrid. Madrid. En la investigación se analiza y evalúa la capacitación en competencias digitales del profesorado como un factor clave en el impulso del cambio metodológico en la labor docente. Un cambio necesario para que la incorporación de las TIC en las aulas no perpetúe los modelos tradicionales de enseñanza, sino que suponga una verdadera transformación del paradigma educativo. En el marco de los procesos de formación permanente del profesorado en España, se lleva a cabo una investigación ex post-facto cuyos resultados ponen de manifiesto cómo los profesionales más capacitados tecnológicamente utilizan las TIC con mayor frecuencia en el aula, introducen mayores cambios en su práctica docente, y promueven más notablemente las competencias TIC en su alumnado.
- Roig y Pascual (2012). *Las competencias digitales de los futuros docentes. Un análisis con estudiantes de Magisterio de Educación Infantil de la Universidad de Alicante*. (Artículo de investigación). Universidad de Valencia. España. En el presente trabajo se detalla el estudio descriptivo realizado sobre las competencias digitales en alumnos de Magisterio de Educación Infantil de la Universidad de Alicante. El objetivo del estudio era conocer las competencias digitales en cuanto al uso y dominio de las TIC por parte de futuros docentes. Como herramienta de recogida de datos se ha empleado el cuestionario validado por Guzmán (2008) *Utilización de las Tecnologías de la*

*Información y la Comunicación [TIC] en estudiantes universitarios.* Los resultados obtenidos muestran un buen nivel de uso y dominio de las herramientas TIC, así como un buen nivel en la competencia digital.

- Yuste, Laura y Blanquez (2012). *La e-evaluación de aprendizajes en educación superior a través de aulas virtuales sincrónicas.* (Artículo de investigación). Revista Científica de Educomunicación. España. En la investigación se somete a estudio un sistema de evaluación de los aprendizajes en enseñanza a distancia en el que, combinando un tipo de evaluación virtual pedagógicamente innovadora y el uso de aulas virtuales sincrónicas, con videoconferencia, pueda acreditarse un modelo fiable y garante de evaluación de los procesos de enseñanza/aprendizaje para actividades de e-learning universitarias. El modelo es un curso online de Especialista en Educación Secundaria dirigido a titulados universitarios españoles, portugueses y latinoamericanos. Desde una perspectiva metodológica cualitativa, se diseñó una investigación cuyos participantes han sido el profesorado y el alumnado protagonistas de la formación, así como evaluadores externos. Durante todo el proceso se han cuidado especialmente los aspectos relacionados con la credibilidad, consistencia y confirmabilidad de los datos obtenidos, extrayendo de modo inductivo un sistema de categorías y subcategorías que representan la evaluación de los aprendizajes en procesos formativos online. Los resultados confirman que se ha avanzado en la consecución de un modelo innovador de e-evaluación viable, eficaz y que garantiza su aplicación en enseñanza superior a distancia. Asimismo, el uso de videoconferencias y de las aulas virtuales sincrónicas para realizar entrevistas de e-evaluación ha resultado ser un instrumento eficaz en espacios virtuales de aprendizaje. De cualquier modo, se evidencia la necesidad de continuar experimentando este modelo en otros escenarios educativos.

### **2.1.2. NACIONALES**

- Arrece y Vivanco (2016). *Competencias digitales y el rendimiento académico de los estudiantes de Electrónica Naval del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Naval - Centro de Instrucción Técnica Naval, Callao.* (Tesis de maestría). Universidad Marcelino Champagnat. Lima. En el estudio se planteó como objetivo determinar si la competencia digital y sus diversos indicadores se relacionan con el

rendimiento académico en los estudiantes de la Carrera Profesional Técnica Electrónica Naval del IESTPN-CITEN, Callao. Para ello se optó por trabajar con un diseño descriptivo correlacional y comparativo. El estudio se llevó a cabo con una muestra de 122 estudiantes, quienes respondieron una encuesta de competencias digitales y cuyos resultados fueron analizados con el respectivo rendimiento académico. Los resultados dejan en evidencia que no existe una relación significativa entre el rendimiento académico y las competencias digitales tanto a nivel global como en sus dimensiones. A nivel comparativo, se hallaron diferencias de género, destacando los varones, en cuanto al uso de dispositivos digitales; así como también diferencias en el rendimiento académico según el año de estudios.

- Chapilliquen (2015). *Competencias digitales en estudiantes con diferentes estilos de aprendizaje del séptimo ciclo de educación secundaria, desarrollada a través de una red social educativa EDMODO en una institución educativa pública de la UGEL, el año 2015.* (Tesis de maestría). Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima. El propósito del estudio es conocer el nivel de desarrollo de las competencias digitales en estudiantes con diferentes estilos de aprendizaje, del séptimo ciclo de educación secundaria, a través de la red social educativa Edmodo, en una institución educativa pública de la Unidad de Gestión Educativa Local (UGEL), 03. Se trata el tema de las competencias digitales, así como los nuevos entornos de comunicación en la educación. En este aspecto se desarrolla el uso de la red social educativa Edmodo como una forma de integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el aula. Los resultados comprobaron que el nivel de desarrollo de las competencias digitales que alcanzaron los estudiantes con diferentes estilos de aprendizaje, del grupo experimental en el post test es nivel medio. Además, este resultado difiere significativamente del nivel de competencias digitales presentado por el mismo grupo en el pre test, el cual se distribuye en los niveles bajo, medio y alto. Esto significa que el uso de la red social educativa Edmodo mejora los niveles de competencia digital. Es preciso resaltar, que luego de la aplicación de la experiencia, ningún estudiante se ubicó en el nivel bajo de competencia digital. Por lo que se evidencia estadísticamente el efecto positivo del uso de la red social educativa Edmodo.

- Figueroa (2015). *El uso del smartphone como herramienta para la búsqueda de información en los estudiantes de pre grado de la Facultad de Educación de una universidad Privada de Lima metropolitana*. (Tesis de maestría). Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima. En la investigación se muestran los resultados de una investigación cuantitativa acerca de cómo se realiza la búsqueda de información a través del uso educativo del smartphone por parte de los estudiantes ingresantes del ciclo 2015-I de la Facultad de Educación de una universidad de Lima Metropolitana, de los cuales todos poseen un *smartphone*. Los resultados evidencian la importancia del *smartphone* como herramienta para la investigación y búsqueda de información académica en los estudiantes universitarios encuestados. Además, los resultados obtenidos muestran que el tipo de información que buscan los estudiantes es, en mayor porcentaje, la información textual (53.3%), seguida de la información en formato de imagen (48.3%); mientras que la información en formato de audio es la que menos buscan (35%), por lo que se puede afirmar que recursos como los *podcast* son poco relevantes o desconocidos por los estudiantes.
- Mayuri, Gerónimo y Ramos (2016). *Competencias digitales y desempeño docente el aula de innovación pedagógica de las redes educativas 03, 05 y 15 - UGEL 01*. (Tesis de maestría). Universidad Marcelino Champagnat. Lima. El objetivo del estudio fue relacionar las competencias digitales y el desempeño docente en las aulas de innovación pedagógica de las redes educativas 03, 05 y 15 - UGEL 01. Se siguió un diseño transaccional-correlacional. Se aplicó la Escala de Competencias Digitales Docentes y la Lista de Cotejo de Evaluación del Desempeño Docente en el AIP. Los participantes fueron 111 docentes de ambos sexos. Los resultados indican que existe una relación significativa entre las competencias digitales y el desempeño docente.

## **2.2. BASES TEÓRICAS**

### **2.2.1. EL ENFOQUE POR COMPETENCIAS**

En concordancia con Tobón (2008) el enfoque por competencias tienen sus orígenes en la antigua Grecia, fundamentalmente por las reflexiones del hombre acerca de la realidad y la función que desempeña en ella el *ser*; asimismo por el hecho que ya se usaban construcciones y relaciones de conceptos para dar soluciones a determinados problemas.

Estos dos aspectos son fundamentales hoy en día para la definición moderna del término competencias.

Platón en su obra *La República* muestra que el ser humano puede caer constantemente en el error de asumir la realidad desde la apariencia. Efectivamente en *Alegoría de la Caverna* propone que para llevar al verdadero conocimiento se requiere de una búsqueda constante de la esencia de las cosas, trascendiendo lo aparente y superando los errores de la percepción, y efectivamente se hipotética que todo esto es posible pues las personas tienen la capacidad de aprender; asimismo se postula que las personas por naturaleza tienen el deseo del saber (Tobón, 2008).

Modernamente de acuerdo con López (2012) existen dos perspectivas para definir el concepto de *competencias*, desarrolladas ambas en la década los 60 del siglo pasado. La primera está enfocada en base a la psicología conductual de Skinner (conductismo) que considera que la competencia está basado, en las conductas observables de las personas y la segunda está basada en la lingüística de Chomsky que considera que la competencia se desarrolla mediante el desempeño comunicativo.

Efectivamente, muchos autores consideran que el concepto de competencia fue planteado por Noam Chomsky en 1965 bajo el concepto de competencia lingüística, que se refiere al hecho que las personas se apropian del lenguaje y lo emplean para comunicarse.

De acuerdo con Cano (2005) citado por López (2012) hoy en día esta dualidad de enfoques aún sigue persistiendo bajo diferentes denominaciones:

- El enfoque restringida o empresarial.
- El enfoque amplio o formativo.

El objetivo del primer enfoque es desarrollar competencias en los estudiantes para su desempeño laboral en las organizaciones en la realización de tareas de forma eficiente y eficaz.

El objetivo del segundo enfoque es desarrollar en los estudiantes la capacidad de reflexionar y analizar un conjunto de saberes que sirvan para toda la vida teniendo como eje central la formación integral de la persona.

Para Roegiers (2010) citado por López (2012) el enfoque amplio o formativo tiene respaldo epistemológico en el constructivismo de Piaget, el modelo de Vigotski y los modelos cognitivistas actuales. La tabla siguiente muestra las particularidades.

**Tabla 1.** *Dos enfoques de las competencias.*

<b>Particularidad</b>	<b>Visión restringida (empresarial)</b>	<b>Visión amplia (formativa)</b>
Competencias equiparables con	Técnicas, procedimiento determinado	Conjunto de saberes aplicados de forma secuencial y contextualizada
Profesional	Técnico que aplica	Reflexivo, que analiza y decide
Formación	Vía entrenamiento	Para facilitar la reflexión sobre la práctica
Características	Competencias técnicas y restringidas al campo disciplinar	Competencias amplias, transversales

Fuente: *Cano* (2005).

En enfoque formativo o amplio de las competencias en el campo educativo se fortaleció y consolidó en la década de los 80 fundamentalmente con los resultados del constructivismo y el pujante desarrollo de los métodos cualitativos en la investigación social.

Lo mismo puede decirse del acuerdo tomado en 1999 en Bolonia, Italia, por los representantes del Espacio Europeo de educación Superior, así como los diferentes proyectos internacionales, como el *Tuning* en Europa o el *Alfa Tuning* en América Latina y los proyectos *Reflex* y *Proflex* de similar impacto, tanto en el continente europeo como en el ámbito latinoamericano, respectivamente (López, 2012, pág. 35).

En la siguiente tabla se resumen los términos usados por ambos enfoques según su ámbito de desarrollo.

**Tabla 2.** *Términos asociados al concepto de competencia, según su ámbito de desarrollo.*

<b>Empresarial</b>	<b>Formativa</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Certificación</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Acción</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Competencia general de una ocupación</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• A lo largo de la vida</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Competencia laboral</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Competencias genéricas</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Competencia técnica</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Competencias transversales</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Comportamiento</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Complejidad</li></ul>

Empresarial	Formativa
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desempeño</li> <li>• Destrezas motoras</li> <li>• Eficacia</li> <li>• Eficiencia</li> <li>• Evaluación de capacidades</li> <li>• Formación basada en competencias</li> <li>• Normas de competencia</li> <li>• Objetivos</li> <li>• Productividad</li> <li>• Profesionalidad</li> <li>• Unidad de competencia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprensión</li> <li>• Conocimientos</li> <li>• Experiencia</li> <li>• Formación</li> <li>• Integración</li> <li>• Metas</li> <li>• Saberes</li> <li>• Situado</li> <li>• Transferencia</li> <li>• Transversal</li> </ul>

Fuente: López (2012, pág. 36).

### 2.2.1.1. DEFINICIÓN DE COMPETENCIAS

Etimológicamente deriva del latín *competentia* que significa “pericia, aptitud, idoneidad para hacer algo o intervenir en un asunto determinado”.

Muchos autores como López (2012), Cano (2005) consideran que la palabra *competencia* es de naturaleza polisémica, dependiendo del enfoque de su estudio, este hecho hace que su significado sea difícil de definir.

Desde el enfoque formativo o amplio López (2012, pág. 38) se define como “la capacidad de movilizar varios recursos cognitivos para hacer frente a un tipo de situación o contexto mediante la práctica”.

Otra definición del mismo López (2012, pág. 38) es “el saber hacer mediante la acción en un contexto de desempeño”.

Para el proyecto *Tuning* editado por Gonzales y Wagenaar (2006)

Las competencias representan una combinación dinámica de conocimientos, habilidades, capacidades y valores. La promoción de estas competencias es el objeto del programa educativo. Las competencias cobran forma en varias unidades de curso y son evaluadas en diferentes etapas. Quien las obtiene es el estudiante. (pág. 14).

Los tres componentes de una competencia son:

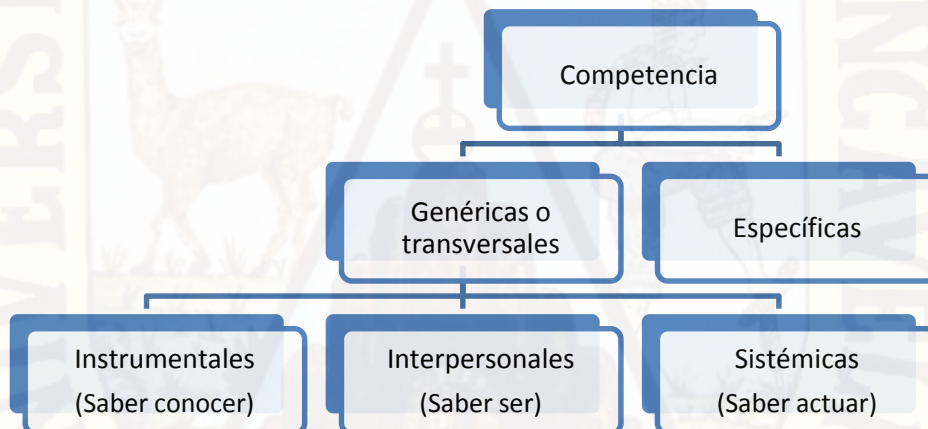
**Contenido + Capacidad + Situación**

El contenido se refiere al *que*, la capacidad al *cómo* y la situación esta referida al *contexto*.

**2.2.1.2. CLASIFICACIÓN DE LAS COMPETENCIAS**

De acuerdo con el proyecto *Tuning* (2006) o su versión latinoamericana actual denominada *Alfa Tuning* se distinguen dos tipos de competencia: Las *competencias genéricas* y las *competencias específicas*. Las genéricas se dividen en instrumentales, interpersonales y sistémicas. La siguiente figura muestra la clasificación.

**Figura 1.** Clasificación de las competencias de acuerdo con el Proyecto Tuning.



Fuente: *Elaboración propia*.

Las *competencias específicas* están orientados al conocimiento de cada área específica de la profesión. Las *competencias genéricas* también llamadas competencias transversales son aquellas que involucran la transferencia de conocimientos.

De acuerdo con López (2012) las *competencias instrumentales* están relacionadas con aspectos cognitivos, metodológicos, tecnológicos y lingüísticos. Los estudiantes deben tener dominio de estos conocimientos en el área de su formación profesional. Las competencias interpersonales están orientados a la capacidad de mantener buenas relaciones sociales, colaboración y realización de proyectos comunes. Finalmente, las competencias sistémicas están orientados a alcanzar una visión de conjunto, su asimilación implica la capacidad de movilidad al cambio y asumir las nuevas situaciones.

**Tabla 3.** Competencias genéricas a detalle de acuerdo con el Proyecto Tuning.

Competencia	Saber	Clasificación
Instrumental	Saber conocer y comprender	<b>Cognitiva</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrategias de aprendizaje</li> <li>• Analizar y sintetizar información</li> <li>• Organizar y planificar</li> </ul>
		<b>Metodológica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución de problemas</li> <li>• Gestión de información</li> <li>• Tomar decisiones</li> </ul>
		<b>Tecnológicas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de las TIC</li> <li>• Habilidades informáticas</li> </ul>
Interpersonal	Saber ser	<b>Individual</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Automotivación</li> <li>• Adaptación al entorno</li> <li>• Habilidad de crítica y autocrítica</li> </ul>
		<b>Sociales</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apreciar la diversidad y multiculturalidad</li> <li>• Comunicación interpersonal</li> <li>• Manejo de conflictos</li> </ul>
Sistémica	Saber actuar	<b>Relacionado con sistemas globales</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Creatividad</li> <li>• Espíritu emprendedor</li> <li>• Capacidad innovadora</li> </ul>
		<b>Relacionado con sistemas en su totalidad</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión por objetivos</li> <li>• Gestión de proyectos</li> <li>• Entender culturas y costumbres de otros países</li> </ul>

Fuente: Adaptado de López (2012, págs. 42-43).

Evidentemente de acuerdo con la Tabla 3, el presente estudio se enfoca en las competencias digitales que se ubican dentro de las competencias instrumentales y específicamente en el área de tecnologías.

Tras los resultados del proyecto Tuning otros muchos desarrollos han surgido, por ejemplo el Parlamento Europeo y Consejo de la Unión Europea quien el 30 de diciembre del 2006 recomienda la oferta de las *competencias clave* para todos en el contexto de sus estrategias de aprendizaje.

Así pues, de acuerdo con el Parlamento Europeo y el Consejo de la Unión Europea (2017) al referirse a los nuevos retos que la globalización sigue planteando, cada ciudadano requerirá una amplia gama de *competencias clave* para adaptarse de modo flexible a un mundo que está cambiando con rapidez y muestra múltiples interconexiones. Se establecen ocho *competencias clave*:

1. Comunicación en la lengua materna.
2. Comunicación en lenguas extranjeras.
3. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
4. Competencia digital.
5. Aprender a aprender.
6. Competencias sociales y cívicas.
7. Sentido de la iniciativa y espíritu de empresa.
8. Conciencia y expresión cultural.

Las competencias clave se consideran igualmente importantes, ya que cada una de ellas puede contribuir al éxito en la sociedad del conocimiento. Muchas de las competencias se solapan y entrelazan: determinados aspectos esenciales en un ámbito apoyan la competencia en otro. La competencia en las capacidades básicas fundamentales de la lengua, la lectura y la escritura, el cálculo y las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) constituyen el fundamento esencial para el aprendizaje, mientras que todas las actividades de aprendizaje se sustentan en la capacidad de aprender a aprender. Hay una serie de temas que se aplican a lo largo del marco de referencia y que intervienen en las ocho competencias clave: el pensamiento crítico, la creatividad, la capacidad de iniciativa, la resolución de problemas, la toma de decisiones y la gestión constructiva de los sentimientos (Parlamento Europeo y el Consejo de la Unión Europea, 2017) .

### 2.2.2. LA COMPETENCIA DIGITAL

De acuerdo con el diario oficial de la Unión Europea (2006) se define la competencia digital como:

El uso seguro y crítico de las tecnologías de la sociedad de la información (TSI) para el trabajo, el ocio y la comunicación. Se sustenta en las competencias básicas en materia de TIC: el uso de ordenadores para obtener, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y comunicarse y participar en redes de colaboración a través de Internet (pág. 16).

Asimismo, la Misma Comisión Europea recomienda que los países que adopten sus recomendaciones exijan en los estudiantes:

Una buena comprensión y amplios conocimientos sobre la naturaleza, la función y las oportunidades de las TSI en situaciones cotidianas de la vida privada, social y profesional. Esto conlleva el conocimiento de las principales aplicaciones informáticas, como los sistemas de tratamiento de textos, hojas de cálculo, bases de datos, almacenamiento y gestión de la información, y la comprensión de las oportunidades y los riesgos potenciales que ofrecen Internet y la comunicación por medios electrónicos (correo electrónico o herramientas de red) para la vida profesional, el ocio, la puesta en común de información y las redes de colaboración, el aprendizaje y la investigación. Asimismo, las personas deben comprender las posibilidades que las TSI ofrecen como herramienta de apoyo a la creatividad y la innovación, y estar al corriente de las cuestiones relacionadas con la validez y la fiabilidad de la información disponible y de los principios legales y éticos por los que debe regirse el uso interactivo de las TSI (pág. 17).

Mas aún, el mencionado diario pone énfasis en que “la utilización de las TSI requiere una actitud crítica y reflexiva con respecto a la información disponible y un uso responsable de los medios interactivos; esta competencia se sustenta también en el interés por participar en comunidades y redes con fines culturales, sociales o profesionales” (pág. 17).

El gobierno de España a través del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado INTEF (2017, pág. 9) define las competencias digitales como “el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de información y comunicación para

alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el tiempo libre, la inclusión y participación en la sociedad”.

Evidentemente ambas definiciones forman parte de las llamadas competencias instrumentales de tipo tecnológica según la clasificación antes expuesta.

### 2.2.2.1. DIMENSIONES DE LA COMPETENCIA DIGITAL

Las áreas o dimensiones de la competencia digital de acuerdo con el INTEF (2017) versión 2013 y que asumimos en la presente investigación son:

#### a) DIMENSIÓN INFORMACIÓN

En esta dimensión el estudiante busca información, datos y contenido digital en red y acceder a ellos, expresar de manera organizada las necesidades de información, encontrar información relevante, seleccionar recursos de forma eficaz, gestionar distintas fuentes de información, crear estrategias personales de información (INTEF, 2017).

**Tabla 4.** *Indicadores de la dimensión INFORMACIÓN de las competencias digitales.*

Indicador	Descriptor	Nivel
• Navegación, búsqueda y filtrado de información, datos y contenido digital	Conocimientos	Desfavorable
• Evaluación de información, datos y contenido digital	Habilidades	Proceso
• Almacenamiento y recuperación de información, datos y contenido digital	Actitudes	Favorable

Fuente: *Elaboración propia.*

#### b) DIMENSIÓN COMUNICACIÓN

En esta dimensión el estudiante se comunica en entornos digitales, comparte recursos por medio de herramientas en red, conectar con otros y colaborar mediante herramientas digitales, interactuar y participar en comunidades y redes, concienciación intercultural (INTEF, 2017).

**Tabla 5.** *Indicadores de la dimensión COMUNICACIÓN de las competencias digitales.*

Indicador	Descriptor	Nivel
• Interacción mediante tecnologías digitales	Conocimientos	Desfavorable
• Compartir información y contenidos	Habilidades	Proceso
• Gestión de la identidad digital, participación ciudadana.	Actitudes	Favorable

Fuente: *Elaboración propia.*

### c) DIMENSIÓN CREACIÓN DE CONTENIDOS DIGITALES

En esta dimensión el estudiante crea y edita contenidos digitales nuevos, integra y reelabora conocimientos y contenidos previos, realiza producciones artísticas, contenidos multimedia y programación informática, sabe aplicar los derechos de propiedad intelectual y las licencias de uso. (INTEF, 2017).

**Tabla 6.** *Indicadores de la dimensión CREACIÓN DE CONTENIDOS DIGITALES de las competencias digitales.*

Indicador	Descriptor	Nivel
• Desarrollo de contenidos digitales	Conocimientos	Básico
• Derechos de autor y licencias	Habilidades	Intermedio
• Programación	Actitudes	Avanzado

Fuente: *Elaboración propia.*

### d) DIMENSIÓN SEGURIDAD

En esta dimensión el estudiante tiene políticas de protección de información y datos personales, protección de la identidad digital, medidas de seguridad, uso responsable y seguro (INTEF, 2017).

**Tabla 7.** *Indicadores de la dimensión SEGURIDAD de las competencias digitales.*

Indicador	Descriptor	Nivel
• Protección de dispositivos y de contenido digital	Conocimientos	Desfavorable

• Protección de datos personales y privacidad de usuarios	Habilidades	Proceso
• Protección del entorno	Actitudes	Favorable

Fuente: *Elaboración propia.*

### e) DIMENSIÓN RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Identificar necesidades de uso de recursos digitales, tomar decisiones informadas sobre las herramientas digitales más apropiadas según el propósito o la necesidad, resolver problemas conceptuales a través de medios digitales, usar las tecnologías de forma creativa, resolver problemas técnicos, actualizar su propia competencia y la de otros. (INTEF, 2017).

**Tabla 8.** *Indicadores de la dimensión RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS de las competencias digitales.*

Indicador	Descriptor	Nivel
• Resolución de problemas técnicos	Conocimientos	Desfavorable
• Identificación de necesidades y respuestas tecnológicas	Habilidades	Proceso
• Innovación y uso de la tecnología digital de forma creativa	Actitudes	Favorable

Fuente: *Elaboración propia.*

Siguiendo la línea de Catalá (2014) la construcción de conocimientos apoyados con el uso de recursos y contenidos digitales, es decir la relación de estos sujetos con el ciberespacio y la cibercultura o cultura digital, constituye un fenómeno comunicacional y sociocultural actual, que obviamente rebasa lo tecnológico y, en consecuencia, su estudio no puede circunscribirse sólo dentro de lo instrumental. Para abordarlo es indispensable reconocer su complejidad y hacerlo desde perspectivas teóricas que permitan la explicación de sus mecanismos y de sus particularidades.

El mismo Catalá (2014) manifiesta:

Lo digital es un fenómeno global y el análisis de una problemática que sucede en el ciberespacio, por más local y específica que sea, precisa miradas diversas y proporcionales; por ejemplo, la observación de la problemática desde la dimensión del contexto global. Ciberespacio y cultura digital son conceptos que, por su

naturaleza virtual, su discernimiento implica dificultad; si a esto añadimos el interés por situar ahí el análisis de las formas en que se relacionan determinados sujetos con los recursos que se generan y se transforman en ese espacio virtual, entonces se revela cierto grado de complejidad. Esta situación nos plantea algunas dificultades epistemológicas que implican reflexiones en las que se ha de rebasar la intuición y la percepción pasiva de lo sensorial, de los sujetos, los objetos y los conceptos. El vasto tema de lo digital ha sido objeto de estudio casi desde el momento en que se inició su desarrollo. La construcción del cuerpo teórico y del estado del arte se sostiene por la doble vía de aportaciones. Por una parte, las aportaciones teóricas y metodológicas de comunicólogos, filósofos, sociólogos, antropólogos y otros pensadores contemporáneos. La otra vía se compone por los estudios recientes sobre este tema, ya que en Iberoamérica el tema ha sido abordado desde diferentes perspectivas. Compartimos con la nueva generación de investigadores, de formaciones y procedencias diversas, las perspectivas de conceptualización y análisis que sostienen (págs. 27-28).

Desde luego, existen investigadores como Bonilla citado por (Carneiro & Toscajo, 2012) que destaca que las nuevas tecnologías:

no fueron concebidas para la educación, no aparecen naturalmente en los sistemas de enseñanza, no son 'demandadas' por la comunidad docente, no se adaptan fácilmente al uso pedagógico, e incluso que muy probablemente, en el futuro solo se desarrollarán de manera parcial en función de demandas provenientes del sector educacional (pág. 120).

Asimismo Cabero y Llorente (2008) sostienen que la aplicación de las TIC en los entornos educativos - formativos del siglo XXI se caracterizan por ser más tecnológicos, mediáticos, amigables, flexibles, individualizados, colaborativos, activos, interactivos, dinámicos, deslocalizados, pluripersonales, pluridimensionales y multiétnicos. Permitirían favorecer el aprendizaje independiente, el aprendizaje colaborativo, ofrecer nuevas posibilidades para la orientación y la tutoría, permitir nuevas modalidades de organizar la actividad docente, facilitar el perfeccionamiento continuo de los egresados, potenciar la movilidad virtual de los estudiantes, romper los clásicos escenarios de formación, crear entornos diferenciados adaptados a las características cognitivas de los estudiantes, a sus

estilos de aprendizaje y a sus inteligencias múltiples, y realizar las actividades administrativas y de gestión de forma más rápida y fiable.

En la última década, en la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad Nacional de Huancavelica y en especial en las carreras de Administración y Economía el uso de las TIC ya ocupan un importante lugar en los estudiantes e incluso para algunos se ha hecho imprescindible en el que hacer educativo. En este último aspecto se torna importante realizar la necesidad de desarrollar competencias digitales, especialmente durante los periodos académicos, acorde a las exigencias de la modernidad.

Cabe señalar que, debido al rápido desarrollo e incorporación de la tecnología en parte de la curricula de ambas carreras, muchos estudiantes muestran renuencia, resistencia y disposición poco favorable para incorporar a estas a su vida. En consecuencia, nos encontramos con grupos de estudiantes al que denominaremos *analfabetos tecnológicos*.

A partir del 2013 en la Facultad de Ciencias Empresariales se implementa el proyecto de *AULAS INTELIGENTES* con la cual en su totalidad las aulas cuentan con pizarras electrónicas, acceso a internet, licencia de simuladores empresariales, redes LAN, servidores para alojar página web y administrar en su totalidad el sistema de información. Desde ese momento hasta ahora la brecha digital (que alude a los usos, capacidades y habilidades de los usuarios para utilizar las TIC) ha aumentado.

Finalmente coincidiendo con Catalá (2014) que manifiesta que cualquier nivel de uso de conocimientos requiere de habilidades digitales. En algunos casos se requiere contar con las básicas y en otros es necesario desarrollar algunas habilidades especializadas, como en el caso de los estudiantes universitarios. Tener estas habilidades permite habitar productivamente el ciberespacio y participar de manera activa en la cibercultura.

El nuevo alfabetismo, más allá del texto y la imagen, consiste en saber *navegar* en la información. El verdadero alfabetismo de mañana implica la habilidad para funcionar como bibliotecario: como aquel que sabe navegar cómodamente entre espacios de información complejos y confusos. Esta capacidad para navegar con sentido en un contexto de explosión masiva de información presentada en múltiples géneros, quizá sea el principal tipo de alfabetismo en el siglo XXI (Rollin, 2001).

## **2.3. HIPÓTESIS**

### **2.3.1. HIPÓTESIS GENERAL**

Las competencias digitales en los estudiantes de Administración y Economía de la Universidad Nacional de Huancavelica difieren de forma significativa.

### **2.3.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS**

- Existen diferencias significativas en cuanto al manejo de información digital en los estudiantes de Administración y Economía de la Universidad Nacional de Huancavelica.
- Existen diferencias significativas en cuanto a la comunicación digital en los estudiantes de Administración y Economía de la Universidad Nacional de Huancavelica.
- Existen diferencias significativas en cuanto al manejo de contenidos digitales en los estudiantes de Administración y Economía de la Universidad Nacional de Huancavelica.
- Existen diferencias significativas en cuanto a la seguridad digital en los estudiantes de Administración y Economía de la Universidad Nacional de Huancavelica.
- Existen diferencias significativas en cuanto a la resolución de problemas en los estudiantes de Administración y Economía de la Universidad Nacional de Huancavelica.

## **2.4. VARIABLE DE ESTUDIO**

Considerando a Linton y Freeman (1971) citado por Sierra (1995) “las variables son características observables de algo que son susceptibles adoptar distintos valores o de ser expresadas en varias categorías” (pág. 98). Considerando su amplitud, en la presente investigación se ha identificado una variable; por tanto, decimos que la investigación es univariante. La variable identificada es: *Competencias digitales* cuya definición conceptual es la siguiente:

Es aquella que implica el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de la información y la comunicación para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el uso del tiempo libre, la inclusión y participación en la sociedad. (Ministerio de Educación Cultura y Deporte de España, 2017).

### 2.4.1. DEFINICIÓN OPERATIVA DE LA VARIABLE E INDICADORES

Al respecto Blalock (1966) citado por Sierra (1995) afirma que las definiciones operativas son definiciones que enuncian efectivamente los procedimientos empleados en la medición. Por tanto, la definición operativa es empírica y concreta que son reflejo de la realidad directamente observables. La tabla siguiente muestra la definición operacional de la variable en estudio.

**Tabla 9.** Operacionalización de la variable competencias digitales.

Variable	Definición operacional		Nivel de medición
	Dimensión	Indicador	
Competencias digitales	• Información	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Navegación, búsqueda y filtrado de información, datos y contenido digital</li> <li>• Evaluación de información, datos y contenido digital</li> <li>• Almacenamiento y recuperación de información, datos y contenido digital</li> </ul>	Ordinal
	• Comunicación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interacción mediante tecnologías digitales</li> <li>• Compartir información y contenidos</li> <li>• Gestión de la identidad digital</li> </ul>	Ordinal
	• Creación de Contenidos digitales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de contenidos digitales</li> <li>• Derechos de autor y licencias</li> <li>• Programación</li> </ul>	Ordinal
	• Seguridad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protección de dispositivos y de contenido digital</li> <li>• Protección de datos personales e identidad digital</li> <li>• Protección del entorno</li> </ul>	Ordinal
	• Resolución de problemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución de problemas técnicos</li> <li>• Identificación de necesidades y respuestas tecnológicas</li> </ul>	Ordinal

Variable	Definición operacional		Nivel de medición
	Dimensión	Indicador	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Innovación y uso de la tecnología digital de forma creativa</li> </ul>	

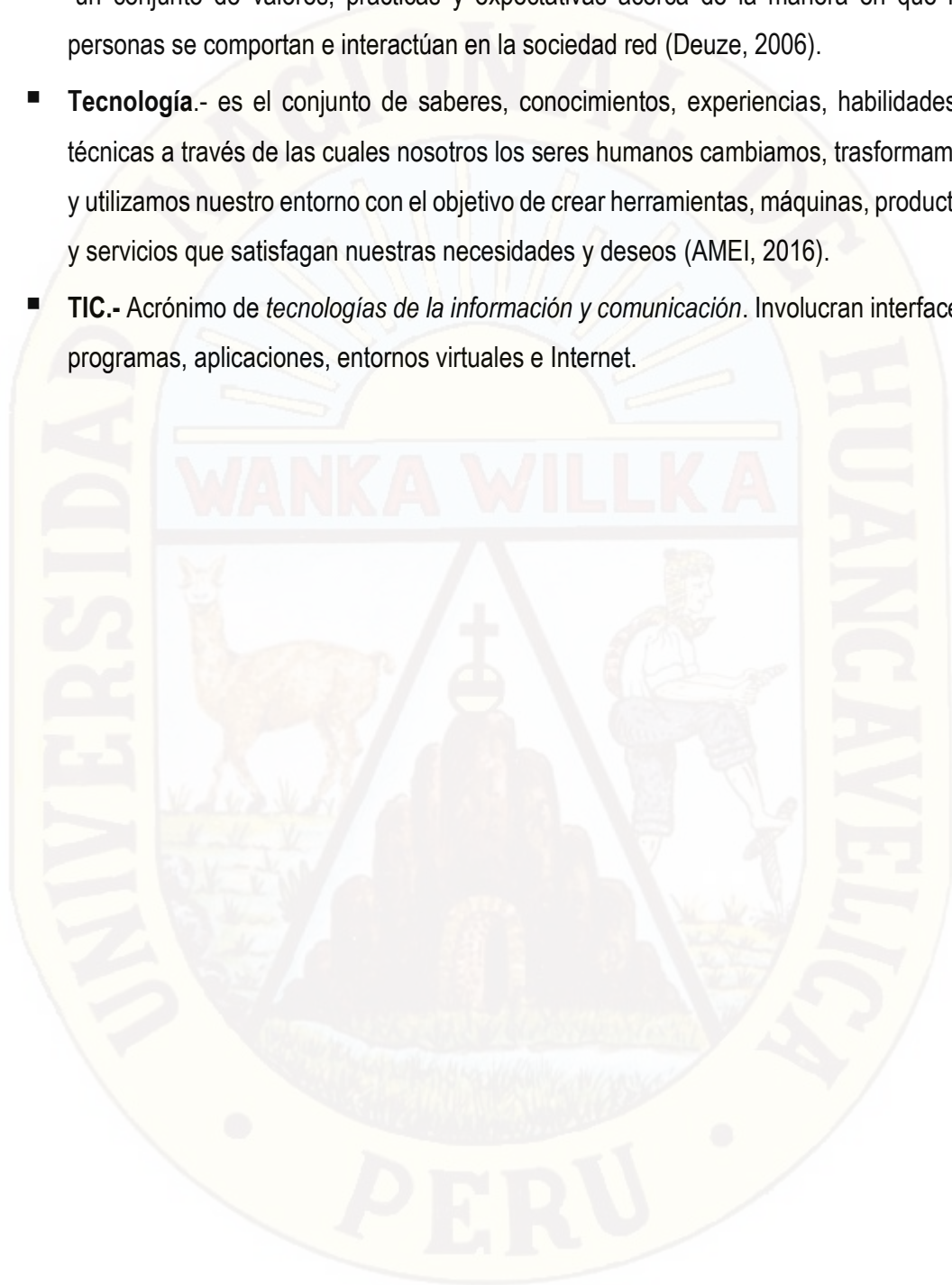
Fuente: Elaboración propia.

## 2.5. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

- Competencia.-** Las competencias es una capacidad para el desempeño de tareas relativamente nuevas, en el sentido de que son distintas a las tareas de rutina que se hicieron en clase o que se platee en contextos distintos de aquellos en los que se enseñaron. Vasco (2003) citado por (Tobón, 2008, pág. 47)
- Competencia digital.-** Es la combinación de conocimiento y habilidades en conjunción con valores y actitudes para alcanzar objetivos con eficacia y eficiencia en contextos y con herramientas digitales (Mir B. , 2016).
- Aprendizaje.-** Interiorización y reelaboración individual de una serie de significados culturales socialmente compartidos, cuando un conocimiento nuevo se integra en los esquemas de conocimiento previos llegando incluso a modificarlos, para lo cual el niño tiene que ser capaz de establecer relaciones significativas entre el conocimiento nuevo y los que ya posee (AMEI, 2016).
- Información.-** Proceso de envío unidireccional o bidireccional de determinados datos de la realidad a sujetos receptores predispuestos para la decodificación e interpretación, y para desencadenar respuestas (AMEI, 2016).
- Comunicación.-** La forma de interrelación humana que expresa las relaciones de los individuos entre sí, que se dan dentro del proceso de la actividad, y que constituye un elemento trascendental en la formación y funcionamiento de la personalidad, y que comprende el proceso de intercambio de pensamientos, sentimientos y emociones (AMEI, 2016).
- Cultura digital.-** Conjunto de procesos socio-culturales derivados de un contexto emergente en el que las tecnologías digitales son centrales. La cultura digital da pie a

“un conjunto de valores, prácticas y expectativas acerca de la manera en que las personas se comportan e interactúan en la sociedad red (Deuze, 2006).

- **Tecnología.**- es el conjunto de saberes, conocimientos, experiencias, habilidades y técnicas a través de las cuales nosotros los seres humanos cambiamos, transformamos y utilizamos nuestro entorno con el objetivo de crear herramientas, máquinas, productos y servicios que satisfagan nuestras necesidades y deseos (AMEI, 2016).
- **TIC.**- Acrónimo de *tecnologías de la información y comunicación*. Involucran interfaces, programas, aplicaciones, entornos virtuales e Internet.





## CAPÍTULO III

### METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

#### 3.1. ÁMBITO DE ESTUDIO

- Departamento : Huancavelica
- Provincia : Huancavelica
- Distrito : Huancavelica

Específicamente la investigación se desarrolló en la Universidad Nacional de Huancavelica sede central, ubicada en la Ciudad Universitaria de Paturpampa – Facultad de Ciencias Empresariales, carreras profesionales de Economía y Administración, del periodo académico 2016-I.

#### 3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN

El estudio realizado se enmarcó dentro del tipo de *investigación básica* en la medida que se persigue como fin el aumento de conocimiento de las competencias digitales de estudiantes. Al respecto Cegarra (2004) y Sánchez (1998) manifiestan que la investigación básica persigue como objetivo el aumento del conocimiento en la parcela de la ciencia que se investiga.

En ese sentido, la presente investigación coadyuva a incrementar el conocimiento del uso de instrumentos digitales y recursos tecnológicos que hacen los estudiantes de las carreras profesionales de Economía y Administración de la Universidad Nacional de Huancavelica periodo 2016-I.

### 3.3. NIVEL DE INVESTIGACIÓN

Teniendo en cuenta la complejidad de la variable en estudio referida a las competencias digitales, el nivel de investigación del trabajo es el *descriptivo*. El nivel de investigación se refiere semánticamente a la gradación que va de lo inferior a lo superior, de lo simple a lo complejo Hernández (2014). De la misma manera Sierra (1995, pág. 46), manifiesta que en el nivel descriptivo, las investigaciones buscan especificar las propiedades importantes de los hechos y fenómenos que son sometidos a un estudio. Sobre esta base, el presente estudio caracterizó el estado actual de las competencias digitales de los estudiantes de las carreras profesionales de Administración y Economía periodo académico 2016-I.

### 3.4. MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

Según Cerda (2000) citado por Bernal (2010) uno de los problemas más agudos y complejos que debe enfrentar en la actualidad cualquier individuo que quiera investigar es, sin lugar a dudas, la gran cantidad de métodos, técnicas e instrumentos que existen como opciones, los cuales, a la vez, forman parte de un número ilimitado de paradigmas, posturas epistemológicas y escuelas filosóficas, cuyo volumen y diversidad desconciertan. Por tanto, el método científico ha guiado la investigación durante todo su desarrollo.

Al respecto Bonilla y Rodríguez (2000) citado por Bernal (2010) el *método científico* está referido al conjunto de postulados, reglas y normas para el estudio y la solución de los problemas de investigación, institucionalizados por la denominada comunidad científica reconocida.

#### 3.4.1. MÉTODO GENERAL

Como método general se utilizó el *método científico*. Al respecto Sierra (1995) dice que en el método científico se pueden distinguir las siguientes etapas:

- Enunciar preguntas bien formuladas de la realidad objetiva. En el planteamiento del problema de investigación se han formulado el problema general y los problemas específicos referidos a las competencias digitales de los estudiantes de Economía y Administración.
- Enunciar hipótesis fundadas y contrastables con la experiencia, para contestar las preguntas. En la investigación se planteó un sistema de hipótesis referente a la presencia

de diferencias significativas en las competencias digitales de los estudiantes de Administración y Economía.

- Someter a verificación las hipótesis. Mediante el uso de las técnicas de la estadística inferencial se realizó la verificación de las hipótesis.
- Estimar la pretensión de verdad de las hipótesis. Se usaron estimadores puntuales y por intervalos para la determinación de los parámetros poblacionales.
- Determinar los dominios en los cuales valen las conjeturas y formular nuevos problemas originados por la investigación. Se realizaron las correspondientes inferencias de los estimadores hacia toda la población de estudio, de la misma que surgieron nuevos problemas de investigación.

En ese sentido la presente investigación ha cumplido con la secuencia de pasos del método científico, toda vez que la problemática nace de la realidad objetiva en cuanto a competencias digitales de los estudiantes de Administración y Economía de la Universidad Nacional de Huancavelica, asimismo se ha planteado un sistema de hipótesis verificables y su correspondiente generalización.

#### **3.4.2. MÉTODOS ESPECÍFICOS**

- **Deductivo.**- Consiste en partir de enunciados generales para obtener explicaciones particulares. El método se inicia con el análisis de los postulados, teoremas, leyes, principios, etcétera, de aplicación universal y de comprobada validez, para aplicarlos a soluciones o hechos particulares (Bernal, 2010). En la investigación se ha utilizado fundamentalmente para operacionalizar la variable de competencias digitales, pues se partió de enunciados generales para llegar a indicadores sensoriales, los cuales se plasmaron en el instrumento de medición.
- **Inductivo.**- Consiste en partir de fenómenos particulares que enmarcan el problema de investigación y concluir proposiciones. El método se inicia con un estudio individual de los hechos y se formulan conclusiones universales que se postulan como leyes, principios (Bernal, 2010). En la investigación se ha utilizado para el procesamiento estadístico de datos, es decir para describir el estado actual de las competencias digitales y posteriormente realizar la generalización inductiva.

- **Método hipotético - deductivo.**- Consiste en un procedimiento que parte de unas aseveraciones en calidad de hipótesis y busca refutar o falsear tales hipótesis, deduciendo de ellas conclusiones que deben confrontarse con los hechos (Bernal, 2010). En la investigación se ha utilizado para verificar la hipótesis de investigación e identificar las diferencias en cuanto a las competencias digitales de los estudiantes de Administración y Economía.
- **Método analítico - sintético.**- Consiste en partir de la descomposición del objeto de estudio en cada una de sus partes para estudiarlas en forma individual, y luego se integran esas partes para estudiarlas de manera holística e integral (Bernal, 2010). En la investigación se ha utilizado para desarrollar el marco teórico referido a las competencias digitales, las definiciones generales dado por los tratadistas y organizaciones cuya competencia tienen que ver con el desarrollo de competencias digitales.

### 3.5. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

En concordancia con Hernández, Fernández y Baptista (2014) “se entiende por diseño de investigación al plan o estrategia que se desarrolla para obtener la información que se requiere en una investigación y responder al planteamiento” (pág. 128).

Asimismo se debe tener en cuenta que el diseño de investigación está determinada por el tipo de investigación que va a realizarse y por la hipótesis que va a probarse durante el desarrollo de la investigación (Bernal, 2010).

La presente investigación tiene un diseño no experimental y específicamente de tipo *descriptivo comparativo*, cuya notación es:

$$\begin{array}{cc}
 \mathbf{M}_1 & \mathbf{O}_1 \\
 \mathbf{M}_2 & \mathbf{O}_2
 \end{array}
 \quad \mathbf{O}_1 \neq \mathbf{O}_2$$

**Donde:**

$M_1$  : Muestra de estudiantes de Administración.

$M_2$  : Muestra de estudiantes de Economía.

$O_1$  : Medición de las competencias digitales en estudiantes de Administración.

$O_2$  : Medición de las competencias digitales en estudiantes de Economía.

### 3.6. POBLACIÓN, MUESTRA, MUESTREO

#### 3.6.1. POBLACIÓN

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014, pág. 174) la población es el “conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones. Una vez que se ha definido cuál será la unidad de muestreo / análisis, se procede a delimitar la población estudiada sobre la cual se pretende generalizar los resultados”.

Para la presente investigación, la población estuvo conformado por todos los estudiantes regulares matriculados en el ciclo académico 2016-I de las carreras profesionales de Administración y Economía de la Universidad Nacional de Huancavelica. La estructura poblacional es:

**Tabla 10.** Estructura poblacional de las unidades poblacionales.

Carrera	Alumnos	%
[N <sub>1</sub> ] Administración	424	64
[N <sub>2</sub> ] Economía	240	36
<b>[N] Total</b>	<b>664</b>	<b>100</b>

Fuente: Escuela profesional de Administración y Economía.

#### 3.6.2. MUESTRA

La muestra se considera “como cualquier sub conjunto de la población” (Tomás, 2007, pág. 15). El marco muestral estuvo formado por la lista de alumnos matriculados de ambas carreras profesionales, de donde se tomarán los sujetos objeto de estudio. Para la determinación del tamaño de la muestra, el enfoque moderno tiene en cuenta el control del error de tipo I ( $\alpha$ ) y error de tipo II ( $\beta$ ) para lo cual se usó la fórmula propuesta por Schouten (1999) citado por la OMS (2016):

$$n_1 = \left( \frac{z_{1-\alpha/2} - z_{1-\beta}}{\Delta} \right)^2 \left( \frac{1 + \phi}{\phi} \right) + \frac{z_{1-\alpha/2}^2}{2(1 + \phi)}$$
$$n_2 = \phi \times n_1$$

Donde:

$\phi$  : Relación entre los tamaños muestrales.

$\Delta = \frac{d}{\sigma}$  : Diferencia estandarizada de medias.

Al desarrollar la fórmula, se tiene los tamaños de muestras para las escuelas:

$$n_1 = 44 \text{ (Economía )} \qquad n_2 = \frac{424}{240} \times 44 = 78 \text{ (Administración )}$$

### 3.6.3. MUESTREO

De acuerdo con Meléndez (2011) el muestreo es la técnica para elegir los sujetos de la muestra. En general existen diversos tipos de muestreo, mediante los cuales se puede determinar la muestra que será investigada; la elección dependerá de los objetivos, del tipo de investigación y de si la información que se recopilará es cuantitativa o cualitativa (Bernal, 2010).

Existen dos tipos de muestreo: las muestras no probabilísticas y las muestras probabilísticas. En las muestras probabilísticas, todos los elementos de la población tienen la misma probabilidad de ser escogidos; en las muestras no probabilísticas, la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características de la investigación o los propósitos del investigador (Hernandez, Fernandez, & Baptista, 2014).

En la investigación se han utilizado el muestreo probabilístico y específicamente el muestreo aleatorio estratificado.

Este diseño muestral se utiliza cuando la población se puede dividir en diferentes grupos de elementos (estratos) cuya representación en la muestra quisiera asegurarse. La manera natural de lograrlo es construir listas separadas para cada uno de los estratos y proceder a seleccionar sub muestras en cada uno de ellos. Con este diseño lo que se procura es obtener una muestra que tenga en sí una variabilidad similar a la de la población; lo ideal sería conseguir que los subconjuntos que se definen como estratos fuesen internamente homogéneos y diferentes entre sí (Organización mundial de la salud, 2016). El procedimiento fue:

- De determino una base de datos (marco muestral) con la información de los estudiantes matriculados de forma regular de las carreras de Administración y Economía, cada registro constituye una unidad de análisis.

- Mediante el software estadístico se procedió a la aleatorización y selección de los casos pertenecientes a los dos estratos.

### 3.7. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

En concordancia con Morán (2010) se define *técnica* como “un conjunto de reglas y operaciones para el manejo de los instrumentos que auxilian al individuo en la aplicación de los métodos” (pág. 47). El mismo autor define *instrumento* como “el dispositivo o conector que permite captar los datos que se obtendrán para, después de analizarlos, decidir si se acepta o rechaza la hipótesis de investigación” (pág. 47).

La siguiente tabla resume las técnicas e instrumentos utilizados en la investigación, que evidentemente están en concordancia con los objetivos planteados y el diseño de investigación:

**Tabla 11.** *Técnicas e instrumento utilizados en la investigación.*

TÉCNICA	INSTRUMENTOS
<i>De investigación documental:</i> Usado para obtener información sobre las competencias digitales que otras personas han escrito.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Libros de competencia digital</li> <li>• Tesis de licenciatura, maestría</li> <li>• Artículos de investigación publicados en bases de datos indexadas.</li> </ul>
<i>De fichaje:</i> Usado para extraer segmentos de información de fuentes documentales referentes a las competencias digitales para armar el marco teórico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fichas de citas textuales.</li> <li>• Fichas de paráfrasis.</li> <li>• Fichas bibliográficas.</li> <li>• Fichas de resumen.</li> </ul>
<i>De investigación de campo:</i> Usado para extraer información por los sujetos en estudio (fuentes primarias).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionario de encuesta.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia.

Respecto a las técnicas de investigación de campo, el instrumento utilizado ha sido el cuestionario de encuesta, en que las preguntas son los elementos centrales. De acuerdo con Azofra (1999) citado por Del Cid (2011) las preguntas son la expresión manifiesta, por lo común en forma de interrogación, que constituyen la estructura formal del cuestionario y

mediante ellas se recopila la información. Por lo tanto, éstas deben cumplir ciertas características.

En la elaboración de los ítem del cuestionario de encuesta de competencias digitales, se ha utilizado la escala de actitudes de Likert que de acuerdo con Morán (2010, pág. 50) “consiste en un conjunto de ítems presentados en forma de afirmaciones o juicios ante las cuales se pide la reacción de los sujetos”. En la tabla siguiente se muestra algunas características de los ítems para el cuestionario de encuesta sobre Competencias Digitales.

**Tabla 12.** Estructura de los ítems del cuestionario de encuesta.

Nº	Dimensión	Ítems	Dirección de Ítems					
			1	2	3	4	5	6
1	Aprendizaje	6	+	+	+	+	+	+
2	Información	6	+	+	+	+	+	+
3	Comunicación	6	+	+	+	+	+	+
4	Cultura digital	6	+	+	+	+	+	+
5	Tecnología	6	+	+	+	+	+	+
Total		30						

Fuente: Elaboración propia.

Al usar la escala de actitudes de Likert es común que el nivel de medición de variables es de intervalo (Hernandez, Fernandez, & Baptista, 2014). De tal manera que la tabla siguiente muestra la tipificación del rango de valores para la interpretación.

**Tabla 13.** Rangos utilizados para la tipificación de las competencias digitales.

Dimensión	Niveles de las competencias digitales		
	Desfavorable	Proceso	Favorable
Aprendizaje	6 - 14	15 - 22	23 - 30
Información	6 - 14	15 - 22	23 - 30
Comunicación	6 - 14	15 - 22	23 - 30
Cultura digital	6 - 14	15 - 22	23 - 30
Tecnología	6 - 14	15 - 22	23 - 30
Total	30 - 70	71 - 110	111 - 150

Fuente: Elaboración propia.

### 3.7.1. VALIDEZ DEL INSTRUMENTO

Al respecto Morán (2010) manifiesta que la validez es el grado en que un instrumento mide la variable que busca medir, u obtiene los datos que pretende recolectar. Existen dos tipos de validez: interna y externa; en este sentido Del Cid (2011) pone en relieve la importancia de diferenciar estos conceptos, la validez interna se refiere a la correspondencia de la información recopilada con las variables y sus dimensiones que inicialmente fueron planteados en la investigación y la validez externa se refiere a que los resultados obtenidos mediante la encuesta sean generalizables a toda la población.

Una vez elaborado los ítems del instrumento de medición, se procedió a determinar la validez por el criterio de juicio de expertos, para lo cual se consultó a tres expertos, los cuales dan su opinión sobre la validez del instrumento, los resultados se muestran en la tabla siguiente:

**Tabla 14.** Resultados de la validez del instrumento por el criterio de expertos.

INDICADOR	Calificación del Juez			IA	Decisión del juez
	1	2	3		
Claridad	5	5	5	100%	Aprobado
Objetividad	5	4	4	87%	Aprobado
Actualidad	5	4	5	93%	Aprobado
Organización	4	4	4	80%	Aprobado
Suficiencia	4	5	5	93%	Aprobado
Pertinencia	5	4	5	93%	Aprobado
Consistencia	4	4	4	80%	Aprobado
Coherencia	4	4	5	87%	Aprobado
Metodología	5	5	4	93%	Aprobado
Aplicación	3	4	5	80%	Aprobado

*Elaboración propia.*

Para el cálculo del índice de acuerdo (IA) se usó la siguiente fórmula:

$$IA = \frac{N^{\circ} \text{ de acuerdos}}{N^{\circ} \text{ de acuerdos} + N^{\circ} \text{ de desacuerdos}}$$

Cada indicador se acepta si el valor del índice de acuerdo es mayor o igual a 60% (Melendez, 2011).

### 3.7.2. CONFIABILIDAD

La confiabilidad es el grado en que la aplicación repetida de un instrumento de medición al mismo fenómeno genera resultados similares (Morán, 2010). Asimismo de acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2014) es común que el instrumento contenga varias escalas para diferentes variables o dimensiones, entonces la fiabilidad se establece para cada dimensión y para el total de escalas. Los procedimientos usuales para la determinación de la confiabilidad son: la medida de estabilidad, método de formas paralelas, método de mitades partidas, método de consistencia interna.

Considerando la escala utilizada en el instrumento de medición, el índice de confiabilidad se ha determinado utilizando el procedimiento de mitades partidas (split-halves). En concordancia con Hernández, Fernández y Baptista (2014):

El método de mitades partidas necesita sólo una aplicación de la medición. Específicamente, el conjunto total de ítems o reactivos se divide en dos mitades equivalentes y se comparan las puntuaciones o resultados de ambas. Si el instrumento es confiable, las puntuaciones de las dos mitades deben estar muy correlacionadas. (pág. 295)

El instrumento se administró a un grupo de 20 alumnos (prueba piloto) de los cuales se obtuvo la información para determinar el índice de correlación. Los resultados se muestran:

**Tabla 15.** Resultados de las estadísticas de fiabilidad por las mitades partidas.

Parte	Ítems	Alfa de Cronbach
1	P1-P2-P3-P4-P5-P6-P7-P8-P9-P10-P11-P12-P13-P14-P15.	$\alpha = \frac{15}{15-1} \left( \frac{66,155 - 19,31}{66,155} \right) = 75,9\%$
2	P16-P17-P18-P19-P20-P21-P22-P23-P24-P25-P26-P27-P28-P29-P30.	$\alpha = \frac{15}{15-1} \left( \frac{69,418 - 15,18}{69,418} \right) = 83,7\%$

Fuente: Elaboración propia.

Para la determinación del coeficiente global de confiabilidad procedemos a determinar la correlación entre las dos partes:

$$r = \frac{Cov(part1; parte2)}{S_1 \times S_2} = \frac{61,424}{8,13 \times 8,33} = 90,6\%$$

Finalmente, para mejorar el estimador de confiabilidad del instrumento aplicamos la ECUACIÓN PROFÉTICA DE SPEARMAN BROWN.

$$R = \frac{2 \times 90,6\%}{1 + 90,6\%} = 95\%$$

Para la interpretación del coeficiente de confiabilidad, utilizamos la tabla propuesta por Córdova (2010):

**Tabla 16.** Categorías para la interpretación del coeficiente de confiabilidad.

Escala	Categoría
r=100%	Confiabilidad perfecta
90% - 99%	Confiabilidad muy alta
70% - 89%	Confiabilidad alta
60% - 69%	Confiabilidad aceptable
40% - 59%	Confiabilidad moderada
30% - 39%	Confiabilidad baja
10% - 29%	Confiabilidad muy baja
1% - 9%	Confiabilidad despreciable
r=0%	Confiabilidad nula

Fuente: Extraído de Córdova (2010, pág. 105) .

Por tanto, el instrumento referido a las competencias digitales, constituido por cinco dimensiones (aprendizaje, información, comunicación, cultura digital, tecnología) elaborado con la metodología de escala de la Likert de cinco puntos, que consta de 30 ítems tienen una confiabilidad del 95% que se tipifica como una confiabilidad muy alta. De esta manera el instrumento en su forma final se aplicó a la verdadera muestra y procedió a la recolección de información para su tratamiento.

### 3.8. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

- *Entrenamiento del personal que va administrar el instrumento y calificarlo.* En esta fase se motivó y capacitó a las personas que coadyuvaron en la aplicación del instrumento, asimismo se les oriento sobre la codificación de las respuestas obtenidas.
- *Obtener autorización para aplicar el instrumento.* En esta fase se obtuvo el permiso del Jefe de Departamento de la Facultad de Ciencias Empresariales para la aplicación del instrumento de medición.
- *Administración del instrumento.* Se aplicó el instrumento de medición a los sujetos elegidos en la muestra.
- *Preparación de los datos para el análisis.* Una vez aplicado el instrumento de medición se procedió a la codificación, identificación de casos perdidos e inserción en un modelo de datos de tipo matricial en el software estadístico.

### 3.9. TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Para el procesamiento y análisis de datos se han seguido los siguientes procedimientos:

- a) *Selección del programa estadístico:* Lenguaje de programación estadístico R en la cual se diseñó el MODELO DE DATOS.
- b) *Análisis exploratorio de datos:* Considerando la información general del instrumento y las cinco dimensiones de la variable competencias digitales.
- c) *Análisis descriptivo:* Considerando la variable competencias digitales y sus cinco dimensiones.
- d) *Análisis inferencial:* Para generalizar los resultados a la población y validación del sistema de hipótesis.
- e) *Estudios adicionales* sobre las distribuciones probabilísticas de las puntuaciones.
- f) Se redactan los resultados para presentarlos y discutirlos.

Las técnicas estadísticas utilizadas para el procesamiento de datos son:

- a) *Técnicas descriptivas:* Distribución de frecuencias, gráficos, medidas de tendencia central, medidas de variabilidad.
- b) *Técnicas inferenciales:* Distribución muestra de la media, prueba de normalidad, prueba t de Student para diferencia de medias con poblaciones independientes, prueba de

diferencia de proporciones, estimación puntual e intervalo de parámetros poblacionales.  
Prueba de hipótesis por el método clásico de Karl Pearson.



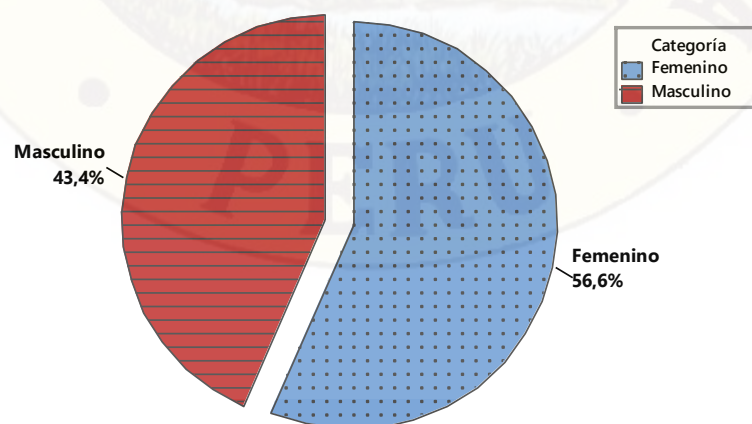
## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS

Considerando el diseño de la investigación, se ha procedido a realizar la medición de la variable con el correspondiente instrumento de medición en los estudiantes de la carrera profesional de Administración y carrera profesional de Economía de la Universidad Nacional de Huancavelica; a continuación se procedió a la recodificación de los datos para la variable de estudio referida a las competencias digitales en su forma general y en sus cinco dimensiones; con la información obtenida se ha creado el respectivo MODELO DE DATOS (matriz distribuida en 122 casos y 30 columnas para los ítems).

#### 4.1. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

##### 4.1.1. RESULTADOS GENERALES DE LA MUESTRA DE ESTUDIO



**Figura 2.** Diagrama del género de los estudiantes de Economía y Administración.

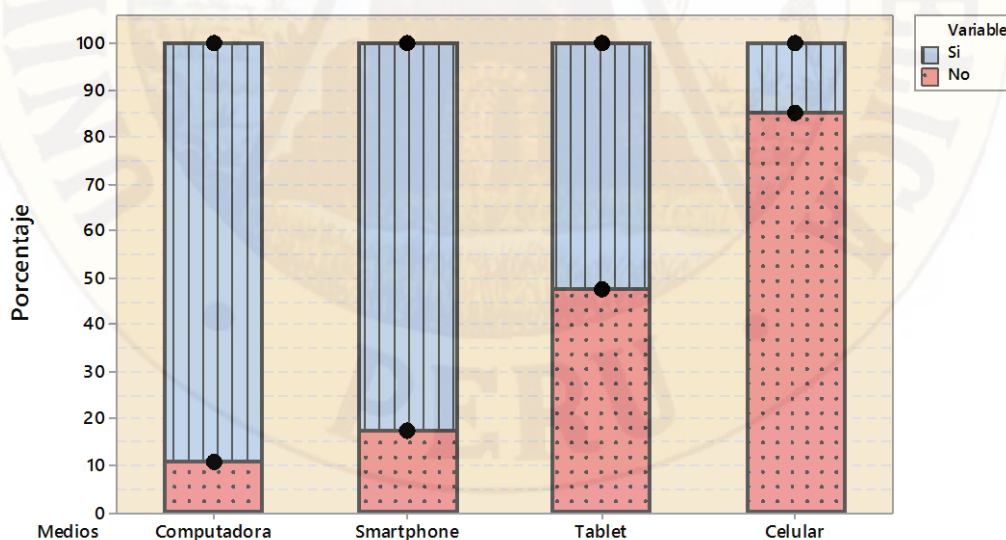
Fuente: Cuestionario de encuesta aplicado.

La figura 2 muestra la estructura del marco muestral conformado por estudiantes de Economía y Administración; en general para los estudiantes de Economía y Administración, el 43,4% de estudiantes son del sexo masculino y el 56,6% son del sexo femenino. Notamos que evidentemente no existen diferencias significativas en la proporción de estudiantes del sexo femenino y masculino. Estos resultados incluyen a los estudiantes de ambas carreras profesionales.

**Tabla 17.** Medios tecnológicos con los que cuentan los estudiantes de Economía y Administración de la Universidad Nacional de Huancavelica.

Medios	No		Si		Total	
	f	%	f	%	f	%
Computadora	13	10,7	109	89,3	122	100,0
Smartphone	21	17,2	101	82,8	122	100,0
Tablet	58	47,5	64	52,5	122	100,0
Celular	104	85,2	18	14,8	122	100,0

Fuente: Cuestionario de encuesta aplicado.



**Figura 3.** Diagrama de medios tecnológicos con los que cuentan los estudiantes de Economía y Administración de la Universidad Nacional de Huancavelica.

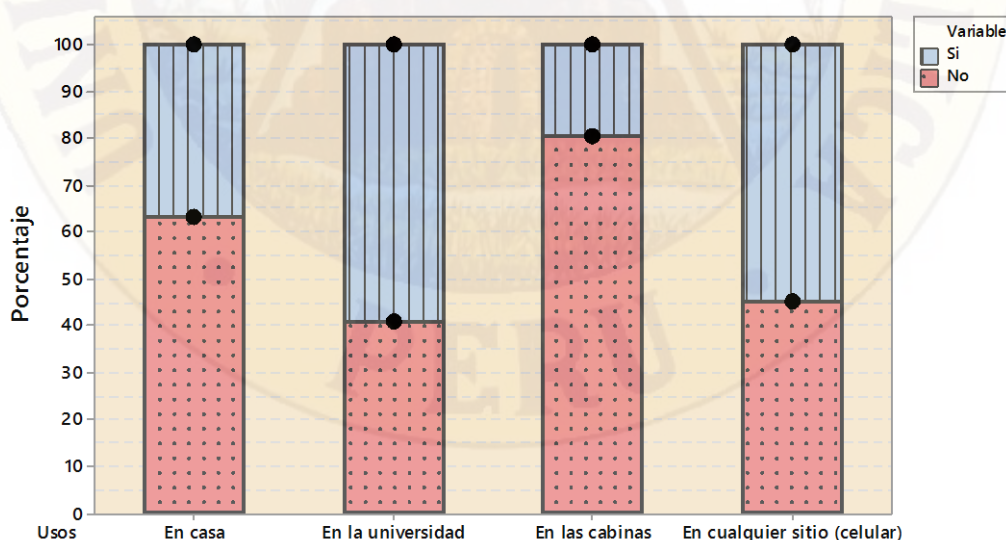
Fuente: Cuestionario de encuesta aplicado.

La tabla 17 muestra los resultados generales de los medios tecnológicos con los que cuentan los estudiantes. Respecto a la computadora, el 89,3% (109) de los estudiantes si tienen este medio tecnológico y solamente el 10,7% (13) no cuentan con este medio tecnológico; en lo referente al smartphone, el 82,8% (101) de estudiantes si cuentan con este dispositivo y el 17,2% (21) no cuentan con este dispositivo; en lo referente a la tablet el 52,5% (64) de estudiantes cuentan con este dispositivo y el 47,5% (58) no cuentan con este dispositivo; finalmente respecto al celular sin internet, solamente el 14,8% (18) de alumnos cuentan con este dispositivo y el 85,2% (104) no cuentan con este dispositivo.

**Tabla 18.** Lugares de uso de internet por los estudiantes de Economía y Administración de la Universidad Nacional de Huancavelica.

Respuesta	No		Si		Total	
	f	%	f	%	f	%
En casa	77	63,1	45	36,9	122	100,0
En la universidad	50	41,0	72	59,0	122	100,0
En las cabinas	98	80,3	24	19,7	122	100,0
En cualquier sitio (celular)	55	45,1	67	54,9	122	100,0

Fuente: Cuestionario de encuesta aplicado.



**Figura 4.** Diagrama de lugares de uso de internet por los estudiantes de Economía y Administración de la Universidad Nacional de Huancavelica.

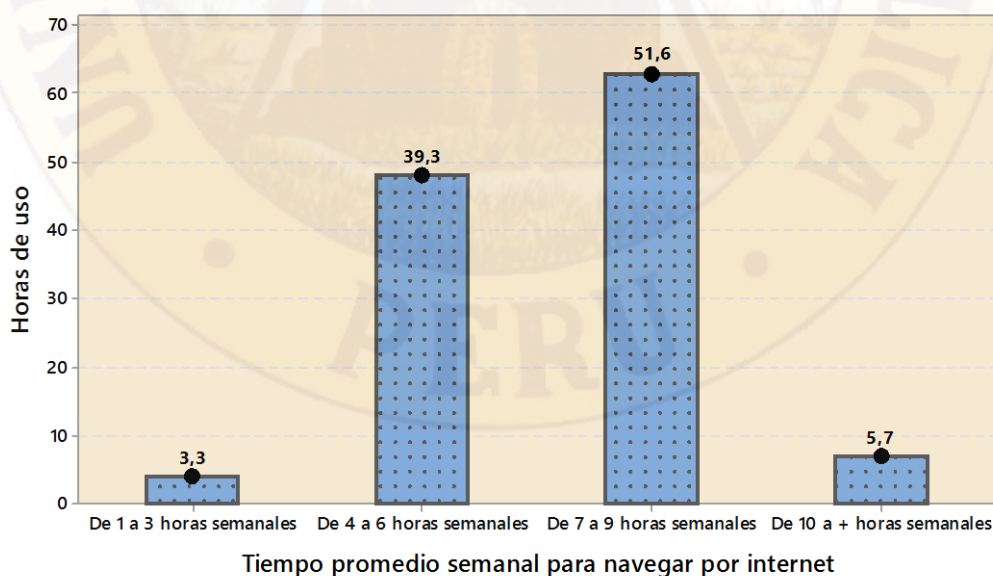
Fuente: Cuestionario de encuesta aplicado.

La tabla 18 muestra los resultados generales de los lugares de uso de internet por los estudiantes. En cuanto al uso que le dan en sus hogares, solamente el 36,9% (45) de casos hacen uso de internet en sus casas y el 63,1% (77) no hacen uso de internet en sus casa; en cuanto al uso de internet en la universidad, únicamente el 59% (72) de casos utilizan internet en la universidad y el 41% (50) no hacen uso en la universidad; en cuanto al uso de cabinas de internet, solamente el 19,7% (24) de estudiantes hacen uso de cabinas de internet y el 80,3% (98) no hacen uso de cabinas; finalmente en cuanto al uso de internet en cualquier lugar por medio de su celular o smartphone, el 54,9% (67) de casos si hacen uso de internet y el 45,1% (55) de casos no hacen uso de internet por celular.

**Tabla 19.** *Tiempo promedio de usos de internet por los estudiantes.*

Tiempo promedio semanal para navegar por internet	f	%
De 1 a 3 horas semanales	4	3,3
De 4 a 6 horas semanales	48	39,3
De 7 a 9 horas semanales	63	51,6
De 10 a + horas semanales	7	5,7
<b>Total</b>	<b>122</b>	<b>100,0</b>

Fuente: *Cuestionario de encuesta aplicado.*



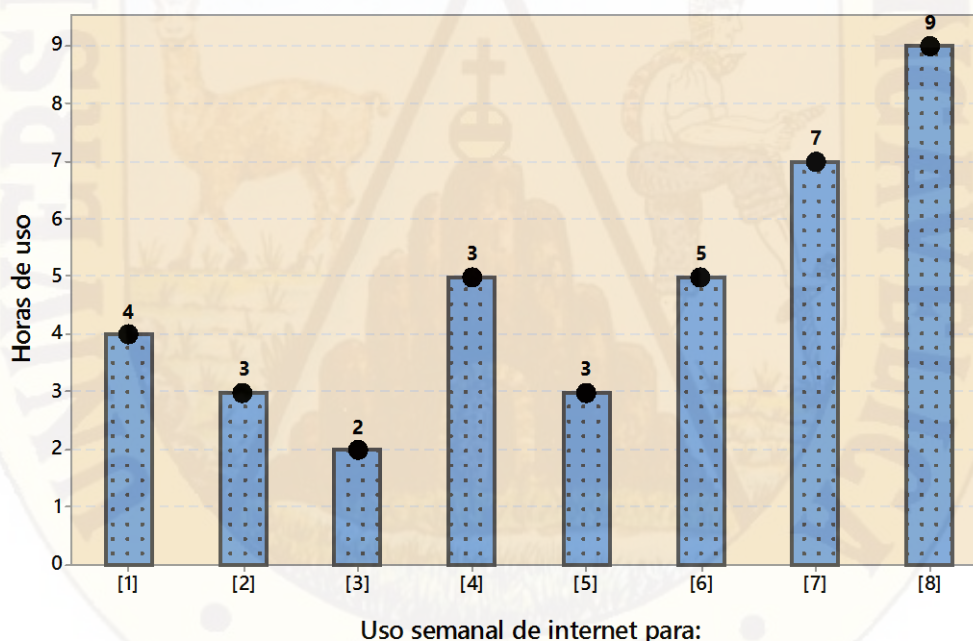
**Figura 5.** *Diagrama del tiempo promedio de usos de internet por los estudiantes.*

Fuente: *Cuestionario de encuesta aplicado.*

**Tabla 20.** *Uso semanal de internet para:*

Uso semanal de internet para:	Horas
[1] Ver programas de televisión.	4
[2] Informarme sobre temas que me interesan a nivel personal.	3
[3] Distribuir fotos y/o videos.	2
[4] Buscar información sobre los trabajos de la universidad.	5
[5] Descargar o escuchar música.	3
[6] Descargar o ver películas.	5
[7] Descargar o jugar videojuegos en internet.	7
[8] Buscar amigos en facebook.	9

Fuente: *Cuestionario de encuesta aplicado.*



**Figura 6.** *Diagrama del uso semanal de internet para acciones.*

Fuente: *Cuestionario de encuesta aplicado.*

En la tabla 19 podemos observar que en promedio los estudiantes usan cuatro horas internet para ver programas de televisión; usan tres horas para que se informen sobre temas personales; usan dos horas para distribuir fotos y/o videos; usan cinco horas para buscar información sobre trabajos de la universidad; asimismo usan tres horas para descargar o escuchar música vía internet; también unas cinco horas en descargar o ver

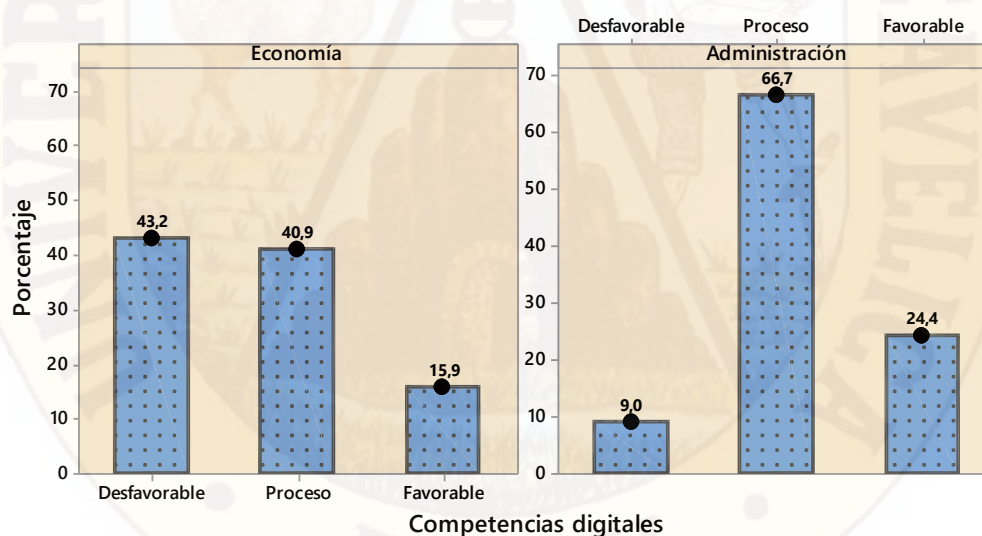
películas; destinan siete horas para descargar programas o jugar videojuegos en internet; finalmente, destina nueve horas para buscar amigos por internet.

#### 4.1.2. RESULTADOS DESCRIPTIVOS DE LAS COMPETENCIAS DIGITALES

**Tabla 21.** *COMPETENCIAS DIGITALES de estudiantes de las carreras de Economía y Administración de la Universidad Nacional de Huancavelica.*

Competencias digitales	Carreras profesionales				Total	
	Economía		Administración			
	f	%	f	%	f	%
Desfavorable	19	43,2	7	9,0	26	21,3
Proceso	18	40,9	52	66,7	70	57,4
Favorable	7	15,9	19	24,4	26	21,3
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>78</b>	<b>100,0</b>	<b>122</b>	<b>100,0</b>

Fuente: *Cuestionario de encuesta aplicado.*



Porcentaje en todos los datos.

**Figura 7.** *Diagrama de competencias digitales de estudiantes de las carreras de Economía y Administración de la Universidad Nacional de Huancavelica.*

Fuente: *Cuestionario de encuesta aplicado.*

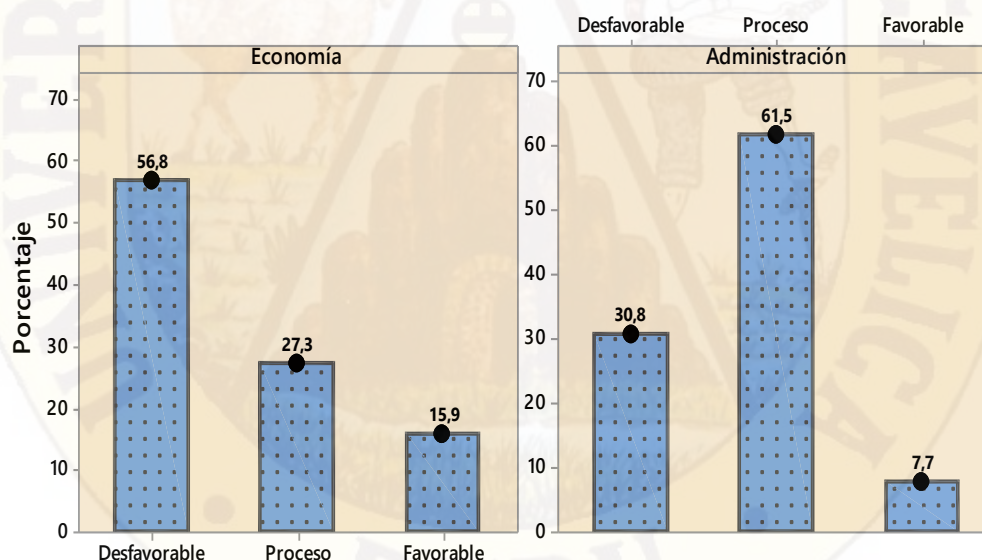
Los resultados evidencian que, para los estudiantes de la carrera profesional de Economía, el 43,2% (19) de casos presentan un nivel de competencia digital desfavorables, el 40,9% (18) presentan un nivel de competencia digital en proceso y el 15,9% (7) de casos

presenta un nivel de competencia digital favorable. Asimismo, la tabla muestra las competencias digitales para los estudiantes de Administración, el 21,3% (26) tienen competencias digitales desfavorables, el 66,7% (52) presentan actitudes digitales en proceso y el 24,4% (19) de casos presentan competencias digitales favorables.

**Tabla 22.** Competencias digitales en la dimensión INFORMACIÓN de estudiantes de las carreras de Economía y Administración.

Competencias digitales dimensión información	Carreras profesionales				Total	
	Economía		Administración			
	f	%	f	%	f	%
Desfavorable	25	56,8	24	30,8	49	40,2
Proceso	12	27,3	48	61,5	60	49,2
Favorable	7	15,9	6	7,7	13	10,7
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>78</b>	<b>100,0</b>	<b>122</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Cuestionario de encuesta aplicado.



**Figura 8.** Diagrama de competencias digitales en su dimensión INFORMACIÓN de estudiantes de las carreras de Economía y Administración.

Fuente: Cuestionario de encuesta aplicado.

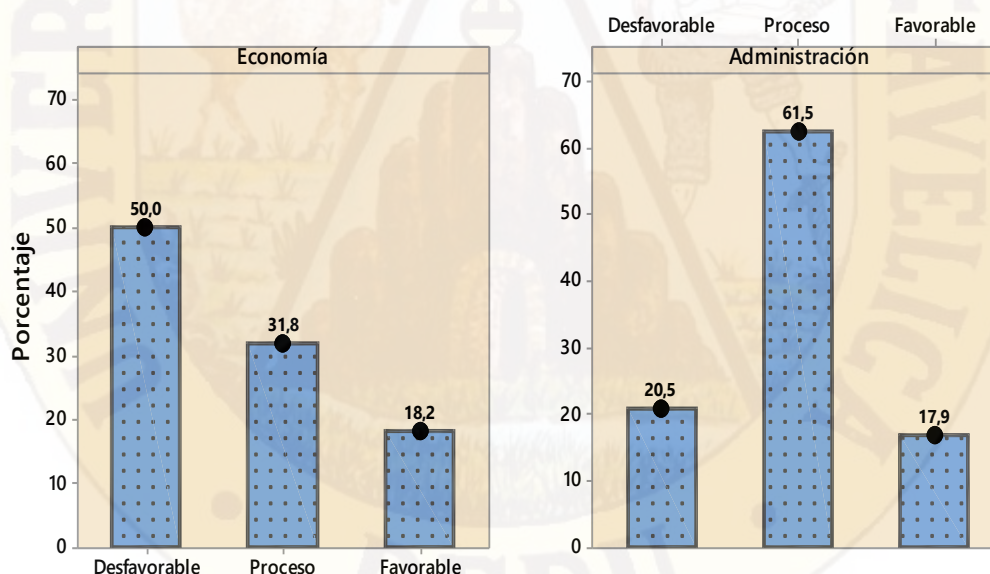
Los resultados de las competencias digitales en la dimensión información; para los estudiantes de la carrera profesional de Economía el 56,8% (25) de casos presentan un nivel desfavorable, el 27,3% (12) presentan un nivel de proceso y el 15,9% (7) de casos

presenta un nivel favorable. Asimismo, para los estudiantes de la carrera de Administración, la tabla muestra que el 30,8% (24) tienen competencias digitales desfavorables, el 61,5% (48) presentan competencias digitales en proceso y el 7,7% (6) de casos presentan competencias digitales favorables.

**Tabla 23.** Competencias digitales en la dimensión COMUNICACIÓN de estudiantes de las carreras de Economía y Administración.

Competencias digitales dimensión comunicación	Carreras profesionales				Total	
	Economía		Administración			
	f	%	f	%	f	%
Desfavorable	22	50,0	16	20,5	38	31,1
Proceso	14	31,8	48	61,5	62	50,8
Favorable	8	18,2	14	17,9	22	18,0
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>78</b>	<b>100,0</b>	<b>122</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Cuestionario de encuesta aplicado.



**Figura 9.** Diagrama de competencias digitales en su dimensión COMUNICACIÓN de estudiantes de las carreras de Economía y Administración.

Fuente: Cuestionario de encuesta aplicado.

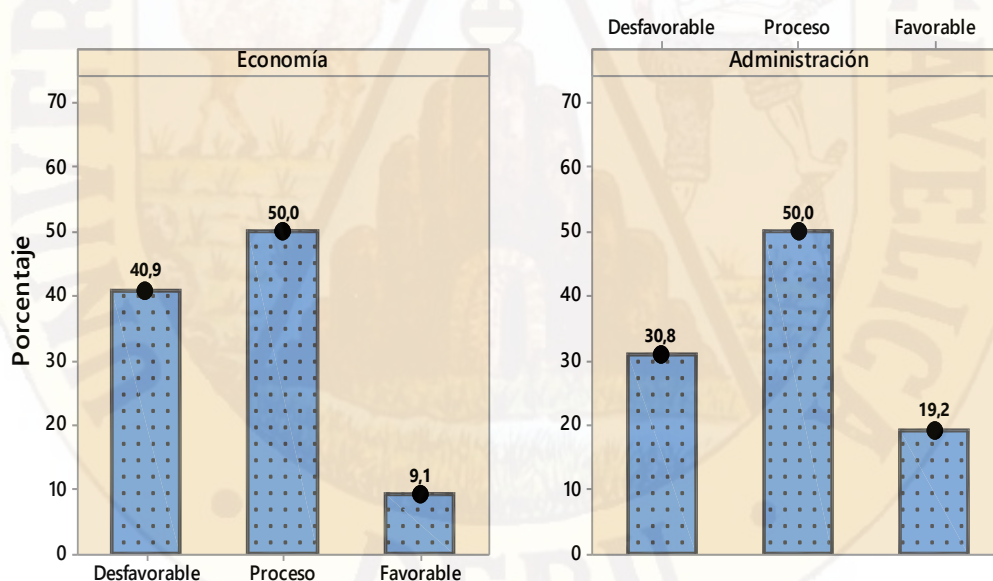
Los resultados de las competencias digitales en la dimensión comunicación; para los estudiantes de la carrera profesional de Economía el 50,0% (22) de casos presentan un nivel desfavorable, el 31,8% (14) presentan un nivel de proceso y el 18,2% (8) de casos

presenta un nivel favorable. Asimismo, para los estudiantes de la carrera de Administración, la tabla muestra que el 20,5% (16) tienen competencias digitales desfavorables, el 61,5% (48) presentan competencias digitales en proceso y el 17,9% (14) de casos presentan competencias digitales favorables.

**Tabla 24.** Competencias digitales en la dimensión CREACIÓN DE CONTENIDOS DIGITALES de estudiantes de las carreras de Economía y Administración.

Competencias digitales dimensión creación de contenidos digitales	Carreras profesionales				Total	
	Economía		Administración			
	f	%	f	%	f	%
Desfavorable	18	40,9	24	30,8	42	34,4
Proceso	22	50,0	39	50,0	61	50,0
Favorable	4	9,1	15	19,2	19	15,6
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>78</b>	<b>100,0</b>	<b>122</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Cuestionario de encuesta aplicado.



**Figura 10.** Diagrama de competencias digitales en su dimensión CREACIÓN DE CONTENIDOS DIGITALES de estudiantes de las carreras de Economía y Administración.

Fuente: Cuestionario de encuesta aplicado.

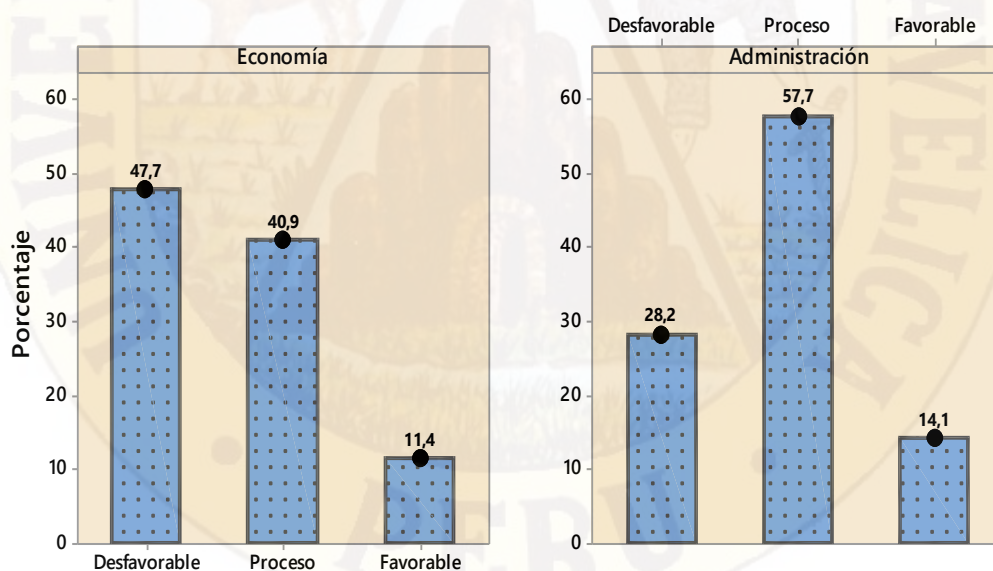
Los resultados de las competencias digitales en la dimensión creación de contenidos digitales; para los estudiantes de la carrera profesional de Economía el 40,9%

(18) de casos presentan un nivel desfavorable, el 50,0% (22) presentan un nivel de proceso y el 9,1% (4) de casos presenta un nivel favorable. Asimismo, para los estudiantes de la carrera de Administración, la tabla muestra que el 30,8% (24) tienen competencias digitales desfavorables, el 50,0% (39) presentan competencias digitales en proceso y el 19,2% (15) de casos presentan competencias digitales favorables.

**Tabla 25.** Competencias digitales en la dimensión SEGURIDAD de estudiantes de las carreras de Economía y Administración.

Competencias digitales dimensión seguridad	Carreras profesionales				Total	
	Economía		Administración			
	f	%	f	%	f	%
Desfavorable	21	47,7	22	28,2	43	35,2
Proceso	18	40,9	45	57,7	63	51,6
Favorable	5	11,4	11	14,1	16	13,1
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>78</b>	<b>100,0</b>	<b>122</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Cuestionario de encuesta aplicado.



**Figura 11.** Diagrama de competencias digitales en su dimensión SEGURIDAD de estudiantes de las carreras de Economía y Administración.

Fuente: Cuestionario de encuesta aplicado.

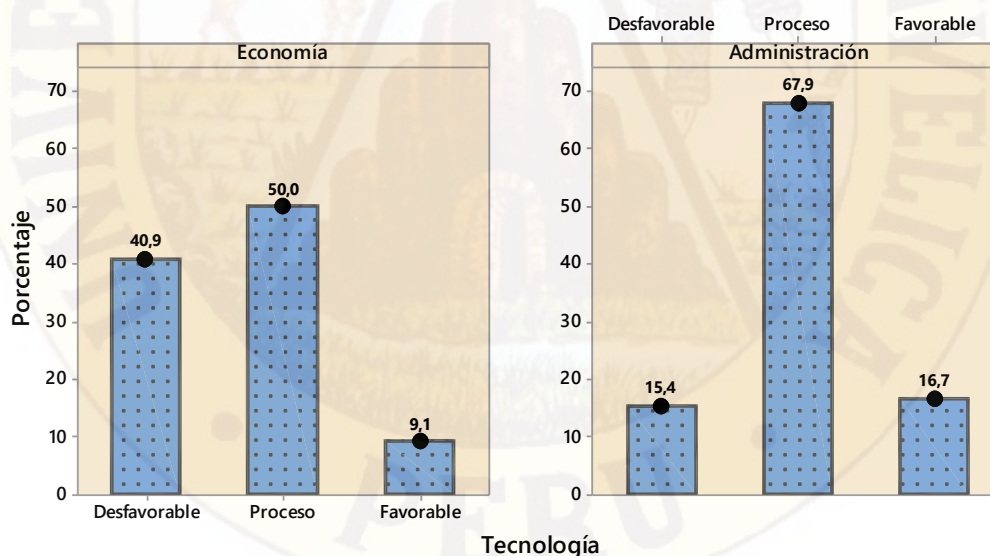
Los resultados de las competencias digitales en la dimensión seguridad; para los estudiantes de la carrera profesional de Economía el 47,7% (21) de casos presentan un

nivel desfavorable, el 40,9% (18) presentan un nivel de proceso y el 11,4% (5) de casos presenta un nivel favorable. Asimismo, para los estudiantes de la carrera de Administración, la tabla muestra que el 28,2% (22) tienen competencias digitales desfavorables, el 57,7% (45) presentan competencias digitales en proceso y el 14,1% (11) de casos presentan competencias digitales favorables.

**Tabla 26.** Competencias digitales en la dimensión RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS de estudiantes de las carreras de Economía y Administración.

Competencias digitales dimensión tecnología	Carreras profesionales				Total	
	Economía		Administración			
	f	%	f	%	f	%
Desfavorable	18	40,9	12	15,4	30	24,6
Proceso	22	50,0	53	67,9	75	61,5
Favorable	4	9,1	13	16,7	17	13,9
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>78</b>	<b>100,0</b>	<b>122</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Cuestionario de encuesta aplicado.



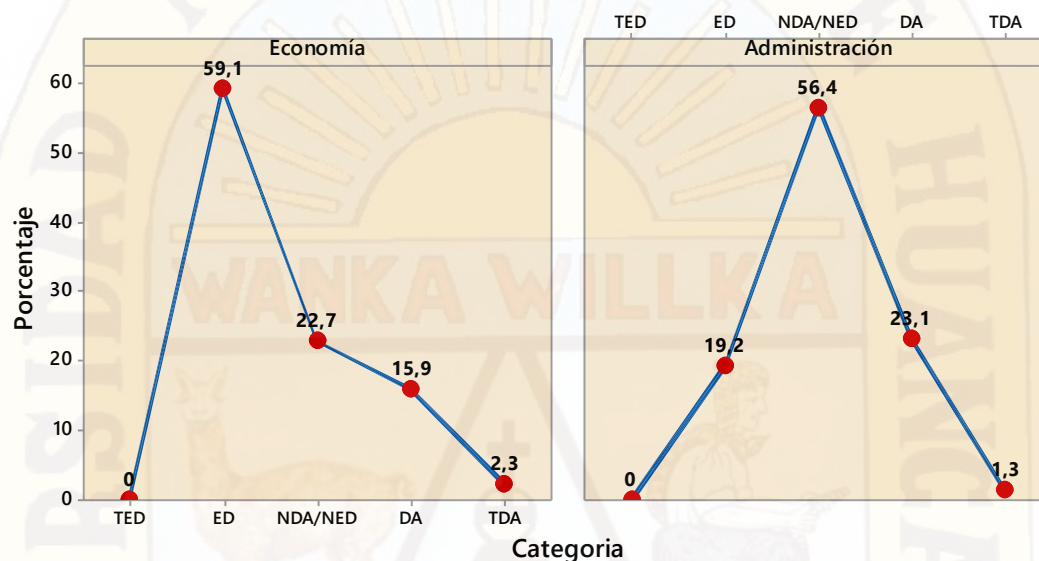
Porcentaje en todos los datos.

**Figura 12.** Diagrama de competencias digitales en su dimensión RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS de estudiantes de las carreras de Economía y Administración.

Fuente: Cuestionario de encuesta aplicado.

Los resultados de las competencias digitales en la dimensión resolución de problemas; para los estudiantes de la carrera profesional de Economía el 40,9% (18) de

casos presentan un nivel desfavorable, el 50,0% (22) presentan un nivel de proceso y el 9,1% (4) de casos presenta un nivel favorable. Asimismo, para los estudiantes de la carrera de Administración, la tabla muestra que el 15,4% (12) tienen competencias digitales desfavorables, el 67,9% (53) presentan competencias digitales en proceso y el 16,7% (13) de casos presentan competencias digitales favorables.



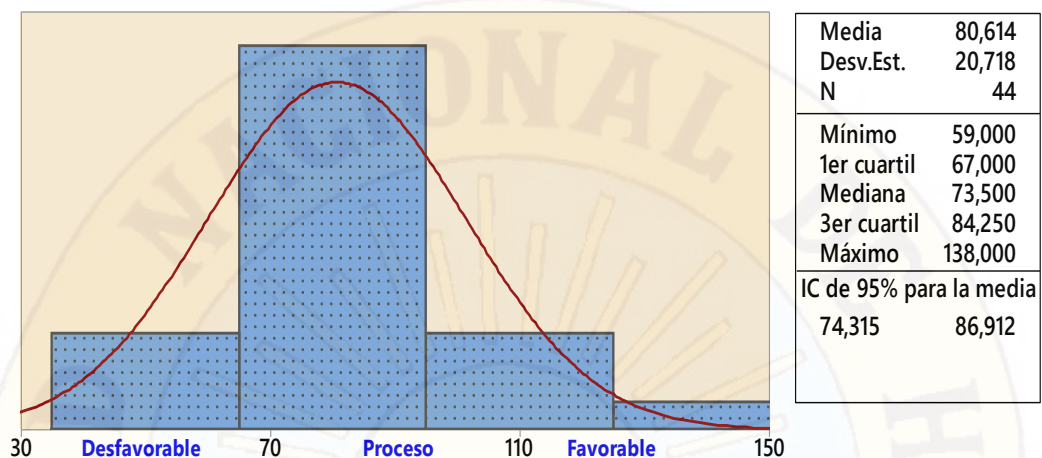
**Figura 13.** Perfil de competencias digitales de estudiantes de las carreras de Economía y Administración.

Fuente: Cuestionario de encuesta aplicado.

La figura 13 muestra los correspondientes diagramas de perfil de las competencias digitales de los estudiantes de Economía y Administración; en general el diagrama nos muestra la tendencia en los resultados en la escala de Likert utilizado en los treinta ítems del instrumento. Para los estudiantes de Economía el 59,1% de casos están en desacuerdo, el 22,7% no están de acuerdo ni en desacuerdo, el 15,9% están de acuerdo y el 2,3% están totalmente de acuerdo. Para los estudiantes de Administración, el 19,2% de alumnos están en desacuerdo con los alumnos, el 56,4% no están de acuerdo ni en desacuerdo, el 23,1% están de acuerdo y el 1,3% están totalmente de acuerdo.

#### 4.1.3. RESULTADOS INFERENCIALES DE LAS COMPETENCIAS DIGITALES

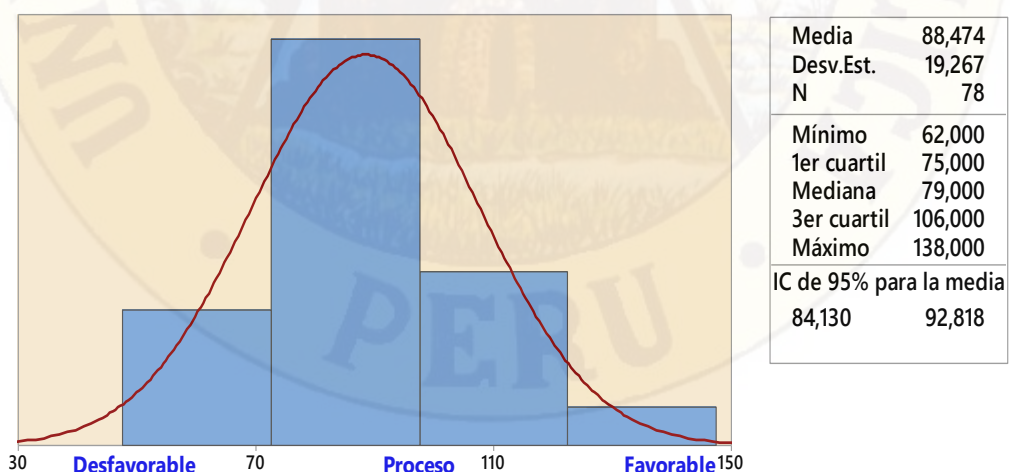
Para el cumplimiento del objetivo general y los objetivos específicos, se procederá a verificar si las puntuaciones obtenidas en la aplicación del instrumento de medición proceden de poblaciones con distribución normal.



**Figura 14.** Histograma de frecuencia de puntuaciones de competencias digitales de los estudiantes de Economía.

Fuente: Cuestionario de encuesta aplicado.

En la figura se observa las estadísticas de las puntuaciones para las competencias digitales en los estudiantes de Economía; observamos que la media es 80,614 que se tipifica como competencia en promedio; la dispersión media de las puntuaciones es 20,718 además para las medidas de posición, la puntuación mínima es 59, la máxima puntuación es 138, el primer cuartil es 67, la mediana es 73,5 y el tercer cuartil es 84,25; por la forma del histograma deducimos que los datos tienen una distribución normal.

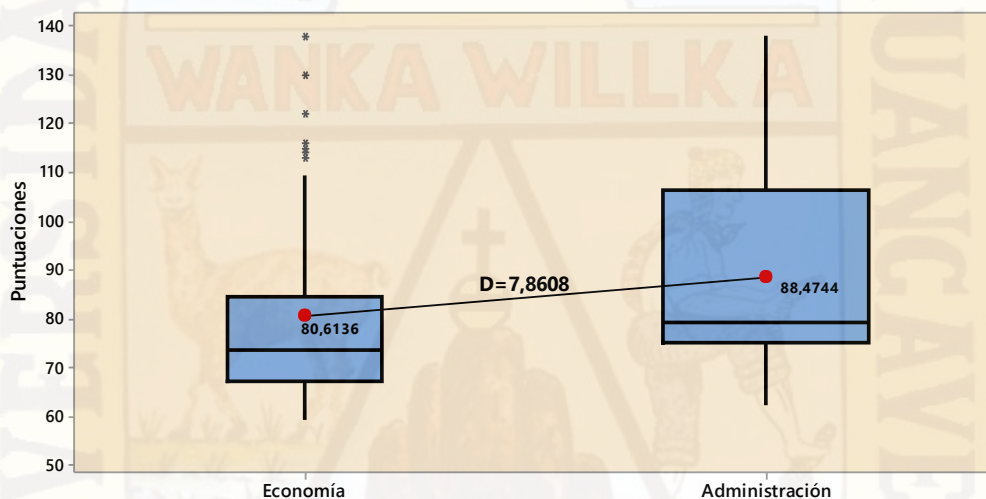


**Figura 15.** Histograma de frecuencia de puntuaciones de competencias digitales de los estudiantes de Administración.

Fuente: Cuestionario de encuesta aplicado.

En la figura podemos observar las estadísticas de las puntuaciones para las competencias digitales en los estudiantes de Administración; observamos que la media es 88,474 que se tipifica como competencia en promedio; la dispersión media de las puntuaciones es 19,267 además para las medidas de posición, la puntuación mínima es 62, la máxima puntuación es 138, el primer cuartil es 75, la mediana es 79 y el tercer cuartil es 106; nuevamente por la forma del histograma deducimos que los datos tienen una distribución normal.

#### 4.1.4. DETERMINACIÓN DE LAS DIFERENCIAS DE MEDIAS



**Figura 16.** Diagrama de caja para la diferencia de medias de las puntuaciones.

Fuente: Base de datos.

La figura 16 muestra los diagramas de caja para la determinación de la diferencia de medias; en general observamos en las cajas la posición de las medianas (líneas dentro de las cajas) y las medias (puntos dentro de las cajas). Considerando que el objetivo de la investigación está orientado a determinar las diferencias en las competencias digitales de ambas carreras profesionales, el cálculo de la diferencia absoluta (D) es:

$$D = |\mu_{Adm} - \mu_{Econ}|$$

$$D = |88,4744 - 80,6136|$$

$$D = 7,8608$$

De la misma manera se procede a determinar las diferencias de medias para las cinco dimensiones de la variable, los resultados se muestran:

**Tabla 27.** Estadísticas para la determinación de las diferencias de puntuaciones de las competencias digitales.

Dimensiones	Economía	Administración	Diferencia  D	t*	Decisión Ho
	$\mu_{econ}$	$\mu_{adm}$			
Información	15,55	17,08	1,53	2,833	Rechaza
Comunicación	16,16	17,69	1,53	2,819	Rechaza
Creación de contenidos digitales	16,82	17,85	1,03	2,189	Rechaza
Seguridad	16,09	17,68	1,59	2,776	Rechaza
Resolución de problemas	16,00	18,18	2,18	3,776	Rechaza

\* Significativa al nivel del 5%.

Fuente: Software estadístico.

#### 4.1.5. VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS PRINCIPAL

##### a) SISTEMA DE HIPÓTESIS

- Nula (Ho)

Las competencias digitales en los estudiantes de Administración y Economía de la Universidad Nacional de Huancavelica no difieren de forma significativa.

$$\mu_{adm.} = \mu_{econ.}$$

- Alterna (H<sub>1</sub>)

Las competencias digitales en los estudiantes de Administración y Economía de la Universidad Nacional de Huancavelica difieren de forma significativa.

$$\mu_{adm.} \neq \mu_{econ.}$$

##### b) NIVEL DE SIGNIFICANCIA ( $\alpha$ )

$$\alpha = 0,05 = 5\%$$

##### c) ESTADÍSTICA DE PRUEBA

$$t = \frac{(\bar{x}_{adm} - \bar{x}_{econ}) - (\mu_{adm} - \mu_{econ})}{\sqrt{\left(\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}\right)\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}} \sim t(120)$$

El valor crítico “Vt” de la prueba para 120 grados de libertad (bilateral) y 5% de significancia es de 1,98 (obtenido de las correspondientes tablas estadísticas).

#### d) CÁLCULO DE LA ESTADÍSTICA

Reemplazando en la ecuación se tiene el valor calculado (Vc) de la “t”:

$$t = \frac{(88,474 - 80,614) - 0}{\sqrt{\left(\frac{(78-1) \times 19,267^2 + (44-1) \times 20,718^2}{78+44-2}\right) \left(\frac{1}{78} + \frac{1}{44}\right)}} = 2,1$$

#### e) TOMA DE DECISIÓN

El correspondiente valor calculado y el valor crítico de la misma lo tabulamos en la gráfica de la función “t”, de la cual podemos deducir que  $Vc > Vt$  ( $2,1 > 1,98$ ) es decir el valor calculado se ubica en la región crítica, por tanto, diremos que se ha encontrado evidencia empírica para rechazar la Hipótesis Nula y aceptar la hipótesis alterna:

Las competencias digitales en los estudiantes de Administración y Economía de la Universidad Nacional de Huancavelica difieren de forma significativa con un 95% de confianza.

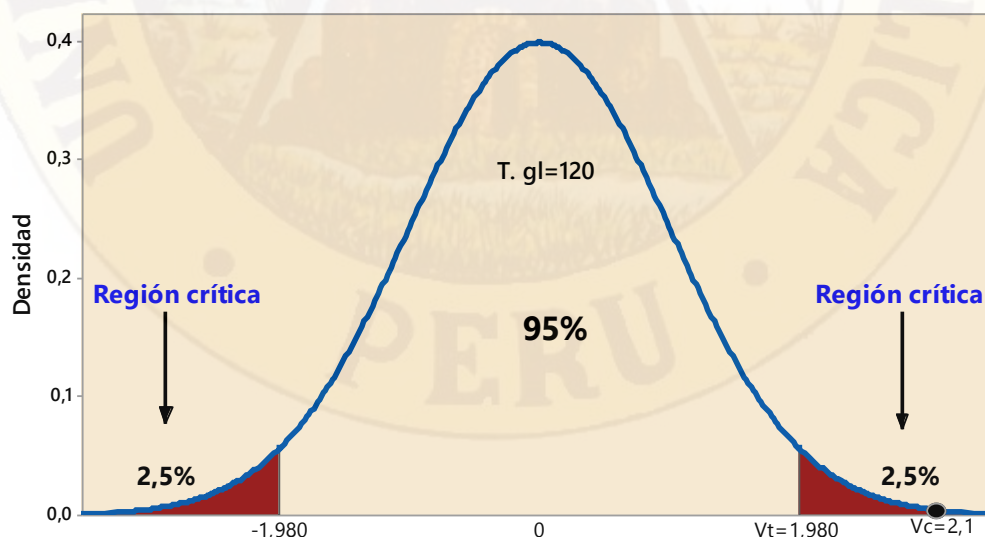


Figura 17. Diagrama de distribución t de student.

Fuente: Software estadístico.

Además, se deduce que la probabilidad asociada al modelo es  $P(t > 2,1) = 3,7\% < 5\%$  por lo que se confirma en rechazar la hipótesis nula y simultáneamente aceptar la hipótesis alterna.

#### 4.1.6. VERIFICACIÓN DE LAS HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

**Tabla 28.** Estadísticas para la verificación de las hipótesis específicas respecto a las diferencias de medias de las competencias digitales.

Dimensiones	Economía	Administración	Diferencia   D	t*	Decisión Ho
	$\mu_{econ}$	$\mu_{adm}$			
Información	15,55	17,08	1,53	2,833	Rechaza
Comunicación	16,16	17,69	1,53	2,819	Rechaza
Creación de contenidos digitales	16,82	17,85	1,03	2,189	Rechaza
Seguridad	16,09	17,68	1,59	2,776	Rechaza
Resolución de problemas	16,00	18,18	2,18	3,776	Rechaza

\* Significativa al nivel del 5%.

Fuente: Software estadístico.

#### 1. PRIMERA HIPÓTESIS ESPECÍFICA

H<sub>0</sub>: No existen diferencias significativas en cuanto al manejo de información digital en los estudiantes de Administración y Economía de la Universidad Nacional de Huancavelica.

H<sub>1</sub>: Existen diferencias significativas en cuanto al manejo de información digital en los estudiantes de Administración y Economía de la Universidad Nacional de Huancavelica.

De la tabla 28 podemos observar que la diferencia identificada es de 1,53 unidades la misma que tiene asociado un valor calculado de 2,833 y se cumple que  $2,833 > 1,98$  por lo que se procede a rechazar H<sub>0</sub> y aceptar H<sub>1</sub> con un nivel de confianza del 95%.

#### 2. SEGUNDA HIPÓTESIS ESPECÍFICA

H<sub>0</sub>: No existen diferencias significativas en cuanto a la comunicación digital en los estudiantes de Administración y Economía de la Universidad Nacional de Huancavelica.

H<sub>1</sub>: Existen diferencias significativas en cuanto a la comunicación digital en los estudiantes de Administración y Economía de la Universidad Nacional de Huancavelica.

De la tabla 28 podemos observar que la diferencia identificada es de 1,53 unidades la misma que tiene asociado un valor calculado de 2,819 y se cumple que  $2,819 > 1,98$  por lo que se procede a rechazar H<sub>0</sub> y aceptar H<sub>1</sub> con un nivel de confianza del 95%.

### **3. TERCERA HIPÓTESIS ESPECÍFICA**

H<sub>0</sub>: No existen diferencias significativas en cuanto al manejo de contenidos digitales en los estudiantes de Administración y Economía de la Universidad Nacional de Huancavelica.

H<sub>1</sub>: Existen diferencias significativas en cuanto al manejo de contenidos digitales en los estudiantes de Administración y Economía de la Universidad Nacional de Huancavelica.

De la tabla 28 podemos observar que la diferencia identificada es de 1,03 unidades la misma que tiene asociado un valor calculado de 2,189 y se cumple que  $2,189 > 1,98$  por lo que se procede a rechazar H<sub>0</sub> y aceptar H<sub>1</sub> con un nivel de confianza del 95%.

### **4. CUARTA HIPÓTESIS ESPECÍFICA**

H<sub>0</sub>: No existen diferencias significativas en cuanto a la seguridad digital en los estudiantes de Administración y Economía de la Universidad Nacional de Huancavelica.

H<sub>1</sub>: Existen diferencias significativas en cuanto a la seguridad digital en los estudiantes de Administración y Economía de la Universidad Nacional de Huancavelica.

De la tabla 28 podemos observar que la diferencia identificada es de 1,59 unidades la misma que tiene asociado un valor calculado de 2,776 y se cumple que  $2,776 > 1,98$  por lo que se procede a rechazar H<sub>0</sub> y aceptar H<sub>1</sub> con un nivel de confianza del 95%.

### **5. QUINTA HIPÓTESIS ESPECÍFICA**

H<sub>0</sub>: No existen diferencias significativas en cuanto a la resolución de problemas en los estudiantes de Administración y Economía de la Universidad Nacional de Huancavelica.

H<sub>1</sub>: Existen diferencias significativas en cuanto a la resolución de problemas en los estudiantes de Administración y Economía de la Universidad Nacional de Huancavelica.

De la tabla 28 podemos observar que la diferencia identificada es de 2,18 unidades la misma que tiene asociado un valor calculado de 3,776 y se cumple que  $3,776 > 1,98$  por lo que se procede a rechazar H<sub>0</sub> y aceptar H<sub>1</sub> con un nivel de confianza del 95%.

## 4.2. DISCUSIÓN

La medición de la variable fue realizada con el instrumento de medición que tiene la validez de los expertos y la confiabilidad del 90,6% que se tipifica como alta, asimismo se tienen en cuenta:

- **Tamaño de muestra.**- El tamaño de la muestra ( $n_1 = 44$  y  $n_2 = 78$ ) es lo suficientemente grande como para proveer una estimación insesgada de la media de las competencias digitales.
- **Normalidad.**- Se ha verificado que las puntuaciones para ambas carreras profesionales tienen distribuciones normales, por lo que se justifica el uso de la estadística paramétrica en la prueba de diferencia de medias.

Considerando el cumplimiento del objetivo general de la investigación, en la investigación se ha identificado la presencia de una diferencia de 7,56 unidades en las puntuaciones de las competencias digitales de estudiantes de Administración y Economía de la Universidad Nacional de Huancavelica; la prueba de hipótesis nos muestra que la diferencia de medias identificada es significativa al nivel del  $\alpha = 5\%$  por tanto se infiere que los estudiantes de Administración tienen niveles de competencias digitales mejores que los estudiantes de Economía. Únicamente el 15,9% de los estudiantes de Economía tienen competencias digitales favorables y el 24,4% de los estudiantes de Administración tienen competencias digitales favorables. Por tanto, se ha dado cumplimiento a los cinco objetivos específicos de la investigación.

En cuanto al cumplimiento de los objetivos específicos, la tabla 28 muestra que las diferencias de medias identificadas son significativas al nivel del  $\alpha = 5\%$  pues se tiene: (a) para la dimensión información 1,53 de diferencia que resulta significativo, (b) para la

dimensión comunicación de las competencias digitales la diferencia identificada es 1,53 que resulta significativo, (c) para la dimensión creación de contenidos digitales la diferencia identificada es 1,03 que resulta significativo, (d) para la dimensión seguridad la diferencia identificada es 1,59 que resulta significativa y (e) para la dimensión resolución de problemas la diferencia identificada es 2,18 que resulta significativo.

De esta manera, se han encontrado evidencias empíricas para afirmar que los estudiantes de la carrera de Administración tienen mejores competencias digitales que los estudiantes de Economía. De esta manera se afirma que en la dimensión información los estudiantes de Administración tienen mejores capacidades para la navegación en internet, búsqueda de información y diferenciación de datos digitales.

En la dimensión comunicación los estudiantes de Administración tienen mejores capacidades para interactuar con las tecnologías digitales, asimismo se muestran más proclives a compartir información y contenidos digitales de los portales de internet, de la misma manera gestiona de forma más adecuada la identidad digital.

De la misma manera los estudiantes de Administración hacen un mejor uso de los contenidos digitales, pues entienden los conceptos como los derechos de autor y las licencias de los softwares, de la misma manera muchos de ellos conocen técnicas para realizar rutinas en un lenguaje de programación.

En cuanto a la dimensión seguridad, los estudiantes de Administración a diferencia de los de Economía tiene mejores prácticas para la protección de su información en los dispositivos digitales, asimismo los estudiantes manejan sus bitácoras para la protección de datos personales.

Definitivamente en la dimensión resolución de problemas, los estudiantes de Administración tienen mejores capacidades para la resolución de problemas técnicos de los dispositivos digitales, asimismo identifican de forma adecuada las necesidades para respuestas tecnológicas de la misma manera tienen mejores capacidades para innovar con herramientas tecnológicas.

Los resultados arribados en la investigación al contrastarlos con Area y Guarro (2012) además con Arias, Torres y Yañez (2014) guardan estrecha relación por el hecho que en realidades como Huancavelica los estudiantes muestra en su mayoría niveles bajos

de alfabetización informática por lo que es necesario que los docentes elaboren estrategias metodológicas que posibiliten la mejora de las competencias digitales de los estudiantes.

Con Gutiérrez, Palacios y Torrego (2010) además Mortis, Valdez, Garcia y Cuevas (2013) se guardan concordancia por el hecho que las competencias digitales está relacionado con otras variables socioeconómicas del estudiantes y que las condiciones culturales del estudiantes repercute de forma decisiva en la asimilación. Los resultados de la investigación muestran que el 89,3% de estudiantes cuentan con computadora personal y el 82,8% tienen un smartphone para comunicarse.

Los resultados de Roig y Pascual (2012) y Yuste, Laura y Blanquez (2012) ponen en evidencia que los estudiantes pueden mejorar sus niveles de competencia digital si se les administra suficientes recursos y son orientados por especialistas.

Con Arrece y Vivanco (2016) de la misma manera Chapilliquen (2015) se refuerzan conceptos como aprendizaje y estilos de aprendizaje para que los alumnos se adecuen de forma rápida a las nuevas transformaciones e inicien procesos de cambio.

Así pues, el tema de competencias para ser entendido a cabalidad implica el cambio de formas pensar (paradigmas), toda capacidad demostrada es una competencia, las competencias son más que simples características. Existen otros enfoques que estudian las competencias como el enfoque socioformativo cuya finalidad es la formación integral (holística) de los estudiantes que tiene que ser estudiado en su componente de competencia digital. De la misma manera es necesario realizar estudios más profundos acerca de las formas de evaluar las competencias para el logro de certificaciones en competencias y específicamente por los estudiantes.



## CONCLUSIONES

1. Se ha determinado las diferencias en cuanto a las competencias digitales de los estudiantes de las carreras profesionales de Administración y Economía de la Universidad Nacional de Huancavelica del periodo académico 2016-I, dicha diferencia es de 7,56 unidades que resulta significativa al nivel  $\alpha=5\%$  pues el contraste de hipótesis tiene asociado una probabilidad  $P(t>2,1)=3,7\%<5\%$ . Para los estudiantes de Economía, el 43,2% tienen competencias digitales desfavorables, el 40,9% tienen competencias digitales en proceso y el 15,9% tienen competencias digitales favorables. En los estudiantes de Administración, el 9,0% tienen competencias digitales desfavorables, el 66,7% tienen competencias digitales en proceso y el 24,4% tienen competencias digitales favorables. En general los estudiantes de Administración presentan mejores niveles en cuanto a las competencias digitales respecto a los estudiantes de Economía.
2. Se ha determinado las diferencias en cuanto al manejo de información digital de los estudiantes de las carreras profesionales de Administración y Economía de la Universidad Nacional de Huancavelica, dicha diferencia es de 1,53 unidades que resulta significativa al nivel  $\alpha=5\%$ . Los estudiantes de Administración tienen mejores niveles en el manejo de información digital que los estudiantes de Economía, sus técnicas para navegar y almacenar información de internet es adecuada.
3. Se ha determinado diferencias en cuanto a la comunicación digital en los estudiantes de las carreras profesionales de Administración y Economía de la Universidad Nacional de Huancavelica, dicha diferencia es de 1,53 unidades que resulta significativa al nivel

$\alpha=5\%$ . Los estudiantes de Administración tienen mejores formas de comunicación digital respecto a los estudiantes de Economía, esto se refleja en las prácticas de interacción mediante tecnologías digitales, así como el hecho de compartir información y contenidos digitales.

4. Se ha determinado diferencias en cuanto a los contenidos digitales de los estudiantes de las carreras profesionales de Administración y Economía de la Universidad Nacional de Huancavelica, dicha diferencia es de 1,03 unidades que resulta significativa al nivel  $\alpha=5\%$ . Los estudiantes de Administración manejan de mejor manera los contenidos digitales, valorando los derechos de autor y las licencias de la misma manera el uso de entornos de programación.
5. Se ha determinado diferencias en cuanto a la práctica de seguridad digital de los estudiantes de las carreras profesionales de Administración y Economía de la Universidad Nacional de Huancavelica, dicha diferencia es de 1,59 unidades que resulta significativa al nivel  $\alpha=5\%$ . Los estudiantes de Administración tienen mejores prácticas en seguridad digitales, protección de dispositivos y datos personales
6. Se ha determinado las diferencias en cuanto a la resolución de problemas de los estudiantes de las carreras profesionales de Administración y Economía de la Universidad Nacional de Huancavelica, dicha diferencia es de 2,18 unidades que resulta significativa al nivel  $\alpha=5\%$ . Los estudiantes de Administración resuelven con mejor eficacia problemas de tipo técnico de dispositivos digitales, tienen formas innovadoras para solucionar problemas.



## RECOMENDACIONES

1. Implementar programas de capacitación a los docentes de la Facultad de Ciencias Empresariales en el uso y manejo de tecnologías de información y comunicación, lo que tendrá su efecto en la mejora del rendimiento académico de los estudiantes.
2. Implementar un sistema de seguimiento para docentes y estudiantes que egresan de la Facultad de Ciencias Empresariales a fin de evaluar continuamente sus logros en la asimilación y uso de tecnologías de información y comunicación.
3. Promover círculos de investigación en los estudiantes a fin de promover espacios de reflexión y valoración del uso de tecnologías digitales para la enseñanza aprendizaje y ser fuente de motivación de los estudiantes.
4. Con motivo de acreditar las carreras profesionales de Administración y Economía, se recomienda incluir temáticas de manejo de tecnologías de información y comunicación en los planes curriculares de las carreras profesionales.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

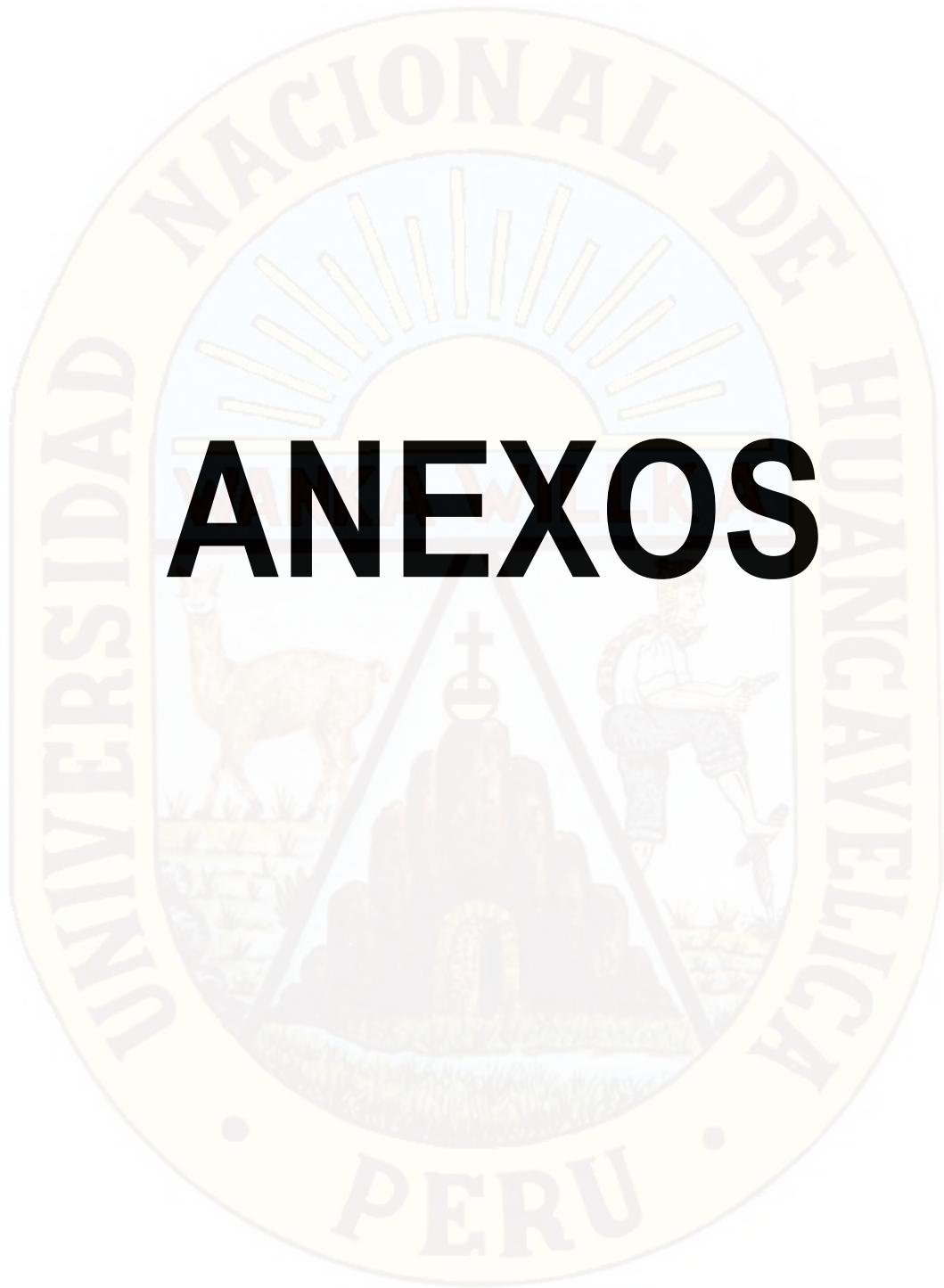
- AMEI. (12 de Diciembre de 2016). *Diccionario Pedagógico*. Obtenido de <http://waece.org/diccionario/index.php>
- Area, M., & Guarro, A. (2012). *La alfabetización informal y digital: fundamentos pedagógicos para la enseñanza y el aprendizaje competente*. Universidad de la Laguna, Departamento de Informatica Educativa. La laguna: Universidad de la Laguna.
- Arias, M., Torres, T., & Yañez, J. C. (2014). *El desarrollo de las competencias digitales en la educación superior*. San Luis de Potosi, Educación. San Luis de Potosi: Historia y comunicación social.
- Arrese, C., & Vivanco, V. (2016). *Competencias digitales y el rendimiento académico de los estudiantes de Electrónica Naval del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Naval - Centro de Instrucción Técnica Naval, Callao*. Universidad Marcelino Champagnat, Escuela de Posgrado. Lima: Universitaria.
- Barroso, & Llorente. (2010). *Las tecnologías en la actividad universitaria*. Universidad Autónoma de México, Educación. Mexico D.F.: McGraw Hill.
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación*. Bogota: Pearson.
- Cabero, J., & Llorente, M. (2008). *La alfabetización digital de los alumnos. Competencias digitales par a el siglo XXI*. Sevilla: Universidad de Sevilla.

- Cacciamani. (2012). *Influencia de la participación, los estilos de facilitador, y reflexión metacognitiva en la construcción del conocimiento en cursos universitarios en línea*. Universidad Politecnica, Informática educativa. San Luis de Potosi: Historia y comunicación social.
- Campion, S., & Navaridas, N. (2012). *La web 2 en escena*. Universidad Complutense de Madrid, Educación. Madrid: Pixel bit.
- Cano, E. (2005). *Como mejorara las competencias docentes*. Barcelona : Grao.
- Carneiro, R., & Toscajo, J. (2012). *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. Bogota: Santillana.
- Catala, J. (2014). *Cultura digital universitaria*. Barcelona: Universitaria.
- Cegarra, J. (2004). *Metodología de la investigación científica y tecnológica*. Madrid: Diaz de Santos.
- Chapilliquen, M. (2015). *Competencias digitales en estudiantes con diferentes estilos de aprendizaje del séptimo ciclo de educación secundaria, desarrollada a través de una red social educativa EDMODO en una institución educativa pública de la UGEL, el año 2015*. Pontificia Universidad Católica del Perú, Escuela de Post Grado. Lima: Universitaria.
- Codina, L. (2001). *Las propiedades de la información digital*. España: El profesional de la información.
- Cordova, I. (2010). *Estadística Aplicada a la Investigación*. Lima: San Marcos.
- Del Cid, A. (2011). *Investigación: fundamentos y metodología*. México D.F.: Pearson.
- Delgado, J. L. (14 de Febrero de 2017). *El poder de la comunicación digital como herramienta de gestión*. Obtenido de <http://www.suonacomunicacion.com/blog-noticias/283-poder-comunicacion-digital-empresas.html#.WQjfd7i1vcs>
- Deuze, M. (2006). *Participation, remediation, bricolage: Considering principal components of a digital culture*. Londres: University Oxford.

- Diccionario de informática y tecnología. (21 de Diciembre de 2016). ALEGSA. Obtenido de <http://www.alegsa.com.ar/Dic/tecnologia.php>
- Europea, D. O. (2006). *Sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente*. Madrid: Parlamento Europeo.
- Figuroa, C. (2015). *El uso del smartphone como herramienta para la búsqueda de información en los estudiantes de pre grado de la Facultad de Educación de una universidad Privada de Lima metropolitana*. Pontificia Universidad Católica del Perú, Escuela de Posgrado. Lima: Universitaria.
- Flores, R. (15 de Enero de 2016). *Cultura digital*. Obtenido de <http://rosaineflorezlopez.blogspot.pe/2012/10/concepto-cultura-digital.html>
- Gonzales, & Wagenaar. (2006). *Tuning Educational Structures in Europe*. Bilbao: Universidad de Deusto.
- Gonzales, M. (2008). *TIC y la transformación de la práctica educativa en el contexto de las sociedades del conocimiento*. San Luis de Potosí, San Luis de Potosí, México: Universidad y sociedad.
- Gutierrez, A., Palacios, A., & Torrego, L. (2010). *Tribus digitales en las aulas universitarias*. Universidad de Extremadura, Didáctica Educativa. Segovia: Research.
- Guzman. (2011). *Formación docente para la integración de las TIC en la práctica educativa*. Universidad Autónoma de México, Educación. Mexico D.F.: Innovación educativa.
- Hernandez, R., Fernandez, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw Hill.
- INTEF. (2017). *Marco Común de Competencia Digital Docente*. Madrid: Ministerio de Educación cultura y deporte de España.
- López, M. A. (2012). *Aprendizaje, competencias y TIC*. Mexico D.F.: Pearson.
- Mayuri, B., Gerónimo, C., & Ramos, R. (2016). *Competencias digitales y desempeño docente en el aula de innovación pedagógica de las redes educativas 03, 05 y 15 - UGEL 01*. Universidad Marcelino Champagnat, Escuela de Posgrado. Lima: Universitaria.

- Melendez, W. (2011). *Técnicas de Investigación Cuantitativa*. Lima: CREA.
- Méndez, C. (1998). *Metodología: Guía para elaborar diseños de investigación en ciencias económicas, contables y administrativas*. Bogota, Bogota, Colombia: McGraw- Hill.
- Ministerio de Educación Cultura y Deporte de España. (29 de Marzo de 2017). LOMCE. Obtenido de <http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/mc/lomce/el-curriculo/curriculo-primaria-eso-bachillerato/competencias-clave/digital.html>
- Mir, B. (2009). *La competencia digital: una propuesta* (Vol. I). Mexico D.F., México: Pearson.
- Mir, B. (15 de Junio de 2016). *La competencia digital: unas propuesta de Boris Mir*. Obtenido de <http://multiblog.educacion.navarra.es/cartetai/2009/04/10/la-competencia-digital-una-propuesta-de-boris-mir/>
- Morán, G. (2010). *Métodos de investigación*. México D.F.: Pearson.
- Mortis, S., Valdez, A., Garcia, R., & Cuevas, O. (2013). *Competencias digitales en docentes de educación secundaria. Municipio de un Estado del Noroeste de México*. Instituto Tecnológico de Sonora, Departamento de Educación. Mexico D.F.: Universitaria.
- Movarec, S. (2008). *Paradigmas informáticos*. Universidad Autónoma de México. Mexico D.F.: Delta.
- Organización mundial de la salud. (2016). *Muestreo*. Santiago de Compostela: Coruña.
- Parlamento Europeo y el Consejo de la Unión Europea. (23 de Febrero de 2017). *Sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente*. Obtenido de <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/ALL/?uri=CELEX:32006H0962>
- Pozuelo, J. (2014). *¿Y si enseñamos de otra manera? Competencias digitales para el cambio metodológico*. Universidad Autónoma de Madrid, Facultad de Educación. Madrid: Universitaria.
- Roig, R., & Pascual, A. M. (2012). *Las competencias digitales de los futuros docentes. Un análisis con estudiantes de Magisterio de Educación Infantil de la Universidad de Alicante*. Universidad de Valencia, Facultad de Educación. Valencia: Universitaria. doi:10.7203/attic.9.1958

- Rollin, K. (2001). *El aprendizaje digital*. Ciudad de Mexico: Sinéctica.
- Sanchez, C. (1998). *Metodología de la Investigación Científica*. Lima: Lumbreras.
- Sierra, R. (1995). *Técnicas de investigación social* (Vol. I). Madrid, Madrid, España: Paraninfo.
- Tobón, S. (2008). *Formación basada en competencias*. Bogota: Eco Ediciones.
- Tomás, J. (2007). *Introducción a la Metodología Cuantitativa de SPSS*. Madrid: Solográfica SAC.
- Yuste, R., Laura, A., & Blanquez, F. (2012). *La e-evaluación de aprendizajes en educación superior a través de aulas virtuales sincrónicas*. Universidad de Antioquia, Facultad de Educación. Cáceres: Revista Educomunicación.
- Zamora, M. (2008). *Estadística Inferencial*. Lima: San Marcos.



# **ANEXOS**

# MATRIZ DE CONSISTENCIA

## COMPETENCIAS DIGITALES DE LOS ESTUDIANTES DE ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAMELICA

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	METODOLOGÍA	
<p><b>GENERAL</b></p> <p>¿Existen diferencias significativas en cuanto a las competencias digitales en los estudiantes de Administración y Economía de la Universidad Nacional de Huancavelica?</p> <p><b>ESPECÍFICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Existen diferencias significativas en cuanto al manejo de información digital en los estudiantes de Administración y Economía de la Universidad Nacional de Huancavelica?</li> <li>• ¿Existen diferencias significativas en cuanto a la comunicación digital en los estudiantes de Administración y Economía de la Universidad Nacional de Huancavelica?</li> <li>• ¿Existen diferencias significativas en cuanto al manejo de contenidos digitales en los estudiantes de Administración y Economía de la Universidad Nacional de Huancavelica?</li> <li>• ¿Existen diferencias significativas en la seguridad digital en los estudiantes de Administración y Economía de la Universidad Nacional de Huancavelica?</li> <li>• ¿Existen diferencias significativas en la resolución de problemas en los estudiantes de Administración y Economía de la Universidad Nacional de Huancavelica?</li> </ul>	<p><b>GENERAL</b></p> <p>Determinar las diferencias en cuanto a las competencias digitales en los estudiantes de Administración y Economía de la Universidad Nacional de Huancavelica.</p> <p><b>ESPECÍFICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar las diferencias en cuanto al manejo de información digital en los estudiantes de Administración y Economía de la Universidad Nacional de Huancavelica.</li> <li>• Determinar las diferencias en cuanto a la comunicación digital en los estudiantes de Administración y Economía de la Universidad Nacional de Huancavelica.</li> <li>• Determinar las diferencias en cuanto al manejo de contenidos digitales en los estudiantes de Administración y Economía de la Universidad Nacional de Huancavelica.</li> <li>• Determinar las diferencias en la seguridad digital en los estudiantes de Administración y Economía de la Universidad Nacional de Huancavelica.</li> <li>• Determinar las diferencias en cuanto a la resolución de problemas en los estudiantes de Administración y Economía de la Universidad Nacional de Huancavelica.</li> </ul>	<p><b>GENERAL</b></p> <p>Las competencias digitales en los estudiantes de Administración y Economía de la Universidad Nacional de Huancavelica difieren de forma significativa.</p> <p><b>ESPECÍFICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Existen diferencias significativas en cuanto al manejo de información digital en los estudiantes de Administración y Economía de la Universidad Nacional de Huancavelica.</li> <li>• Existen diferencias significativas en cuanto a la comunicación digital en los estudiantes de Administración y Economía de la Universidad Nacional de Huancavelica.</li> <li>• Existen diferencias significativas en cuanto al manejo de contenidos digitales en los estudiantes de Administración y Economía de la Universidad Nacional de Huancavelica.</li> <li>• Existen diferencias significativas en cuanto a la seguridad digital en los estudiantes de Administración y Economía de la Universidad Nacional de Huancavelica.</li> <li>• Existen diferencias significativas en cuanto a la resolución de problemas en los estudiantes de Administración y Economía de la Universidad Nacional de Huancavelica.</li> </ul>	<p><b>TIPO</b></p> <p>Básico</p> <p><b>NIVEL</b></p> <p>Descriptivo</p> <p><b>DISEÑO</b></p> <p>Descriptivo comparativo</p> <p style="text-align: center;"><b>M<sub>1</sub></b>      <b>O<sub>1</sub></b> <b>M<sub>2</sub></b>      <b>O<sub>2</sub></b></p>	<p><b>POBLACIÓN</b></p> <p>Estudiantes de Administración y Economía de la UNH del ciclo académico 2016-I.</p> <p><b>MUESTRA</b></p> <p>74 estudiantes de Administración y 44 estudiantes de Economía.</p> <p><b>MUESTREO</b></p> <p>Intencional.</p> <p><b>TÉCNICAS</b></p> <p>Fichaje, encuesta.</p> <p><b>INSTRUMENTOS</b></p> <p>Ficha, cuestionario de encuesta.</p>
			<p><b>VARIABLE</b></p> <p>Competencias digitales</p> <p><b>Dimensiones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Información</li> <li>• Comunicación</li> <li>• Creación de contenidos digitales</li> <li>• Seguridad</li> <li>• Resolución de problemas</li> </ul>	



# CUESTIONARIO DE ENCUESTA DE COMPETENCIAS DIGITALES

## PARA LOS ESTUDIANTES DE ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAVELICA

**INSTRUCCIÓN:** Estimado estudiante por favor responda con toda sinceridad las afirmaciones, no existen respuestas verdaderas o falsas. La información es anónima y con fines estrictamente de investigación.

### I. INFORMACIÓN GENERAL:

Sexo: [M] [F] Carrera: [Admin] [Econ]

Medios tecnológicos	Generalmente usas internet	Promedio de navegar en internet
• Tienes computadora..... [Si] [No]	• En casa..... [Si] [No]	a) De 1 a 3 horas semanales
• Tienes smartphone..... [Si] [No]	• En la universidad ..... [Si] [No]	b) De 4 a 6 horas semanales
• Tienes tablet..... [Si] [No]	• En las cabinas..... [Si] [No]	c) De 7 a 9 horas semanales
• Celular sin internet ..... [Si] [No]	• En cualquier sitio (celular)... [Si] [No]	d) De 10 a + horas semanales

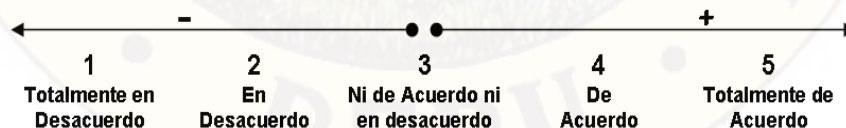
Para cada acción marque el recuadro del número de horas con un aspa (X).

En la semana ¿qué tiempo usas internet para?

Acciones	Horas de uso						
	0	1	2	3	4	5	6 a +
Ver programas de televisión.							
Informarme sobre temas que me interesan a nivel personal.							
Distribuir fotos y/o videos.							
Buscar información sobre los trabajos de la universidad.							
Desargar o escuchar música.							
Descargar o ver películas.							
Descargar o jugar videojuegos en internet.							
Buscar amigos en facebook.							

### COMPETENCIAS DIGITALES

Escala utilizada:



Nº	INFORMACIÓN	Escala				
		-				+
1	Utilizo motores de búsqueda como Google, YAHOO, BING, MSN.	1	2	3	4	5
2	Entiendo perfectamente como los motores de búsqueda clasifican la información.	1	2	3	4	5
3	Soy capaz de distinguir la información proveniente de fuente poco confiables.	1	2	3	4	5
4	Reconozco los límites de internet como fuente de información.	1	2	3	4	5
5	Organizo la información y los contenidos digitales.	1	2	3	4	5
6	Entiendo los beneficios y carencias de los dispositivos de almacenamiento.	1	2	3	4	5

N°	COMUNICACIÓN	Escala				
		-				+
7	Sé que existen diferentes medios de comunicación digital (EMAIL, CHAT, ETC).	1	2	3	4	5
8	Utilizo un código de conducta adecuado al comunicarme en forma digital.	1	2	3	4	5
9	Sé que contenidos o recursos se puede compartir públicamente.	1	2	3	4	5
10	Conozco como compartir el contenido de la información de internet.	1	2	3	4	5
11	Soy consciente de la existencia de derechos de autor de recursos digitales.	1	2	3	4	5
12	La tecnología se puede utilizar para la participación en acciones democráticas.	1	2	3	4	5
N°	CREACIÓN DE CONTENIDOS DIGITALES	Escala				
		-				+
13	Los contenidos digitales se pueden elaborar en distintos formatos.	1	2	3	4	5
14	Uso paquetes básicos para crear contenidos en diversos formatos (texto, audio)	1	2	3	4	5
15	Entiendo las normativas sobre derechos de autor y licencias.	1	2	3	4	5
16	Tomo una postura crítica frente a marcos legales y regulaciones.	1	2	3	4	5
17	Comprendo como funciona el software.	1	2	3	4	5
18	Soy capaz de realizar configuraciones avanzadas de algunos programas.	1	2	3	4	5
N°	SEGURIDAD	Escala				
		-				+
19	Existen distintos riesgos asociados al uso de tecnologías.	1	2	3	4	5
20	Puedo proteger diferentes dispositivos de las amenazas del mundo digital.	1	2	3	4	5
21	Actúo con prudencia en relación a cuestiones de privacidad.	1	2	3	4	5
22	Soy crítico cuando se muestra información en línea sobre mí mismo.	1	2	3	4	5
23	Uso servicios digitales sin depender completamente de ellos.	1	2	3	4	5
24	Existen problemas medioambientales por el uso de las tecnologías digitales.	1	2	3	4	5
N°	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	Escala				
		-				+
25	Sé donde encontrar recursos digitales para solucionar de problemas técnicos.	1	2	3	4	5
26	Cuando no encuentro solución, soy capaz de pedir ayuda a mis amigos.	1	2	3	4	5
27	Conozco el potencial y limitaciones de los dispositivos digitales.	1	2	3	4	5
28	Manifiesto constantemente interés con las nuevas TIC.	1	2	3	4	5
29	Explota el potencial tecnológico con el fin de resolver problemas	1	2	3	4	5
30	Manifiesto disposición a explorar soluciones alternativas ofrecidas por la tecnología.	1	2	3	4	5

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN.**



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCVELICA

## PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL

### VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN POR CRITERIO DE JUECES

#### I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y nombres del juez : .....
- 1.2 Cargo e institución donde labora : .....
- 1.3 Nombre del instrumento evaluado : .....
- 1.4 Autor (es) del instrumento : .....

#### II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

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

<b>CONTEO TOTAL DE MARCAS</b> (realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)					
	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>

$$\text{coeficiente de validez} = \frac{1x A + 2xB + 3xC + 4xD + 5xE}{50} = \underline{\hspace{2cm}}$$

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

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

#### IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

Lugar.....  
Huancavelica.....de.....del 20.....

Firma del juez

## BASE DE DATOS PARA LA CONFIABILIDAD

Nº	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30
1	5	5	5	4	5	5	2	4	5	5	2	1	4	5	5	2	4	5	2	4	5	5	2	5	5	5	4	5	4	5
2	2	5	5	5	3	4	5	5	4	4	5	5	5	3	4	5	5	4	5	5	4	3	5	3	5	3	5	3	3	4
3	5	5	3	5	5	4	4	3	4	4	3	5	5	5	4	4	3	4	4	3	4	4	2	5	3	5	3	5	3	4
4	4	5	5	5	5	1	5	4	5	5	2	2	5	5	1	5	4	5	5	4	3	2	2	4	5	5	5	5	4	5
5	5	4	3	4	4	2	5	3	4	5	3	5	4	4	2	5	3	4	5	3	4	5	3	3	4	3	4	4	3	4
6	4	4	5	2	4	3	5	4	5	5	4	1	3	4	3	5	2	5	3	4	5	5	4	4	4	5	3	4	4	3
7	1	4	5	4	3	5	5	4	5	5	2	5	4	3	5	2	4	5	5	4	5	5	2	1	4	5	4	3	4	5
8	4	5	3	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	3	5	2	5	5	2	4	4	5	3	5	4	5	5
9	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	2	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	2	4	5	5	5	5	3	4
10	3	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	3	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4
11	4	5	5	5	5	4	4	5	5	4	2	2	5	5	4	4	5	5	4	5	5	4	2	4	5	5	5	5	5	5
12	3	3	4	3	4	5	4	3	4	3	3	5	3	3	5	4	3	4	4	3	4	4	3	4	5	4	3	4	3	4
13	4	5	4	3	4	4	5	3	4	4	3	1	3	4	4	5	3	4	5	3	3	3	3	4	5	3	3	4	3	4
14	3	5	4	2	1	4	5	3	4	4	3	2	2	1	4	5	3	4	5	3	4	4	3	3	5	4	2	1	3	3
15	2	2	1	2	2	3	1	2	2	1	3	2	3	2	3	1	2	2	1	2	2	1	3	2	2	1	2	2	2	2
16	4	4	2	5	3	4	5	3	4	5	3	3	4	4	4	4	3	4	3	4	5	5	4	4	4	5	3	4	4	3
17	4	5	5	2	4	5	2	4	5	5	2	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	2	1	4	5	4	3	4	5
18	5	3	4	1	5	4	5	2	4	2	5	3	5	3	5	3	3	4	2	5	5	4	4	4	5	3	5	4	5	5
19	5	5	4	4	3	2	4	3	4	4	2	5	5	5	5	5	3	4	5	5	4	5	2	3	5	5	5	5	3	4
20	5	5	1	5	4	5	5	4	3	5	2	4	5	5	5	5	4	5	4	4	4	3	4	4	4	5	4	4	4	4

## BASE DE DATOS PARA EL PROCESAMIENTO

Nº	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30
1	5	2	5	2	2	5	5	3	3	2	5	5	4	2	5	5	5	5	3	5	5	5	4	4	3	5	4	5	5	4
2	2	2	5	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2	3	2	3	4	4	2	2	4	2	3	2	3	3	2	2	4
3	2	2	5	2	3	2	2	2	2	2	4	3	3	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	3	2	1
4	2	1	2	2	3	4	5	3	2	2	3	2	4	1	3	2	3	5	2	2	2	2	3	3	4	4	3	4	3	2
5	2	4	2	3	5	3	2	2	1	1	2	2	3	2	2	2	1	2	2	1	2	3	2	3	1	2	3	3	5	2
6	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	2	3	2	3	3	3	3	1	2	2	1	2	5	2	2	5	1	3	3
7	3	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	3	1	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	3	1	2	3	3
8	4	2	3	3	2	2	5	5	5	3	5	5	3	5	5	5	5	4	5	5	5	3	2	2	3	3	3	5	5	5
9	2	2	3	3	3	3	2	3	2	2	3	2	4	3	2	2	2	2	3	3	2	3	2	4	2	1	4	3	3	3
10	2	2	2	2	3	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	4	1	2	1	2	2
11	2	2	2	3	3	3	3	2	3	2	3	2	2	3	2	1	2	5	2	3	3	2	1	3	3	2	5	2	2	2
12	3	4	2	2	2	2	2	3	2	3	2	2	2	1	3	1	2	2	3	3	2	3	2	3	3	2	3	2	3	2
13	2	3	2	2	3	2	2	2	3	4	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	5	2	2	3	5	3	1
14	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	1	3	2	3	1	3	3	4
15	2	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	2	2	2	3	4	2	2	3	3	3	2	2	2	3
16	2	3	2	1	3	2	2	3	3	3	2	2	3	2	2	2	3	5	3	2	3	2	2	2	3	2	5	3	2	3
17	2	2	2	1	3	3	2	2	1	2	2	2	1	2	2	3	3	3	1	3	2	3	2	3	3	3	3	2	2	2
18	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	1	3	3	2	3	3	2	5	1	2	2	1	2	3	3	2	2	3
19	3	2	2	1	2	5	3	2	2	4	2	2	2	2	4	2	2	5	5	5	2	3	3	4	2	2	2	2	2	3
20	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	3	5	4	5	2	2	2	3	4	3	3	3	2	2	5	2	3	2
21	3	5	3	5	2	5	3	5	2	5	5	3	5	5	5	2	5	3	5	2	5	2	5	4	5	2	5	3	5	5
22	5	2	5	5	3	2	3	2	2	5	5	5	4	5	5	3	2	4	3	5	5	5	5	3	4	5	2	5	5	3
23	3	5	3	2	3	3	3	3	3	2	4	3	2	3	4	4	4	1	5	3	3	3	3	2	1	2	2	3	4	2
24	5	5	4	5	2	4	2	5	5	5	4	3	5	2	3	2	5	5	4	5	2	2	5	2	5	3	5	2	2	1
25	2	3	3	2	2	2	3	2	3	5	3	3	1	2	3	4	3	1	3	3	1	2	1	2	3	3	2	2	2	2
26	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	4	3	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2

27	4	1	2	3	2	2	3	5	2	5	3	2	5	2	5	3	2	5	2	3	5	5	2	2	5	2	4	2	2	3		
28	5	5	5	5	5	4	2	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	4	5	2	5		
29	2	2	2	2	2	4	1	3	3	5	3	2	1	1	2	2	2	2	1	3	1	2	2	1	2	5	3	2	2	2		
30	3	2	3	3	3	3	4	2	2	3	2	2	2	4	4	3	2	4	3	2	1	3	4	3	4	2	3	3	3	3		
31	3	3	1	3	1	2	1	2	3	1	2	2	5	2	2	3	4	2	3	2	1	1	2	3	3	3	3	2	3	2		
32	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	5	3	2	2	2	2	2	3	3	1	2	2	2	4	5	3	2	2		
33	3	1	3	2	2	2	2	3	2	3	5	2	3	3	3	3	2	3	2	2	2	3	2	3	2	2	3	3	3	3		
34	2	2	5	3	4	2	2	2	3	2	2	1	4	2	2	2	2	4	4	2	5	3	2	2	2	2	2	3	2	2		
35	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	4	2	2	4	3	2	2	3	3	3	3	2	2	3	2	2	3	3	1		
36	3	4	2	3	4	5	4	5	3	3	3	5	5	2	5	3	5	5	2	3	2	2	5	5	4	5	4	5	3	4		
37	2	2	3	2	2	2	4	1	3	2	2	3	2	1	2	2	3	3	2	3	3	2	1	2	3	4	2	1	5	2		
38	2	2	4	3	2	3	3	3	2	3	4	2	2	3	2	3	2	2	3	3	2	3	3	2	3	2	3	2	2	5		
39	2	3	2	3	2	1	2	2	3	2	3	1	2	2	3	3	2	2	1	2	2	2	3	4	2	2	2	3	2	2		
40	4	5	2	3	5	3	3	2	2	2	5	3	2	3	5	5	5	2	5	5	5	4	5	5	4	5	5	2	5	5		
41	2	3	3	3	3	1	2	3	1	3	4	5	3	2	3	2	2	2	2	2	3	2	4	3	3	2	2	2	3	3		
42	3	2	2	2	3	3	4	2	3	2	3	4	3	3	3	1	2	2	4	3	2	2	2	3	4	2	2	2	3	3		
43	2	3	1	2	2	2	2	5	2	3	2	3	1	2	1	2	5	2	4	2	2	1	3	1	2	2	2	3	2	1		
44	2	5	2	2	2	3	3	2	2	3	3	4	3	3	2	2	2	2	3	3	2	2	3	2	2	3	3	2	2	2		
45	4	2	5	3	2	3	3	2	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	5	1	2	3	2		
46	2	3	3	2	1	1	2	2	3	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3		
47	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	4	2	2	5
48	5	2	5	5	5	3	5	2	5	3	5	5	5	2	5	2	5	3	5	2	5	5	5	5	5	5	4	5	3	5	5	
49	2	4	2	1	3	2	2	2	4	2	3	2	2	2	1	3	3	3	3	1	2	2	4	1	3	4	2	2	2	3		
50	4	4	3	3	3	5	2	3	5	2	2	5	3	5	3	5	4	5	3	5	5	5	2	5	5	5	5	3	5	5		
51	2	5	3	2	2	2	2	2	2	2	1	2	3	2	3	2	3	2	3	3	3	2	2	2	3	1	2	2	1	3		
52	2	4	4	2	2	2	3	2	2	2	2	4	5	5	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	4	2		
53	2	3	2	5	5	5	5	5	2	5	5	2	5	2	5	2	5	3	5	5	3	5	5	5	5	5	5	3	4	5	5	
54	5	5	4	4	5	3	5	2	5	5	5	5	3	5	3	3	2	5	2	5	2	5	5	2	5	2	3	5	2	4		
55	1	2	1	2	2	2	2	1	3	2	2	5	2	2	1	2	1	5	3	2	4	2	2	2	3	2	2	2	1	2		
56	1	2	1	1	2	4	2	2	1	3	2	3	3	3	2	2	1	3	1	2	2	1	1	2	2	1	2	3	2	5		

57	2	2	2	3	2	2	2	1	2	3	2	1	2	3	3	5	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	5	4
58	2	2	2	1	2	2	2	3	3	3	2	5	2	2	2	2	2	2	2	3	2	1	2	2	2	1	3	3	2	4	
59	3	2	2	3	2	2	2	2	3	2	5	3	3	2	4	3	1	2	4	3	3	3	2	2	2	2	3	1	2	2	
60	5	4	5	3	5	3	5	3	5	2	5	5	5	5	5	4	5	5	2	5	5	4	2	5	2	2	5	2	4	5	
61	2	2	5	3	5	2	3	2	4	2	2	3	2	4	4	5	5	2	5	4	2	5	3	4	3	3	5	5	4	4	
62	3	4	5	4	3	3	3	3	2	3	3	2	5	3	5	5	3	3	5	5	5	5	5	3	5	3	3	5	2	4	
63	2	2	1	2	2	3	2	2	2	2	3	2	3	2	5	2	2	5	2	2	1	2	3	2	2	3	1	1	2	2	
64	2	2	2	2	1	3	2	2	5	2	2	2	2	2	2	5	2	2	2	3	1	2	2	1	1	2	1	2	2	2	
65	2	2	2	1	1	2	3	2	3	3	2	3	4	4	2	2	2	3	2	2	2	4	2	4	2	5	2	1	2	3	
66	3	2	1	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	2	3	3	2	2	2	3	3	3	3	2	3	
67	2	2	3	3	2	1	3	2	2	3	3	4	4	1	4	3	5	3	2	2	3	2	3	5	4	2	4	4	5	3	
68	1	3	2	1	3	5	1	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	2	2	2	2	2	1	2	3	2	3	
69	2	1	2	1	3	5	2	2	2	2	2	3	4	2	4	2	2	2	2	2	2	5	2	4	2	4	3	2	2	4	
70	3	3	2	3	3	5	3	3	2	5	5	3	2	3	4	3	3	4	2	4	2	3	3	4	3	4	3	4	2	2	
71	3	1	1	2	3	2	2	2	2	4	3	2	4	1	1	2	2	2	3	2	2	2	1	2	2	2	5	2	2	5	
72	2	3	3	3	2	2	3	2	2	2	3	3	2	2	2	3	3	2	4	2	3	3	3	2	3	3	2	3	2	4	
73	5	3	5	5	3	5	2	3	5	5	5	5	5	5	4	5	2	5	3	5	3	5	3	3	5	5	5	5	3	5	
74	2	2	2	3	2	2	2	3	2	3	2	3	3	3	2	3	3	2	2	2	3	3	3	3	2	3	2	5	3	3	
75	2	2	2	4	2	3	2	2	2	2	2	2	4	4	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	5	2	2	2	
76	2	2	3	2	5	3	2	2	3	3	3	4	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	3	1	3	3	4	2	3	3
77	2	3	5	2	4	3	3	3	4	2	4	3	3	3	2	2	3	2	3	2	3	5	3	5	2	5	2	5	4	3	
78	5	5	5	3	5	5	2	5	5	4	5	5	2	4	5	2	2	5	2	4	3	2	5	3	3	3	3	5	3	3	
79	2	3	2	2	4	2	2	3	3	5	2	2	1	3	3	2	2	5	3	3	1	5	2	3	2	3	2	3	3	1	
80	2	2	3	2	4	2	2	3	2	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2	3	3	2	3	1	3	2	2	2	2	3	
81	4	3	2	5	2	5	5	5	5	3	5	5	3	5	4	3	5	5	2	5	3	3	5	3	5	3	5	5	3	3	
82	5	3	2	5	2	2	5	5	5	5	3	2	2	5	5	2	5	4	3	3	5	5	5	5	2	5	3	5	2	5	
83	2	2	3	3	1	2	2	2	4	3	2	3	3	4	2	1	2	2	2	3	2	2	2	3	3	2	3	2	2	3	
84	1	3	2	2	3	2	4	3	2	5	5	3	2	3	3	3	2	3	2	2	2	2	2	3	4	2	4	4	4	2	3
85	3	2	2	2	2	3	2	1	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	1	5	2	2	2	2	1	3	2	3	2	1	
86	3	3	4	5	3	2	2	3	4	2	4	2	2	3	3	4	3	4	3	3	2	4	3	3	2	2	2	2	2	4	5

87	2	2	2	2	3	3	3	2	1	1	5	1	3	2	2	2	3	2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4
88	2	2	4	2	3	2	2	2	3	3	2	2	5	2	2	3	3	2	2	3	2	2	2	2	3	3	5	2	3	2	
89	4	2	4	4	3	4	5	2	4	4	2	4	3	4	2	3	4	3	4	3	4	2	4	3	3	3	4	3	3	2	
90	3	3	2	3	1	3	2	2	4	3	3	3	3	3	1	2	2	3	3	3	4	4	2	5	3	2	2	3	3	2	
91	5	3	2	2	5	5	3	5	4	5	3	5	5	2	5	2	5	5	5	4	5	5	5	2	2	2	5	3	4	4	
92	4	2	2	2	3	2	3	3	1	2	2	1	2	3	2	3	2	5	3	3	2	4	3	3	2	3	3	2	4	3	
93	3	4	4	5	3	2	5	5	2	2	5	3	5	2	5	5	2	5	3	5	3	3	5	2	5	5	5	5	2	5	
94	2	3	2	3	2	2	2	3	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	4	2	2	1	3	4	3	2	2	2	2	2	
95	2	3	3	2	2	2	3	1	2	2	1	5	2	2	3	2	3	4	2	2	2	3	3	2	5	3	2	2	2	2	
96	1	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	3	2	3	3	2	2	4	4	4	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	
97	3	2	2	4	2	3	3	4	2	2	2	2	2	2	3	2	4	2	3	3	3	2	3	2	1	2	2	3	3	2	
98	2	3	3	2	2	1	3	3	3	3	1	2	3	2	3	2	2	2	3	2	2	4	5	3	2	2	2	3	3	3	
99	3	2	2	4	3	3	2	3	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	
100	3	2	4	2	1	3	3	3	2	5	1	2	3	2	5	3	2	3	2	3	3	3	2	3	2	3	4	2	5	3	
101	4	3	2	5	2	2	3	5	2	5	5	3	5	5	3	5	5	3	5	3	5	5	3	5	3	2	5	4	5	3	
102	3	3	2	2	5	2	3	3	2	2	3	3	2	3	2	3	2	3	3	1	2	3	3	2	3	2	2	2	2	2	
103	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	5	3	2	3	2	2	2	2	2	1	2	2	1	1	1	2	1	2	2	
104	5	3	2	5	4	3	4	2	4	2	4	2	3	4	3	5	3	4	5	2	4	3	4	2	4	3	4	3	4	4	
105	2	2	3	2	1	2	5	2	1	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	1	2	2	2	3	2	1	1	2	
106	1	3	2	2	3	2	3	2	1	3	2	3	3	4	2	4	3	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	
107	2	1	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	3	2	3	1	3	2	2	2	3	2	3	2	2	5	2	5	4	2	
108	2	2	3	2	2	2	3	2	2	1	3	3	2	3	3	2	3	2	3	4	3	2	3	2	2	3	2	2	4	5	
109	4	2	1	2	1	2	2	2	5	2	3	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2	5	3	2	2	5	3	2	
110	5	3	5	3	4	4	2	5	5	2	5	5	5	4	3	5	3	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	
111	3	3	2	2	2	3	2	4	2	3	3	2	2	4	4	3	2	3	2	2	2	2	3	4	2	2	3	3	3	3	
112	2	4	2	3	4	3	4	3	4	4	3	3	4	2	4	4	5	3	2	2	4	2	4	3	4	3	3	2	5	2	
113	3	2	2	2	2	3	2	1	2	3	3	2	2	3	1	3	2	2	3	2	3	1	5	2	3	3	2	2	2	2	
114	3	2	1	2	2	3	1	2	2	2	2	3	2	3	1	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	1	1	3	2	2	
115	3	5	3	5	5	5	3	2	3	5	5	2	3	5	3	3	5	3	5	5	5	3	2	2	3	4	5	2	5	4	
116	4	3	3	2	2	3	2	3	4	3	2	3	3	3	3	3	3	2	5	3	2	3	1	3	2	3	2	4	2	2	

117	5	3	4	5	2	5	2	5	5	4	5	5	2	4	4	5	2	2	5	2	5	2	5	2	5	2	5	2	5	5	5
118	2	2	3	5	3	3	2	1	3	2	3	2	2	2	2	1	2	3	2	3	3	2	3	3	2	2	3	3	1	2	
119	3	2	3	3	2	2	3	3	2	3	5	1	2	3	4	3	3	2	2	2	2	2	2	2	5	2	2	2	3		
120	3	3	4	2	4	3	5	2	4	5	3	4	3	3	4	4	3	2	3	4	3	3	4	2	3	4	5	3	2	2	
121	3	5	3	2	4	5	2	5	3	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	2	5	4	2	2	2	5	5	4	3	2	
122	5	3	5	5	3	5	3	5	3	5	5	3	5	3	5	3	5	5	3	5	3	3	5	3	3	5	3	5	3	2	

