



INSTITUTO PARA LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN  
SECCIÓN DE POSGRADO

**PROMEDIO PONDERADO Y USO DE LAS TECNOLOGÍAS  
DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN  
ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN FÍSICA DE LA  
UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS**

**PRESENTADA POR  
JOSÉ LUIGI LAZO MENEHINI**

**ASESOR  
AFAEL ANTONIO GARAY ARGANDOÑA**

**TESIS  
PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN EDUCACIÓN  
CON MENCIÓN EN DOCENCIA VIRTUAL**

**LIMA – PERÚ**

**2021**



**CC BY-NC**

**Reconocimiento – No comercial**

El autor permite transformar (traducir, adaptar o compilar) a partir de esta obra con fines no comerciales, y aunque en las nuevas creaciones deban reconocerse la autoría y no puedan ser utilizadas de manera comercial, no tienen que estar bajo una licencia con los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



**INSTITUTO PARA LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN  
SECCIÓN DE POSGRADO**

**PROMEDIO PONDERADO Y USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA  
INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN  
FÍSICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS**

**TESIS PARA OPTAR  
EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN EDUCACIÓN  
CON MENCIÓN EN DOCENCIA VIRTUAL**

**PRESENTADO POR:  
JOSÉ LUIGI LAZO MENEHINI**

**ASESOR:  
Dr. RAFAEL ANTONIO GARAY ARGANDOÑA**

**LIMA, PERÚ**

**2021**

**PROMEDIO PONDERADO Y USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA  
INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN  
FÍSICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS**

## **ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO**

### **ASESOR:**

Dr. Rafael Antonio Garay Argandoña

### **PRESIDENTE DE JURADO**

Dr. Edwin Barrios Valer

### **MIEMBROS DEL JURADO**

Dr. Ángel Salvatierra Melgar

Dr. Jorge Luis Manchego Villarreal

## INDICE

ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO .....	iii
INDICE DE TABLAS .....	vi
INDICE DE FIGURAS .....	vii
RESUMEN.....	viii
ABSTRACT.....	ix
INTRODUCCIÓN .....	1
<b>CAPITULO I: MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>5</b>
<b>1.1 Antecedentes de la Investigación.....</b>	<b>5</b>
<b>1.1.1 En el ámbito Internacional.....</b>	<b>6</b>
<b>1.1.2 En el ámbito Nacional.....</b>	<b>10</b>
<b>1.2 Bases Teóricas .....</b>	<b>12</b>
<b>1.2.1 Promedio Ponderado.....</b>	<b>12</b>
<b>1.2.2 Uso de TIC.....</b>	<b>18</b>
<b>1.3 Definición de Términos Básicos .....</b>	<b>26</b>
<b>1.3.1 Promedio ponderado .....</b>	<b>26</b>
<b>1.3.2 Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).....</b>	<b>28</b>
<b>1.3.3 Definiciones sobre TIC .....</b>	<b>30</b>
<b>CAPITULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES .....</b>	<b>33</b>
<b>2.1 Formulación de Hipótesis Principal y Derivadas .....</b>	<b>33</b>
<b>2.1.1 Hipótesis Principal.....</b>	<b>33</b>
<b>2.1.2 Hipótesis Derivadas .....</b>	<b>33</b>
<b>2.2 Variables y Definición Operacional.....</b>	<b>34</b>
<b>2.2.1 Identificación de Variables.....</b>	<b>34</b>
<b>2.2.2 Definición Operacional de las Variables.....</b>	<b>34</b>
<b>CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>35</b>
<b>3.1 Diseño Metodológico .....</b>	<b>35</b>
<b>3.2 Diseño Muestral.....</b>	<b>36</b>
<b>3.3 Recolección de Datos .....</b>	<b>36</b>
<b>3.3.1 Técnicas de recolección de datos.....</b>	<b>36</b>
<b>3.3.2 Instrumento para la Recolección de Datos.....</b>	<b>36</b>
<b>3.4 Técnicas Estadísticas para el Procesamiento de Datos.....</b>	<b>39</b>
<b>3.5 Aspectos Éticos.....</b>	<b>39</b>

<b>CAPÍTULO IV: RESULTADOS</b> .....	41
<b>4.1 Resultados Descriptivos</b> .....	41
<b>4.1.1 Promedio ponderado</b> .....	46
<b>4.2. Análisis Inferencial</b> .....	46
<b>4.2.1 Pruebas de Hipótesis</b> .....	46
<b>CAPÍTULO V: DISCUSIÓN</b> .....	52
<b>CONCLUSIONES</b> .....	54
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	55
<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b> .....	56
<b>ANEXOS</b> .....	66
<b>ANEXO 1: Matriz de Consistencia</b> .....	67
<b>ANEXO 2: Operacionalización de las Variables</b> .....	68
<b>ANEXO 3: Cuestionario REATIC (adaptado)</b> .....	69
<b>ANEXO 4: Cálculo de Alfa de Cronbach</b> .....	70
<b>ANEXO 5: Resultado de encuesta y promedio ponderado</b> .....	72

## INDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Variables .....	34
<b>Tabla 2.</b> Distribución de frecuencias de uso de TIC .....	42
<b>Tabla 3.</b> Distribución de frecuencias de uso de TIC: programas básicos .....	42
<b>Tabla 4.</b> Distribución de frecuencias de uso de TIC: portales y programas educativos.....	43
<b>Tabla 5.</b> Distribución de frecuencias de uso de TIC: herramientas de interrelación.....	44
<b>Tabla 6.</b> Distribución de frecuencias de uso de TIC: dispositivos multimedia .....	44
<b>Tabla 7.</b> Estadísticos descriptivos: Promedio ponderado .....	46
<b>Tabla 8.</b> Estadísticos descriptivos: Promedio ponderado y uso de TIC.....	47
<b>Tabla 9.</b> Correlación de Spearman entre promedio ponderado y uso de las TIC .....	47
<b>Tabla 10.</b> Estadísticos descriptivos: Promedio ponderado y uso de TIC: programas básicos.....	48
<b>Tabla 11.</b> Correlación de Spearman entre promedio ponderado y uso de las TIC: programas básicos.....	48
<b>Tabla 12.</b> Estadísticos descriptivos: Promedio ponderado y uso de TIC: portales y programas educativos.....	49
<b>Tabla 13.</b> Correlación de Spearman entre promedio ponderado y uso de las TIC: portales y programas educativos.....	49
<b>Tabla 14.</b> Estadísticos descriptivos: Promedio ponderado y uso de TIC: Herramientas de interrelación .....	50
<b>Tabla 15.</b> Correlación de Spearman entre promedio ponderado y uso de las TIC: herramientas de interrelación.....	50



**INDICE DE FIGURAS**

<b>Figura 1.</b> Distribución de frecuencias de uso de TIC .....	41
<b>Figura 2.</b> Distribución de frecuencias de uso de TIC: programas básicos .....	42
<b>Figura 3.</b> Distribución de frecuencias de uso de TIC: portales y programas educativos .....	43
<b>Figura 4.</b> Distribución de frecuencias de uso de TIC: herramientas de interrelación .....	44
<b>Figura 5.</b> Distribución de frecuencias de uso de TIC: dispositivos multimedia .....	45
<b>Figura 6.</b> Estadísticos descriptivos: Promedio ponderado y uso de TIC .....	47

## RESUMEN

La investigación tuvo como objetivo determinar la relación existente entre el promedio ponderado y el uso de las Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC) en estudiantes del segundo año de la carrera profesional de educación física de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM). La investigación tuvo un enfoque cuantitativo, de tipo no experimental, descriptivo, correlacional, de corte transversal. La muestra se determinó con 82 estudiantes matriculados en el ciclo 2019-II. El instrumento de recolección de datos fue el cuestionario REATIC (adaptado) y validado por la Universidad Castilla, La Mancha, Facultad Educación, Albacete – España. Para la obtención de las calificaciones del promedio ponderado se hizo un análisis documental en la dirección de la Escuela Profesional de Educación Física de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM). Los resultados mostraron un nivel de significancia ( $p=0,555>0,05$ ) entre el promedio ponderado y el uso de las TIC; es decir, no existe relación entre el promedio ponderado y el uso de las TIC en estudiantes del segundo año de la Carrera Profesional de Educación Física de la UNMSM.

**Palabras clave:** promedio ponderado; uso de las TIC; estudiantes universitarios; estudiantes de educación física

## ABSTRACT

The objective of the research was to determine the relationship among the weighted average and the use of Information and Communication Technology (ICT) in students in the second year of the physical education career of the Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM). The research had a quantitative approach, non-experimental, descriptive, correlational, cross-sectional design. The sample was determined with 82 students enrolled in the 2019-II cycle. The data collection instrument was the REATIC questionnaire (adapted) and validated by the Castilla University, La Mancha, Education Faculty, Albacete - Spain. In order to obtain the weighted average scores, a documentary analysis was made at the direction of the professional school of physical education of the National University of San Marcos (UNMSM). The results showed a level of significance ( $p = 0.555 > 0.05$ ) among the weighted average and the use of ICT; that is, there is no relationship among the weighted average and the use of ICT in students in the second year of the Professional Career of Physical Education of the UNMSM.

**Keywords:** weighted average; use of ICT; University students; physical education students

## INTRODUCCIÓN

La incorporación de la Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los espacios educativos ha dejado de ser una alternativa, estas han revolucionado todos los aspectos del quehacer humano incluyendo la educación por lo que también debe adaptarse constantemente y beneficiarse de esta revolución didáctica haciendo uso de las diferentes herramientas tecnológicas que nos facilitan la tarea de buscar, analizar, almacenar y compartir información convirtiendo al alumno en protagonista de su propio proceso de aprendizaje. Si bien es cierto que desde hace varios años la oferta para el uso de las TIC se ha incrementado sustancialmente a nivel global, su uso depende de la capacidad de los usuarios en contar con los medios tecnológicos y de accesibilidad que se requieren para su efectivo aprovechamiento. En nuestro medio, en comparación con años anteriores, los equipos digitales y los costos de conectividad idónea, han reducido sus precios, sin embargo, aún se mantienen inaccesibles para un sector importante de la población, limitando su uso principalmente a redes sociales. Para una educación moderna, el uso de TIC apropiadas se hace indispensable como complemento de una formación actualizada y aportante de los nuevos conocimientos lo cual puede incidir en el sistema de calificaciones o evaluaciones del desempeño académico del alumno. Es por ello que en esta era digital es imprescindible que los alumnos conozcan y aprendan a usar diferentes

herramientas tecnológicas que se encuentran disponibles, seleccionando las más adecuadas y la que más beneficio le pueda otorgar para el desarrollo de su labor como estudiante y su posterior desenvolvimiento laboral. En ese sentido, es importante conocer si las TIC, vienen siendo aprovechadas en su real dimensión, en donde el estudiante usa su capacidad para construir sus propios conocimientos mediante sus habilidades personales en un proceso de autoaprendizaje el cual debería afectar significativamente el componente evaluativo. Para ello se planteó como objetivo determinar la relación entre el promedio ponderado y el uso de las TIC en estudiantes de segundo año de la Carrera Profesional de Educación Física de la UNMSM.

“El aprendizaje está y estará modelado por las TIC, ofreciendo posibilidades de aprender más allá de contextos determinados” (Cobo, 2016, p.113). El uso del internet mediante las TIC, en muchos casos, se circunscribe principalmente al aspecto social de la comunicación inmediata, pero en otros, este uso se amplía a la adquisición de nuevos conocimientos, para complementarlos con los que se tienen y obtener como resultado un saber más profundo. Para los estudiantes, lograr este aprovechamiento depende, entre otros, del interés personal, y del interés y la motivación del docente para que el alumno descubra el potencial de las diferentes herramientas tecnológicas. La importancia de determinar la disponibilidad y uso que tienen, los alumnos universitarios en general y los alumnos de la Escuela Profesional de Educación Física de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM) en particular, de equipos y de conectividad que vayan acordes con los avances tecnológicos para poder lograr un aprovechamiento real, verdadero y sustantivo de las TIC y de la evaluación del nivel de uso que se les da a ellas, pueden significar un cambio en la propuesta pedagógica actual donde, aún, muchas de las asignaturas de conocimiento del medio están basadas en la exposición y en la transmisión, en un tiempo limitado, de los contenidos programados y estructurados en las unidades didácticas siguiendo las directrices pertinentes para ser posteriormente evaluados mediante mecanismos tradicionales y continuar así con los

siguientes unidades. Entre los objetivos de la Escuela Académico Profesional de Educación Física de la Facultad de Educación de la UNMSM está aquel de “formar docentes en diseño y producción de materiales educativos, elaboración de proyectos educativos, elaboración de propuestas de atención para las diversas problemáticas educativas locales, regionales y nacionales”. (UNMSM, 2017, p.19). Para lograr dicho objetivo, la participación activa y complementaria del alumno a la formación recibida es fundamental y uno de los componentes de esta complementariedad es el uso apropiado y efectivo de las TIC en su proceso de formación. En ese sentido, se espera que a partir de este estudio se tengan datos que permitan establecer una correspondencia entre el uso de TIC por parte del estudiante de la Escuela Académico Profesional de Educación Física de la Facultad de Educación de la UNMSM y el aprovechamiento que este le brinda, medido a través del promedio ponderado obtenido por cada estudiante, de tal manera que sirva para identificar nuevas áreas de oportunidad que permita a las autoridades tener una visión más amplia de modo que se puedan establecer mecanismos de cambio en la propuesta educativa con la finalidad de alcanzar los objetivos propuestos en el plan de estudios, con mayor efectividad.

Para ello se planteó la hipótesis principal: Existe relación entre el promedio ponderado y el uso de las TIC en estudiantes del segundo año de la Carrera Profesional de Educación Física de la UNMSM

La investigación tuvo un enfoque cuantitativo, de tipo no experimental, descriptivo, correlacional, de corte transversal.

El Cuestionario REATIC, adaptado, de tipo Likert se aplicó a los 82 estudiantes del segundo año de la Escuela Profesional de Educación Física de la UNMSM y el Promedio Ponderado de cada estudiante se obtuvo realizando un análisis documental en la Dirección Académica de la Escuela Profesional de Educación Física de la UNMSM correspondiente al ciclo académico 2019 II. Se solicitaron los permisos pertinentes con el conocimiento y la aprobación de la Dirección de la Escuela Profesional de Educación Física de la Facultad de

Educación de la UNMSM. El presente estudio no presentó conflicto de intereses.

El contenido de este trabajo está dividido en: Marco Teórico, Hipótesis y Variables, Metodología de la Investigación, Resultados, Discusión, Conclusiones y Recomendaciones.

En la primera parte, Marco Teórico, se mencionan los antecedentes de la investigación en los ámbitos tanto internacional como nacional, definiciones de términos básicos sobre TIC, así como la definición y método de cálculo del promedio ponderado para los estudiantes de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

En la segunda parte, Hipótesis y Variables, se define la hipótesis principal y las hipótesis derivadas 1, 2 Y 3; las variables, tanto la variable 1 como la variable 2, que se pusieron a prueba para medir su correlación.

La tercera parte, Metodología de la Investigación, se refiere al diseño metodológico, al diseño muestral, a la técnica de recolección de datos y a las técnicas estadísticas para el procesamiento de la información que se aplicaron en el presente trabajo de investigación.

En la cuarta parte, Resultados, se presenta la interpretación de los datos recogidos analizando las variables de promedio ponderado en relación con el nivel de uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC). Los resultados se presentaron mediante figuras y tablas haciendo uso de los programas Excel y SPSS.

En la quinta parte denominada Discusión se analiza, compara e interpreta los resultados obtenidos en la presente investigación.

En la parte denominada Conclusiones se sintetizan los resultados del presente trabajo de investigación.

En la parte denominada Recomendaciones se proponen algunas sugerencias que permitan profundizar y ampliar los hallazgos del presente trabajo de investigación.

## **CAPITULO I: MARCO TEÓRICO**

### **1.1 Antecedentes de la Investigación**

En el año 2018, de acuerdo con los datos proporcionados por el INEI, el 70.2% de los hogares peruanos no cuenta con acceso a internet mientras que el 52.27% de los hogares del departamento de Lima no tiene dicho acceso. También menciona que el 47,87% de los hogares del departamento de Lima no tiene computadora, ni laptop, ni Tablet y el 7.63% de los hogares del departamento de Lima no tienen teléfono celular.

Por otro lado, y de acuerdo con el reporte del estado de la banda ancha en América Latina y el Caribe 2017 elaborado por CEPAL, nuestro país se encontraba entre los últimos lugares de Latinoamérica en materia de hogares con acceso a internet.

En este contexto, donde se tiene a disposición, dentro de un escenario globalizado, las herramientas tecnológicas para complementar la propia educación, y mientras se facilitan los pasos para establecer un ambiente centrado en el estudiante, es importante la utilización de las mismas y su respectiva accesibilidad de tal manera que permitan al alumno mantenerse actualizado y por ende aportar tanto en su desarrollo individual como en el colectivo.



Los estudiantes universitarios no son ajenos a estas limitaciones y representan la realidad actual, teniendo en cuenta, según indica el INEI en el Censo Nacional de Población y Vivienda de 2017 y publicado en el 2018, que el 92.37% de los hogares del departamento de Lima si tienen teléfono celular mientras el 47,87% de los hogares del departamento de Lima no tienen computadora, ni laptop, ni Tablet.

La disposición de nuevas tecnologías ha implicado una transformación en los procesos de enseñanza y aprendizaje (López & Silva, 2016) y el empleo de estos dispositivos, asociados a alternativas didácticas apropiadas y concebidas para el desarrollo del aprendizaje de los estudiantes, les permite adquirir y desarrollar habilidades, destrezas e integrar conocimientos teóricos y prácticos, cuya utilidad para la vida se expresa en la formación integral y contextualizada (Basantes, Naranjo, Gallegos y Benítez, 2017).

### **1.1.1 En el ámbito Internacional**

El efecto del uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) continúa impactando notablemente, en todo el mundo, en la manera que los procesos educativos se vienen llevando a cabo. En este contexto se realizan múltiples estudios que explican dicho efecto y analizan la manera que los docentes y los alumnos abordan y se adecuan a esta transformación, cada uno en su respectivo rol.

La educación superior debe ser capaz de superar la actual rigidez de sus currículos. Debe desarrollar la capacidad de los alumnos para adaptarse a los procesos globalizadores, los cambios más intensos e imprevisibles, el tratamiento a la explosión informativa y el continuo avance tecnológico. (Yanes, 2007, p.100)

Supone, esta idea, incidir en el estudio de cómo el uso de las TIC forma parte de las prácticas habituales de la educación y cómo pueden modificarlas y potenciarlas reconociendo que el aprendizaje se relaciona y depende de la eficacia de los métodos practicados dentro del aula (Coll, Mauri y Onrubia, 2008).

En todo este tiempo la adquisición y la utilización de la tecnología va en aumento, observándose que el rumbo hacia la conectividad es altamente significativo. Sin embargo, este uso tecnológico dirigido hacia las actividades académicas sigue evidenciándose en un porcentaje bajo 36% (INEI, 2018) respecto del uso de las TIC en la vida cotidiana. Podemos mantener la suposición de una divergencia entre los usos orientados a la comunicación y el entretenimiento y los usos orientados al conocimiento académico y si bien hay una valoración positiva de la misma como atractiva y motivadora, también señalan que ha sido subutilizada en la educación y que fundamentalmente la siguen utilizando para comunicarse mediante las redes sociales. Es un desafío para la educación lograr intervenciones que promuevan un mayor nivel de transferencia de estrategias y usos acordes con el nivel superior, donde las redes sociales y los dispositivos constituyan comunidades de aprendizaje (Fernández Zalazar y Neri, 2014).

Las velocidades de las comunicaciones y la transmisión de datos, han ido variando con el tiempo, modificándose el lenguaje, formatos y espacios de intercambio de la información y variando la forma tradicional de entender la docencia como un transmisor de los contenidos. Ahora se aprende en diversos lugares y en diferentes tiempos y lo que se logra aprender fuera de las clases tradicionales tiene tanta, o más, importancia de lo que se logra aprender exclusivamente para ser evaluado formalmente en el aula (Cobo Romani y Moravec, 2011, p.163) “es por ello que una competencia no puede limitarse a un conocimiento y habilidad específica, ni a los estándares de rendimiento esperados” (Cobo, 2016, p.126). Los estudiantes tienen a su disposición infinidad de maneras particulares de acceder a la información, aunque este amplio acceso no garantiza, necesariamente, su adecuado aprovechamiento como lo demuestran determinadas prácticas en donde se evidencian habilidades y competencias con tecnología que se despliegan en el ámbito cotidiano pero que en pocas ocasiones se transfieren al ámbito educativo o en el tiempo en el que se desarrolla el proceso de estudio y aprendizaje (Zalazar y Neri, 2014). El desafío

en el uso de las nuevas TIC se centra en el desarrollo y aprovechamiento integral en todos los aspectos de la vida del aprendiz.

Cózar, Moya, Hernández y Hernández (2016) en su investigación “Conocimiento y Uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) según el Estilo de Aprendizaje de los Futuros Maestros” concluyen que:

Resulta preocupante que los estudiantes que participaron en el estudio, futuros maestros, manifestaron un escaso uso de las herramientas TIC con fines educativos, aunque sus opiniones hacia las mismas son altamente positivas, ya que las consideran como una importante ayuda para la formación académica, la realización de trabajos y para un correcto desenvolvimiento en la sociedad actual.” Además indica que “Esta respuesta, puede estar condicionada por la carencia de una asignatura específica en el plan de estudios, en esta etapa universitaria destinada a la formación inicial, donde se contemple y estudie la aplicación educativa de las TIC (p. 213).

El nuevo profesional debe ser capaz de jugársela por una adecuada justicia económica y social, por un mejor modo de vida que garantice el desarrollo integral de la persona, por la libre circulación de ideas e información, la solidaridad entre la gente, asegurar bienestar, compatibilizar progreso tecnológico, desarrollo social y ecológico y democracia para todos, que respete los derechos humanos de regiones, provincias, localidades, géneros, etnias e ideas diversas, que entienda que la modernidad es progreso tecnológico que debe estar al servicio del perfeccionamiento constante e integral de todos los seres humanos. La Universidad debe asumir este desafío. (Yanes, 2007, p.98)

Por su parte, Steffanell y Acevedo (2019) realizaron un trabajo de investigación con el propósito de analizar la influencia de las mediaciones TIC como estrategia pedagógica para el fortalecimiento del nivel de satisfacción y desempeño académico de los estudiantes

de una universidad de Colombia. En la investigación, el desempeño académico es relacionado con el rendimiento académico. La investigación se realizó bajo un enfoque mixto, cuantitativo y cualitativo. En su fase cuantitativa se realizó una prueba diagnóstica validada, a 40 alumnos, para medir el desempeño académico de los estudiantes, con un índice de confiabilidad del 80% mediante el coeficiente de confiabilidad de Cronbach. En su fase cualitativa se desarrolló la herramienta Quizlet que constituye un procedimiento aplicado durante un semestre para proporcionar conocimientos relativos a las técnicas específicas de la asignatura y la herramienta Socrative para evaluarlos. Los resultados de la prueba T de Student arrojaron un valor por debajo de 0.05, lo que indica que el resultado es importante, evidenciando que las TIC mejoran el desempeño académico de los estudiantes, refuerza sus conocimientos, promueve el trabajo en equipo e incrementa su satisfacción frente al aprendizaje, en este caso.

También, Santillán-Lima, Molina, Molina, Rocha, Guerrero, Vásconez-Barrera y Llanga-Vargas (2017) realizaron una investigación simultánea en tres universidades de Ecuador, con el objetivo de estudiar los diversos usos y tiempo de empleo de las redes sociales por los estudiantes universitarios, para analizar su influencia en el rendimiento académico. Realizaron una investigación de tipo descriptiva, en la cual ejecutaron encuestas, con un total de 17 preguntas, a una muestra de 511 estudiantes de una población total de 29,748. En la investigación concluyeron que el uso de las redes sociales posee una relación positiva con el desempeño académico ya que ayudan a mejorar destrezas como la habilidad para trabajar en equipo, la capacidad para organizarse y para solicitar asesoría. El poder estar conectados con sus compañeros de clase les permite recordar las tareas asignadas en clase.

Romero (2017) llevó a cabo un trabajo de investigación cuyo objetivo principal fue determinar la relación entre el uso de las TIC y el aprendizaje de la química en estudiantes del grado 11° de la institución Educativa “Santa Rosa de Lima” de Sincelejo – Colombia. El tipo de investigación fue de nivel correlacional y de diseño no experimental,

para una población de 60 estudiantes, el enfoque fue cuantitativo. Encontrándose que existe relación significativa (valor de Rho = 0,502 y de  $p = 0,000$ ) entre el uso de las TIC y el aprendizaje de la química; también que existe relación significativa (valor de Rho = 0,514 y  $p = 0,000$ ) entre el uso de las TIC y el aprendizaje de la química; existe relación significativa (valor de Rho = 0,506 y  $p = 0,000$ ) entre el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y la metodología del docente; y que existe relación significativa (valor de Rho = 0,474 y  $p = 0,000$ ) entre el uso de las TIC y la apropiación de competencias específicas informáticas.

### **1.1.2 En el ámbito Nacional**

El aprendizaje y las estrategias empleadas para lograrlo son procesos intrínsecos al desarrollo humano. Es así que muchas investigaciones tratan de evidenciar este desarrollo para corroborar las hipótesis planteadas en los análisis teniendo en cuenta los elementos que intervienen en la relación de las variables planteadas. En los trabajos mencionados a continuación se relacionan la variable usos de las tecnologías de la información y a comunicación (TIC) con la variable aprendizaje, rendimiento académico o desempeño académico, según sea el caso, haciendo referencia a la evaluación del conocimiento adquirido en el ámbito de estudio es decir, para la descripción, un estudiante con buen aprendizaje, rendimiento académico o desempeño académico se considera a aquel que obtiene calificaciones positivas en las materias cursadas a lo largo de un período.

Es así que, Ventura, Huamán y Uribe (2017) realizaron un estudio con el propósito de establecer el grado de relación entre el uso de las TIC y el rendimiento académico en el área de Inglés en los estudiantes del quinto grado de secundaria de la Institución Educativa San Luis Gonzaga de Ica. El tipo de investigación fue sustantiva, el método descriptivo y el diseño correlacional. Siendo la población de 121 estudiantes, y la muestra censal a quienes se les aplicó un cuestionario con escala

de Likert. El estudio concluyó que el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) se relaciona significativamente con el rendimiento académico en los estudiantes del quinto grado en dicho centro educativo.

Cotrina (2020) realizó una tesis titulada TIC y aprendizaje significativo en estudiantes de una universidad de Lima Norte, Lima 2020. El tipo de investigación fue de nivel correlacional descriptivo, de enfoque cuantitativo; de diseño no experimental, de corte transversal. Se trabajó con una muestra censal de 120 estudiantes universitarios y el tipo de muestreo fue no aleatorio. La técnica que empleó fue la encuesta y el instrumento para la recolección de datos fue el cuestionario REATIC. Concluyó que existe una relación significativa ( $\rho = 0.710$ ;  $p = 0.000 < 0.05$ ) entre las tecnologías de la información y la comunicación TIC y el aprendizaje significativo en la muestra estudiada.

Bazán (2018) realizó una investigación para determinar si existe relación entre el uso de las TIC y el aprendizaje de la asignatura Seminario de Tesis en estudiantes del 5to año de la especialidad de Filosofía, Psicología y Ciencias Sociales de la Facultad de Educación y Ciencias de la Comunicación de la Universidad Nacional de Trujillo, la investigación fue un estudio no experimental de diseño correlacional, con una muestra de 53 estudiantes, a quienes se les aplicó un cuestionario que permite identificar el nivel del uso de las TIC y el nivel de aprendizaje de la asignatura seminario de tesis. Llegando a la conclusión que la relación entre el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y el aprendizaje de la asignatura Seminario de Tesis es una correlación de causalidad muy significativa ( $p < .01$ ).

Sánchez (2014) realizó un estudio con el propósito de determinar la influencia de la Tecnología de Información y Comunicación (TIC) en el rendimiento académico en el Área de Persona, Familia y Relaciones Humanas de las estudiantes del 5º grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa “Nuestra Señora del Carmen de Celendín. El diseño de investigación es cuasi experimental y se trabajó con dos grupos: grupo experimental y

grupo control, en los que se aplicaron un “pre test y post test”. El enfoque de la investigación fue cualitativo; se desarrollaron sesiones de aprendizaje en el grupo experimental, con la finalidad de determinar los resultados y los niveles de influencia de las tecnologías de la información y la comunicación TIC en el rendimiento académico. Como resultado se constató una mejora significativa del rendimiento académico en el grupo experimental y un estancamiento del aprendizaje en las estudiantes del grupo control en el área de Persona, Familia y Relaciones Humanas.

Delgado (2017) realizó una investigación para determinar la relación que existía entre el uso de las TIC y el Rendimiento Académico de los estudiantes de la Facultad de Tecnología Médica de la Universidad Nacional Federico Villarreal. El diseño fue correlacional y el tipo básica de enfoque cuantitativo, de corte transversal. La población de estudio fue de 52 estudiantes, para la recolección de datos de la variable uso de las TIC, se aplicó la técnica de encuesta y un instrumento cuya confiabilidad obtuvo un alfa de Cronbach (0.937). Para el variable rendimiento académico se aplicó la técnica de análisis documental y como instrumento el registro de notas. Para la contrastación de las hipótesis se aplicó el estadístico de Rho de Spearman. Los resultados obtenidos evidenciaron que: existe relación directa (rho de Spearman = 0.571) y significativa ( $p$ -valor=0.000<0.05) entre el uso de las tecnologías de la información y la comunicación TIC y el rendimiento académico, en los estudiantes de la facultad de Tecnología Médica de la Universidad Federico Villarreal.

## **1.2 Bases Teóricas**

### **1.2.1 Promedio Ponderado**

La mayoría de investigaciones que miden el rendimiento académico de los estudiantes son realizadas a través de las calificaciones o las certificaciones académicas obtenidas. Es así, que parte importante de los trabajos investigativos miden los resultados de una materia o de un grupo de materias de una determinada institución educativa

mediante la aplicación de un promedio que intenta medir los logros realizados por los estudiantes tomándolo como referente del rendimiento académico.

Las definiciones del rendimiento académico varían por autores, por ejemplo:

Reyes (2003) cita a Chadwick (1979) quien define el rendimiento académico como la expresión de capacidades y de características psicológicas del estudiante desarrolladas y actualizadas a través del proceso de enseñanza-aprendizaje que le posibilita obtener un nivel de funcionamiento y logros académicos a lo largo de un período o semestre, que se sintetiza en un calificativo final (cuantitativo en la mayoría de los casos) evaluador del nivel alcanzado (p.37), además Huaranca (2020) cita a Chadwick (1979) agrega que, “El rendimiento académico debe ser considerado tanto cuantitativamente, que es el resultado arrojado por las pruebas, como el resultado cualitativo, donde se aprecian subjetivamente los resultados de la educación” (p.32).

Tonconi (2010), por su parte, define el rendimiento académico como “el nivel demostrado de conocimientos en un área o materia, evidenciado a través de indicadores cuantitativos, usualmente expresados mediante calificación ponderada en el sistema vigesimal” (p.11), por ejemplo, el promedio ponderado obtenido.

Para Lamas (2015) que cita a Ibarra y Michalus (2010) quienes “definen el rendimiento académico como el promedio de materias aprobadas anualmente, y mediante la técnica estadística multivariada de regresión logística determinan la incidencia que tienen diferentes factores de índole personal, socioeconómica y académica” (p.339).

“El rendimiento académico se define como el conjunto de transformaciones operadas en el educando, a través del proceso enseñanza-aprendizaje, que se



manifiesta mediante el crecimiento y enriquecimiento de la personalidad en formación” (Figueroa, 2004, p.25).

En su artículo Rendimiento Académico: concepto, investigación y desarrollo, Edel Navarro (2003) concluye que es un “constructo susceptible de adoptar valores cuantitativos y cualitativos, a través de los cuales existe una aproximación a la evidencia y dimensión del perfil de habilidades, conocimientos, actitudes y valores desarrollados por el alumno en el proceso de enseñanza aprendizaje” (p.12).

Son múltiples los factores que intervienen en el rendimiento académico entre ellas la calidad docente, la infraestructura académica, el apoyo de pares, familia y maestros, entre otros, como variables externas. Y factores inherentes al estudiante como la inteligencia, estilos de aprendizaje, nivel socio económico, por mencionar solo algunas de ellas.

Gallegos y Martínez (2003) indican que hay otros factores no observables que también evidencian el nivel de logro obtenido por el alumno, pero su medición es tediosa y podría distraer a los verdaderos objetivos de la asignatura y a su evaluación regular.

Huaranca citando a Tejedor (2003) y a (Irigoyen, Fabiola, & Jiménez, 2011) indica que el rendimiento académico, debe ser diferenciado conceptualmente del desempeño académico, el primero hace referencia al logro obtenido por el estudiante, desde una perspectiva operativa, es comprendido como la nota o calificación obtenida durante el periodo universitario. Mientras que el desempeño académico se refiere al esfuerzo y el proceso realizado para llegar al logro, este término hace referencia a la tarea y las actividades que el alumno realiza para aprender. (Huaranca, 2020, pp 31)

Garbanzo (2007) enfatiza que “El rendimiento académico de los estudiantes universitarios constituye un factor imprescindible y fundamental para la valoración de la calidad educativa en la enseñanza superior” (p.46).

Por otro lado, la medida recogida como rendimiento académico es el promedio de calificaciones obtenidas en un semestre académico, que resulta de un conjunto de notas de diversos cursos, con diversos profesores, con distintos niveles de actividades y habilidades, enseñadas y evaluadas, con diversas metodologías. Ello puede haber diluido la representatividad del rendimiento académico medido respecto al rendimiento real de los alumnos. Parece que el rendimiento académico, medido con el puntaje promedio de los calificativos conllevaría a la influencia de otras variables sobre el rendimiento académico (Biggs, 1987, Gow & Kember, 1990, Kember, 2000, citados en Cano, 2006; Curley et al., 1987, Weiss & Rohwer, 1986, citados en Justice & Dorman, 2001; Martínez & Galán, 2000; UMCE-MERP, 2004; Valle, González, Nuñez & González, 1998). (Kohler, 2013, pp 285)

Vázquez, Cavallo, Aparicio, Muñoz, Robson, Secreto, Sepiarsky y Escobar, (2012) en su estudio sobre los factores de impacto en el rendimiento académico universitario resaltan que “existe un generalizado consenso, enmarcado en el paradigma de la complejidad, acerca de que el rendimiento académico de los alumnos en todos los niveles educativos está sobre determinado por múltiples factores interrelacionados” (p.1), lo que hay que tomar en cuenta para no sesgar las conclusiones obtenidas.

En sus estudios con García-Valcárcel Muñoz-Repiso, A (2007), Tejedor Tejedor identifica cinco tipos de variables explicativas del rendimiento: Variables de identificación (género, edad), Variables psicológicas (aptitudes intelectuales, personalidad, motivación, estrategias de aprendizaje, etc.), Variables académicas (tipos de estudios cursados, curso, opción en que se estudia una carrera, rendimiento previo, etc.) , Variables pedagógicas (definición de competencias de

aprendizaje, metodología de enseñanza, estrategias de evaluación, etc.) y Variables socio-familiares (estudios de los padres, profesión, nivel de ingresos, etc.). (Vázquez et al, 2012, pp 4)

Sobre el análisis de rendimiento académico de los alumnos ingresantes Kohler indica que los primeros ciclos académicos, donde los estudiantes deben pasar por un proceso de adaptación a las exigencias propias de los estudios superiores, que conlleva a un mayor grado de conciencia y uso de las estrategias afectivas. Polo, Hernández y Pozo (1996), hallaron que los estudiantes que ingresan por primera vez a la universidad presentan un mayor nivel de estrés, debido a la necesidad de adoptar una serie de estrategias de afrontamiento muy distintas a las que disponían hasta ese momento para adaptarse al nuevo entorno. Sin embargo, la exigencia académica y los hábitos de trabajo adquiridos en los niveles educativos inferiores, no siempre ayudan a la adaptación natural del estudiante al ámbito universitario. (Kohler, 2013, pp 286)

Cuando se incorporan diferentes herramientas tecnológicas dentro de la formación educativa, los estudiantes tienen la capacidad de aprender de maneras distintas y a ritmos desiguales; sin embargo, para los procesos de aprendizaje estudiantil es necesario medir el rendimiento académico dentro de los saberes, de acuerdo a los estándares que se establecen. Sin duda alguna, el rendimiento académico es un patrón utilizado para medir el aprendizaje del alumnado de las distintas asignaturas que permite a los docentes observar el conocimiento adquirido y su aplicación. (Alcibar Monroy y Jiménez, 2018, pp 103)

El rendimiento académico en el nivel universitario como indicador de eficiencia y calidad en la educación superior, constituye una preocupación constante para las instituciones y actores educativos, por lo que desde hace casi cinco décadas ha sido un tema relevante dentro de la investigación educativa a fin de

explicarlo y dar respuesta a las problemáticas asociadas a esta temática (Guzmán, 2012). (Ordaz y García, 2018 – 2019, pp 2)

Cada universidad determina criterios evaluativos propios, para obtener un promedio ponderado (valoración) de las materias que cursa el estudiante, donde se toman en cuenta elementos como la cantidad de materias, el número de créditos y el valor obtenido en cada una de ellas, que generalmente se denomina “nota de aprovechamiento”. En las calificaciones como medida de los resultados de enseñanza hay que tomar en cuenta que son producto de condicionantes tanto de tipo personal del estudiante, como didácticas del docente, contextuales e institucionales, y que todos estos factores median el resultado académico final. (Garbanzo, 2007, pp 46)

La Universidad Nacional Mayor de San Marcos en la Resolución Rectoral N°04804-R-04 del 01 de octubre de 2004 especifica que:

Con el Oficio N° 0570-SUM-2003 el Jefe del Sistema Único de Matrícula (SUM) manifiesta que el promedio ponderado de los alumnos de pre-grado se obtiene multiplicando el calificativo final de cada curso por su respectivo número de créditos, se suman todos estos productos y el total se divide entre la suma de los créditos empleados, en esta suma se consideran las repitencias y no se tiene en cuenta la denominación NSP (“no se presentó”) (UNMSM, 2004, p.1).

A este respecto, diversas Facultades de la UNMSM solicitaron un nuevo procedimiento para la obtención del promedio ponderado.

En la misma Resolución Rectoral N°04804-R-04 se aprueba el procedimiento para el cálculo del promedio ponderado de un alumno de pre-grado donde se especifica que “en la evaluación y seguimiento comparativo del rendimiento académico de un estudiante se deben considerar los conceptos

siguientes: Promedio Ponderado, Ranking o ubicación relativa del estudiante e Historia Académica” (UNMSM, 2004, p. 1).

El Ranking debe ser calculado para la ubicación del estudiante, dentro de su promoción, i.e entre los que ingresaron en el mismo semestre y permitirá averiguar si el estudiante está en el tercio superior o en el quinto superior, etc. (UNMSM, 2004, p.4)

“Historia Académica es el registro de todas las calificaciones del estudiante, considerando calificaciones desaprobatorias o aprobatorias. Este documento debe ser reservado y podrá ser usado por la universidad con fines estadísticos de carácter interno” (UNMSM, 2004, p.5).

### **1.2.2 Uso de TIC**

Las transformaciones que se vienen llevando a cabo en el campo de la tecnología y las comunicaciones han revolucionado, como es sabido, el modo de comunicar, acceder y compartir el conocimiento y la información. Las metodologías didácticas que las instituciones educativas practican, evidentemente no pueden ser ajenas a estas transformaciones y deben, sistemáticamente, incorporarlas a las prácticas docente invariablemente.

En los últimos años la repercusión del uso de las TIC tiende a extenderse rápidamente en el mundo actual, tanto en la economía, como en la educación, recomiendan la introducción de la informática y las telecomunicaciones en la educación, ponen énfasis especial en la necesidad de rediseñar los contenidos de la enseñanza para que permitan ser utilizadas en los procesos formativos. (Garcés, Garcés y Alcívar, 2016, pp 172)

Adicionalmente afirman que uno de los retos de la educación universitaria se relaciona con la renovación de los modos de enseñar y aprender. El aprendizaje en

las universidades debe concebirse como resultado de la construcción activa del estudiante desde la interconectividad que propician los diferentes entornos de aprendizaje que se sustentan en la utilización de las TIC. Esta situación incorpora una definición de contenido de la enseñanza, mucho más amplio en los que se puedan hilar los saberes científicos, tecno-lógicos, así como aquellos que se realicen con la práctica profesional y social. Estos temas son habituales en las discusiones pedagógicas sin que aún se tenga claridad en cómo resolver esos problemas. Sin embargo, existe consenso en que la utilización de las TIC en el proceso de enseñanza- aprendizaje resulta esencial para dinamizar el cambio educativo que debe tener este proceso desde el punto de vista organizativo y metodológico. (Garcés, Garcés y Alcívar, 2016, pp 172)

Es evidente que la labor cotidiana en las instituciones de educación superior demanda el desarrollo de nuevos saberes digitales que habiliten a los agentes universitarios para atender nuevas situaciones, plantear estrategias, usar aparatos e instrumentos de comunicación e intercambiar información en formato digital. Para sobrevivir en las instituciones hacen falta disposiciones para comprender y afrontar los cambios en las relaciones pedagógicas que se ven favorecidas por la adaptación de nuevos dispositivos, programas y sistemas de información. (Casillas, Ramírez Ortega, 2016, pp 156)

Para Coll, Mauri y Onrubia (2008) se debe desplazar el énfasis desde el interés por estudiar de forma directa la manera en que las TIC influyen en el aprendizaje o el rendimiento de los alumnos hacia el interés por estudiar cómo las TIC se insertan en las prácticas educativas y cómo, eventualmente, pueden transformarlas y mejorarlas, asumiendo que el aprendizaje de los alumnos se relaciona con, y depende de, la calidad de las prácticas en las que participan dentro del aula (p.2).

Con la integración de las TIC a la educación el problema del aprendizaje radica en la expresividad y la diversificación de los códigos utilizados para representar la información en los medios de enseñanza; integra textos, gráficos y lenguaje audiovisual y pictórico, proporcionados por sistemas multimedia; da respuesta a problemas de motivación y rendimiento del alumnado (Escontrela Mao & Stojanovic Casas, 2004). (Garcés, Garcés y Alcívar, 2016, pp 173)

El uso de las de las TIC no debe planificarse como una acción paralela al proceso de enseñanza habitual; se debe integrar. Además, agrega que las TIC se deben utilizar tanto para el trabajo individual como para el desarrollo de procesos de aprendizaje colaborativo entre grupos de alumnos (tanto presencial como virtualmente). (Marqués, 2012, pp 5)

El uso de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje constituye una necesidad y una obligación hoy, cuando la mayoría de los contenidos actualizados se encuentran en formato digital. En todos los programas educativos del mundo está concebida su enseñanza desde la primaria por su incidencia en el logro del autoaprendizaje escolar. Vidal del Toro et al. (10) y Alcívar et al. (11) opinan que la integración de varios métodos de enseñanza con el uso de las TIC hace el autoaprendizaje más efectivo, criterio con el que coinciden estos autores; sin embargo, Schleicher(12) y Cook et al.(13) convienen que el elemento teórico es el sustento único en el desarrollo del aprendizaje independiente por parte del alumnado. (Mendo et al., 2019, pp 59)

En ese sentido, la existencia de nuevos recursos tecnológicos no garantiza necesariamente su utilización y si se dispone de ellos, esto no significa que se le otorgue el adecuado aprovechamiento, sin una elaborada planificación. Si bien el uso y beneficio, que presuponen, las nuevas tecnologías; muchas veces, se producen en forma intuitiva, esto no garantiza su óptimo alcance académico. Por tanto, la capacitación del docente y del alumno

se hace imprescindible para una optimización en el uso de las TIC y su efectiva y programada incorporación en el aula.

Mediante la incorporación de las TIC las formas de enseñanza han variado, el uso y disposición de la tecnología en las universidades es un hecho que plantea nuevos retos tanto para los alumnos como para los docentes ya que ellos deben adecuarse al uso correcto y replantearse la verticalidad de las relaciones docente-alumno, pues en este contexto el docente pierde poder y los alumnos se sienten más a gusto con esta nueva situación. Es en este contexto donde las clases en línea deben ajustarse a los requerimientos actuales donde el estudiante se vuelve más autónomo durante su proceso de aprendizaje, modificando de esta manera el proceso tradicional de adquisición de los conocimientos y su forma de aprender.

Son las instituciones educativas, mediante el uso de sus instalaciones, recursos tecnológicos y acciones educativas las que contribuyen para acercar las TIC a sectores que de otra manera quedarían marginados, Marqués (2012). Es decir, las instituciones educativas deben enseñar tanto procedimientos propiamente informáticos, como procedimientos estratégicos para aprender, efectivamente, mediante el uso de las TIC.

La tarea que tienen los centros educativos, al integrar las tecnologías a los currículos escolares, requiere: modificar los planes de estudio, invertir en nuevos recursos que exigen las TIC, formar al profesorado y leer el entorno para ver las necesidades más apremiantes de las comunidades educativas. (Said, Silveira, Valencia, Iriarte, Justo, Moreira y Ordoñez, 2015, pp 38)

La complementariedad de formas de enseñanza aprendizaje, la utilización de las TIC supone otorgar relevancia al modelo de educación a distancia que proporciona mayor democratización de ofertas educativas al llegar a una población mayor y a regiones menos favorecidas, desplegando las posibilidades para cambiar



la forma de vivir, de trabajar, de producir, de comunicarse (Adell & Sales, 1999; Cabero, 2005). (Garcés, Garcés y Alcívar, 2016, pp 174)

Según Anichini (2012) introducir las TIC en el contexto educativo no es solo una necesidad de las instituciones educativas que desean renovarse. Es, sobre todo, una responsabilidad que se debe asumir en sintonía con las nuevas generaciones que son educadas en un uso crítico y reflexivo de tales herramientas. Los estudiantes universitarios son los que tienen mayor contacto con la tecnología y por tanto la universidad tiene que actuar como mediadora entre los alumnos y las TIC: Tiene que ofrecer a los estudiantes los instrumentos para la crítica y el análisis necesarios para utilizar los nuevos medios de manera consciente y juiciosa. Debe haber entonces, un modo de repensar y revalorizar el concepto de alfabetización tecnológica, revisar algunas de las ideas y conceptos educativos pre establecidos ahora que estamos en la era del conocimiento donde se necesitan ciudadanos preparados para afrontar el complejo futuro de tal manera de responder a las necesidades sociales con eficacia (pp 12).

En consecuencia se puede observar que el uso de las TIC tiene un papel importante en el ámbito educativo, así mismo el uso efectivo de las TIC permite a los países en desarrollo aumentar el conocimiento en el capital humano, un ejemplo de esto es en la Universidad de Arabia Saudita, donde los alumnos tienen interés en la creación de conocimiento y discusión en línea así como el uso compartido de archivos e intercambio por internet a través de redes sociales, blogs y wiki; que no solamente son herramientas que tienen gran impacto en Arabia sino también en Italia donde las principales herramientas utilizadas en el entorno académico son YouTube y wiki (Eid y Al-Jabri, 2016; Manca y Ranieri, 2016). (Alcibar, Monroy y Jiménez, 2018, pp 102)

Asimismo, los autores añaden que “de igual manera la UNICEF (2013) menciona que la incorporación de las TIC permite que los jóvenes adquieran habilidades y competencias reduciendo así la brecha digital entre grupos sociales, mejorando la educación y maximizando los logros académicos” (Alcibar, et al., 2018, p 102).

Cobo y Moravec, (2011) citando al ministerio noruego de educación indican que el auge del uso de las TIC como herramienta cotidiana, no está restringida para el estudio o trabajo. El reto es identificar cuáles son las competencias TIC que deben ser entrenadas en el desarrollo del aprendizaje formal y cuáles deben ser desarrolladas en otro contexto como el hogar o en el momento de ocio a través de redes sociales o del auto aprendizaje. (p. 87)

El profesor deja de ser fuente de todo conocimiento y pasa a actuar como guía de los alumnos, facilitándoles el uso de los recursos y las herramientas que necesitan para explorar y elaborar nuevos conocimientos y destrezas; pasa a actuar como gestor de la pléyade de recursos de aprendizaje y a acentuar su papel de orientador y mediador (Salinas, 1998). (Salinas, 2004, pp 3)

El profesor universitario no sólo debe estar al día de los descubrimientos en su campo de estudio. Al mismo tiempo, debe también atender a las posibilidades de las TIC y a las eventuales innovaciones en los procesos de enseñanza-aprendizaje. (Salinas, 2004, pp11)

Según el V Estudio sobre el uso de las TIC en la educación realizado por la plataforma educativa BlinkLearning (2019) desde una perspectiva docente , en Perú, el 45% de los estudiantes muestran dificultades y/o incapacidad para seleccionar y contrastar fuentes de información fiables al momento de usar las TIC además el 25% evidencia dificultades para conectar información y aplicar lo aprendido a otros contextos y un 25% tiene incapacidad para desconectar de las Redes Sociales mientras usan la tecnología en el aula.

El uso de dispositivos móviles para el aprendizaje motiva a los alumnos a desarrollar la exploración, el trabajo en equipo, el pensamiento crítico y reflexivo (Basantes et al., 2017), es por ello que la afinidad creada entre las TIC y los estudiantes universitarios los ha llevado a adquirir distintos dispositivos tecnológicos, a capacitarse y a implementarlos en sus distintas actividades dentro de la escuela y su vida profesional (Casillas et al., 2016). (Alcibar, Monroy y Jiménez, 2018, pp 103)

Las TIC han impactado y modificado las costumbres y modos de vida de los individuos. Las prácticas de lectura, las de socialización mediante redes sociales, las de comunicación e incluso la generación y el uso de recursos y plataformas didácticas han mutado rápidamente. Gracias a la tecnología digital, las formas de enseñar y de aprender son distintas y contribuyen a construir nuevas maneras de pensar, nuevas culturas. (Casillas et al., 2016, pp 154)

En la educación superior el uso de las aulas virtuales son tecnologías eficientes que incluyen aspectos de multimedia con audio y video asíncrono y síncrono, que han demostrado ser efectivas pues incluyen notas de los profesores, además de crear espacios de foros que los alumnos pueden discutir sobre temas vistos en clase; además le dan vitalidad al aula virtual (Anshari et al., 2015; Caputi y Garrido, 2015; Trust, 2017; Vicent et al., 2015 y Yamashita, 2017). (Alcibar, Monroy y Jiménez, 2018, pp 103)

En el actual contexto donde el acceso a una computadora y el uso del internet se ha vuelto indispensable en todas las labores del quehacer humano, el ámbito universitario no es la excepción y el uso de las TIC se vuelve una herramienta importante para la adquisición de nuevos conocimientos. Es en este contexto que se vuelve relevante evaluar el impacto de las tecnologías de la informática y la comunicación en el rendimiento académico de los alumnos universitarios, con la finalidad de promover el uso de las TIC

para poder provechar toda la información disponible en internet mejorando el aprendizaje a través de intervenciones educativas y lograr así el éxito académico, siendo el aprendizaje un acto consciente que puede ser mejorado permanentemente adaptándose a las nuevas tecnologías y herramientas que se tienen a disposición y que facilitan el trabajo educativo, utilizando siempre las herramientas más adecuadas para cada propósito, como es el de la búsqueda de una determinada información específica al tema de estudio, la facilidad de compartirla entre pares y que permita la interacción entre docentes y alumnos.

El uso cotidiano de las TIC por parte de los estudiantes conlleva a la asignación de nuevos roles y tareas, dada la necesidad por cambiar de paradigma de modelos tradicionales de enseñanza a modelos innovadores de aprendizaje, denotándose un uso consciente de las tecnologías en una asignatura y no únicamente su inclusión por requisito (Domínguez & Carmona, 2017). (Pardo-Cueva, Chamba-Rueda, Higuerey y Jaramillo-Campoverde, 2020, pp 935)

Por otro lado, es importante destacar que son pocos los estudios de carácter cuantitativo, que miden el impacto de estas tecnologías en el proceso educativo y/o rendimiento académico, en especial en países en desarrollo, donde el camino para lograr un mayor desarrollo económico es la calidad educativa (Botello y López, 2014). (Pardo-Cueva et al., 2020, pp 935)

El estudio de las TIC y de aplicación en la educación es de gran importancia pues permite la transferencia del conocimiento, del auto aprendizaje y la comprensión (Khan y Markauskaite, 2017); por ello, la incorporación de la tecnología en la universidad revela cambios en el proceso de formación e incremento en el rendimiento académico, dado por la adquisición de habilidades y actitudes que contribuyen en mejorar el futuro laboral además, permite alcanzar una constante innovación dentro de las aulas escolares al tener una ampliación de

entornos de aprendizaje y una diversificación de los métodos de trabajo (Faúndez, Bravo, Ramírez y Astudillo, 2017). (Pardo-Cueva et al., 2020, pp 936)

Es así que, la relación entre el nivel de calificación obtenida por los alumnos (medido a través del promedio ponderado) y el uso de las TIC en educación, tienen dos prioridades: en la primera el estudiante requiere conocer y aprender el funcionamiento de las TIC y en la segunda las TIC se deben aplicar en todo el proceso educativo planificado, optimizando y elevando los estándares educativos necesarios para adquirir y afianzar, con sentido crítico, el conocimiento ya que brindan una enorme fuente de información y comunicación, material didáctico novedoso y, además, son instrumentos de optimización de la producción intelectual. Para lograr una integración acorde a los avances tecnológicos y potencien el aprendizaje universitario para que produzcan profesionales innovadores, los docentes deben adquirir una capacitación permanente, guiada por las instituciones, pues son ellos quienes juegan un rol clave para que los estudiantes puedan beneficiarse con lo que ofrecen las nuevas TIC.

### **1.3 Definición de Términos Básicos**

#### **1.3.1 Promedio ponderado**

A diferencia del promedio normal donde el resultado se obtiene de sumar las calificaciones y dividirlo entre la cantidad de calificaciones, en el método de promedio ponderado de las calificaciones de un alumno primero se debe establecer el peso o ponderación que tendrá cada calificación, esto se hará de acuerdo a la importancia o grado de exigencia que se requiere en cada caso. Una vez establecida la ponderación se deberá multiplicar cada calificación por su ponderación y el total dividirlo entre la suma de todas las ponderaciones, con lo que se obtiene el promedio ponderado de cada alumno.

La Universidad Nacional Mayor de San Marcos en la Resolución Rectoral N°04804-R-04 del 01 de octubre de 2004 aprueba el procedimiento para el cálculo del promedio ponderado en alumnos de pre grado.

1.1 Promedio Ponderado (PP).- El Promedio Ponderado mide básicamente el nivel con el cual un estudiante aprueba los cursos de su plan de estudios, sin consideración de ningún otro criterio, ni el de las calificaciones desaprobatorias que obtuvo el estudiante antes de aprobar el curso, esto último se verá reflejado en el ranking e historia académica. No obstante, si el estudiante aún no aprueba el curso, la nota que se tendrá en cuenta será la última obtenida. Para el cálculo del Promedio Ponderado, consideramos que debe procederse del modo siguiente: considerándose las variables:

$N_i$ : última nota obtenida en el  $i$ -ésimo curso

$C_i$ : número de créditos del  $i$ -ésimo curso

$N$ : número de cursos en total

Entonces calculamos el promedio ponderado con la fórmula:

$$PP = (C_1 \times N_1 + \dots + C_n \times N_n) / (C_1 + \dots + C_n) \text{ (UNMSM, 2004, p.2).}$$

Crédito Académico. Es una medida del tiempo formativo exigido a los estudiantes para lograr aprendizajes teóricos y prácticos. Para los estudios presenciales se define un crédito académico como equivalente a un mínimo de dieciséis (16) horas lectivas de teoría o el doble de horas de práctica. Los créditos académicos de otras modalidades de estudio, son asignados con equivalencia a la carga lectiva definida para estudios presenciales (UNMSM, 2016, p.41).

Rendimiento Académico. En la evaluación y seguimiento comparativo del rendimiento académico de un estudiante deben considerarse los conceptos siguientes: Promedio ponderado, Ranking o ubicación relativa del estudiante e Historia Académica (UNMSM, 2004, p.2).

Ranking o Ubicación Relativa del Estudiante (R). En el cálculo del ranking, se refleja el rendimiento relativo del estudiante; así quedará explicitada la diferencia relativa entre los estudiantes, según el número de veces que llevaron un curso i.e. su tiempo de permanencia en la Universidad, el número de créditos acumulados etc. (UNMSM, 2004, p.3).

El ranking de un estudiante, es un valor numérico que refleja el rendimiento del alumno y permite establecer su ubicación relativa respecto a los integrantes de su promoción. El ranking es público y por tanto podrá ser publicado en caso de necesidad (UNMSM, 2004, p.5).

Historia Académica (HA). Llamaremos historia académica al registro de todas las calificaciones del estudiante, considerando calificaciones desaprobatorias y aprobatorias. Este documento debe ser reservado y podrá ser usado por la Universidad con fines estadísticos de carácter interno (UNMSM, 2004, p.6).

### **1.3.2 Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)**

Nieblas en el concepto de tecnologías de la información nos propone la siguiente definición:

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) son todos aquellos recursos, herramientas y programas que se utilizan para procesar, administrar y compartir la información mediante diversos soportes

tecnológicos, tales como: computadoras, teléfonos móviles, televisores, reproductores portátiles de audio y video o consolas de juego.

Actualmente el papel de las TIC en la sociedad es muy importante porque ofrecen muchos servicios como: correo electrónico, búsqueda de información, banca online, descarga de música y cine, comercio electrónico, etc. Por esta razón las TIC han incursionado fácilmente en diversos ámbitos de la vida, entre ellos, el de la educación. (Nieblas, 2016)

En tanto, Cobo Romaní indica que:

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC): Dispositivos tecnológicos (hardware y software) que permiten editar, producir, almacenar, intercambiar y transmitir datos entre diferentes sistemas de información que cuentan con protocolos comunes. Estas aplicaciones, que integran medios de informática, telecomunicaciones y redes, posibilitan tanto la comunicación y colaboración interpersonal (persona a persona) como la multidireccional (uno a muchos o muchos a muchos). Estas herramientas desempeñan un papel sustantivo en la generación, intercambio, difusión, gestión y acceso al conocimiento.

La acelerada innovación e hibridación de estos dispositivos ha incidido en diversos escenarios. Entre ellos destacan: las relaciones sociales, las estructuras organizacionales, los métodos de enseñanza aprendizaje, las formas de expresión cultural, los modelos negocios, las políticas públicas nacionales e internacionales, la producción científica (I+D), entre otros. En el contexto de las sociedades del conocimiento, estos medios pueden contribuir al desarrollo educativo, laboral, político, económico, al bienestar social, entre otros ámbitos de la vida diaria. (Cobo, 2009, pp 312)



### 1.3.3 Definiciones sobre TIC

- **Actividades guiadas de búsqueda de internet.** Actividades estructuradas y guiadas que evitan obstáculos relacionados con búsquedas arbitrarias de información sobre un tema de estudio, proporcionando a los alumnos una tarea bien definida. Ejemplo: Webquest, Mini Webquest, Hunt Treasure.
- **Aplicaciones educativas.** programa multimedia, ideado para ser usado a través de dispositivos electrónicos y usado como una herramienta de mobile learning.
- **Bibliotecas y enciclopedias virtuales.** Son sistemas de transferencia virtual de información técnica de documentos digitales organizados. Wikipedia, Real Academia de la Lengua, Cervantes.
- **Blog.** Página web, usualmente personal, con una estructura temporal, que se actualiza regularmente y que se suele dedicar a tratar un tema concreto, principalmente por escrito, donde el lector puede comentar.
- **Buscadores de red.** Páginas web programadas para que automáticamente se muestren direcciones web del tema que se está buscando. Ejemplo: Google, Yahoo, Bing.
- **Chat.** Comunicación interactiva escrita que se realiza entre dos o más usuarios cuyos dispositivos electrónicos apropiados están conectados a una red, generalmente Internet.
- **Dispositivos multimedia.** Todo equipo electrónico que utiliza varios medios de manera simultánea en la transmisión de información de cualquier naturaleza. Pc, proyector, PDA, Scanner, Webcam.

- **Editores para páginas web.** Aplicación diseñada para la creación y edición de documentos en lenguajes de computación apropiados para enlazar los diversos medios de comunicación como imágenes, texto, sonido y/o videos. Ejemplo: Weebly, Wix.com, FrontPage, Dreamweaver.
- **Foro.** Lugar virtual para el intercambio de charlas y opiniones con respecto a un tema en particular.
- **Herramientas para almacenar y compartir archivos.** Plataformas virtuales para almacenar, compartir y editar documentos y disponer de ellos desde cualquier otro dispositivo electrónico con acceso a una red como internet. Ejemplo: Dropbox, OneDrive y Google Drive.
- **Mobile learning.** tipo de aprendizaje que utiliza cualquier dispositivo móvil con conectividad inalámbrica a internet como herramienta para la enseñanza y el aprendizaje.
- **Navegadores web.** Programa para ser instalado en los dispositivos multimedia con el objetivo de acceder a cualquier sitio web de internet. Ejemplo: Google Chrome, Mozilla, Firefox.
- **Plataforma educativa.** Espacio virtual que permite al docente crear y gestionar un curso o materia sin necesidad de conocimientos profundos de programación.
- **Portales de video on-line.** Sitios web donde se ofrecen a los usuarios videos de diversas temáticas producidos por los mismos usuarios. Ejemplo: Youtube, Vimeo.
- **Portales educativos.** Sitios web especializados donde se ofrecen información, formación, didáctica, buscadores especializados, asesoramiento y todo lo concerniente a la temática educativa. Ejemplo: Red Campus, Moodle, WebCT.

- **Programas básicos.** Conjunto de herramientas y programas indispensables, diseñadas para realizar tareas y trabajos específicos en una computadora. Ejemplo: Word, Excel, PowerPoint.
- **Programas de edición.** Herramientas informáticas que sirven para la producción de una obra de características audiovisuales. Ejemplo: Paint, PhotoShop, Windows media maker, Pinnacle, Adobe Premier, Windows Media, Winamp.
- **Programas de interrelación personal.** Programas y aplicaciones informáticas para la comunicación recíproca entre dos o más individuos Ejemplo: Whatsapp, correo electrónico, Tuenti, Facebook, Hi5, Instagram.
- **Programas educativos de autor.** Aplicaciones multimedia interactivas ejecutables en cualquier computadora para crear ejercicios educativos que posteriormente se pueden realizar a través de la web. Ejemplo: Clic, JClic, Hot Potatoes, NeoBook
- **Sitio Web.** Conjunto de páginas electrónicas enlazadas convenientemente accesibles a través de internet mediante una única dirección URL
- **TIC.** Por sus siglas: Tecnologías de la Información y la Comunicación. Son todos aquellos recursos, herramientas y programas que se utilizan para procesar, administrar y compartir la información mediante diversos dispositivos tecnológicos.
- **Traductores on-line.** Programas informáticos de traducción de textos en diversos idiomas. Ejemplo: elmundo.es, traductor google.
- **Vlog.** A diferencia del blog, que tiene formato de texto, el vlog es con el formato vídeo.

## **CAPITULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES**

### **2.1 Formulación de Hipótesis Principal y Derivadas**

#### **2.1.1 *Hipótesis Principal***

Existe relación entre el promedio ponderado y el uso de las TIC en estudiantes del segundo año de la Carrera Profesional de Educación Física de la UNMSM

#### **2.1.2 *Hipótesis Derivadas***

##### **Hipótesis derivada 1**

Existe relación entre el promedio ponderado y el uso de las TIC: programas básicos, en estudiantes del segundo año de la Carrera Profesional de Educación Física de la UNMSM.

##### **Hipótesis derivada 2**

Existe relación entre el promedio ponderado y el uso de las TIC: de portales y programas educativos, en estudiantes del segundo año de la Carrera Profesional de Educación Física de la UNMSM.

### Hipótesis derivada 3

Existe relación entre el promedio ponderado y el uso de las TIC: herramientas de interrelación, en estudiantes del segundo año de la Carrera Profesional de Educación Física de la UNMSM.

## 2.2 Variables y Definición Operacional

### 2.2.1 Identificación de Variables

#### **Variable 1. Promedio Ponderado**

Método de cálculo que se aplica cuando los datos tienen diferentes pesos o ponderaciones de acuerdo a la importancia o grado de exigencia que se requiere en cada caso. La medida es vigesimal y la calificación mínima aprobatoria es de once.

#### **Variable 2. Uso de las TIC**

Uso de todos aquellos recursos, herramientas y programas informáticos que nos facilitan la tarea de buscar, para procesar, administrar y compartir la información mediante diversos dispositivos tecnológicos.

### 2.2.2 Definición Operacional de las Variables

La operacionalización de las variables se presenta en la siguiente tabla:

**Tabla 1**  
*Variables*

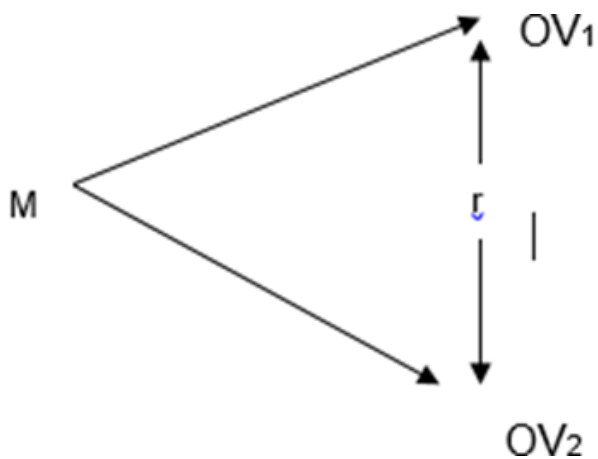
Variable	Dimensión	Indicadores	Escala	Instrumento
Uso de las TIC	Uso de TIC	Uso de programas básicos	1. nada	Cuestionario REATIC
		Uso buscadores y Navegadores de internet	2. algo	
		Uso de herramientas de Interrelación	3. bastante	
		Uso de portales y programas educativos	4. mucho	
Promedio ponderado	Procedimiento de calificación	Promedio ponderado	Vigesimal	Análisis documental

### CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

#### 3.1 Diseño Metodológico

La investigación tiene un enfoque cuantitativo, de tipo no experimental, descriptivo, correlacional, de corte transversal.

Gráficamente se denota:



Donde:

M: Sujetos de estudio

OV1: Promedio ponderado

OV2: Uso de Tecnologías de la Información y Comunicación TIC

Siguiendo la secuencia gráfica, en principio se realizó un análisis documental del promedio ponderado obtenido por cada sujeto de estudio. Luego fueron expuestos a la aplicación del instrumento sobre uso de las TIC, para posteriormente correlacionar estadísticamente ambas variables con el objeto de identificar si se hallan relacionadas.

### **3.2 Diseño Muestral**

La población es finita, es decir se conoce el total de la población que se desea investigar. La muestra es la población total que en este caso son los estudiantes de segundo año de la Carrera Profesional de Educación Física de la UNMSM.

Población: La población total de la investigación son los 82 alumnos de segundo año de la Carrera Profesional de Educación Física de la UNMSM.

### **3.3 Recolección de Datos**

#### ***3.3.1 Técnicas de recolección de datos***

Para la medición de la variable y el recojo de información sobre el nivel de uso de las TIC se utilizó una adaptación del Cuestionario REATIC, un cuestionario de encuesta, técnica de muestreo, preguntas con alternativa (nada, algo, bastante, mucho).

El promedio ponderado de cada estudiante se obtuvo realizando un análisis documental en la Dirección Académica de la Escuela Profesional de Educación Física de la UNMSM correspondiente al ciclo académico 2019 II.

#### ***3.3.2 Instrumento para la Recolección de Datos***

El instrumento utilizado en la presente investigación es el Cuestionario REATIC (adaptado), un cuestionario validado, que viene siendo utilizado en varias investigaciones.

El Cuestionario REATIC pertenece al documento: “Conocimiento y Uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) según el Estilo de Aprendizaje de los Futuros Maestros” de Ramón Cózar-Gutiérrez, María V. De Moya-Martínez, José A., Hernández-Bravo y Juan R., Hernández-Bravo. De la Universidad Castilla La Mancha, Facultad Educación, Albacete – España.

### **Validación del instrumento**

Tras la revisión final, el cuestionario REATIC fue enviado a un grupo de expertos para su validación. Después de recibir la aprobación del equipo de expertos, se administró en diferentes grupos de alumnos de Magisterio para que fuera contestado por los mismos y así poder obtener los datos de estudio necesarios y establecer las conclusiones pertinentes. El cuestionario está formado por unas instrucciones previas, que remarcan el carácter anónimo del mismo; unos datos complementarios, para recoger información demográfica; y un total de 60 ítem, divididos en cuatro subgrupos: conozco (ítem 1-12); uso (ítem 15-28); considero que las TIC (ítem 29-44); uso de las TIC según el estilo de aprendizaje. El tiempo de respuesta del cuestionario se estableció en 15 minutos, aproximadamente, ya que tras la lectura de cada pregunta, el estudiante simplemente debía rodear con un círculo un solo número, en una escala Tipo Likert, de 1 (nada) a 4 (mucho). Los tres primeros subgrupos se diseñaron para recabar información sobre el conocimiento, el uso y las actitudes hacia las TIC, mientras que el último subgrupo se elaboró para constatar el uso que hacen los alumnos de las TIC según su estilo de aprendizaje. (De Moya et al., 2011, p. 144)



## **FICHA TÉCNICA**

### **a. Nombre**

Nivel de uso de las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC)

### **b. Objetivos**

El instrumento tiene como finalidad determinar el nivel de uso de las tecnologías de la información y comunicación en estudiantes del segundo año de la carrera profesional de Educación Física de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos

### **c. Autores**

Ramón Cózar- Gutiérrez, María V. De Moya-Martínez, José A. Hernández-Bravo y Juan R. Hernández-Bravo, de la Universidad Castilla, La Mancha, Facultad Educación, Albacete – España.

### **d. Adaptación**

Se aplicó la sección del cuestionario concerniente al uso de las TIC

### **e. Administración**

Individual

### **f. Duración**

15 minutos

### **g. Sujetos de aplicación**

Estudiantes del segundo año de la carrera profesional de educación física de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos

### **h. Técnica**

Cuestionario

### **i. Puntuación y escalas de medición**

puntaje por ítem	
nada	1
algo	2
bastante	3
mucho	4

### 3.4 Técnicas Estadísticas para el Procesamiento de Datos

Para el procesamiento de la información se utilizó programas computarizados como el SPSS v 25.0 (Programa estadístico) y el Excel (Hoja de Cálculo), los cuales permiten la revisión, procesamiento y análisis de los datos obtenidos en la presente investigación.

Se codificaron las respuestas del cuestionario asignándoles un valor:

1 = nada

2 = algo

3 = bastante

4 = mucho

Se tabularon los valores obtenidos y se relacionaron con los promedios ponderados asignándolos a cada estudiante según el código de identificación pre establecido.

En el procesamiento estadístico se utilizó el coeficiente Rho de Spearman, dado que se contó con datos de tipo ordinal.

La regla de decisión para contrastar las hipótesis es:

Si,  $p > 0.05$ , entonces se acepta la Hipótesis Nula ( $H_0$ )

Si,  $p < 0.05$ , entonces se rechaza la Hipótesis Nula ( $H_0$ ).

### 3.5 Aspectos Éticos

#### Participación de los sujetos de la muestra

Los sujetos de la muestra son debidamente informados del propósito de la investigación, los objetivos, los procedimientos y de la utilización de los resultados.

Se informa a los estudiantes que la participación y permanencia en el proceso de investigación es voluntaria, ningún sujeto de la muestra es retenido en el grupo contra su voluntad, ni fue perjudicado y/o sancionado por la decisión asumida.

Todos los sujetos de la muestra participan en el desarrollo del cuestionario en forma voluntaria.

### **Confidencialidad de la información obtenida**

Los estudiantes conocen que la información obtenida mediante la administración de los cuestionarios, será procesada con su código de estudiante para poder correlacionarse con su respectivo promedio ponderado y los datos obtenidos serán utilizados sólo con criterios estrictamente estadísticos. Al término del procesamiento de la información obtenida mediante los cuestionarios, estos serán debidamente archivados hasta su cotejo final, luego serán incinerados.

Este trabajo de investigación se realiza respetando todos los derechos de autoría. En cuanto a la aplicación del cuestionario, se solicitan los permisos pertinentes con el conocimiento y la aprobación de la Dirección de la Escuela Profesional de Educación Física de la Facultad de educación de la UNMSM.

El presente estudio no presenta conflicto de intereses.

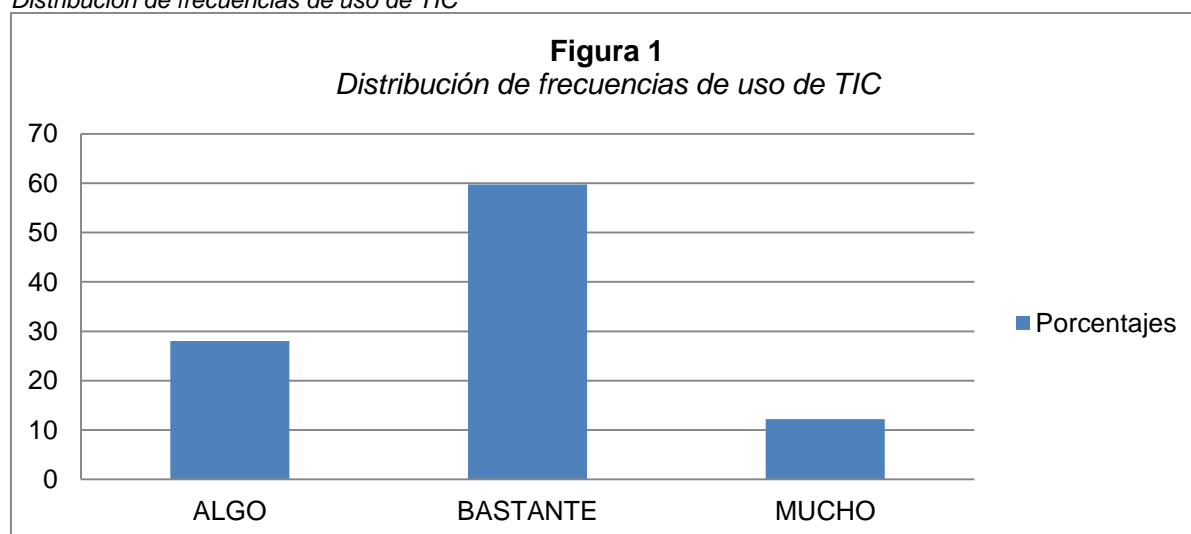
## CAPÍTULO IV: RESULTADOS

### 4.1 Resultados Descriptivos

En la figura 1 y tabla 2 se representan los niveles de uso de las TIC de los estudiantes del segundo año de la Carrera Profesional de Educación Física de la UNMSM. Se observa que los estudiantes que usan entre bastante y mucho las tecnologías de la información y comunicación representan el 72% de ellos. Asimismo, podemos resaltar que todos los alumnos, sin excepción, manifiestan haber hecho uso de las TIC.

**Figura 1.**

*Distribución de frecuencias de uso de TIC*

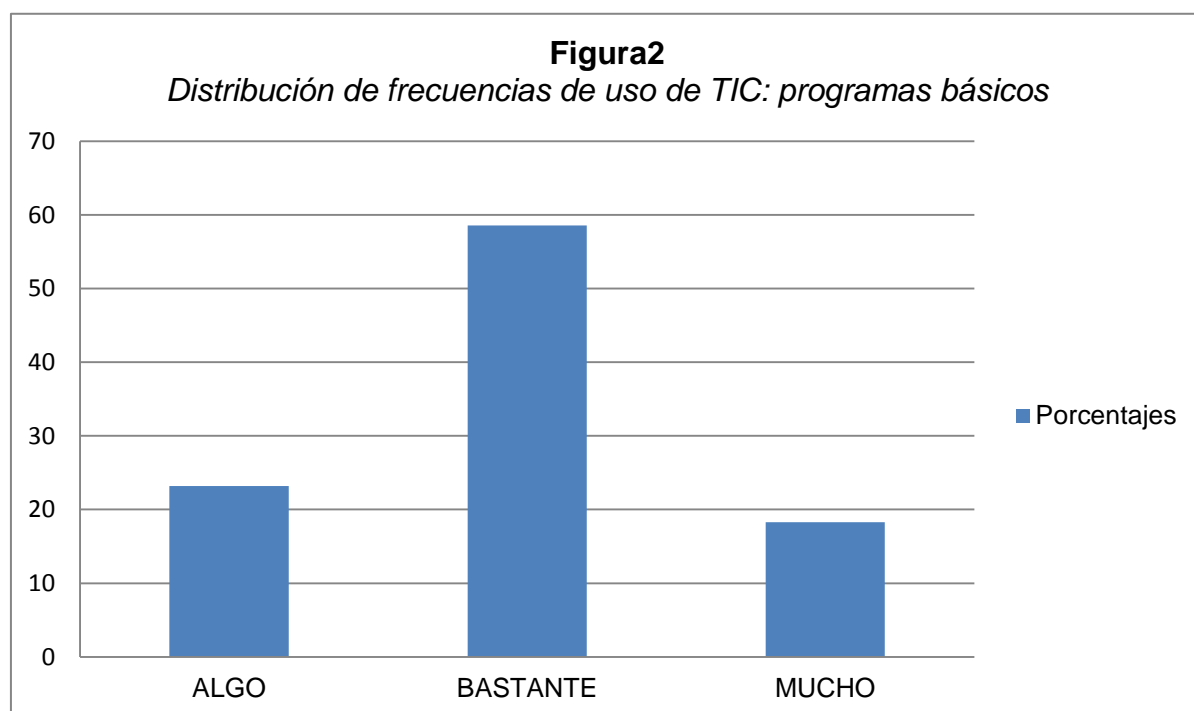


**Tabla 2***Distribución de frecuencias de uso de TIC*

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
ALGO	23	28
BASTANTE	49	59.8
MUCHO	10	12.2
Total	82	100

**Tabla 3***Distribución de frecuencias de uso de TIC: programas básicos*

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
ALGO	19	23.2
BASTANTE	48	58.5
MUCHO	15	18.3
Total	82	100

**Figura 2***Distribución de frecuencias de uso de TIC: programas básicos*

En la tabla 3 y figura 2 se representan los niveles de uso de las TIC: programas básicos, de los estudiantes del segundo año de la Carrera Profesional de Educación Física de la UNMSM se observa que los estudiantes que usan entre bastante y mucho los programas básicos representan el 76,8% de ellos.

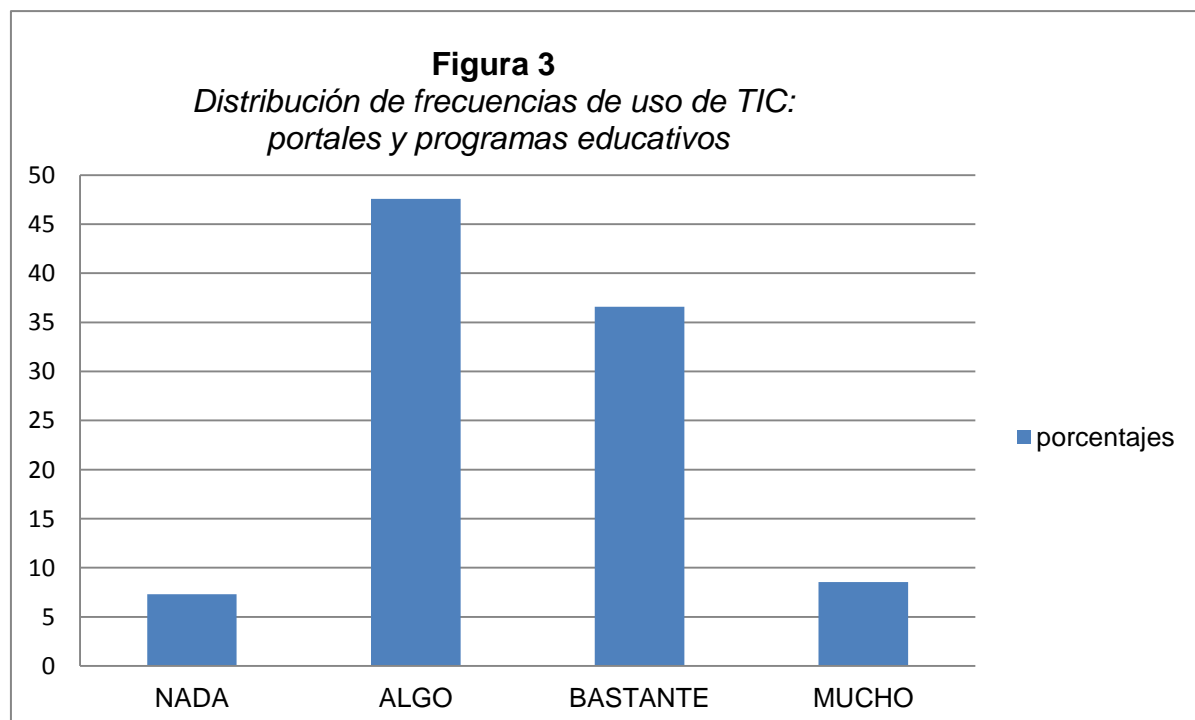
**Tabla 4**

*Distribución de frecuencias de uso de TIC: portales y programas educativos*

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
NADA	6	7.3
ALGO	39	47.6
BASTANTE	30	36.6
MUCHO	7	8.5
Total	82	100

**Figura 3**

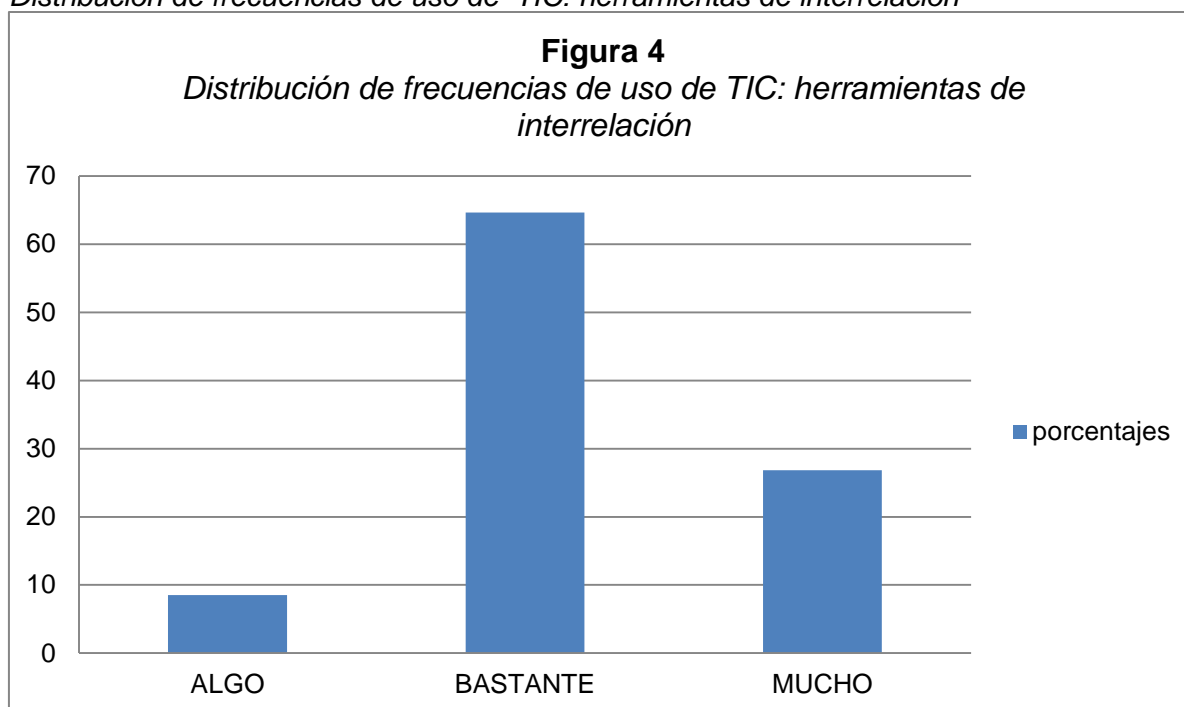
*Distribución de frecuencias de uso de TIC: portales y programas educativos*



En la tabla 4 y figura 3 se representan los niveles de uso de las TIC: portales y programas educativos, y se observa que los estudiantes que usan entre bastante y mucho los portales y programas educativos representan el 45.1% de ellos, porcentaje menor al 54.9% de los que usan algo o nada.

**Tabla 5***Distribución de frecuencias de uso de TIC: herramientas de interrelación*

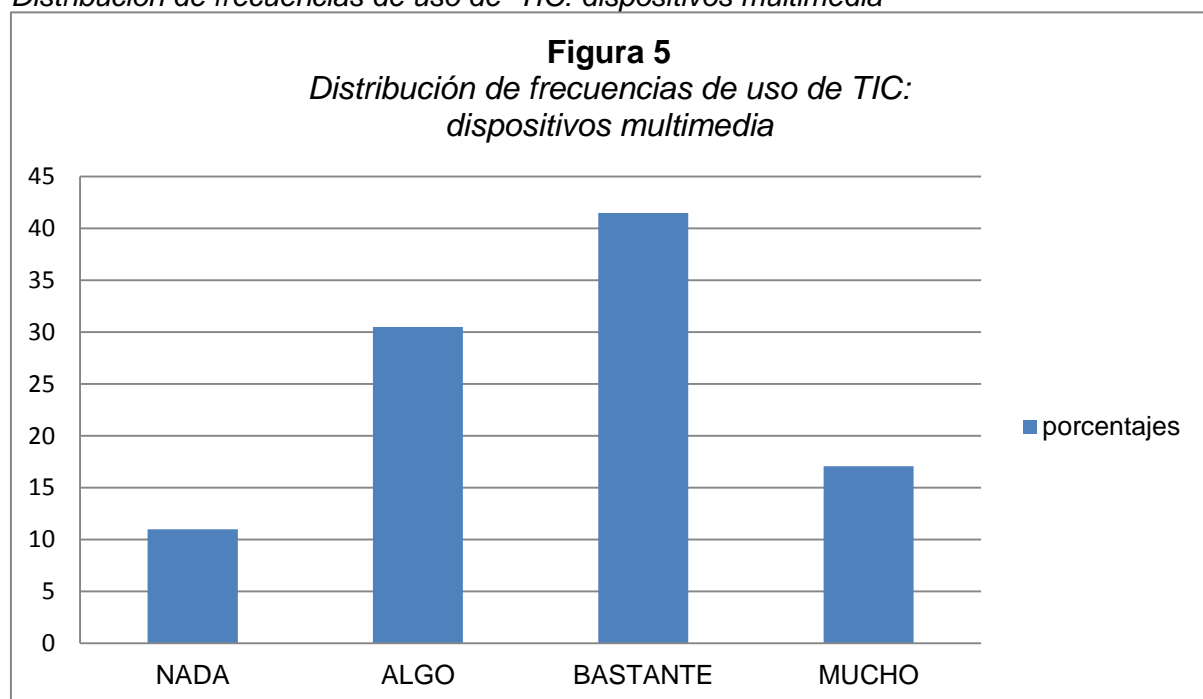
Niveles	Frecuencia	Porcentaje
ALGO	7	8.5
BASTANTE	53	64.6
MUCHO	22	26.8
Total	82	100

**Figura 4***Distribución de frecuencias de uso de TIC: herramientas de interrelación*

En la tabla 5 y figura 4 se representan los niveles de uso de las TIC: herramientas de interrelación, de los estudiantes del segundo año de la Carrera Profesional de Educación Física de la UNMSM, se observa que los estudiantes que usan entre bastante y mucho dichas herramientas representan el 91.4% de ellos. Asimismo se observa que ningún alumno deja de usarlas.

**Tabla 6***Distribución de frecuencias de uso de TIC: dispositivos multimedia*

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
NADA	9	11.0
ALGO	25	30.5
BASTANTE	34	41.5
MUCHO	14	17.1
Total	82	100

**Figura 5***Distribución de frecuencias de uso de TIC: dispositivos multimedia*

En la tabla 6 y figura 5 se representan los niveles de uso de las TIC: dispositivos multimedia de los estudiantes del segundo año de la Carrera Profesional de Educación Física de la UNMSM, se observa que los estudiantes que usan entre nada y algo dichos dispositivos representan el 41.5% de ellos, porcentaje igual a los alumnos que los usan bastante.



### 4.1.1 Promedio ponderado

**Tabla 7**

*Estadísticos descriptivos: Promedio ponderado*

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación Estándar
PROMEDIO PONDERADO	82	11.68	16.41	14.20	0.93

El promedio ponderado de los estudiantes del segundo año de la Carrera Profesional de Educación Física de la UNMSM es de 14,20+/-0.93 puntos

$$cv = \frac{\sigma}{\bar{x}} = 0.655$$

El coeficiente de variación es 6.5% lo cual indica que el promedio ponderado de los estudiantes es muy homogénea, con baja dispersión de los datos.

## 4.2. Análisis Inferencial

### 4.2.1 Pruebas de Hipótesis

#### Hipótesis principal

$H_0$ : No existe relación entre el promedio ponderado y el uso de las TIC en estudiantes del segundo año de la Carrera Profesional de Educación Física de la UNMSM

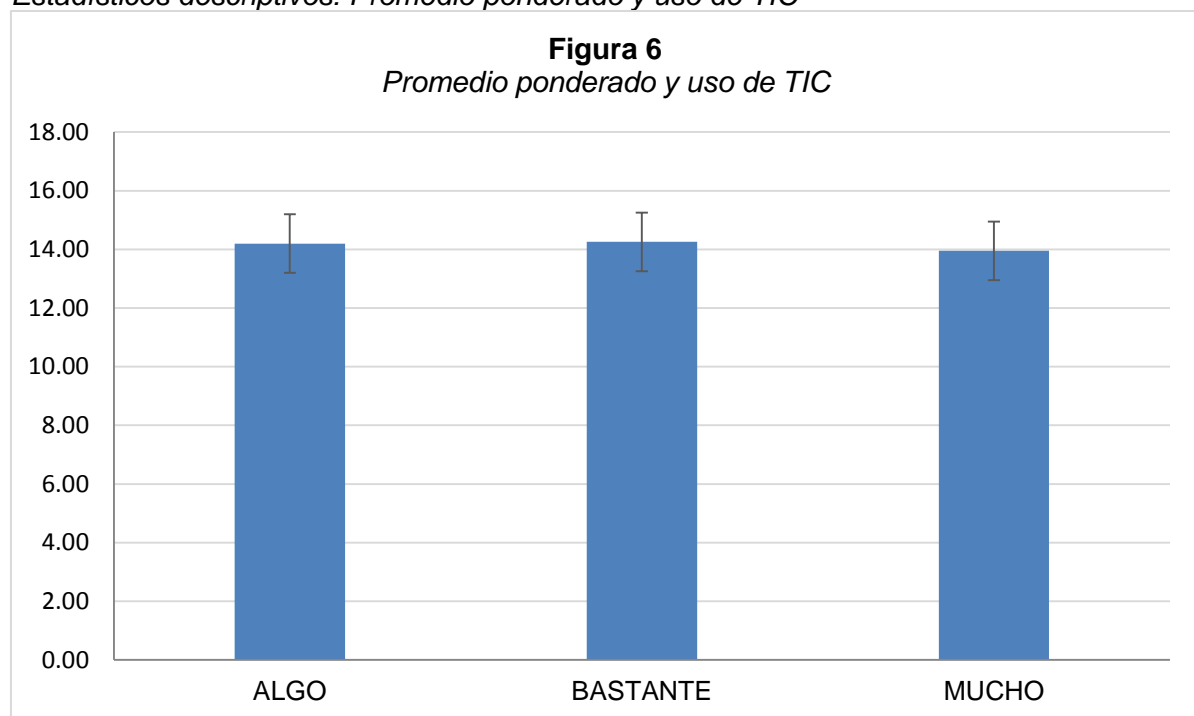
$H_a$ : Existe relación entre el promedio ponderado y el uso de las TIC en estudiantes del segundo año de la Carrera Profesional de Educación Física de la UNMSM

Nivel de significancia = 0,05

Regla de decisión: Si p valor < 0,05 entonces se procede a rechazar la  $H_0$

**Tabla 8***Estadísticos descriptivos: Promedio ponderado y uso de TIC*

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación Estándar
ALGO	23	12.30	16.40	14.20	0.95
BASTANTE	49	11.68	16.41	14.26	0.95
MUCHO	10	12.15	15.03	13.95	0.76

**Figura 6***Estadísticos descriptivos: Promedio ponderado y uso de TIC***Tabla 9***Correlación de Spearman entre promedio ponderado y uso de las TIC*

		Promedio Ponderado
Rho de	Coeficiente	
Spearman	correlación	-0.066
Uso de	Sig. (bilateral)	0.555
TIC	N	82

La tabla 9 muestra un nivel de significancia ( $p=0,555>0,05$ ) entre el promedio ponderado y el uso de las TIC. Por lo tanto se acepta la hipótesis nula; es decir, no existe relación entre el promedio ponderado y el uso de las TIC en estudiantes del segundo año de la Carrera Profesional de Educación Física de la UNMSM.

### Hipótesis derivada 1

$H_0$ : No existe relación entre el promedio ponderado y el uso de las TIC: programas básicos, en estudiantes del segundo año de la Carrera Profesional de Educación Física de la UNMSM

$H_a$ : Existe relación entre el promedio ponderado y el uso de las TIC: programas básicos, en estudiantes del segundo año de la Carrera Profesional de Educación Física de la UNMSM.

**Tabla 10**  
*Estadísticos descriptivos: Promedio ponderado y uso de TIC: programas básicos*

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación Estándar
ALGO	19	12.30	16.40	14.11	0.97
BASTANTE	48	12.50	16.41	14.36	0.89
MUCHO	15	11.68	15.03	13.81	0.90

**Tabla 11**  
*Correlación de Spearman entre promedio ponderado y uso de las TIC: programas básicos*

			Promedio Ponderado
Rho de Spearman	Uso de TIC: Programas básicos	Coefficiente de correlación	-0.068
		Sig. (bilateral)	0.543
		N	82

La tabla 11 muestra un nivel de significancia ( $p=0,543>0,05$ ) entre el promedio ponderado y el uso de las TIC: programas básicos. Por lo tanto se acepta la hipótesis

nula; es decir, no existe relación entre el promedio ponderado y el uso de las TIC: programas básicos, en estudiantes del segundo año de la Carrera Profesional de Educación Física de la UNMSM.

### Hipótesis derivada 2

H<sub>0</sub>: No existe relación entre el promedio ponderado y el uso de las TIC: de portales y programas educativos, en estudiantes del segundo año de la Carrera Profesional de Educación Física de la UNMSM.

H<sub>a</sub>: Existe relación entre el promedio ponderado y el uso de las TIC: de portales y programas educativos, en estudiantes del segundo año de la Carrera Profesional de Educación Física de la UNMSM.

**Tabla 12**

*Estadísticos descriptivos: Promedio ponderado y uso TIC: portales y programas educativos*

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Estándar
<i>NADA</i>	6	14.24	16.40	14.90	0.83
<i>ALGO</i>	39	12.30	16.41	14.16	0.90
<i>BASTANTE</i>	30	11.68	16.17	14.15	0.96
<i>MUCHO</i>	7	12.15	15.03	14.04	0.97

**Tabla 13**

*Correlación de Spearman entre promedio ponderado y uso de las TIC: portales y programas educativos*

			Promedio Ponderado
Rho de Spearman	Uso de TIC: Portales y programas educativos	Coefficiente de correlación	-0.136
		Sig. (bilateral)	0.222
N			82

La tabla 13 muestra un nivel de significancia ( $p=0,222>0,05$ ) entre el promedio ponderado y el uso de las TIC: portales y programas educativos. Por lo tanto se acepta la hipótesis nula; es decir, no existe relación entre el promedio ponderado y el uso de las TIC: portales y programas educativos, en estudiantes del segundo año de la Carrera Profesional de Educación Física de la UNMSM.

### Hipótesis derivada 3

$H_0$ : No existe relación entre el promedio ponderado y el uso de las TIC: herramientas de interrelación, en estudiantes del segundo año de la Carrera Profesional de Educación Física de la UNMSM

$H_a$ : Existe relación entre el promedio ponderado y el uso de las TIC: herramientas de interrelación, en estudiantes del segundo año de la Carrera Profesional de Educación Física de la UNMSM.

**Tabla 14**  
*Estadísticos descriptivos: Promedio ponderado y uso de TIC: Herramientas de interrelación*

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación Estándar
ALGO	7	12.30	15.26	14.07	0.93
BASTANTE	53	12.15	16.41	14.26	0.96
MUCHO	22	11.68	15.58	14.11	0.88

**Tabla 15**  
*Correlación de Spearman entre promedio ponderado y uso de las TIC: herramientas de interrelación*

			Promedio ponderado
Rho de	Uso de TIC:	Coeficiente de	
Spearman	Herramientas de	correlación	-0.043
	interrelación	Sig. (bilateral)	0.699
		N	82

La tabla 15 muestra un nivel de significancia ( $p=0,699>0,05$ ) entre el promedio ponderado y el uso de las TIC: herramientas de interrelación. Por lo tanto, se acepta la hipótesis nula; es decir, no existe relación entre el promedio ponderado y el uso de las TIC: herramientas de interrelación, en estudiantes del segundo año de la Carrera Profesional de Educación Física de la UNMSM.

## CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

Los resultados mostraron un nivel de significancia ( $p=0,555>0,05$ ) para la prueba de correlación de Spearman, entre el promedio ponderado y el uso de las TIC en estudiantes del segundo año de la Carrera Profesional de Educación Física de la UNMSM. Por lo que se evidencia no existe relación entre el promedio ponderado y el uso de TIC en dichos estudiantes.

Si bien los alumnos que manifiestan usar entre bastante y mucho las TIC representan el 72% del total, y el 100% manifiesta hacer por lo menos algo de uso de las TIC, estas no se están utilizando para fines académicos como lo evidencia la no relación con el promedio ponderado.

El grupo bajo estudio, evidencian resultados muy similares en cada una de las preguntas formuladas respecto al uso de las TIC y su influencia en el promedio ponderado no siendo relevantes ni significativas.

Los resultados van en concordancia con lo que indica Cobo (2016) en tanto indica que, hoy sabemos que los alumnos aprenden y tienen a disposición innumerables fuentes de acceso a la información, pero a la vez sus competencias para la interpretación, apropiación y elaboración de la misma exige la formación de nuevas competencias que permitan el aprovechamiento de estas posibilidades, que en nuestra materia de estudio no se están desarrollando.

En los estudios de Fernández Zalazar y Neri (2014) recalca que los resultados nos muestran habilidades y competencias con tecnología que se despliegan en el ámbito cotidiano pero que en pocas ocasiones se transfieren al ámbito educativo o en el tiempo en el que se desarrolla el proceso de estudio y aprendizaje.

Por su parte, Garbanzo (2007) indica que las calificaciones son producto de condicionantes tanto de tipo personal del estudiante, como didácticas del docente, contextuales e institucionales, y que todos estos factores median el resultado académico final.

Si bien López y Silva (2016) indican que la disposición de nuevas tecnologías ha implicado una transformación en los procesos de enseñanza y aprendizaje y para Basantes, Naranjo, Gallegos y Benitez (2017) el empleo de estos dispositivos, asociados a alternativas didácticas apropiadas y concebidas para el desarrollo del aprendizaje de los estudiantes, les permite adquirir y desarrollar habilidades, destrezas e integrar conocimientos teóricos y prácticos, cuya utilidad para la vida se expresa en la formación integral y contextualizada estas no se ven reflejadas en la relación de uso de las TIC y el promedio ponderado.

Los resultados del presente estudio difieren de los resultados obtenidos por Bazán (2018) y Romero (2017) en cuyos trabajos de investigación analizan la relación del aprendizaje y rendimiento académico respectivamente, ambos medidos a través del resultado de las calificaciones obtenidas en las materias respectivas; con el uso de las TIC; evidencian una relación significativa.

Del mismo modo también difiere, la presente investigación, con los trabajos realizados por Delgado (2017) y por Ventura, Huamán y Uribe (2017) donde el uso de las TIC se relaciona significativamente con el rendimiento académico en los estudiantes de sus respectivos centros de estudio.



## CONCLUSIONES

Los resultados de la presente investigación mostraron un nivel de significancia ( $p=0,555>0,05$ ) para la prueba de correlación de Spearman, entre el promedio ponderado y el uso de las TIC en estudiantes del segundo año de la Carrera Profesional de Educación Física de la UNMSM. Por lo que se evidencia que no existe relación entre el promedio ponderado y el uso de TIC en dichos estudiantes.

Asimismo, se encontró un nivel de significancia ( $p=0,543>0,05$ ) entre el promedio ponderado y el uso de las TIC: programas básicos. Es decir, no existe relación entre el promedio ponderado y el uso de las TIC: programas básicos.

Del mismo modo se evidenció un nivel de significancia ( $p=0,222>0,05$ ) entre el promedio ponderado y el uso de las TIC: portales y programas educativos. Es decir, no existe relación entre el promedio ponderado y el uso de las TIC: portales y programas educativos.

También se halló un nivel de significancia ( $p=0,699>0,05$ ) entre el promedio ponderado y el uso de las TIC: herramientas de interrelación. Es decir, no existe relación entre el promedio ponderado y el uso de las TIC: herramientas de interrelación, en estudiantes del segundo año de la Carrera Profesional de Educación Física de la UNMSM.

## **RECOMENDACIONES**

Incentivar y formar a los docentes en la optimización del uso de las TIC durante el desarrollo de las clases, debido a que son ellos los principales motivadores para su adecuado aprovechamiento por parte los alumnos.

Incluir un curso de aprovechamiento de las herramientas TIC en el currículo de formación académica de tal manera que se incentive al estudiante a colaborar con su propio conocimiento y el de sus compañeros y ser participante activo de la innovación y el desarrollo de nuevas propuestas.

Facilitar el uso de una conectividad adecuada y de recursos tecnológicos pertinentes dado que ello representa una actitud favorable en la creación e intercambio de nuevos conocimientos.

## FUENTES DE INFORMACIÓN

Alcibar, M.F., Monroy, A., Jiménez, M. (2018). Impacto y Aprovechamiento de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la Educación Superior. *Información Tecnológica*, 29(5), 101-110.

<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642018000500101>

<https://scielo.conicyt.cl/pdf/infotec/v29n5/0718-0764-infotec-29-05-00101.pdf>

Anichini, A. (2012). *La didáctica del futuro*. Editorial Pearson. ISBN-13: 9788871928241

Basantes, A., Naranjo, M., Gallegos, M., y Benítez, N. (2017). Los Dispositivos Móviles en el Proceso de Aprendizaje de la Facultad de Educación Ciencia y Tecnología de la Universidad Técnica del Norte de Ecuador. *Formación Universitaria*, 10(2), p 81.

<https://scielo.conicyt.cl/pdf/formuniv/v10n2/art09.pdf>

Bazán Ponce, E.Y. (2018). *Influencia del uso de las TIC en el aprendizaje de la asignatura seminario de tesis en estudiantes de la facedu – unt 2016*. (Tesis de maestría. Universidad Privada Antenor Orrego) [Archivo PDF].

[http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/4115/1/re\\_maest\\_edu\\_edson.baz%C3%81n\\_influencia.del.uso.de.las.tic\\_datos.pdf](http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/4115/1/re_maest_edu_edson.baz%C3%81n_influencia.del.uso.de.las.tic_datos.pdf)

Blink Learning (2019). *V Estudio sobre el uso de la tecnología en la educación. Informe de resultados Perú 2019. [Archivo PDF].* <https://www.realinfluencers.es/wp-content/uploads/2020/05/BLINK-informe-TIC-2019-PERU.pdf>

Casillas, M.A., Ramírez, A. y Ortega, J.C. (2016). Afinidad tecnológica de los estudiantes universitarios. *Innovación educativa (México, DF)*, 16(70), 151-175. [Archivo PDF]. <http://www.scielo.org.mx/pdf/ie/v16n70/1665-2673-ie-16-70-00151.pdf>

Cobo Romani, J.C., (2016). *La Innovación Pendiente. Reflexiones (y Provocaciones) sobre educación, tecnología y conocimiento.* Colección Fundación Ceibal [https://books.google.com.pe/books/about/La\\_Innovacio%CC%81n\\_Pendiente.html?id=rKu5DAAAQBAJ&printsec=frontcover&source=kp\\_read\\_button&redir\\_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.pe/books/about/La_Innovacio%CC%81n_Pendiente.html?id=rKu5DAAAQBAJ&printsec=frontcover&source=kp_read_button&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false)

Cobo Romani, J.C. y Moravec, J.W., (2011). *Aprendizaje Invisible. Hacia una nueva ecología de la educación.* Colección Transmedia XXI [https://books.google.com.pe/books/about/Aprendizaje\\_Invisible.html?id=gRm1NfSWWqsC&printsec=frontcover&source=kp\\_read\\_button&redir\\_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.pe/books/about/Aprendizaje_Invisible.html?id=gRm1NfSWWqsC&printsec=frontcover&source=kp_read_button&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false)

Cobo Romani, J.C. (2009). El concepto de tecnologías de la información. Benchmarking sobre las definiciones de las TIC en la sociedad del conocimiento. *zer* 14 (27), 295-318 ISSN:1137-1102 <https://addi.ehu.es/bitstream/handle/10810/40999/2636-8482-1-PB.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Coll, C., Mauri, M. T., y Onrubia, J. (2008). Análisis de los usos reales de las TIC en contextos educativos formales: una aproximación socio-cultural. *Revista*

*Electrónica de Investigación Educativa*, 10(1), 1-18.

<https://www.redalyc.org/pdf/155/15510101.pdf>

Comisión Económica para América latina y el Caribe (CEPAL). (2017). *Estado de la banda ancha en América Latina y el Caribe*. (p.9). [Archivo PDF].

[https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43365/1/S1800083\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43365/1/S1800083_es.pdf)

Cotrina Aliaga Juan Carlos (2020) *TIC y aprendizaje significativo en los estudiantes de una universidad de Lima Norte, Lima, 2020* (Tesis. Universidad César Vallejo)

[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/47479/Cotrina\\_AJ\\_C-SD.pdf?sequence=1](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/47479/Cotrina_AJ_C-SD.pdf?sequence=1)

Cózar-Gutierrez, R. De Moya Martínez, M.V., Hernández Bravo, J. R. y Hernández Bravo, J. A., (2011). Análisis de los estilos de aprendizaje y las TIC en la formación personal del alumnado universitario a través del cuestionario REATIC. *Revista de Investigación Educativa*, 29 (1), 137-156. ISSN 0212-4068. [Archivo PDF].<https://www.redalyc.org/pdf/2833/283322813008.pdf>

Cózar-Gutierrez, R. De Moya Martínez, M.V., Hernández Bravo, J. R. y Hernández Bravo, J. A., (2016). Conocimiento y Uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) según el Estilo de Aprendizaje de los Futuros Maestros. *Formación Universitaria Vol. 9(6)*, 105-118. doi: 10.4067/S0718-50062016000600010 [Archivo PDF].

<https://scielo.conicyt.cl/pdf/formuniv/v9n6/art10.pdf>

De Moya, M. del V., Hernández, J.R., Hernández, J.A. y Cózar, R. (2011). Análisis de los estilos de aprendizaje y las TIC en la formación personal del alumnado universitario a través del Cuestionario REATIC, *RIE. Revista de Investigación Educativa*, 29(1) ,137-156. [Archivo PDF].

<https://www.redalyc.org/pdf/2833/283322813008.pdf>

- Delgado Flores, H. (2017). *El uso de las TIC y su relación con el rendimiento académico de los estudiantes de la facultad de tecnología médica de la universidad Federico Villarreal 2016*. (Tesis de Maestría. Universidad Nacional Federico Villarreal).
- [http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/15830/Delgado\\_FH.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/15830/Delgado_FH.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Edel Navarro, R. (2003). El rendimiento académico: Concepto, Investigación y Desarrollo. *REICE Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 1(2). [Archivo PDF].
- <https://www.redalyc.org/pdf/551/55110208.pdf>
- Figueroa, C. (2004). Sistemas de evaluación académica. *El Salvador: editorial universitaria*.
- Fernández Zalazar, D. y Neri, C., (noviembre 2014). *El uso de las TIC y los estudiantes Universitarios*. Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación 2. Buenos Aires, Argentina. ISBN: 978-84-7666-210-6 – Artículo 1181. [Archivo PDF].
- <https://www.oei.es/historico/congreso2014/memoriactei/1181.pdf>
- Gallego Rodríguez, A. y Martínez Caro, E. (2003). Estilos de Aprendizaje y E-Learning. Hacia un mayor Rendimiento Académico. *Revista De Educación a Distancia (RED)*, 3(7). <https://revistas.um.es/red/article/view/25411>
- Garbanzo Vargas, G.M. (2007). Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios, una reflexión desde la calidad de la educación superior pública. *Revista Educación* 31(1), 43-63, ISSN: 0379-7082, 2007
- <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/educacion/article/view/1252/1315>

Garcés Suárez, E., Garcés Suárez, E., & Alcívar Fajardo, O. (2016). Las Tecnologías de la Información en el cambio de la Educación Superior en el siglo XXI: reflexiones para la práctica. *Universidad y Sociedad* [seriada en línea], 8 (4). pp. 171-177.[ArchivoPDF].

<http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v8n4/rus23416.pdf>

Huaranca Cárdenas, L.Y., (2020). *Rendimiento académico y sentido de vida en estudiantes de psicología de la Universidad Continental*. Tesis de grado. Universidad Continental [Archivo PDF].

[https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/7480/1/IV\\_FHU\\_501\\_TE\\_Huaranca\\_C%c3%a1rdenas\\_2020.pdf](https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/7480/1/IV_FHU_501_TE_Huaranca_C%c3%a1rdenas_2020.pdf)

Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2018). *Estadística: Brecha digital de género*. <https://www.inei.gov.pe/estadisticas/indice-tematico/brecha-digital-de-genero-7920/>

Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2017). *Censos Nacionales de Población y Vivienda 2017*. <https://censos2017.inei.gov.pe/pubinei/index.asp>

Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2014). *Anexo: Definiciones básicas y temas educativos investigados*. [Archivo PDF].

[https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1257/cap04.pdf](https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1257/cap04.pdf)

Irigoyen, J. J., Jiménez, M. Y. y Acuña, K. F. (2011). Competencias y Educación Superior. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 16 (48), 243-266. [Archivo PDF]. <https://www.redalyc.org/pdf/140/14015561011.pdf>

Kohler Herrera, J.L. (2013). Rendimiento académico, habilidades intelectuales y estrategias de aprendizaje en universitarios de Lima. *Liberabit - Revista de*

*Psicología*, 19(2), 277-288. ISSN 1729-4827

<http://www.scielo.org.pe/pdf/liber/v19n2/a13v19n2>

Lamas, H. (2015). Sobre el rendimiento escolar. *Propósitos y Representaciones*, 3(1), 313-386. doi: <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2015.v3n1.74>

López, F., y Silva, M. M. (2016). Factores que inciden en la aceptación de los dispositivos móviles para el aprendizaje en educación superior. *Estudios Sobre Educación*, 30, 175–195. <https://revistas.unav.edu/index.php/estudios-sobre-educacion/article/view/4807/4133>

Marqués Graells, P., (2012). Impacto de las TIC en la Educación: Funciones y Limitaciones. *3 ciencias. Revista de investigación. Editada por Área de Innovación y Desarrollo, S.L.*  
<https://www.3ciencias.com/wp-content/uploads/2013/01/impacto-de-las-tic.pdf>

Mendo, N., Vallejo, G., Sancho, I., Traba, N., Vallejo, I. y Álvarez, E. (2019). Caracterización del autoaprendizaje en estudiantes de reciente ingreso a la educación médica superior. *EduMeCentro*. 11(4), 53-63. [ArchivoPDF].  
<https://www.medigraphic.com/pdfs/edumecentro/ed-2019/ed194e.pdf>

Metodología de la Investigación (2018). *Como calcular e interpretar el Alfa de Cronbach con Excel para un instrumento de investigación*. (YouTube).  
<https://youtu.be/djOV4ucFfhg>

Nieblas, A. (11 de mayo de 2016). Tecnologías de la Información y Comunicación.  
<http://lasticspatricia.blogspot.com/2016/05/definicion-de-las-tics-segun-diversos.html>

Ordaz, A. y García, O. (septiembre 2018 a agosto 2019). *El estudio del rendimiento académico universitario. Aproximaciones al estado del conocimiento* [Sesión de



conferencia]. Debates en Evaluación y Currículum/Congreso Internacional de Educación: Evaluación 2018 /Año 4, No. 4/ septiembre de 2018 a agosto de 2019. México. [Archivo PDF].

<https://posgradoeducacionuatx.org/pdf2018/A205.pdf>

Pardo-Cueva, M., Chamba-Rueda, L., Higuerey, A. y Jaramillo-Campoverde, B. (2020).

Las TIC y rendimiento académico en la educación superior: Una relación potenciada por el uso del Padlet. *RISTI - Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*. N° E28,04/2020 April 2020. [Archivo PDF].

[https://www.researchgate.net/profile/Mariuxi-Pardo-](https://www.researchgate.net/profile/Mariuxi-Pardo-Cueva/publication/348237110_Las_TIC_y_rendimiento_academico_en_la_educacion_superior_Una_relacion_potenciada_por_el_uso_del_Padlet/links/5ff4a97b45851553a0226d83/Las-TIC-y-rendimiento-academico-en-la-educacion-superior-Una-relacion-potenciada-por-el-uso-del-Padlet.pdf)

[Cueva/publication/348237110\\_Las\\_TIC\\_y\\_rendimiento\\_academico\\_en\\_la\\_educacion\\_superior\\_Una\\_relacion\\_potenciada\\_por\\_el\\_uso\\_del\\_Padlet/links/5ff4a97b45851553a0226d83/Las-TIC-y-rendimiento-academico-en-la-educacion-superior-Una-relacion-potenciada-por-el-uso-del-Padlet.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Mariuxi-Pardo-Cueva/publication/348237110_Las_TIC_y_rendimiento_academico_en_la_educacion_superior_Una_relacion_potenciada_por_el_uso_del_Padlet/links/5ff4a97b45851553a0226d83/Las-TIC-y-rendimiento-academico-en-la-educacion-superior-Una-relacion-potenciada-por-el-uso-del-Padlet.pdf)

Romero Arroyo, C. M. (2017). *Uso pedagógico de las TIC y el aprendizaje de la*

*química en estudiantes del grado 11° de la institución educativa “Santa Rosa De Lima” De Sincelejo – Colombia, año 2017.* (Tesis de Maestría. Universidad Privada Norbert Wiener)

<http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1640/MAESTRO%20%20Romero%20Arroyo%2C%20Claudia%20Margarita.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Said, E., Silveira, A., Valencia, J.A., Iriarte, F., Justo, P. y Ordoñez, M. (2015). *Factores*

*asociados al nivel de uso de las TIC como herramienta de enseñanza y aprendizaje en las instituciones educativas oficiales de Colombia y Brasil.*

Editorial Universidad del Norte. ISBN 978-958-741-633-6 (PDF)

<https://manglar.uninorte.edu.co/handle/10584/5704#page=49>

Salinas, J., 2004, Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. *RUSC Revista Universidad y Sociedad del conocimiento*, 1(1), 1-16. [Archivo PDF]. <https://www.redalyc.org/pdf/780/78011256001.pdf>

Sánchez Cotrina, E. (2014). *TIC en rendimiento académico de estudiantes del quinto grado de secundaria, institución educativa "Nuestra Señora del Carmen" – Celendín*. (Tesis de Maestría. Universidad Nacional de Cajamarca) <http://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/UNC/1855/Tesis%20S%C3%A1nchez%20%20Cotrina%20Ever.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Santillán-Lima, J., Molina, A., Molina, F., Rocha, C., Guerrero, K., Vásconez-Barrera, F. y Llanga-Vargas, A. (2017). *Redes sociales y el rendimiento académico, caso de estudio ESPOCH, UNACH, UEB - Universidades ecuatorianas*. Conferencia IV Jornadas de TIC e Innovación en el Aula. La Plata. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/66331>

Steffanell De León, I.H.E y Acevedo Benavides, M.A. (2019). *Mediación TIC y su influencia en la satisfacción y desempeño académico de los estudiantes de pregrado*. (Tesis de maestría. Universidad de la Costa) <http://repositorio.cuc.edu.co/bitstream/handle/11323/2811/45429596%20-%2032746586.pdf;jsessionid=E01A35B8274828AB51CED8448453A1A4?sequence=1>

Tonconi Quispe, J., (2010). Factores que influyen en el rendimiento académico y la deserción de los estudiantes de la facultad de ingeniería económica de la Unapuno, periodo 2009. *Cuadernos de Educación y Desarrollo, Servicios Académicos Intercontinentales SL, issue 11, January*. [https://www.researchgate.net/publication/46561967\\_Factores\\_que\\_influyen\\_en\\_el\\_rendimiento\\_academico\\_y\\_la\\_desercion\\_de\\_los\\_estudiantes\\_de\\_la\\_facultad\\_de\\_ingenieria\\_economica\\_de\\_la\\_Una-puno\\_periodo\\_2009](https://www.researchgate.net/publication/46561967_Factores_que_influyen_en_el_rendimiento_academico_y_la_desercion_de_los_estudiantes_de_la_facultad_de_ingenieria_economica_de_la_Una-puno_periodo_2009)

- Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM). (2017). *Currículo 2017-2021. Escuela Profesional de Educación Física. [Archivo PDF]*.  
[https://educacion.unmsm.edu.pe/eapef\\_2016/pdf\\_temporales/2017/Curriculo%20del%202017%20%202021%20ESCUELA%20PROFESIONAL%20DE%20EDUCACION%20DE%20UCACI%20C3%93N%20F%20C3%8DSICA.pdf](https://educacion.unmsm.edu.pe/eapef_2016/pdf_temporales/2017/Curriculo%20del%202017%20%202021%20ESCUELA%20PROFESIONAL%20DE%20EDUCACION%20DE%20UCACI%20C3%93N%20F%20C3%8DSICA.pdf)
- Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM). (2016). *Estatuto*. Junio 2016.  
<https://www.unmsm.edu.pe/archivos/Estatuto-UNMSM-2016.pdf>
- Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM). (2004). Resolución Rectoral N°04804-R-04 del 01 de octubre de 2004. [Archivo PDF].  
[https://sum.unmsm.edu.pe/assets/RESOLUCIONES/rr\\_04804.pdf](https://sum.unmsm.edu.pe/assets/RESOLUCIONES/rr_04804.pdf)
- Vázquez, C., Cavallo, M., Aparicio, S., Muñoz, B., Robson, C., Ruiz, L., Secreto, M.F., Sepiarsky, P. y Escobar, M.E. (2012). *Factores de impacto en el rendimiento académico universitario. Un estudio a partir de las percepciones de los estudiantes*. Decimoséptimas Jornadas "Investigaciones en la Facultad" de Ciencias Económicas y Estadística. Instituto de Investigaciones Teóricas y Aplicadas. Escuela de Contabilidad. Universidad Nacional de Rosario, Argentina. [Archivo PDF]. [https://www.fcecon.unr.edu.ar/web-nueva/sites/default/files/u16/Decimocuartas/vazquez\\_c\\_factores\\_de\\_impacto\\_en\\_el\\_rendimiento\\_academico.pdf](https://www.fcecon.unr.edu.ar/web-nueva/sites/default/files/u16/Decimocuartas/vazquez_c_factores_de_impacto_en_el_rendimiento_academico.pdf)
- Ventura Seminario, R. I., Huamán De La Cruz, E. M. y Uribe Hostia, N. Y. (2017). *El uso de las TIC y su relación con el rendimiento académico en el área de inglés en los estudiantes del quinto grado de secundaria de la institución educativa San Luis Gonzaga, Ica, 2014*. (Tesis. Universidad Nacional De Educación Enrique Guzmán y Valle. La Cantuta)  
<http://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/1182/EL%20USO%20DE%20LAS%20TIC%20Y%20SU%20RELACION%20CON%20EL%20RENDIMIENTO>

[O%20ACADEMICO%20EN%20EL%20AREA%20DE%20INGL%C3%89S.pdf?sequence=1&isAllowed=y](#)

Yanes Guzmán, J. (2007). *Las TIC y la Crisis de la Educación. Algunas claves para su comprensión*. Biblioteca Digital Virtual Educa. [Archivo PDF].

<https://virtualeduca.org/documentos/yanez.pdf>

**ANEXOS**

## ANEXO 1: Matriz de Consistencia

Problema	Objetivo	Hipótesis	Variables
<p><b>Problema general</b></p> <p>¿Existe relación entre el promedio ponderado y el uso de las TIC en estudiantes del segundo año de la Carrera Profesional de Educación Física de la UNMSM?</p> <p><b>Problemas específicos</b></p> <p>1. ¿Cuál es la relación entre el promedio ponderado y el uso de las TIC: programas básicos, en estudiantes del segundo año de la Carrera Profesional de Educación Física de la UNMSM?</p> <p>2. ¿Cuál es la relación entre el promedio ponderado y el uso de las TIC: de portales y programas educativos, en estudiantes del segundo año de la Carrera Profesional de Educación Física de la UNMSM?</p> <p>3. ¿Cuál es la relación entre el promedio ponderado y el uso de las TIC: herramientas de interrelación, en estudiantes del segundo año de la Carrera Profesional de Educación Física de la UNMSM?</p> <p>4. ¿Cuál es el promedio ponderado de los estudiantes del segundo año de la Carrera Profesional de Educación Física de la UNMSM?</p>	<p><b>Objetivo general:</b></p> <p>Determinar la relación entre el promedio ponderado y el uso de las TIC en estudiantes del segundo año de la Carrera Profesional de Educación Física de la UNMSM</p> <p><b>Objetivos específicos:</b></p> <p>1. Determinar la relación entre el promedio ponderado y el uso de las TIC: programas básicos, en estudiantes del segundo año de la Carrera Profesional de Educación Física de la UNMSM</p> <p>2. Determinar la relación entre el promedio ponderado y el uso de las TIC: de portales y programas educativos, en estudiantes del segundo año de la Carrera Profesional de Educación Física de la UNMSM</p> <p>3. Determinar la relación entre el promedio ponderado y el uso de las TIC: herramientas de interrelación, en estudiantes del segundo año de la Carrera Profesional de Educación Física de la UNMSM</p> <p>4. Determinar el promedio ponderado de los estudiantes del segundo año de la Carrera Profesional de Educación Física de la UNMSM</p>	<p><b>Hipótesis principal:</b></p> <p>Existe relación entre el promedio ponderado y el uso de las TIC en estudiantes del segundo año de la Carrera Profesional de Educación Física de la UNMSM</p> <p><b>Hipótesis derivadas:</b></p> <p>1. Existe relación entre el promedio ponderado y el uso de las TIC: programas básicos, en estudiantes del segundo año de la Carrera Profesional de Educación Física de la UNMSM</p> <p>2. Existe relación entre el promedio ponderado y el uso de las TIC: portales y programas educativos, en estudiantes del segundo año de la Carrera Profesional de Educación Física de la UNMSM</p> <p>3. Existe relación entre el promedio ponderado y el uso de las TIC: herramientas de interrelación, en estudiantes del segundo año de la Carrera Profesional de Educación Física de la UNMSM</p>	<p><b>Variable dependiente</b></p> <p>- Promedio ponderado</p> <p><b>Variable independiente</b></p> <p>- Uso de las TIC</p>

## ANEXO 2: Operacionalización de las Variables

Variable	Definición conceptual	Indicadores	Ítem	Escala de medición	Diseño Metodológico
Uso de las TIC	Uso de todos aquellos recursos, herramientas y programas para procesar, administrar y compartir la información mediante diversos dispositivos tecnológicos	Uso de programas básicos	1-5-15-6-11-7	1. nada	<b>1. Tipo de investigación</b> Descriptivo. No experimental  <b>2. Nivel de investigación</b> Descriptivo  <b>3. Método</b> Transversal  <b>4. Diseño de investigación</b> Correlacional  <b>5. Población</b> Total 82 de estudiantes del segundo año de la Escuela Profesional de Educación física de la Facultad de educación de la UNMSM  <b>6. Muestra</b> 82 alumnos  <b>7. Técnica de recolección de datos</b> Cuestionario  <b>8. Instrumento</b> SPSS 25.0 (Programa estadístico) y el programa Excel (Hoja de Cálculo)
		Uso de herramientas de interrelación	2-3	2. algo	
		Uso de portales y programas educativos	4-8-9-10-12-13	3. bastante	
		Uso dispositivos multimedia	14	4. mucho	
Promedio ponderado	Método de cálculo que se aplica cuando los datos tienen diferentes pesos o ponderaciones de acuerdo a la importancia o grado de exigencia que se requiere en cada caso. La medida es vigesimal y la calificación mínima aprobatoria es de once.	Promedio ponderado	Dato Com plementario	Promedio ponderado	

### ANEXO 3: Cuestionario REATIC (adaptado)

## NIVEL DE USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN (TIC) EN ESTUDIANTES DEL SEGUNDO AÑO DE LA CARRERA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN FÍSICA DE LA UNMSM

### INSTRUCCIONES PARA RESPONDER AL CUESTIONARIO

Estimado estudiante, a continuación te presento un cuestionario relacionado con el uso de las TIC. Tu respuesta es sumamente importante; por ello debes leerlo en forma completa y, luego, marcar con un aspa (X) o rodear con un círculo un solo número por cada pregunta, de 1 (nada) a 4 (mucho), según creas conveniente

### DATOS COMPLEMENTARIOS

Nombre y apellido: \_\_\_\_\_ Código: \_\_\_\_\_

Sexo: Masculino \_\_\_\_\_ Femenino \_\_\_\_\_ EDAD: \_\_\_\_\_

Colegio de Procedencia: Nacional \_\_\_\_\_ particular \_\_\_\_\_

USO:	Nada	Algo	Bastante	Mucho
1. Uso Programas básicos como procesador de texto (ej.Word), hoja de cálculos (Excel), presentación de diapositivas (ej.PowerPoint)	1	2	3	4
2. Uso Programas de interrelación personal (ej.Whatsapp, correo electrónico, tuenti, Facebook, Hi5, Instagram)	1	2	3	4
3. Uso Un blog, un chat, un foro	1	2	3	4
4. Uso Portales educativos (ej.Redcampus, Moodle, Webct)	1	2	3	4
5. Uso Programas de edición de imagen (ej.Paint, PhotoShop), de vídeo (Windows media maker, Pinnacle, Adobe Premier), audio (ej.Windows Media, Winamp)	1	2	3	4
6. Uso Buscadores en la red (ej.Google, Yahoo, Bing)	1	2	3	4
7. Uso Traductores on-line (ej.elmundo.es, traductor google)	1	2	3	4
8. Uso Portales de vídeo on-line (ej.Youtube, Vimeo)	1	2	3	4
9. Uso Bibliotecas y enciclopedias virtuales (ej.Wikipedia, Encarta, Real Academia de la Lengua, Cervantes)	1	2	3	4
10. Uso Editores para hacer páginas web (ej.Weebly, Wix.com,Frontpage, Dreamweaver)	1	2	3	4
11. Uso Algunos navegadores web (ej.Google Chrome, Mozilla, Fire Fox)	1	2	3	4
12. Uso Programas educativos de autor (ej.Clic, JClic, Hot Potatoes, Neobook)	1	2	3	4
13. Uso Actividades guiadas de búsqueda en Internet (ej.Webquest, Miniwebquest, Hunt treasure)	1	2	3	4
14. Uso dispositivos multimedia (ej.Pc, proyector, Pda, Scanner, WebCam)	1	2	3	4
15. Uso herramientas para almacenar y compartir archivos (ej.Dropbox, OneDrive y Google Drive)	1	2	3	4



### ANEXO 4: Cálculo de Alfa de Cronbach

item alumno	ítem 1	ítem 2	ítem 3	ítem 4	ítem 5	ítem 6	ítem 7	ítem 8	ítem 9	ítem 10	ítem 11	ítem 12	ítem 13	ítem 14	ítem 15	TOTAL
1	4	4	4	3	2	4	4	4	4	2	4	3	2	3	4	44
2	3	3	2	2	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	38
3	3	4	2	1	1	4	2	3	2	1	3	1	1	2	2	28
4	4	3	2	2	1	3	4	4	4	1	4	1	1	2	3	34
5	3	4	1	2	1	3	2	4	3	1	3	1	1	3	3	29
6	3	4	1	1	3	4	1	4	4	1	4	1	1	4	4	32
7	3	4	2	1	2	4	3	4	3	2	4	2	1	3	4	35
8	3	4	2	1	2	2	3	3	2	1	4	1	1	2	2	29
9	3	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	3	3	3	4	45
10	3	4	2	1	1	4	2	4	2	1	1	1	2	1	1	28
11	4	3	2	3	2	4	4	4	3	2	4	3	2	3	3	40
12	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	4	2	2	4	4	43
13	3	4	2	2	2	4	3	4	3	2	4	1	1	3	4	35
14	3	4	4	2	2	4	3	4	3	3	4	3	3	3	4	42
15	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	39
16	4	4	2	1	2	4	3	4	2	1	3	1	1	1	2	32
17	4	3	2	3	2	3	3	3	3	1	3	3	2	3	3	35
18	3	2	1	3	2	4	4	4	3	1	3	2	2	2	3	34
19	4	4	4	1	2	4	4	4	4	1	4	4	1	4	4	41
20	4	3	1	1	2	4	4	4	4	3	4	3	2	2	4	39
21	3	4	1	1	3	3	3	3	2	4	3	3	2	3	4	35
22	3	3	1	1	1	4	2	3	2	1	4	1	1	2	2	27
23	4	4	2	3	2	4	3	4	4	2	3	3	3	3	4	41
24	2	4	3	2	1	4	3	4	4	1	4	2	2	3	2	36
25	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	40
26	3	4	3	2	3	2	3	4	4	2	2	2	2	3	4	36
27	4	4	2	2	1	4	3	3	3	1	4	1	1	2	3	33
28	4	3	2	2	3	4	3	4	3	2	3	2	2	3	3	37
29	4	4	2	2	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	41
30	3	3	2	2	3	3	3	3	2	3	3	3	2	1	3	35
31	3	4	2	3	3	4	3	4	4	3	4	2	3	4	4	42
32	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	41
33	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	2	3	2	3	35
34	4	4	3	2	4	4	4	4	4	4	4	2	2	3	4	45
35	3	3	2	1	2	2	2	2	2	1	3	1	3	3	2	27
36	3	4	1	1	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	29
37	4	3	2	2	2	4	3	2	3	2	2	3	3	4	3	35
38	2	3	0	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	27
39	3	4	3	2	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	42
40	4	4	4	2	2	4	4	3	3	4	2	3	3	3	4	42
41	3	3	3	2	3	1	1	1	2	2	2	2	2	3	2	27

42	3	3	1	1	1	3	2	3	3	1	3	1	1	1	2	26
43	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	51
44	2	3	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	3	2	29
45	4	4	2	2	4	4	4	4	2	2	4	2	2	3	4	40
46	4	4	3	2	2	4	4	4	3	1	2	2	4	3	2	39
47	4	4	2	1	2	4	2	4	1	1	4	2	1	1	4	32
48	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	46
49	3	4	2	2	2	3	2	3	3	1	3	1	1	2	1	30
50	3	4	1	1	2	4	4	4	4	1	4	1	1	4	4	34
51	3	3	2	2	1	4	3	2	3	2	3	2	3	3	2	33
52	3	4	2	1	2	3	2	3	2	1	3	1	1	2	2	28
53	4	4	2	1	1	4	3	4	4	1	4	3	2	1	3	37
54	3	4	2	2	2	3	3	4	2	1	4	2	1	2	2	33
55	3	4	2	2	3	4	4	4	3	2	4	2	1	2	4	38
56	4	4	2	1	2	4	2	4	2	1	4	1	1	2	3	32
57	3	4	3	2	2	4	2	4	1	1	4	1	1	2	2	32
58	3	3	2	3	4	3	2	3	3	2	3	2	2	3	3	35
59	3	4	3	2	2	4	3	2	3	2	4	2	3	2	4	37
60	3	3	2	1	2	3	2	3	2	1	3	1	1	3	2	27
61	2	4	2	1	2	3	3	3	4	3	4	2	2	3	2	35
62	4	4	3	2	1	4	2	4	1	1	4	1	1	2	4	32
63	4	4	3	2	2	4	2	4	4	2	2	2	4	3	4	39
64	3	4	2	1	1	4	3	4	2	1	4	1	1	2	3	31
65	2	4	2	2	2	3	3	3	3	2	4	2	2	2	3	34
66	3	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4	45
67	3	4	4	2	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	47
68	2	4	1	2	2	3	2	3	3	1	4	2	2	3	4	31
69	4	4	3	2	3	4	3	4	4	2	4	2	1	3	3	40
70	3	4	2	2	2	4	3	3	3	1	4	1	1	2	4	33
71	3	4	3	2	1	4	4	4	3	1	4	1	1	1	3	35
72	3	4	2	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	46
73	4	4	2	2	1	4	4	4	3	1	4	2	1	4	3	36
74	3	3	3	3	3	3	2	3	3	1	3	1	2	4	3	33
75	4	2	3	2	2	3	3	4	4	4	4	4	2	2	4	41
76	2	4	1	1	1	4	4	4	2	1	4	1	1	1	1	30
77	4	4	3	2	2	4	3	3	3	2	4	2	1	3	3	37
78	4	4	2	2	2	4	3	4	4	1	4	2	1	2	3	37
79	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	4	4	27
80	3	4	2	2	2	3	2	4	3	1	4	2	1	2	4	33
81	3	3	1	1	3	2	1	2	2	1	3	1	1	1	2	24
82	3	4	3	3	2	3	3	2	2	1	4	2	3	3	4	35
Varianza	0.390	0.305	0.742	0.654	0.667	0.475	0.672	0.521	0.714	0.978	0.544	0.834	0.900	0.799	0.8052	33.1396

Fórmula  $\alpha = \frac{K}{k-1} \left| 1 - \frac{\sum V_i}{V_t} \right| = 0.74808$

K= número de ítems

15

$\sum V_i$ = Varianza independiente

10.001

Vt= varianza total

33.1396

## ANEXO 5: Resultado de encuesta y promedio ponderado

### PROMEDIO PONDERADO Y USO DE LAS TIC EN ESTUDIANTES DE SEGUNDO AÑO DE LA CARRERA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN FÍSICA DE LA UNMSM-2019-II

#### Procesamiento de resultados/ datos primarios

alumno	código	Puntaje por ítem															puntaje total	promedio ponderado
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
1	101	4	4	4	3	2	4	4	4	4	2	4	3	2	3	4	51	13.957
2	102	3	3	2	2	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	44	14.086
3	103	3	4	2	1	1	4	2	3	2	1	3	1	1	2	2	32	14.237
4	104	4	3	2	2	1	3	4	4	4	1	4	1	1	2	3	39	14.376
5	105	3	4	1	2	1	3	2	4	3	1	3	1	1	3	3	35	14.161
6	106	3	4	1	1	3	4	1	4	4	1	4	1	1	4	4	40	13.843
7	107	3	4	2	1	2	4	3	4	3	2	4	2	1	3	4	42	13.86
8	108	3	4	2	1	2	2	3	3	2	1	4	1	1	2	2	33	14.258
9	109	3	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	3	3	3	4	52	14.000
10	110	3	4	2	1	1	4	2	4	2	1	1	1	2	1	1	30	14.699
11	111	4	3	2	3	2	4	4	4	3	2	4	3	2	3	3	46	12.989
12	112	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	4	2	2	4	4	51	14.032
13	113	3	4	2	2	2	4	3	4	3	2	4	1	1	3	4	42	13.269
14	114	3	4	4	2	2	4	3	4	3	3	4	3	3	3	4	49	15.581
15	115	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	45	14.516
16	116	4	4	2	1	2	4	3	4	2	1	3	1	1	1	2	35	14.935
17	117	4	3	2	3	2	3	3	3	3	1	3	3	2	3	3	41	14.505
18	118	3	2	1	3	2	4	4	4	3	1	3	2	2	2	3	39	13.871
19	119	4	4	4	1	2	4	4	4	4	1	4	4	1	4	4	49	13.892
20	120	4	3	1	1	2	4	4	4	4	3	4	3	2	2	4	45	14.624
21	121	3	4	1	1	3	3	3	3	2	4	3	3	2	3	4	42	14.333
22	122	3	3	1	1	1	4	2	3	2	1	4	1	1	2	2	31	14.441
23	123	4	4	2	3	2	4	3	4	4	2	3	3	3	3	4	48	14.323
24	201	2	4	3	2	1	4	3	4	4	1	4	2	2	3	2	41	14.054
25	202	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	46	14.203
26	203	3	4	3	2	3	2	3	4	4	2	2	2	2	3	4	43	13.602
27	204	4	4	2	2	1	4	3	3	3	1	4	1	1	2	3	38	16.409
28	205	4	3	2	2	3	4	3	4	3	2	3	2	2	3	3	43	16.172
29	206	4	4	2	2	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	48	12.495
30	207	3	3	2	2	3	3	3	3	2	3	3	3	2	1	3	39	13.452
31	208	3	4	2	3	3	4	3	4	4	3	4	2	3	4	4	50	13.616
32	209	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	45	13.679
33	210	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	2	3	2	3	40	13.425
34	211	4	4	3	2	4	4	4	4	4	4	4	2	2	3	4	52	14.634
35	212	3	3	2	1	2	2	2	2	2	1	3	1	3	3	2	32	14.247
36	213	3	4	1	1	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	33	13.419
37	214	4	3	2	2	2	4	3	2	3	2	2	3	3	4	3	42	13.116
38	215	2	3	0	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	31	13.785
39	216	3	4	3	2	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	48	13.645

40	217	4	4	4	2	2	4	4	3	3	4	2	3	3	3	4	<b>49</b>	<b>11.677</b>
41	218	3	3	3	2	3	1	1	1	2	2	2	2	2	3	2	<b>32</b>	<b>12.312</b>
42	219	3	3	1	1	1	3	2	3	3	1	3	1	1	1	2	<b>29</b>	<b>14.226</b>
43	220	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	<b>59</b>	<b>13.704</b>
44	221	2	3	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	3	2	<b>34</b>	<b>12.977</b>
45	222	4	4	2	2	4	4	4	4	2	2	4	2	2	3	4	<b>47</b>	<b>14.198</b>
46	223	4	4	3	2	2	4	4	4	3	1	2	2	4	3	2	<b>44</b>	<b>13.613</b>
47	224	4	4	2	1	2	4	2	4	1	1	4	2	1	1	4	<b>37</b>	<b>13.188</b>
48	225	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	<b>54</b>	<b>12.153</b>
49	301	3	4	2	2	2	3	2	3	3	1	3	1	1	2	1	<b>33</b>	<b>14.505</b>
50	302	3	4	1	1	2	4	4	4	4	1	4	1	1	4	4	<b>42</b>	<b>15.247</b>
51	303	3	3	2	2	1	4	3	2	3	2	3	2	3	3	2	<b>38</b>	<b>14.527</b>
52	304	3	4	2	1	2	3	2	3	2	1	3	1	1	2	2	<b>32</b>	<b>16.398</b>
53	305	4	4	2	1	1	4	3	4	4	1	4	3	2	1	3	<b>41</b>	<b>15.903</b>
54	306	3	4	2	2	2	3	3	4	2	1	4	2	1	2	2	<b>37</b>	<b>14.602</b>
55	307	3	4	2	2	3	4	4	4	3	2	4	2	1	2	4	<b>44</b>	<b>14.473</b>
56	308	4	4	2	1	2	4	2	4	2	1	4	1	1	2	3	<b>37</b>	<b>15.204</b>
57	309	3	4	3	2	2	4	2	4	1	1	4	1	1	2	2	<b>36</b>	<b>14.559</b>
58	310	3	3	2	3	4	3	2	3	3	2	3	2	2	3	3	<b>41</b>	<b>14.839</b>
59	311	3	4	3	2	2	4	3	2	3	2	4	2	3	2	4	<b>43</b>	<b>14.634</b>
60	312	3	3	2	1	2	3	2	3	2	1	3	1	1	3	2	<b>32</b>	<b>14.791</b>
61	313	2	4	2	1	2	3	3	3	4	3	4	2	2	3	2	<b>40</b>	<b>14.688</b>
62	314	4	4	3	2	1	4	2	4	1	1	4	1	1	2	4	<b>38</b>	<b>14.871</b>
63	315	4	4	3	2	2	4	2	4	4	2	2	2	4	3	4	<b>46</b>	<b>15.29</b>
64	316	3	4	2	1	1	4	3	4	2	1	4	1	1	2	3	<b>36</b>	<b>14.677</b>
65	317	2	4	2	2	2	3	3	3	3	2	4	2	2	2	3	<b>39</b>	<b>15.129</b>
66	318	3	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4	<b>53</b>	<b>14.097</b>
67	319	3	4	4	2	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	<b>55</b>	<b>15.032</b>
68	320	2	4	1	2	2	3	2	3	3	1	4	2	2	3	4	<b>38</b>	<b>14.968</b>
69	321	4	4	3	2	3	4	3	4	4	2	4	2	1	3	3	<b>46</b>	<b>15.215</b>
70	322	3	4	2	2	2	4	3	3	3	1	4	1	1	2	4	<b>39</b>	<b>15.280</b>
71	323	3	4	3	2	1	4	4	4	3	1	4	1	1	1	3	<b>39</b>	<b>14.140</b>
72	324	3	4	2	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	<b>54</b>	<b>14.269</b>
73	325	4	4	2	2	1	4	4	4	3	1	4	2	1	4	3	<b>43</b>	<b>14.849</b>
74	326	3	3	3	3	3	3	2	3	3	1	3	1	2	4	3	<b>40</b>	<b>14.269</b>
75	327	4	2	3	2	2	3	3	4	4	4	4	4	2	2	4	<b>47</b>	<b>15.032</b>
76	401	2	4	1	1	1	4	4	4	2	1	4	1	1	1	1	<b>32</b>	<b>13.366</b>
77	402	4	4	3	2	2	4	3	3	3	2	4	2	1	3	3	<b>43</b>	<b>12.624</b>
78	403	4	4	2	2	2	4	3	4	4	1	4	2	1	2	3	<b>42</b>	<b>14.352</b>
79	404	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	4	4	<b>35</b>	<b>12.301</b>
80	405	3	4	2	2	2	3	2	4	3	1	4	2	1	2	4	<b>39</b>	<b>12.516</b>
81	406	3	3	1	1	3	2	1	2	2	1	3	1	1	1	2	<b>27</b>	<b>15.258</b>
82	407	3	4	3	3	2	3	3	2	2	1	4	2	3	3	4	<b>42</b>	<b>13.935</b>

puntaje por ítem	
nada	1
algo	2
bastante	3
mucho	4

Puntajes obtenidos	
máximo/60	59
mínimo/15	27
Rango	32