



**Relación entre nivel de actividad física y rendimiento académico en estudiantes de pregrado
de la Facultad de Salud de la Universidad de Pamplona en el primer semestre del año 2017**

Presentado Por:

Estela Isabel Gómez Gómez

1.079.935.209

Astrid Yesenia Solano Carrillo

1.090.480.573

Para optar al título de fisioterapeuta

Directora:

PhD Sonia Carolina Mantilla Toloza

Universidad de Pamplona

Facultad de Salud

Programa de Fisioterapia

Tesis de Grado

Pamplona

2018



Contenido

Introducción	6
Capítulo I	9
Planteamiento Del Problema	9
Pregunta De Investigación	13
Justificación	14
Objetivo General	16
Objetivos Específicos	17
Hipótesis	18
Capitulo II	19
Marco Teórico	19
Definición De AF.	19
Niveles Óptimos De AF.	21
IPAQ Como Instrumento De Medición Para AF.	22
Prevalencia De AF En Universitarios	24
Rendimiento académico	27
Relación Entre AF Y El RA.	28
Marco Legal	34
Ley 528 de septiembre de 1999	34
Plan Decenal de Salud Pública 2012 – 2021	35
Ley 181 de enero 18 de 1995	37
Resolución número 8430 de 1993 (octubre 4)	37
Capítulo III	41
Metodología	41
Tipo de estudio.	41
Población y muestra	41
Variables de estudio.	42



Criterios de selección.....	44
Instrumento de evaluación.....	44
Procedimiento.....	46
Capítulo IV	48
Resultados Y Análisis Estadístico	48
Capítulo V.....	69
Discusión	69
Conclusiones	80
Limitaciones.....	82
Anexos	83
Referencias.....	93

DQS is member of:





Lista de tablas

Tabla 1 Distribución de la muestra por programa	46
Tabla 2 Variables	47
Tabla 3 Tiempos de recolección de la información	50
Tabla 4 Distribución por sexo de variables sociodemográficas.....	53
Tabla 5 Distribución por sexo de la edad, tiempos de AF y RA.....	59
Tabla 6 Distribución teniendo en cuenta promedios, niveles de AF e IAF	62
Tabla 7 Tiempo sentado.....	65
Tabla 8 Correlaciones de Spearman para la variable AF Y RA	66

DQS is member of:





Lista de figuras

Ilustración 1: Distribución general de NAF	56
Ilustración 2: Distribución de la muestra por programa	57
Ilustración 3: Dispersión de RA e IAF	68

DQS is member of:





Introducción

El rendimiento académico (R.A) es conocido como el sistema que mide los logros y la construcción de conocimientos en los estudiantes, los cuales se crean por la intervención de didácticas y estrategias educativas que son evaluadas a través de métodos cualitativos y cuantitativos en las asignaturas evaluadas. Su objetividad está en el hecho de evaluar el conocimiento expresado en notas, situación que permite la recolección de información por el promedio académico del estudiante (Erazo, 2012).

Referente a la actividad física (A.F) esta es definida por la OMS como cualquier movimiento corporal que es producido por los músculos esqueléticos y que exija gasto de energía. Esta conducta determina el estado de salud, bien sea al verificar sus efectos positivos en la prevención de la morbilidad. Así mismo, la práctica frecuente de A.F se constituye en un hábito fundamental para el mantenimiento de las funciones vitales, como también brinda bienestar físico y un estilo de vida saludable (Ruiz et al., 2015). Por tanto, se asocia no sólo con parámetros relacionados con la salud, sino también con funciones cognitivas y R.A (Tarp et al., 2016).

A pesar de ello, la A.F es una práctica poco arraigada en la población, que se está convirtiendo en sedentaria, con especial aumento de población joven dentro de los

menos activos y con riesgos de padecer enfermedades adquiridas por los malos hábitos de vida.

Se ha podido identificar con estudios realizados en Colombia, que la población universitaria presenta bajos niveles de actividad física, al igual con estudios a nivel mundial (Molina y Andrade, 2016; Peltzer et al., 2014; Mantilla et al., 2015).

Ahora bien, los estudios, realizados con jóvenes universitarios, evidencian que estos refieren el placer, el gusto por el deporte, el espíritu competitivo, la reducción de peso y mejoramiento de la imagen corporal, manejo del estrés, el fortalecimiento de la autoestima, la oportunidad para cambiar la rutina, además de los beneficios para la salud, como los factores de motivación más importantes para la práctica de la AF; y a su vez, atribuyen que el poco tiempo disponible, las labores y la excesiva carga académica como indicadores de bajos niveles de AF (Caro y Rebolledo, 2017).

Así mismo, se ha demostrado que las actividades deportivas no sólo aportan beneficios para la salud de quien las practica, sino que además permiten alcanzar los objetivos de rendimiento que persiguen las instituciones educativas, preservando así los estándares académicos de los diferentes centros en materia educativa (Fox et al., 2010). Los estudiantes que practican deporte de manera voluntaria en la universidad, a partir del programa que ésta oferta, obtienen una nota media en su expediente académico superior a aquellos que deciden no involucrarse en la actividad física, lo

cual supone un significativo apoyo y reconocimiento a las políticas educativas universitarias que apuestan por la educación integral de sus estudiantes y presentan la actividad deportiva en la universidad como uno de sus pilares formativos (Muñoz, Sánchez y Voz, 2017).

La siguiente investigación consolidada como proyecto de grado, y registrada en la línea Análisis del desarrollo del movimiento corporal humano y sus alteraciones, registrada en el semillero del grupo de investigación Promoción y Prevención de alteraciones del movimiento corporal humano (GIPPAM) del Programa de Fisioterapia de la Universidad de Pamplona, nace como una propuesta de investigación, a partir de anteproyectos realizados cursando asignaturas enfocadas al aprendizaje investigativo. Dicho proyecto se continuó, con el fin de poder aportar evidencias científicas respecto a la interacción entre la práctica de AF y el RA de los estudiantes universitarios, que hacia el futuro motive a la generación de nuevos proyectos de investigación enfocados en la profundización de beneficios de la práctica de AF.

En el presente documento se plasma inicialmente una revisión teórica basada en estudios que sustentan la investigación desarrollada. Seguidamente se formulan los objetivos, metodología y luego se presentan los resultados obtenidos derivados del análisis estadístico, que luego se discuten para finalmente generar una conclusión.

Capítulo I

Planteamiento del problema

Actualmente, la práctica de AF generalmente se realiza en torno a los beneficios que genera, por ejemplo, en el control de enfermedades crónicas no transmisibles, principalmente de las enfermedades cardiovasculares, en las cuales la hipertensión, la hiperglucemia y el hipercolesterolemia son reconocidos como los factores que contribuyen a su patogenia y son susceptibles de ser modificados por la práctica regular de AF (Gómez, 2011).

En Colombia, según la última encuesta nacional de la situación nutricional Ensin, (2010), se registró un aumento de 3,4 puntos porcentuales para cumplir con el mínimo de AF para obtener beneficios en la salud, en el último periodo de 5 años. Este leve incremento se da a expensas de caminar como medio de transporte. Por otra parte, la prevalencia de ver TV o jugar con video juegos, lo cual se encuentra catalogado como estado sedentario, aumentó 4,5%, en la frecuencia de 2 y 4 horas al día. El tiempo excesivo en estas actividades aumenta con la edad y es más frecuente en los adolescentes, asociándose al sobrepeso y obesidad.

Con respecto a los estudiantes universitarios, estos son una población heterogénea con características particulares (Cardozo et al., 2016). El ingreso a la universidad modifica el consumo de alimentos, así como las situaciones de estrés y ansiedad, las cuales pueden favorecer conductas nocivas como mal nutrición y

consumo de sustancias; las largas jornadas académicas y el sedentarismo por el uso de la tecnología tienden a vulnerar la salud de los estudiantes (Caro y Rebolledo, 2017).

No obstante, se ha encontrado que la práctica de AF es uno de los métodos utilizados para afrontar el estrés por la demanda académica. En este sentido, la autoeficacia opera como un factor clave en la motivación para realizar AF, a la vez que determina la adopción de conductas de cambio y favorece la salud (Caro y Rebolledo, 2017). De igual forma, la AF puede ser una estrategia eficaz que impacta positivamente el desempeño académico (Tomporowski, 2011) y la salud del sistema nervioso central. Durante la infancia y adolescencia el cerebro muestra notorios cambios tanto de estructura como de función, que pueden ser modificados por la práctica regular de AF (Kantomaa, 2010).

Otro beneficio de la AF se relaciona con el efecto que tiene en el tratamiento de la obesidad, debido que ayuda a mejorar y mantener una composición corporal más saludable (Raimann y Verdugo, 2012). La evidencia científica actual sostiene que niveles elevados de AF en la infancia o la adolescencia, especialmente de alta intensidad, se asocian con una menor cantidad de grasa corporal total; el nivel de condición física en niños y adolescentes, especialmente la capacidad aeróbica, se relaciona inversamente con los niveles de grasa corporal que presentan en ese momento y también con los que presentan años después en la vida adulta. Los niños y adolescentes con sobrepeso, pero que poseen un buen nivel de condición física,

presentan un perfil cardiovascular más saludable que sus compañeros con sobrepeso, pero con mala condición física, y similar al que tienen sus compañeros de peso normal y baja condición física (Ortega, Ruiz y Castillo, 2012).

Así mismo, la AF influye en la farmacología endógena del cerebro y toma ventaja de la capacidad natural del cerebro para la plasticidad, hasta bien entrada la edad adulta; aumenta la duración de vida, reduce el riesgo de enfermedades cardiovasculares, cánceres, enfermedades cognitivas y depresión en la edad adulta tardía (Erickson et al., 2013).

Algunos estudios epidemiológicos demuestran que, en el rendimiento académico, la AF mejora capacidades cognitivas en niños, adolescentes y jóvenes tales como atención, concentración y memoria de trabajo, debido en parte, al incremento de los niveles del factor neurotrófico derivado del cerebro que ayuda a la supervivencia de las neuronas y fomenta su crecimiento. Además, la A.F mejora la plasticidad sináptica y actúa como un agente neuroprotector, al aumentar la circulación sanguínea cerebral y mejorar la función neuroeléctrica (Tarp et al., 2016), lo cual deriva que en la educación integral del estudiante es vital que exista un buen equilibrio entre los aspectos físicos y mentales para un mejor desempeño.

En el ámbito universitario, la A.F se considera más como un mecanismo de mantenimiento físico relacionado al modelo corporal que como un optimizador del rendimiento académico. Cada vez son más los jóvenes que acuden a la práctica de AF para mejorar su condición física, ampliando el número de asistentes al gimnasio en el



inicio de cada semestre, muchas veces sin tener presente sus beneficios adicionales, especialmente a nivel cognitivo (Dimas, 2006), que podría influenciar de forma positiva el rendimiento académico y el estado de salud en general.

Las anteriores premisas que argumentan la interacción entre la práctica de AF y el RA, originaron el interés por desarrollar la presente investigación que pretende identificar la interacción entre éstas dos variables en el contexto de los estudiantes universitarios de nuestra facultad de salud. Los resultados que se obtengan podrían constituirse como un insumo para orientar estrategias hacia la utilización de la AF para la proyección de un adecuado RA.

DQS is member of:





Pregunta De Investigación

¿Existe relación entre el rendimiento académico y la práctica de actividad física en los estudiantes de pregrado de la Facultad de Salud de la Universidad de Pamplona?

DQS is member of:



Justificación

La actividad físico-deportiva se ha revalorizado como elemento fundamental para la promoción de la salud y es un factor que interesa a la educación en general (Vidarte et al., 2011), por lo que el Gobierno Nacional ha establecido en el plan nacional (2010 - 2014) la promoción de la actividad física como un componente estratégico en la línea de “Igualdad de oportunidades para la prosperidad social”. En este sentido, se han implementado acciones dirigidas a la promoción de estilos de vida saludable, especialmente en grupos de población vulnerable, como el Programa de Hábitos y Estilos de Vida Saludable y la conformación de la Red Colombiana de Vías Activas y Saludables (Recovías). Dicha red fomenta la generación y el fortalecimiento de los programas de ciclovías recreativas, las cuales promueven la equidad y la inclusión social en la actividad física y constituyen una oportunidad para incrementar sus niveles en el dominio de tiempo libre en poblaciones vulnerables. (Torres et al., 2013).

Siendo los estudiantes de la Facultad de Salud, los futuros profesionales que liderarán la ejecución de estas estrategias y a partir de la teoría del aprendizaje social de Bandura (1977), la cual indica que los hábitos se adquieren a partir de la observación e imitación de modelos que pueden ser los padres, educadores, amigos; surge la inquietud de medir el nivel de AF en este grupo, que debido a su rol de “ejemplo” según la teoría anteriormente mencionada, debería mantener con certeza una práctica de AF óptima para favorecer su salud.

Al mismo tiempo, diversas publicaciones han evidenciado que una práctica de A.F adecuada, regular y sistematizada tiene efectos positivos sobre diversos sistemas, entre los que se destacan a nivel nervioso el favorecimiento de la eliminación de la tensión nerviosa y el estrés, el cual es producido por largas, intensas, exigentes y extenuantes jornadas académicas, y a la vez favorece el autocontrol y la confianza en sí mismo (Ruiz et al., 2015). Razones por las cuales la AF debería ser un hábito en la vida de los universitarios y una estrategia para aumentar y mejorar su RA, que a la vez podría incrementar el posicionamiento académico de la universidad en el ranking nacional de universidades.

De hecho, en esta investigación se espera encontrar alguna relación entre la AF y el rendimiento académico en estudiantes de la facultad de salud, que permita en un futuro, poder generar una línea de base para la creación de programas enfocados a fortalecer la AF como hábito en la estancia universitaria, no sólo en estudiantes de ésta facultad sino a nivel institucional; además de aportar conocimientos referentes a los beneficios que enlaza la práctica de AF, en el caso particular desde el ámbito académico, aportando con datos estadísticos los hallazgos encontrados desde otros referentes teóricos, que a nivel nacional son pocos, en contraste con los del presente trabajo.



Objetivo General

Determinar la relación entre el nivel de actividad física y el rendimiento académico en los estudiantes de pregrado de la Facultad de Salud de la Universidad de Pamplona matriculados en el primer semestre académico del año 2017.

DQS is member of:





Objetivos Específicos

- a) Caracterizar demográficamente la muestra de estudio.
- b) Medir el nivel de actividad física de los sujetos que conforman la muestra de estudio.
- c) Conocer el rendimiento académico basado en el promedio semestral y acumulado de la muestra de estudio en el mismo periodo en el que se realiza la medida de la actividad física.
- d) Analizar estadísticamente los datos obtenidos de la muestra de estudio.

Hipótesis

Afirmativa

Existe relación entre el nivel de actividad física y el rendimiento académico de los estudiantes de pregrado de la Facultad de Salud de la Universidad de Pamplona.

Negativa

La actividad física no se relaciona con el rendimiento académico en los estudiantes de pregrado de la Facultad de Salud de la Universidad de Pamplona.

Alternativa

Los estudiantes que permanecen mayor tiempo sentado obtienen un bajo rendimiento académico que aquellos estudiantes que son más activos.

Capítulo II

Marco Teórico

En el siguiente capítulo se presenta una descripción teórica sobre las variables más importantes en el estudio como son la actividad física (AF), los niveles óptimos de AF, prevalencia en universitarios e instrumento utilizado para la cuantificación de esta. A su vez rendimiento académico (RA), y su relación con la AF.

Definición de AF. La práctica de la AF es cualquier movimiento corporal voluntario de contracción muscular, con gasto energético mayor al de reposo; entendida como un comportamiento humano complejo, voluntario y autónomo, con componentes y determinantes de orden biológico y psico-socio cultural, que produce un conjunto de beneficios en la salud, por ejemplo diversas actividades que el individuo realiza en su vida diaria como caminar, montar en bicicleta, subir escaleras, hacer las labores del hogar, hacer la compra, siempre y cuando éstas se realicen frecuentemente. Pero lo más recomendable es practicar un ejercicio físico programado y de intensidad moderada (Ramírez et al., 2004); Existe una amplia y contundente evidencia científica que demuestra que las personas físicamente activas en comparación con las que no lo son, poseen menores tasas de mortalidad, enfermedad coronaria, hipertensión arterial, accidente cerebrovascular, diabetes tipo 2, síndrome metabólico, cáncer de colon, cáncer de mama y depresión, además de presentar una composición corporal más saludable y un perfil de biomarcadores más favorable para la prevención de enfermedad cardiovascular (Rangel et al., 2015).

Continuando esta línea otros autores la definen la AF como “Cualquier movimiento del cuerpo producido por el sistema músculo esquelético y que tiene como resultado un gasto energético”. A este concepto enmarcado en el ámbito biológico habría que sumarle las características de experiencia personal y práctica sociocultural (Vidarte et al., 2015). De esta forma la actividad física tiene varias vertientes según la finalidad laboral o doméstica, de práctica de tiempo libre, como de carácter lúdico recreativo, desde el ámbito educativo; ninguna de las anteriores es excluyente de la formación de las personas. Sin embargo, la confusión que existe en el manejo de la terminología relacionada con la práctica del ejercicio, en ocasiones obstaculiza la efectividad de sus beneficios. Por eso, es preciso anotar las diferencias que existen entre éstos términos, como son:

Actividad Física: Cualquier movimiento voluntario producido por contracción del músculo esquelético y que aumenta el gasto de energía.

Ejercicio: Es el movimiento corporal planeado, estructurado y repetitivo, realizado para mejorar o mantener uno o más componentes de la aptitud física.

Deporte: Actividades o ejercicios que se realizan con una determinada intensidad, frecuencia y duración; practicados con un objetivo de desempeño y rendimiento, bajo reglamentación de competencias (Colby & kisner, 2005).

Sin embargo, la organización mundial de la salud (OMS,2014) indica que el término AF no debe confundirse con EF, este es una variante de actividad planificada, estructurada, repetitiva y realizada con un objetivo relacionada con la mejora o el

mantenimiento de uno o más componentes de la condición física o actitud física.

Niveles óptimos de AF. Colby & Kisner (2005) refieren que, para obtener beneficios en la salud, el ejercicio regular es vital, permaneciendo activo diariamente tantas veces como le sea posible, acumulando por lo menos 30 minutos de AF moderada preferiblemente todos los días. En general, para que la AF tenga un efecto saludable deben consumirse por lo menos 150 Kcal. Diarias, 7 días por semana o un total de 1000 Kcal semanales. Para actividades de intensidad moderada, el tiempo requerido para satisfacer la recomendación mínima debería ser generalmente 30 minutos diarios, mientras que las actividades de intensidad vigorosa requieren menos tiempo (15-20 minutos) para cumplir con el requisito del consumo de las 150Kcal durante el día.

La OMS en su artículo "La AF en los jóvenes", marca una serie de indicaciones para realizar una práctica de AF saludable y que aporte beneficios para la salud de los adolescentes: "Los jóvenes entre 5-17 años deben invertir 60 minutos de actividad física de moderada a vigorosa diariamente. Teniendo mayor beneficio si la actividad supera los 60 minutos diarios". "La AF debería ser, en su gran parte aeróbica. Introduciendo tres días a la semana actividades vigorosas donde se refuercen los músculos y los huesos".

El cual la AF es primordial durante la infancia y la adolescencia, no solo en lo referente al componente biológico o fisiológico, tal y como se ha expuesto, si no desde un plano psicosocial, ya que es durante esas etapas en las que se establecen los estilos y los hábitos de vida saludables para la posterior vida adulta (Delegido &

Prado, 2016).

IPAQ como instrumento de medición para AF. Para realizar una medida exacta del gasto energético asociado a la AF el Karolinska Institutet en 1998 diseño y propuso un sistema de medición internacional de la AF, sistema que fue denominado IPAQ - International Physical Activity Questionnaire el cual se encuentra compuesto por una serie de cuatro cuestionarios cuyas versiones disponibles son: larga (interroga sobre cuatro campos de actividad abordándolos individualmente) y corto (cuatro ítems genéricos) para ser utilizados por vía telefónica o auto administrados; la finalidad de estos cuatro cuestionarios es proporcionar instrumentos comunes que puedan ser utilizados internacionalmente para la obtención de información comparable sobre la AF, relacionada con la salud, que desarrollan las personas. Inicialmente el cuestionario fue empleado en Ginebra y continuo con ensayos extensivos de confiabilidad y validación en 12 países en seis continentes durante el año 2000, empleándose en la población de adultos jóvenes y de mediana edad (15 – 69 años).

La descripción realizada por el IPAQ sobre la AF la clasifica como alta, moderada y baja, detallándolas de la siguiente forma:

Categoría baja (categoría 1). Esta categoría se define simplemente por no cumplir alguno de los criterios de cualquiera de las dos siguientes categorías. Las personas dentro de esta categoría se consideran inactivas.

Categoría moderada (categoría 2). Cualquiera de los siguientes tres criterios:

3 o más días de actividad intensa de al menos 20 minutos por día o

5 o más días de actividad de intensidad moderada o caminata de al menos 30 minutos día o 5 o más días de cualquier combinación de caminar, de intensidad moderada o vigorosa; actividades de intensidad que permitan alcanzar un mínimo de al menos 600 MET-min/semana.

Categoría alta (categoría 3). Cualquiera de los siguientes dos criterios:

Actividad en al menos 3 días y la acumulación de por lo menos 1500 MET- minutos/semana.

7 o más días de cualquier combinación de caminar, de intensidad moderada o vigorosa; actividades de intensidad que permitan alcanzar un mínimo de al menos 3000 MET-minutes/semana.

El instrumento permite indagar de forma detallada específicamente sobre cada categoría, dentro de cuatro dominios, a saber:

AF en el tiempo de ocio: se refiere a todas aquellas actividades físicas que se realizaron únicamente por recreación, deporte, ejercicio o placer

Actividades domésticas y de jardinería: en este se incluyen actividades como el arreglo de la casa, la jardinería, el trabajo en el césped, el trabajo general de mantenimiento, y el cuidado de su familia.

AF relacionada con el trabajo: dentro de este dominio el grupo IPAQ incluye trabajos con salario ya sean estos de tipo agrícola, trabajo voluntario, asistencia a

clases, y/o cualquier otra clase de trabajo no pago que la persona realizó fuera de su casa.

AF relacionada con el transporte: hace referencia a todas aquellas actividades que la persona realiza para desplazarse de un lugar a otro, incluyendo lugares como el trabajo, las tiendas, el cine, entre otros, interroga específicamente sobre el desplazamiento en vehículos automotores, sobre la utilización de la bicicleta y la realización de caminatas como forma de transporte (Rengifo, 2011).

Prevalencia de AF en universitarios. La Organización Mundial de la Salud (OMS), en su estrategia de salud para todos en el año 2010, planteó para 2011 dentro de sus objetivos la reducción de la prevalencia de sobrepeso y obesidad en todos los grupos de edad, el incremento de la proporción de adultos que realiza AF moderada diaria, de tal forma que la realicen al menos durante 30 minutos; y en adolescentes, promover las actividades físicas que proporcionen una buena capacidad cardiorespiratoria tres o más veces por semana.

La AF se considera como el factor que interviene en el estado de la salud de las personas y el principal factor clave en la prevención de la obesidad, contrario a la asociación causal que existe entre la inactividad física y la aparición de enfermedades como cardiopatía isquémica, hipertensión arterial, accidentes cerebrovasculares,

diabetes mellitus, osteoporosis, enfermedades mentales y algunos tipos de cáncer.
(Vidarte et al., 2011).

La universidad se constituye como un espacio que modifica los hábitos de vida, por ejemplo la inactividad física que adoptan los jóvenes debido a cambios de horarios, cargas académicas, entre otros factores a los que se ven sometidos diariamente y que reflejan las cifras de inactividad reportadas en estudios como el de Peltzer et al (2015) que encontraron 23% de nivel bajo de AF, frente a un 21% de nivel medio y 22% de nivel alto de actividad en 3495 estudiantes universitarios de 32 países en el mundo. Otros estudios descriptivos han caracterizado el comportamiento de la AF en estudiantes universitarios y han encontrado proporciones que no superan el 70% de práctica del ejercicio en grado que aporte beneficios para la salud (Práxedes et al., 2016).

Investigaciones en los programas de la Facultad de Salud de la Universidad de Murcia España con una muestra de 548 estudiantes con edades menores de 30 años, encontraron diferencias significativas en el IAF entre titulación, con el valor más alto en la titulación de Fisioterapia (2 943 Mets/min/semana DT: 2 962,2) y el más bajo en psicología. Evidenciando mayor practica en este programa que tiene como base movimiento corporal humano. En cuanto a la diferencia en sexo, al distribuir la muestra el IAF fue mayor para los hombres (3 656 Mets/min/semana DT: 3 593,8)

que para las mujeres (2 215 Mets/min/semana DT: 2 717,8). Esta diferencia fue significativa entre ambos grupos ($p=0,000$). (Mantilla et al., 2011).

Siguiendo la idea de la práctica de AF de acuerdo al sexo se suman investigaciones, que demuestran estas diferencias entre hombres y mujeres. En un estudio realizado con 461 sujetos peruanos con edades entre 15 y 19 años, se encontró que un 59,0% (272) de los participantes alcanzaron un nivel “alto”, el 25,8% (119) el nivel “moderado”, mientras que 15,2% (70) un nivel “bajo”. Según el sexo, los varones fueron estadísticamente superiores, con un 60,4% (136) respecto a las mujeres (Morales et al., 2016).

Otro estudio realizado con adolescentes colombianos muestra que la prevalencia de AF recomendada en jóvenes de 13 a 15 años en cinco ciudades de Colombia varió entre 9,1 % y 19,8 %, con un promedio de 15 %. La ciudad con mayor proporción de alumnos que reportaron niveles de AF recomendada fue Cali (17,1 %); la ciudad con menor prevalencia de AF fue Manizales (12,1 %), aunque las diferencias no fueron significativas. En los hombres, la mayor prevalencia de AF estuvo en Bucaramanga y en las mujeres Cali. En todas las ciudades las mujeres reportaron menores niveles de AF, con diferencias significativas entre hombres y mujeres en Manizales y Valledupar (Piñeros y Pardo, 2010).

Ahora bien, en un estudio realizado en Medellín Antioquia con una muestra de 2806 sujetos conformada por estudiantes, docentes y empleados de una universidad,

con una edad media de 33,9 años para hombres y 33,4 años para mujeres, se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,05$) observadas para los niveles alto y bajo donde en comparación con las mujeres, los hombres reportaron mayor nivel de AF de alta intensidad (56,3% vs. 43,7%), mientras que las mujeres reportaron mayores niveles de AF de baja intensidad (65% vs. 35%) (Arboledas y Arango, 2014).

Rendimiento académico. El rendimiento académico RA es un concepto abstracto y bastante amplio, es muy complicado delimitar el término RA por su carácter multidimensional (Córdoba, 2010).

Se puede definir como la suma de diferentes y complejos factores que actúan en la persona que aprende, y ha sido definido con un valor atribuido al logro del estudiante en las tareas académicas. Se mide mediante las calificaciones obtenidas, con una valoración cuantitativa, cuyos resultados muestran las materias ganadas o perdidas, la deserción y el grado de éxito (Vélez & Roa, 2005), además intervienen el nivel intelectual, variables de personalidad (extroversión, introversión, ansiedad) y motivacionales, cuya relación con el RA no es siempre lineal, sino que está modulada por factores como nivel de escolaridad, sexo, aptitud, etc. (Garbanzo, 2007).

Las notas obtenidas como un indicador que certifica el logro alcanzado, son un indicador preciso y accesible para valorar el RA, si se asume que las notas reflejan los logros académicos en los diferentes componentes del aprendizaje, que incluyen aspectos personales, académicos y sociales (Rodríguez, Fita y Torrado 2002).

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).

Por consiguiente, el RA de los estudiantes universitarios constituye un factor imprescindible y fundamental para la valoración de la calidad educativa en la enseñanza superior, el cual, por ser multicausal, envuelve una enorme capacidad explicativa de los distintos factores y espacios temporales que intervienen en el proceso de aprendizaje. Existen diferentes aspectos que se asocian al RA, entre los que intervienen componentes tanto internos como externos al individuo. Pueden ser de orden social, cognitivo y emocional, que se clasifican en tres categorías: determinantes personales, determinantes sociales y determinantes institucionales, que presentan subcategorías o indicadores (Pamos, 2016).

Relación entre AF y RA. La práctica sistemática de AF, de forma amena y desde etapas tempranas de la vida es de gran beneficio para el crecimiento, el desarrollo físico, intelectual y psicológico, constituye además un pilar fundamental en la promoción de la salud (Dimas, 2006). Desde hace tiempo se presumía que la AF podría tener relación con una mejoría de los procesos cognitivos de origen cerebral, gracias a una serie de estudios desarrollados por la Universidad de Illinois, en los Estados Unidos. Esta suposición terminó siendo una comprobación empírica que

arrojó resultados donde, efectivamente, a mayor actividad aeróbica menor degeneración neuronal. (Ramírez et al., 2004), referente a esto, los primeros estudios han indagado acerca de la relación existente entre AF y el rendimiento cognitivo o el RA. Los hallazgos de la asociación entre condición física y rendimiento cognitivo en la población adolescente, son contradictorios por lo que los resultados en esta población debieron ser aclarados, en consecuente a ello, Brain Work (2002) revela que la aplicación de un programa en la población jóvenes adultos sedentarios japoneses que consistía en correr moderadamente por treinta minutos, tres veces a la semana durante tres meses, con evaluación pre y post cognitiva, mostraron mejor rendimiento en las pruebas que fueron aplicadas después del programa de entrenamiento físico. Las mejoras fueron básicamente en atención, control inhibitorio y memoria de trabajo (Ramírez et al., 2004).

Otras investigaciones comprueban que la práctica de AF de forma regular influye de forma positiva en el RA. Un estudio realizado en Eslovenia con 68 estudiantes, donde el objetivo principal fue establecer si existían diferencias entre los grupos de alumnos que asistían a una clase deportiva durante ocho años y los asistentes a una clase regular en términos de su calificación final, confirmó la significancia estadística de las diferencias entre los grupos que asistieron a lo largo de los ocho años; específicamente, lengua eslovena (16%), matemáticas (14%) ($p < 0,01$) y su calificación final calculada como el promedio de todos los grados (7%) ($p < 0,05$) estuvo a favor de aquellos alumnos que asistían a la clase deportiva y a la vez desarrollaron un estilo de vida saludable (Peternelj et al., 2009).

Un estudio realizado en China, por Lindner, 2002 (como se citó en Conde y

Tercedor, 2014) con 1.447 escolares, de edad comprendida entre los 13 y los 17 años, donde se trató de establecer si existía o no relación entre la participación en AF y el RA; aunque sus resultados no son concluyentes, encontraron indicios ($p < 0,01$) de que aquellos sujetos que participaban en AF mostraban un mejor RA; así mismo, otro estudio observacional realizado por Chang Hung y Jui-Fu en 2011 (citado por Conde y Tercedor, 2014) en el mismo país, efectuó mediciones de los niveles de condición física y las notas obtenidas en la asignatura de educación física, en 476 sujetos de China, con una edad comprendida entre los 11 y los 12 años, comparando estos con su RA; se observó ($p < 0,001$) que los alumnos con buenas notas en educación física obtenían mejores resultados en RA.

Así mismo, con una muestra de 212 sujetos, de una población rural de Sudáfrica recopilaron datos acerca de sus niveles de AF y condición física, empleando *EUROFIT* y *AAHPERD*, así como de su RA, mediante *Educational Achievement Test in Mathematics and English*. Los resultados no encontraron fuerte evidencia significativa de relación entre las variables (Themane et al., 2014 citado en Conde y Tercedor 2014).

Dimas (2006) evaluó los efectos de un programa de AF sobre el nivel de condición física, RA e índices de salud, después de aplicar una intervención durante 16 semanas en España mediante un ensayo controlado aleatorio mostró que, aunque no llega a ser una diferencia significativa ($0,1 > P > 0,05$), los adolescentes que completaron el programa mostraron mejores valores en capacidad cognitiva y RA.

En España otra investigación reciente, con una muestra integrada por 680 estudiantes de edad media 14,55 años, matriculados en seis centros públicos de la Región de Murcia, a través de un muestreo aleatorio en función del área geográfica concluyó que la hipótesis planteada de la existencia de relaciones positivas entre la práctica de AF y el RA se cumple parcialmente, ya que dichas relaciones únicamente aparecen con la práctica diaria de 30 minutos de AF. Contemplando la recomendación de 30 minutos diarios, los que si cumplen dicha recomendación, obtuvieron medias más altas en todas las materias, siendo significativas en el caso de matemáticas, ciencias, educación física y sociales a diferencia de la recomendación de al menos 60 minutos diarios de AF, donde los adolescentes que cumplen dicha recomendación obtuvieron menores medias académicas en todas las materias excepto en educación física, aunque no aparecen diferencias significativas (González y Portolés, 2016).

Una de las investigaciones más interesantes sobre esta posible relación de la AF y el RA la realizó Jim Pivarnik, 2002 (citado en Lagunar, 2013), quien realizó un estudio con jóvenes alumnos de educación secundaria. Dicho estudio consistió en el seguimiento de 200 alumnos, de los cuales 100 fueron sometidos a ejercicio físico y los 100 restantes realizaron actividades sedentarias. Tras seis meses se intercambiaron los papeles durante otro semestre y al finalizar el curso no se observó una diferencia en cuanto a desempeño

escolar, pero si en cuanto a RA. Este rendimiento superior se vio plasmado especialmente en las áreas de matemáticas, ciencias, inglés y sociales

Así mismo, un estudio realizado en estudiantes de enfermería y kinesiología de varias universidades en Estados Unidos, con una muestra de 740 cuyo fin fue determinar si la actividad de ejercicio aeróbico se relaciona con el RA, arrojó a través de un análisis de Pearson χ^2 diferencias en el promedio de calificaciones con actividad aeróbica ($\chi^2 = 44,29$, $P \leq 0,001$), encontrando niveles más altos de actividad aeróbica asociados con promedios de más alto grado (Bellar et al., 2014).

Además, otra investigación realizada por Yáñez et al., (2016) en Chile, concluye que del sexo masculino y femenino que tienen un mayor nivel de AF presentan mejores calificaciones y autoconcepto físico en comparación con los sujetos que presentan un bajo nivel de AF.

Contrario a los estudios citados anteriormente en los que se confirma la existencia de una relación positiva entre AF y RA, otras investigaciones refieren una relación negativa entre estas dos variables, tal como mencionaba Coleman, 1985 (citado en Pamos Molina, 2016) quien afirmaba que la juventud deja de lado sus obligaciones académicas por culpa del deporte, ya que al producir un gasto excesivo de energía provoca un bajo RA.

Así mismo, Pamos Molina (2016) en su trabajo de grado, realizado con 93 estudiantes de educación primaria, no arrojó resultados significativos (0,196) entre las dos variables.

Por otro lado, un estudio en España con 98 estudiantes de educación secundaria, sustentan según los resultados que parece existir una correlación inversamente proporcional, significativa ($p < .01$) y baja ($r = -.38$) entre la AF y las notas de los alumnos (Delegido y Prado, 2016). Igualmente, una investigación con un total de 98 estudiantes que practican AF regularmente y quienes pertenecen a las selecciones de deportes colectivos de la Universidad Austral de Chile donde el tema principal fue la relación entre AF y RA, los resultados para este grupo de seleccionados universitarios, estadísticamente no existe una relación significativa fuerte entre las variables (Barría y Manríquez, 2011).

Adicionalmente Cladellas, 2013 (citado en Sánchez, 2015), refiere que la práctica deportiva no siempre es sinónimo de resultados académicos exitosos, ya que pueden incidir en los alumnos mediante diversos factores como el cansancio, falta de concentración o insomnio. Otro estudio concluye que dedicar más horas a la práctica de AF genera que los estudiantes repitan más cursos que aquellos que no practican.

Marco Legal

Ley 528 de septiembre de 1999

Por la cual se reglamenta el ejercicio de la profesión de fisioterapia, se dictan normas en materia de ética profesional y otras disposiciones.

Define la fisioterapia como una profesión liberal, del área de la salud, con formación universitaria, cuyos sujetos de atención son el individuo, la familia y la comunidad, en el ambiente en donde se desenvuelven. Su objetivo es el estudio, comprensión y manejo del movimiento corporal humano, como elemento esencial de la salud y el bienestar del hombre. Orienta sus acciones al mantenimiento, optimización o potencialización del movimiento, así como a la prevención y recuperación de sus alteraciones y a la habilitación y rehabilitación integral de las personas, con el fin de optimizar su calidad de vida y contribuir al desarrollo social. Fundamenta su ejercicio profesional en los conocimientos de las ciencias biológicas, sociales y humanísticas, así como en sus propias teorías y tecnologías.

El cual dentro de la declaración de sus principios se encuentra un principio relacionado con investigación que dice:

- a) La participación del fisioterapeuta en cualquier tipo de investigación científica que involucre seres humanos, deberá ajustarse a los principios metodológicos y éticos que permiten el avance de la ciencia, sin sacrificar los

derechos de la persona.

Plan decenal de salud pública 2012 – 2021

El Plan Decenal de Salud Pública, PDSP, 2012 – 2021, es producto del Plan Nacional de Desarrollo 2010 – 2014 y busca la reducción de la inequidad en salud planteando los siguientes objetivos: garantizar el goce efectivo del derecho a la salud para todos, mejorar las condiciones de vida que modifican la situación de salud y disminuyen la carga de enfermedad existente manteniendo cero tolerancias frente a la mortalidad, la morbilidad y la discapacidad evitables.

Dentro de las dimensiones prioritarias se encuentran:

Vida Saludable y condiciones no transmisibles cuya definición es el Conjunto de políticas e intervenciones transectoriales que buscan el bienestar y el disfrute de una vida sana en las diferentes etapas del transcurso de vida, promoviendo modos, condiciones y estilos de vida saludables en los espacios cotidianos de las personas, familias y comunidades, así como el acceso a una atención integrada de condiciones no transmisibles con enfoque diferencial.

Objetivos de la dimensión

a) Elevar, promover e implementar como prioridad en las políticas de todos los sectores y entornos, una agenda intersectorial para la promoción de la salud, el control de las enfermedades no transmisibles (ENT) y las alteraciones de la salud

bucal, visual, auditiva y comunicativa, como parte de la lucha contra la pobreza y el desarrollo socioeconómico.

b) Favorecer de manera progresiva y sostenida la reducción a la exposición a los factores de riesgo modificables en todas las etapas del transcurso de vida.

c) Crear condiciones y capacidad de gestión de los servicios, para mejorar la accesibilidad, atención integral e integrada de las enfermedades no transmisibles (ENT) y las alteraciones de la salud bucal, visual y auditiva, reduciendo brechas en la morbilidad, mortalidad, discapacidad, eventos evitables y en los factores de riesgo modificables.

d) Fortalecer la capacidad del país para gestionar y desarrollar la vigilancia, monitoreo social y económico de las políticas y las intervenciones de salud pública en coherencia con el marco global y regional para ENT incluidas las alteraciones de la salud bucal, visual y auditiva y sus determinantes sociales de la salud.

e) Apoyar y fomentar el desarrollo de capacidades nacionales y territoriales para la investigación en materia de promoción de la salud, prevención y control de las ENT incluidas las alteraciones de la salud bucal, visual y auditiva y sus determinantes sociales de la salud.

Ley 181 de enero 18 de 1995

Por la cual se dictan disposiciones para el fomento del deporte, la recreación, el aprovechamiento del tiempo libre y la Educación Física y se crea el Sistema Nacional del Deporte.

Artículo 1o. Los objetivos generales de la presente Ley son el patrocinio, el fomento, la masificación, la divulgación, la planificación, la coordinación, la ejecución y el asesoramiento de la práctica del deporte, la recreación y el aprovechamiento del tiempo libre y la promoción de la educación extraescolar de la niñez y la juventud en todos los niveles y estamentos sociales del país, en desarrollo del derecho de todas personas a ejercitar el libre acceso a una formación física y espiritual adecuadas. Así mismo, la implantación y fomento de la educación física para contribuir a la formación integral de la persona en todas sus edades y facilitarle el cumplimiento eficaz de sus obligaciones como miembro de la sociedad.

Resolución número 8430 de 1993 (octubre 4)

Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud.

De la investigación en seres humanos:

ARTICULO 5. En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberá prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y su bienestar.

- ARTICULO 6. La investigación que se realice en seres humanos se deberá desarrollar conforme a los siguientes criterios:
- a. Se ajustará a los principios científicos y éticos que la justifiquen.
 - b. Se fundamentará en la experimentación previa realizada en animales, en laboratorios o en otros hechos científicos.
 - c. Se realizará solo cuando el conocimiento que se pretende producir no pueda obtenerse por otro medio idóneo.
 - d. Deberá prevalecer la seguridad de los beneficiarios y expresar claramente los riesgos (mínimos), los cuales no deben, en ningún momento, contradecir el artículo 11 de esta resolución.
 - e. Contará con el Consentimiento Informado y por escrito del sujeto de investigación o su representante legal con las excepciones dispuestas en la presente resolución.
 - f. Deberá ser realizada por profesionales con conocimiento y experiencia para cuidar la integridad del ser humano bajo la responsabilidad de una entidad de salud, supervisada por las autoridades de salud, siempre y cuando cuenten con los recursos humanos y materiales necesarios que garanticen el bienestar del sujeto de investigación.
 - g. Se llevará a cabo cuando se obtenga la autorización: del representante legal de la institución investigadora y de la institución donde se realice la investigación; el Consentimiento Informado de los participantes; y la aprobación del proyecto por

parte del comité de ética en Investigación de la institución.

ARTICULO 11. Para efectos de este reglamento las investigaciones se clasifican en las siguientes categorías:

a. Investigación sin riesgo: Son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquellos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: revisión de historias clínicas, entrevistas, cuestionarios y otros en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta.

b. Investigación con riesgo mínimo: Son estudios prospectivos que emplean el registro de datos a través de procedimientos comunes consistentes en: exámenes físicos o psicológicos de diagnóstico o tratamientos rutinarios, entre los que se consideran: pesar al sujeto, electrocardiogramas, pruebas de agudeza auditiva, termografías, colección de excretas y secreciones externas, obtención de placenta durante el parto, recolección de líquido amniótico al romperse las membranas, obtención de saliva, dientes deciduales y dientes permanentes extraídos por indicación terapéutica, placa dental y cálculos removidos por procedimientos profilácticos no invasores, corte de pelo y uñas sin causar desfiguración, extracción de sangre por punción venosa en adultos en buen estado de salud, con frecuencia máxima de dos veces a la semana y volumen máximo de 450 ml en dos meses excepto durante el embarazo, ejercicio moderado en voluntarios sanos, pruebas

sicológicas a grupos o individuos en los que no se manipulará la conducta del sujeto, investigación con medicamentos de uso común, amplio margen terapéutico y registrados en este Ministerio o su autoridad delegada, empleando las indicaciones, dosis y vías de administración establecidas y que no sean los medicamentos que se definen en el artículo 55 de esta resolución.

c. Investigaciones con riesgo mayor que el mínimo: Son aquellas en que las probabilidades de afectar al sujeto son significativas, entre las que se consideran: estudios radiológicos y con microondas, estudios con los medicamentos y modalidades que se definen en los títulos III y IV de esta resolución, ensayos con nuevos dispositivos, estudios que incluyen procedimientos quirúrgicos, extracción de sangre mayor al 2% del volumen circulante en neonatos, amniocentesis y otras técnicas invasoras o procedimientos mayores, los que empleen métodos aleatorios de asignación a esquemas terapéuticos y los que tengan control con placebos, entre otros.

Capítulo III

Metodología

Tipo de estudio. La presente investigación se realizó bajo un diseño cuantitativo debido a que se fundamenta en la medición en base a instrumentos previamente existentes y validados de tipo transversal debido a que la fue descrita en un momento de espacio y tiempo determinado en cada una de las unidades de medición (estudiantes). Descriptivo ya que se midieron y cuantificaron los niveles de AF y los promedios académicos de los estudiantes y a su vez correlacional debido a que se buscó analizar estadísticamente si existe una relación entre las dos variables de interés en el estudio (Orellana y Urrutia, 2013).

Población y muestra. El estudio se llevó a cabo en la Universidad de Pamplona, con estudiantes de primero a decimo semestre la Facultad de Salud, residentes en Pamplona y en Cúcuta. La muestra se seleccionó a partir de una población de 3776 estudiantes de pregrado matriculados en programas académicos de la Facultad de Salud en el primer semestre del año 2017 mediante un muestreo estratificado por programas, aplicando la siguiente formula:

$$n = \frac{N Z^2 P q}{(N-1) \epsilon^2 + Z^2 P q}$$
 quedando conformada por 351 estudiantes, distribuidos de la siguiente

forma:

Tabla 1
Distribución de la muestra por programa

Programa	N estudiantes	%	n parcial	n definitivo
Bacteriología	239	0,0633	22,0897775	22
Enfermería	168	0,0445	15,5275424	16
Fisioterapia	222	0,0588	20,5185381	21
Fonoaudiología	276	0,0731	25,5095339	26
Medicina	690	0,1827	63,7738347	64
Psicología	1419	0,3758	131,152278	131
Nutrición	553	0,1465	51,1114936	51
Terapia	209	0,0553	19,3170021	20
Ocupacional				
Total	3776	1,0000	349	351

Fuente propia.

Variables de estudio. Para el presente trabajo, se tuvieron en cuenta las siguientes variables de estudio:

- ✚ Variable dependiente: rendimiento académico.
- ✚ Variables independientes: Edad, Sexo, Actividad física.

Tabla 2
Operacionalización de variables

Variable	Definición	Indicador	Clasificación según la escala de medida
Sexo	Todas las características no biológicas asignadas a hombres y mujeres (light et al., 1991)	Hombre Mujer	Nominal
Rendimiento académico	Es el resultado del complejo proceso de aprendizaje en el que intervienen multitud de variables y cuyo producto inmediato, observable y más utilizado, son las calificaciones (Capdevila, 2013).	Promedio acumulado Promedio semestral.	Escala
Nivel de actividad física	Clasificación que se realiza de acuerdo a la cantidad de actividad física que realiza cada individuo.	Bajo Medio Alto	Nominal

	Etapas (evolutivas) “más o menos parecidas” por las cuales pasamos “todos” los seres humanos. (Hernández,2013)	Años cumplidos	Escalar
Edad			

Fuente propia.

Criterios de selección.

Criterios de inclusión:

- Estudiantes matriculados en la Universidad de Pamplona en los programas de la Facultad de Salud (sede principal o sede Cúcuta).
- Estudiantes de primero a décimo semestre que voluntariamente quieran participar en el estudio.

Criterios de exclusión:

- Estudiantes que no pertenezcan a la facultad de salud.
- Estudiantes pertenecientes a las sedes Cread.
- Estudiantes que se nieguen a participar en la investigación.

Instrumento de evaluación.

El instrumento empleado para la medición del nivel de AF de los estudiantes de pregrado de la facultad de salud fue la versión corta del cuestionario de IPAQ (cuestionario internacional de actividad física) el cual ha sido validado por diversos estudios.(Mantilla & Gómez, 2007).



Se recopilaron una serie de datos demográficos y académicos y también se obtuvo acceso al promedio semestral y acumulado del semestre en que se aplicó el instrumento, en cada uno de los estudiantes que aceptaron participar en el estudio, a través la plataforma virtual, de las diferentes direcciones de los programas de la Facultad de Salud.

DQS is member of:





Procedimiento

La presente, es una investigación catalogada de bajo riesgo, según las normas científicas y técnicas de investigación en Colombia. No se incluyeron procedimientos prácticos que generaran riesgos para los sujetos participantes (Resolución 8430 del 4 de octubre de 1983).

En primera instancia para la recolección de la información se reclutó la muestra en los diversos salones correspondientes a los Programas de la Facultad de Salud y también en los pasillos donde se encontraban los estudiantes, dando a conocer inicialmente el objetivo de la investigación procediendo después a la entrega del consentimiento informado (anexo 2), mediante el cual los estudiantes voluntariamente aceptaban ser partícipes de la misma. Seguidamente se les hacía entrega del instrumento IPAC versión corta (Anexo 3) que a su vez contenía la información correspondiente a los datos sociodemográficos y académicos.

La recopilación de la información se realizó durante el mes de mayo y junio de 2017 como se observa en la siguiente tabla:

DQS is member of:



Tabla 3
Tiempos de recolección de la información

PROGRAMA	FECHA	
	Cúcuta	Pamplona
BACTERIOLOGÍA		18 mayo 2017
		1 junio 2017
FISIOTERAPIA	8 mayo 2017	18 mayo 2017
FONOAUDIOLOGÍA	Mayo	6 junio 2017
MEDICINA	15 junio 2017	30 mayo 2017
TERAPIA OCUPACIONAL		1 junio 2017
NUTRICIÓN		8 mayo 2017
ENFERMERÍA	23 mayo 2017	6 mayo 2017
PSICOLOGÍA	Mayo- Junio	16 mayo 2017

Fuente propia

Una vez se completó la aplicación de los cuestionarios de evaluación en el total de la muestra y finalizado el semestre de aplicación, se realizaron los registros de los promedios semestral y acumulado de cada participante a través de su documento de identificación, identidad que seguidamente fue desechada para garantizar la confidencialidad de la información.

Capítulo IV

Resultados y análisis estadístico

Los datos obtenidos fueron registrados en un formato diseñado para tal fin y analizados con el programa estadístico SPSS versión 23, se consideró como significativo un valor $p < 0.05$. Para el desarrollo de las gráficas se usó Staphgraphics V 6,0.

En primer lugar, se realizó un análisis exploratorio para las variables cuantitativas donde se determinó la distribución de las variables (valores extremos, simetrías, curtosis, tipos de distribución) y para las variables cualitativas se analizaron frecuencias. Para ambos casos se evaluaron la cantidad de datos perdidos por cada variable, no hubo necesidad de desarrollar imputaciones debido a que no existían datos perdidos.

Inicialmente se realizó una descripción de las variables sociodemográficas, de AF y de RA a partir del sexo. La descripción de las variables cualitativas se realizó por medio de frecuencias absolutas, frecuencias porcentuales, mientras que en el caso de las variables cuantitativas se expresaron por desviación estándar, mediana y cuartiles 1 y 3. En las variables cualitativas se evaluó la dependencia entre el sexo y las demás variables siempre y cuando se cumplieran los supuestos para un χ^2 de una independencia; en el caso de las variables cuantitativas se usó el t-student para una

muestra o el test de Mann Withney, de acuerdo al cumplimiento de supuestos paramétricos. La normalidad fue evaluada por medio del Test de Shapiro Will para todos los casos y la homocedasticidad fue evaluada con el test de Levenne.

Adicionalmente se realizó una descripción a través del promedio para las variables de RA y niveles de AF por cada una de las variables sociodemográficas.

Finalmente se calculó el coeficiente de correlación entre las variables relacionadas con el RA y los niveles de AF, se usó la Rho de Spearman, debido al no cumplimiento de todos los supuestos paramétricos.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos en ésta investigación de la siguiente forma:

1. Información sociodemográfica.
2. Distribución general de AF
3. Distribución de AF respecto al genero
4. Distribución por sexo, edad, tiempos de AF y RA
5. Distribución teniendo en cuenta promedios, niveles de AF e IAF.
6. Datos sobre el tiempo en sedente.
7. Correlación de Spearman
8. Grafica de dispersión

1. Tabla 4
Distribución por sexo de variables sociodemográficas.

Distribución por sexo de variables sociodemográficas.					
	Mujeres		Hombres		
Región de procedencia	N	%	N	%	P
Caribe	49	17,4%	9	11,7%	NA
Andina	171	60,9%	56	72,7%	
Pacífica	11	3,9%	5	6,5%	
Orinoquia	43	15,3%	7	9,1%	
Amazonia	7	2,5%	0	0,0%	
Estado civil					
Casado	10	3,5%	0	0,0%	0,114
Divorciado	2	0,7%	0	0,0%	
Soltero	258	91,5%	70	90,9%	
Unión libre	12	4,3%	7	9,1%	
Programa académico					
Enfermería	24	8,5%	1	1,3%	0,001
Fisioterapia	34	12,1%	5	6,5%	

Terapia Ocupacional	19	6,7%	3	3,9%
Medicina	34	12,1%	25	32,5%
Fonoaudiología	20	7,1%	5	6,5%
Psicología	103	36,5%	29	37,7%
Nutrición y Dietética	29	10,3%	3	3,9%
Bacteriología	19	6,7%	6	7,8%

Cumplimiento del plan de estudios

En línea	178	63,1%	56	72,7%	0,117
Con asignaturas de semestres anteriores	104	36,9%	21	27,3%	

Horas al día dedica para estudiar

1 a 2 horas	73	25,9%	27	35,1%	0,022
3 a 4 horas	129	45,7%	27	35,1%	
5 a 6 horas	36	12,8%	17	22,1%	
más de 6 horas	44	15,6%	6	7,8%	

Niveles de actividad física

1 Bajo	84	29,8%	13	16,9%	0,065
2 Medio	75	26,6%	17	22,1%	
3 Alto	123	43,6%	47	61,0%	

Sede

Pamplona	186	66,0%	42	54,5%	0,065
Cúcuta	96	34,0%	35	45,5%	

n: cantidad; %: porcentaje.

a. Test de Ji² para una muestra, NA. No cumple supuestos para realización de test.

Fuente propia

En el estudio realizado participaron 359 estudiantes, donde 77 fueron hombres y 282 mujeres, de los cuales 228 pertenecientes a la sede Pamplona y 131 sede Cúcuta. Además se logra evidenciar en cada una de las variables evaluadas iniciando por la región de procedencia que la región andina es la que cuenta con mayor número de estudiantes (n: 276), el Estado civil el mayor número de estudiantes son solteros (n: 328), respecto al programa académico son los estudiantes de psicología los que tienen mayor número de estudiantes (n:132), el mayor número de estudiantes cursan una carrera en línea (n:234), en horas dedicada a estudiar el mayor número de estudiantes emplean 3-4 horas en el estudio (n:156) , en cuanto a la sede, la sede Pamplona la que cuenta con mayor número de estudiantes (n:228).

Teniendo en cuenta los resultados de la tabla 4 de Distribución por sexo de variables sociodemográficas se puede observar la cantidad de participante expresada a su vez en porcentaje y la aplicación del test Ji² partiendo como referencia de la contrastación de $\alpha: 0,05$ con un percentil obtenido en la prueba, en estos resultados se puede ver una dependencia entre la variable programa académico (p:0.001) y el

sexo, diferente para las variables estado civil ($p: 0,114$), cumplimiento del plan de estudios ($p: 0,117$), horas al día dedica para estudiar ($p: 0,022$), nivel de actividad física ($p: 0,065$), sede ($p: 0,06$) que cuentan con percentiles superiores al valor de α . La variable región del país no aplicó para esta prueba debido a que no cumple con los supuestos requeridos para esta.

Grafico1

Distribución general de NAF

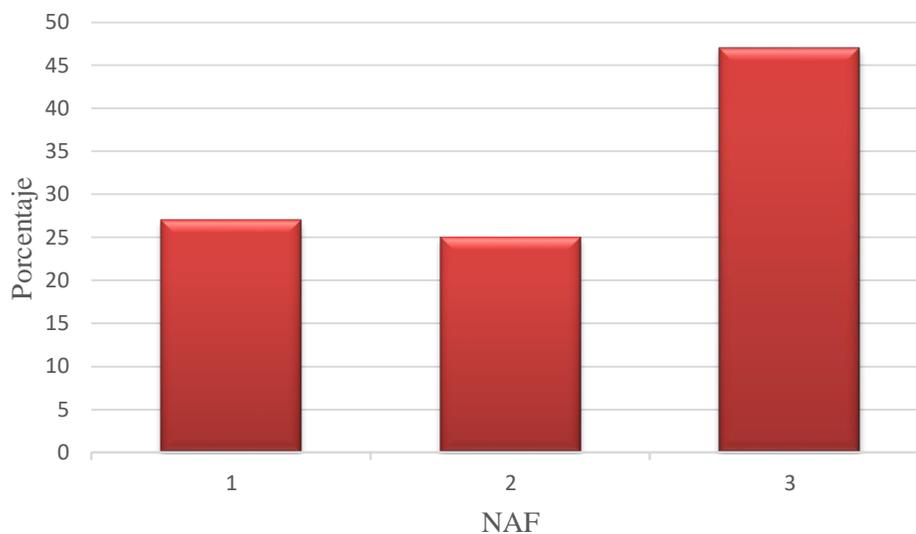


Ilustración 1: Distribución general de NAF
Fuente Propia

Respecto a los Niveles de AF se encontró la siguiente distribución:

Nivel bajo: 97 estudiantes, 27,0%

Nivel medio: 92 estudiantes, 25,6%

Nivel alto: 170 estudiantes, 47,4%

Observándose que existe niveles adecuados de actividad física, sin embargo, a su vez también se evidencia que hay un porcentaje elevado de 27% (97 estudiantes) físicamente inactivos el cual no cumplen con los niveles mínimos de AF para así lograr obtener beneficios en la salud.

Grafico 2

Distribución de NAF respecto al género

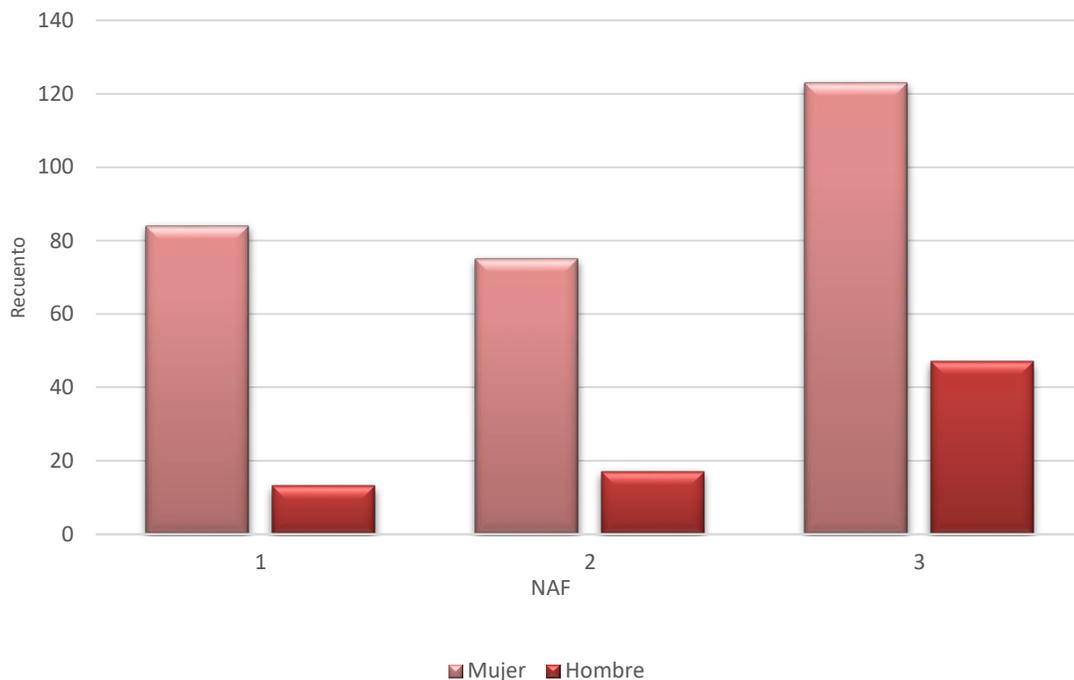


Ilustración 2: Distribución de la muestra por programa
Fuente propia



Pertinente a los NAF según el sexo se encontró que tanto los hombres como las mujeres presentan adecuados niveles de actividad física, pero sin embargo se observa también que en ambos grupos gran número de estudiantes específicamente mujeres, no cumplen con los niveles mínimos de AF necesarios para obtener beneficios para la salud.

DQS is member of:



4. Distribución por sexo de la edad, tiempos de AF y RA.

Tabla 5 Distribución por sexo de la edad, tiempos de AF y RA

Distribución por sexo de la edad, tiempos de AF y RA.																
	Mujer					Hombre					Total					P
	\bar{x}	DE	Med	P ₂₅	P ₇₅	\bar{x}	DE	Med	P ₂₅	P ₇₅	\bar{x}	DE	Med	P ₂₅	P ₇₅	
Edad	21,0	3,0	21,0	19,0	22,0	21,0	3,0	21,0	19,0	23,0	21,0	3,0	21,0	19,0	23,0	0,246
																a
AF	559,6	1139,6	0,0	0,0	420,0	1513,9	2095,4	840,0	0,0	2520,0	764,3	1451,0	0,0	0,0	840,0	<
vigorosa																0,001
																a
AF	390,7	831,2	0,0	0,0	420,0	557,1	937,6	210,0	0,0	630,0	426,4	856,5	0,0	0,0	472,5	0,022
moderada																a
AF	1075,6	1379,1	630,0	270,0	1260,0	1173,6	1655,6	630,0	270,0	1260,0	1096,6	1441,0	630,0	270,0	1260,0	0,917
leve																a



IAF	2025,9	2174,5	1170,0	480,0	2940,0	3244,5	3392,4	2280,0	840,0	4320,0	2287,3	2530,9	1350,0	585,0	3570,0	0,001	a
Promedio	3,66	0,33	3,61	3,43	3,84	3,56	0,32	3,56	3,36	3,81	3,63	0,33	3,60	3,41	3,83	0,060	a
acumulado																	
Promedio	3,78	0,45	3,78	3,46	4,12	3,61	0,45	3,64	3,31	3,92	3,75	0,45	3,74	3,43	4,11	0,003	b
semestral																	
SEMESTRE	NA	NA	5.00	3.00	6.00	NA	NA	5.00	4.00	6.00	NA	NA	5.00	3.00	6.00	0,174	a
ACADÉMICO																	

\bar{x} promedio; DE Desviación estándar; Med: Mediana; P₂₅: Percentil 25; P₇₅: Percentil 75; NA: No aplica debido a que es una variable ordinal. a. Test de Mann Whitney b.

t student para muestras independientes

Fuente propia

En la Tabla 5, se evidencia como datos relevantes en cuanto a la edad que tanto el grupo femenino como masculino presenta un promedio de edad de (\bar{x} 21,0) con una desviación estándar de (3,0) para ambos grupos. En cuanto a los niveles de AF el grupo del sexo masculino cuenta con promedios más altos que las mujeres, donde la AF vigorosa tiene un promedio de (\bar{x} 1513,9 Mets/min/sem), AF moderada de (\bar{x} 557,1 Mets/min/sem) y AF leve (\bar{x} 1173,6 Mets/min/sem) a diferencia de las mujeres que obtuvieron promedio de





AF vigorosa (\bar{x} 559,6 Mets/min/sem), AF moderada (\bar{x} 390,7 Mets/min/sem), AF leve (\bar{x} 1075,6 Mets/min/sem) evidenciándose solo diferencia significativa en AF vigorosa y moderada entre los grupos de hombres y mujeres; así mismo se encontró promedios con valores más altos respecto al IAF en el grupo de los hombres (\bar{x} 3244,5 Mets/min/sem) que en el de las mujeres (\bar{x} 2025,9 Mets/min/sem) con significancia de ($p:0,001$); respecto al promedio semestral se observó promedios más altos en mujeres (\bar{x} 3,78) que en hombres (\bar{x} 3,61) con una diferencia significativa alta de ($p:0,003$).

DQS is member of:



5. Tabla

Distribución teniendo en cuenta promedios, niveles de AF e IAF

	Promedio semestral		Promedio acumulado		AF vigorosa		AF moderada		AF leve		IAF	
	\bar{x}	DE	\bar{x}	DE	\bar{x}	DE	\bar{x}	DE	\bar{x}	DE	\bar{x}	DE
MUJER	3.78	.45	3.66	.33	559.63	1,139.64	390.71	831.21	1,075.56	1,379.13	2,025.90	2,174.45
HOMBRE	3.61	.45	3.56	.32	1,513.91	2,095.38	557.05	937.61	1,173.58	1,655.61	3,244.54	3,392.41
Caribe	3.68	.46	3.58	.37	692.16	1,611.61	553.36	1,283.28	937.60	1,239.56	2,183.12	2,832.49
Andina	3.75	.45	3.65	.32	796.77	1,503.60	395.87	775.77	1,067.09	1,414.33	2,259.72	2,540.07
Pacífica	3.77	.38	3.66	.23	1,056.56	1,458.19	336.88	533.24	894.38	1,003.65	2,287.81	2,228.34
Orinoquia	3.78	.47	3.62	.34	558.60	968.14	455.70	712.13	1,494.00	1,853.01	2,508.30	2,338.81
Amazonia	3.80	.61	3.71	.34	1,220.00	1,344.57	360.00	617.80	1,105.71	1,259.69	2,685.71	2,174.57
Casado	3.71	.44	3.51	.31	798.00	1,638.06	183.75	398.49	1,551.00	2,620.92	2,532.75	2,827.71
Divorciado	4.21	.15	4.06	.18	.00	.00	.00	.00	750.00	212.13	750.00	212.13
Soltero	3.74	.45	3.63	.32	786.18	1,478.21	442.52	884.83	1,111.78	1,423.94	2,340.48	2,565.77
Unión libre	3.83	.51	3.75	.46	449.47	810.41	320.53	467.58	631.58	815.69	1,401.58	1,620.02
Enfermería	3.54	.25	3.58	.17	574.00	903.47	259.70	884.51	1,354.20	1,395.29	2,187.90	2,291.69
Fisioterapia	3.82	.48	3.47	.20	594.10	1,197.01	622.37	990.00	860.46	854.16	2,076.94	2,065.71
Terapia	3.80	.28	3.57	.19	882.95	1,717.90	415.23	767.14	1,465.36	2,115.00	2,763.55	2,760.70
Ocupacional												
Medicina	3.53	.40	3.47	.32	707.47	1,707.52	323.31	673.55	956.44	998.69	1,987.22	2,417.86



Fonoaudiología	3.52	.44	3.49	.29	926.80	1,534.33	217.00	400.85	757.20	852.85	1.901.00	2,223.65
Psicología	4.00	.40	3.86	.32	915.57	1,521.50	518.37	1,004.09	1,314.57	1,838.16	2,748.51	2,962.50
Nutrición y Dietética	3.57	.29	3.54	.20	473.59	1,194.08	345.63	777.65	740.16	727.54	1,559.38	1,966.95
Bacteriología	3.40	.49	3.48	.31	660.80	1,215.48	367.50	574.93	858.24	866.26	1,886.54	1,477.85
En línea	3.84	.43	3.71	.34	765.15	1,563.47	416.41	919.45	1,165.64	1,597.21	2,347.21	2,767.73
No línea	3.56	.44	3.49	.25	762.72	1,218.70	445.06	727.29	967.32	1,084.18	2,175.10	2,019.72
1 a 2 horas	3.81	.44	3.68	.31	825.30	1,401.84	388.50	708.95	1,042.74	1,445.37	2,256.54	2,254.02
3 a 4 horas	3.72	.45	3.61	.34	760.94	1,566.82	470.93	885.91	1,135.96	1,571.13	2,367.83	2,811.39
5 a 6 horas	3.76	.44	3.65	.34	582.45	1,145.85	305.09	556.86	1,285.30	1,374.57	2,172.85	2,032.16
más de 6 horas	3.68	.48	3.60	.31	845.60	1,484.11	491.75	1,226.01	881.40	1,019.60	2,218.75	2,665.89
Pamplona	3.68	.45	3.60	.33	748.14	1,469.28	505.50	999.11	1,268.72	1,579.88	2,522.37	2,737.54
Cúcuta	3.86	.43	3.69	.32	792.44	1,423.74	288.68	497.11	796.99	1,103.32	1,878.12	2,070.69
1. Bajo	3.74	.40	3.65	.32	25.62	90.72	9.92	54.81	223.95	203.84	259.49	208.63
2. Medio	3.78	.47	3.66	.35	162.67	277.83	144.76	233.64	654.07	316.50	961.49	266.76
3. alto	3.73	.47	3.61	.32	1,511.38	1,828.11	816.43	1,107.78	1,833.99	1,797.32	4,161.80	2,579.54

Fuente propia

En la tabla 6 se observa referente al promedio semestral con respecto a las siguientes variables:

- Plan de estudios el promedio semestral es mayor en estudiantes que cursan una carrera en línea (\bar{x} 3,84).

- Horas dedicadas a estudiar el promedio más alto, pertenece a aquellos estudiantes que emplean 1 a 2 horas en el estudio (\bar{x} 3.81) y el promedio más bajo aquellos que dedican más de 6 horas diarias (\bar{x} 3.68).

- Sede: la de mayor promedio fue la sede Cúcuta (\bar{x} 3,86).

Referente al IAF se observa:

- Región que tiene un mayor promedio es la región amazonia (\bar{x} 2.685,71 Mets/min/semanas) y la de menor es la región caribe (\bar{x} 2.183,12 Mets/min/semanas).

- En estado civil los estudiantes casados tienen mayor promedio en un (\bar{x} 2.532,75 Mets/min/semanas) y el más bajo son los divorciados (\bar{x} 1.759.00 Mets/min/semanas).

- Programa académico con mayor promedio es Terapia Ocupacional (\bar{x} 2.763,55 Mets/min/semanas) y el más bajo Nutrición y Dietética (\bar{x} 1.559,38 Mets/min/semanas).

- Plan de estudios, quienes tiene mayor promedio son los estudiantes que cursan una carrera en línea (\bar{x} 2.347,21 Mets/min/semanas).

- Horas dedicadas a estudiar el promedio más alto, pertenece a aquellos estudiantes que usan más de 3-4 horas en el estudio (\bar{x} 2.367,83 Mets/min/semanas). Promedio más bajo aquellos que dedican 5- 6 horas diarias (\bar{x} 2.172,85 Mets/min/semanas).



- La sede la de mayor promedio es la sede Pamplona con (\bar{x} 2.522,37
Mets/min/semanas).

6. Tabla 7

Tiempo sentado

GENERO	MEDIA	N	DESVIACION ESTANDAR
MUJER	297,62	282	207,671
HOMBRE	279,79	77	206,545
TOTAL	293,80	359	207,271

Fuente propia

La media de tiempo sentado de 293,80 minutos es decir 4,9 horas (DE: ± 207).

7. Tabla8

Correlaciones de Spearman para la variable AF Y RA

		EDAD	SEMESTRE ACADÉMICO	PROMEDIO SEMESTRAL	PROMEDIO ACUMULADO	AF VIGOROSA	AF MODERADA	AF LEVE	IAF
EDAD	Coefficiente de correlación	1	,604**	0,101	-,140**	0,014	0,094	- 0,012	0,01
	Sig. (bilateral)	.	0	0,057	0,008	0,796	0,076	0,828	0,855
	N	359	359	359	359	359	359	359	359
SEMESTRE ACADÉMICO	Coefficiente de correlación		1	,257**	0,053	-0,044	0,055	- 0,036	-0,035
	Sig. (bilateral)		.	0	0,32	0,409	0,301	0,498	0,513
	N	359	359	359	359	359	359	359	359
PROMEDIO SEMESTRAL	Coefficiente de correlación			1	,769**	-0,028	-0,056	0,092	0,015
	Sig. (bilateral)			.	0	0,595	0,286	0,08	0,777
	N	359	359	359	359	359	359	359	359
PROMEDIO ACUMULADO	Coefficiente de correlación				1	-0,046	-0,047	0,059	-0,014
	Sig. (bilateral)				.	0,382	0,378	0,268	0,796
	N	359	359	359	359	359	359	359	359
AF VIGOROSA	Coefficiente de correlación					1	,475**	0,077	,611**
	Sig. (bilateral)					.	0	0,14	0
	N	359	359	359	359	359	359	359	359
									7
									359
									359
									359
									359



AF MODERADA	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral)	1	,200**	,620**
			0	0
	N	359	359	359
AF LEVE	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral)		1	,694**
				0
	N		359	359
IAF	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral)			1
	N			359

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral)

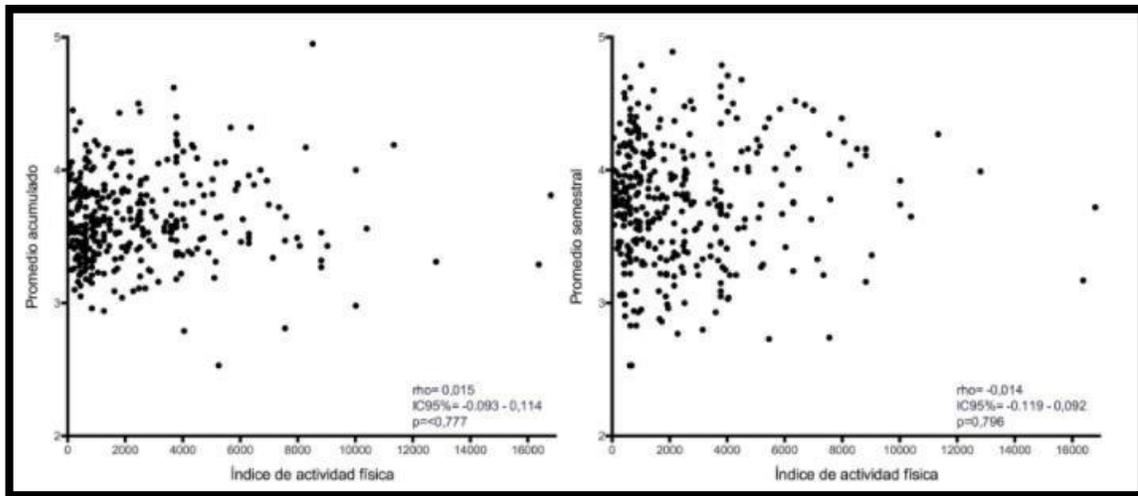
Fuente propia

Referente a la tabla 8 de correlaciones de Spearman se observa correlación entre las siguientes variables: edad y semestre académico con un coeficiente de correlación de ($,604^{**}$), semestre académico y promedio semestral con una correlación de ($,257^{**}$), promedio acumulado y semestral de ($,769^{**}$).

En cuanto a las principales variables del estudio: niveles de AF (AF vigorosa, moderada y leve) y RA (promedio semestral, acumulado) no se encuentra ninguna relación según la prueba de Spearman.

Grafica 3

8. Grafica de dispersión



Según el gráfico de dispersión, los datos se encuentran muy dispersos, de forma visual se percibe que no existe una relación significativa entre las dos variables.

En el caso de haber una relación significativa, los datos formarían una línea recta, lo cual en éste caso está lejos de producirse.

Capítulo V

Discusión

El objetivo de esta investigación ha sido, determinar la relación entre el nivel de AF y el RA en los estudiantes de pregrado de la facultad de salud de la universidad de Pamplona matriculados en el primer semestre académico del año 2017, sobre una muestra de 359 estudiantes, donde 282 fueron mujeres y 77 hombres, edad promedio de 21 años, siendo una muestra no homogénea referente al sexo, dado que casi siempre el sexo femenino encuentra mayor inclinación a una profesión de salud que el sexo masculino, como también lo han encontrado en sus estudios Moreno y cruz., (2015) y Mantilla et al., (2011), estudios en los que la muestra estuvo conformada en su mayoría por mujeres.

En este estudio se ha encontrado una distribución de niveles de AF que muestran resultados satisfactorios, ya que la mayor parte de estudiantes se encuentran entre un nivel medio y alto de actividad física. Sin embargo, un porcentaje de ellos mantiene un nivel de AF bajo, lo cual requiere de mayor atención. Estudios en el mundo y en Colombia reportan cifras concordantes con estos valores, Peltzer et al (2014) encontraron 23% de nivel bajo de AF, frente a un 21% de nivel medio y 22% de nivel alto de actividad en 3495 estudiantes universitarios de 32 países en el mundo; así mismo otro estudio realizado por Arboleda y Aragón (2014) en la comunidad

universitaria de la universidad de Antioquia, Medellín Colombia donde Participaron de manera voluntaria 92 estudiantes, 72 docentes y 45 empleados; se encontró con relación al nivel AF, que el 51,1% de los estudiantes tienen un nivel de AF alto, seguido por los docentes 48,6% y los empleados 46,7%. Igualmente, los estudiantes reportan mayor nivel de AF moderada 26,1% comparados con los docentes y empleados 18,1% y 20%, respectivamente. Con respecto al nivel de AF baja, se encuentra que el 33,3% de los docentes y los empleados, al igual que el 22,8% de los estudiantes, no cumplen los mínimos de AF para mejorar su salud.

Ahora bien, partiendo del IAF. Según la clasificación realizada por el grupo INTERNATIONAL PHYSICAL ACTIVITY QUESTIONNAIRE (IPAQ) quienes indican que se necesitan periodos superiores a 10 minutos para lograr beneficios a nivel de salud, con un gasto energético mínimo de 600 Mets-minuto/semana, con una mediana de gasto energético calculada de 2262 Mets/minuto/semana (Rengifo, 2011), la muestra en este estudio arroja hallazgos donde el sexo masculino obtiene una mediana en cuanto al gasto energético de 2280 Mets/minuto/semana a diferencia de las mujeres que se encuentra con una valores de 1170 Mets/minuto/semana, observando que solo los hombres cumplen con dicha recomendación en cuanto a la mediana, iguales resultados fueron encontrados por Serón et al.,(2010) donde los hombres contaron con una mediana de gasto energético de 2150 Mets/minuto/semana

y las mujeres 1600 Mets/minuto/semana, destacando un gasto energético significativo mayor en hombres que en mujeres.

Referente a los resultados anteriores, y teniendo en cuenta que la mayoría de la población en la facultad de salud son mujeres, al ser ellas desde su ámbito educativo y futuro profesional, responsables de promover hábitos y estilos de vida saludable, se encuentra una deficiencia conductual si se analiza desde el punto de vista de la teoría de Bandura, 1977 (citado en Arriaga et al., 2006) donde el aprendizaje se da mediante la observación de otros individuos, siendo en este caso el personal de salud el modelo a seguir por parte de la población en cuanto a la adopción de estilos saludables.

Concerniente a la práctica de AF es una variable que tradicionalmente tiene un comportamiento diferente en relación al sexo. Por lo general en la mayoría de investigaciones con esta variable, el sexo masculino es más físicamente activo que el femenino. Una investigación realizada por Morales et al., (2016) en Perú encontró resultados donde los hombres obtuvieron cifras superiores de un 60,4% logrando obtener un nivel de actividad física alto, en comparación con las mujeres.

Igualmente, Arboleda y Aragón (2014) en Medellín Colombia encontraron en la población universitaria de la universidad de Antioquia diferencias estadísticamente significativas reportando en los hombres mayor proporción de AF de alta intensidad con un 56,3% vs. Mujeres con un 43,7%, mientras que las mujeres reportaron

mayores niveles de AF de baja intensidad con un 65% vs hombres con un 35%; resultados idénticos se reportan en ésta investigación, donde el 61% de los hombres tienen un alto nivel de AF respecto a las mujeres con un 43,6%, en cuanto al nivel de AF bajo, el porcentaje fue de 16,9% para hombres y un 29% para las mujeres.

El origen de éstas diferencias posiblemente se debe a que los hombres al momento de practicar alguna AF la realizan con un fin más competitivo, con motivaciones al riesgo, gusto por el deporte y los beneficios que obtienen para la salud; mientras que para las mujeres al realizar AF las motivaciones se encaminan por mejorar o mantener la imagen corporal y fortalecer su autoestima, (Caro y rebollo, 2017), también se atribuyen actividades académicas y laborales al sexo femenino (Arias et al., 2014), en igual medida la familia y la sociedad (Morales et al., 2016).

En general se asigna a la baja práctica de AF en la población universitaria aspectos como una inadecuada distribución del tiempo y aprovechamiento del tiempo libre cuando se está en la universidad o simplemente porque al terminar la jornada académica prefieren descansar o realizar actividades que no demanden mayor esfuerzo Engberg et al., 2012, y a su vez, Martínez et al., 2013 (citados por Práxedes et al., 2016) atribuye el cambio de estilo de vida que se produce en el tránsito del instituto a la etapa universitaria, desencadenado en los estudiantes unos nuevos hábitos, la reconstrucción de su tiempo

y el abandono de las clases de Educación Física, asignatura obligatoria en la Educación Secundaria.

En relación a la práctica de AF a partir de programas académicos de salud, Mantilla et al., (2011) encontró diferencias significativas en el IAF, con valores más altos en estudiantes de Fisioterapia y el más bajo en psicología; expresando que los estudiantes de Fisioterapia tienen una relación directa con la concepción del movimiento, la importancia y ejecución de AF desde el rol de su formación y esto no sucede con los estudiantes de Psicología. Por el contrario, en la presente investigación, los estudiantes del Programa de Fisioterapia no cuentan con los resultados más altos, en cuanto a IAF se encuentra un promedio de 2.076,94 Mets/minutos/semana, encontrándose los estudiantes del Programa Terapia Ocupacional con los mejores resultados con 2.763,55 Mets/minutos/semana y Nutrición y dietética con los resultados más bajos 1.559,38 Mets/minutos/semana considerando que el mayor IAF encontrado en los estudiantes de terapia ocupacional seguramente se debe a que la mayoría de sus actividades académicas y prácticas, tienen un enfoque lúdico y recreativo con enfoques terapéuticos, que implica mayor intensidad en sus movimientos, diferente a estudiantes de fisioterapia que quizás al conocer los beneficios de la AF esta no se realiza desde asignaturas establecidas.

Para Burke et al., (2006), los profesionales de enfermería y fisioterapia se convierten en actores importantes y articulados al momento de proponer programas en donde el principal objetivo será implementar la AF en la población como un factor protector; es así que Moreno et al., (2015) en su investigación sobre la percepción de la AF realizada con estudiantes de enfermería y fisioterapia de la universidad de la Sabana, encuentra resultados en los cuales el 95% de los estudiantes de fisioterapia realiza AF y solo el 5% de los estudiantes de enfermería practica AF en los últimos 7 días; contrario a los resultados encontrados en esta investigación, en el que al momento de comparar los IAF entre estos programas, el programa de enfermería cuenta con un promedio de 2.187,90 Mets/minutos/semana y el programa de fisioterapia un promedio de 2.076,94 Mets/minutos/semana. Aunque no es predominante la diferencia, es indispensable que los estudiantes consideren importante la realización de AF dentro de su práctica profesional como un estilo de vida saludable, adicionalmente que los procesos de promoción y prevención se enfoquen en este factor protector que se debe trabajar en la población (Moreno et al., 2015), especialmente en programas como fisioterapia generando apoyo sobre los demás programas al momento de implementar AF.

Referente al programa de medicina, y a su comportamiento con la práctica de AF se observan valores promedios en IAF de 1.987,22 Mets/min/sem pero con la



mayoría de sus estudiantes ubicados en categoría leve. Orellana y Urrutia (2013) en su investigación realizada en Perú encontraron en estudiantes de medicina de la universidad peruana de ciencias aplicadas, un valor mínimo de 40 MET y un valor máximo de 6960 MET a la semana, y una media de 1966,21 MET. Reportando considerables porcentajes de que la muestra practicaba un nivel de AF bajo, por lo que no alcanzan los niveles mínimos recomendados de AF como para promover su salud expresando no descuidar esta población.

Así mismo, Monroy y Aun (2010) en la universidad cooperativa de Colombia Santa Marta describe que el 96% de los estudiantes de medicina realiza algún tipo de AF diaria de leve intensidad, una actividad vigorosa con el 51% y una actividad moderada con el 43%, considerando que el principal motivo para el no cumplimiento regular de la recomendación fue la falta de tiempo, seguido del cansancio y la falta de recursos.

En relación al tiempo que los estudiantes dedican a estar sentado, Patel 2010 indica que a partir del cuestionario IPAQ se puede definir como “conducta sedentaria” aquella en la que los individuos permanecen más de 6 horas sentados al día (Crespo et al., 2015). Diversas investigaciones como la de Fórniás et al., 2016 han demostrado cómo el excesivo tiempo que las personas pasan sentados puede incrementar el riesgo de muerte, tanto en aquellas personas que realizan ejercicios

como en aquellas que no, en su investigación realizada en la Universidad San Jorge de Zaragoza, estima la fracción de muertes atribuibles a ese “efecto silla” en la población de 54 países con datos desde 2002 a 2011, revelando que más del 60% de las personas en todo el mundo pasa más de 3 horas al día sentado, la media en los adultos es de 4,7 horas/día, tiempo responsable del 3,8% de la mortalidad (aproximadamente 433.000 muertes/año). Rincón et al., 2015 encontró en su investigación realizada sobre el nivel de AF en estudiantes universitarios que estos permanecen sentados entre 24 minutos y 15 horas diarias, obteniendo una mediana de 6 horas, con una desviación estándar de 3 horas. En la presente investigación se encontró que la media de la población es de 293,80 minutos es decir 4,9 horas/ día con una desviación estándar de 3 horas/día encontrando al grupo de estudiantes de la facultad de salud dentro de los valores de la media en tiempo sentado en las personas adultas, a la vez no presentan una conducta sedentaria según el instrumento IPAQ, pero indicando a partir de más de 3 horas/día sentados un alto riesgo de desarrollar con más facilidad enfermedades no transmisibles y alto incremento del riesgo de sufrir muertes prematuras según Fórnias et al., 2016.

En cuanto al nivel de AF y su relación con el RA, evidencias científicas han arrojado resultados en los que se encuentran aportes tanto positivos, negativos o sin cambios en el RA al momento de AF. Investigaciones como la de Bellar et al., (2014)

realizada con estudiantes de enfermería y kinesiología arrojó diferencias en el promedio de calificaciones con actividad aeróbica, donde niveles más altos de actividad aeróbica se asocia con promedios de más alto grado; así mismo, Yáñez et al., (2016) afirma que las mujeres y hombres que tienen un mayor nivel de AF presentan mejores calificaciones en comparación con los sujetos que presentan un bajo nivel de AF.

Mas sin embargo, se encuentran investigaciones con resultados que contrastan a los expuestos anteriormente, Delegido y Prado (2016) señalan que parece existir una correlación inversamente proporcional, significativa ($p < .01$) y baja ($r = -.38$) entre la actividad física y las notas de los alumnos, añadiendo que sus datos parecen contradecir la bibliografía existente, como en la que Scudder et al., (2014) propone que el ejercicio físico de tipo aeróbico aporta beneficios cognitivos, que ayudan al adolescente a mejorar su aprendizaje y su RA argumentando la posibilidad de que los hallazgos se deben a limitaciones en el estudio, como pueden ser el tamaño de la muestra, la similitud relativa de la población, adicional a esto, Barría y Manríquez (2011) en Chile en su estudio relación entre AF y RA, encontraron que no existe una relación significativa fuerte entre RA y AF, expresando que el rendimiento académico de los estudiantes evaluados es un proceso

que está influenciado por diferentes aspectos como el nivel socioeconómico, antecedentes familiares, factores ambientales, entre muchos otros.

De manera similar, después de aplicar una correlación de Pearson, en este estudio no se encontró relación estadísticamente significativa entre las variables.

Probablemente, dichos resultados pueden estar asociados a que el RA, también está determinado por factores que favorecen u obstaculizan esta derivación. Chong González (2017) en su investigación Factores que inciden en el rendimiento académico de los estudiantes de la Universidad Politécnica del Valle de Toluca los estudiantes mencionaron la falta de tiempo, la poca preparación de algunos profesores, el trabajo, actividades extracurriculares, las relaciones familiares, métodos antiguos de enseñanza y otro factor importante refiriéndose a qué tan motivado se encuentra el estudiante en relación a la carrera que cursa como factores que inciden en este, mientras que la AF no tuvo ninguna influencia.

También la inteligencia, y los hábitos de estudio están relacionados con el RA, García en 1994 (citado por Moreno 2014). Explica que, aunque la inteligencia tiene un peso muy importante en el éxito académico, no es un factor indispensable, sino que hay otras variables (hábitos de estudio, motivación, etc.) muy influyentes que deben tenerse en cuenta.

Padilla 2013 (citado por Moreno, 2014), añade una variable como lo es uso inadecuado de las tecnologías que actualmente afecta indiscriminadamente muchos



contextos de las personas y uno de ellos la parte del RA en el caso de los estudiantes creando dependencias y ansiedades por el constante manejo de teléfonos móviles específicamente.

Teniendo en cuenta estos factores, se suma la utilización de que la variable de RA resulta delicada ya que, a pesar de que la AF puede tener efectos sobre este, los resultados sobre el rendimiento del alumno podrían ser apreciables a largo plazo y difícilmente cuantificables (Reloba et al., 2016).

DQS is member of:



Conclusiones

Sobre la base de los resultados obtenidos en nuestra investigación se puede concluir lo siguiente en la población estudiada:

- En relación a los datos sociodemográficos se encontró que, a partir de una muestra de 359 estudiantes encuestados pertenecientes a la Facultad de Salud de la Universidad de Pamplona durante el año 2017, 282 fueron mujeres y 77 hombres, observándose la predominancia del sexo femenino en programas de salud.
- En relación con los niveles de AF se encontró al igual que otras investigaciones que el sexo masculino es físicamente más activo que el femenino, el 61% de los hombres participantes de esta investigación tienen nivel alto de AF respecto a las mujeres con un 43,6%, y en cuanto al nivel de AF bajo, el porcentaje fue mayor en mujeres con un 29,0% y menor en hombres con un 16,9% en donde diversas investigaciones atribuyen principalmente a las diferentes inclinaciones de gusto por la cual practican la AF vista por los hombres más con fines competitivos; mientras que para las mujeres es más vista con fines estéticos o mejoramiento de la imagen corporal.
- El cumplimiento de la recomendación mínima de AF establecida por la OMS según los hallazgos encontrados demuestran que el sexo masculino con una mediana en cuanto al gasto energético es de 2.280 Mets/minuto/semana a diferencia de las mujeres que se encuentra con una mediana de 1.170 Mets/minuto/semana, indican



que los hombres son quienes cumplen con dicha recomendación siendo estos más activos que las mujeres, pero obstante a esto no se debe descuidar la población femenina ya que estas presentan un DE 2.174 muy alta donde por minorías se pueden presentar índices altos de horas sedentes. Adicional a lo anterior el tiempo sentado en los estudiantes cuenta con una media de 293,80 es decir 4,9 horas/día cuyo comportamiento sedentario indican un alto riesgo de desarrollar con más facilidad enfermedades no transmisibles y un alto incremento del riesgo de sufrir muertes prematuras a partir de 3 horas/días sentados.

Ahora bien, respecto al objetivo principal de esta investigación sobre determinar la relación entre el nivel de AF y el RA, al utilizar correlación de Pearson no se encuentra relación entre estas dos variables confirmando la hipótesis negativa planteada en la investigación, donde la AF no se relaciona con el RA en los estudiantes de pregrado de la Facultad de Salud de la Universidad de Pamplona.



Limitaciones

La principal limitación en la investigación, se relacionó con el instrumento al momento de evaluar la AF realizada por los estudiantes, debido a las dudas por parte de estos al registrar los momentos en los que realizó una AF además del tiempo empleado para la práctica, por lo cual se corre el riesgo de sobrestimarlos o por el contrario subestimarlos, situación que puede generar una gran dispersión de los datos recolectados mediante el instrumento IPAQ.

DQS is member of:





Anexos

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPANTES DE INVESTIGACIÓN

El propósito de éste documento es informarle el objetivo de nuestra investigación y obtener su aprobación voluntaria para participar en ella.

La meta de este estudio es determinar la relación entre el nivel de actividad física y el rendimiento académico en los estudiantes de la facultad de salud de la Universidad de Pamplona. Las investigadoras somos Estela Isabel Gómez y Astrid Yesenia Solano, estudiantes del programa de Fisioterapia de la Universidad de Pamplona, bajo la asesoría de la docente Sonia Carolina Mantilla Toloza.

Su participación en este estudio es voluntaria. Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá responder un cuestionario, el cual le tomará aproximadamente 10 minutos de su tiempo. Además, requerimos conocer el promedio académico acumulado, al final del semestre en curso. La información que se recoja será confidencial y



no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma.

Desde ya le agradecemos su participación.

Acepto participar voluntariamente en esta investigación, reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida, sin que esto acarree perjuicio alguno para mi persona.

Nombre y cédula del Participante

Firma del participante

Fecha (En letra)



FACULTAD DE SALUD

PROGRAMA DE FISIOTERAPIA

**RELACIÓN ENTRE EL NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA Y EL
RENDIMIENTO ACADÉMICO EN LOS ESTUDIANTES DE LA FACULTAD
DE SALUD DE LA UNIVERSIDAD DE PAMPLONA.**

Las investigadoras del presente estudio, solicitamos muy amablemente su colaboración para responder el siguiente cuestionario, el cual le tomará unos 10 minutos de su tiempo para responder. La información obtenida es confidencial y sólo será usada con fines de investigación, por lo tanto, no debe escribir su nombre.

Es importante que responda todas las preguntas con sinceridad.

Agradecemos su amable participación.

DQS is member of:





CONFIDENCIAL	IDENTIFICACION:
<p>SELECCIONA LOS DATOS DEMOGRAFICOS Y ACADÉMICOS.</p> <p>Marque con una X según corresponda:</p>	
Sexo	<input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Femenino.
¿Cuál es su edad? (en años completos)	_____Años
¿Cuál es su región de procedencia?	<input type="checkbox"/> Caribe <input type="checkbox"/> Andina <input type="checkbox"/> Pacífica <input type="checkbox"/> Orinoquia <input type="checkbox"/> Amazonia
¿Cuál es su estado civil?	<input type="checkbox"/> Casado(a) <input type="checkbox"/> Divorciado(a) <input type="checkbox"/> Soltero(a) <input type="checkbox"/> Unión libre(a) <input type="checkbox"/> Viudo(a)



¿En qué semestre académico se encuentra?	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 10
¿En qué programa académico está matriculado?	<input type="checkbox"/> Enfermería <input type="checkbox"/> Fisioterapia <input type="checkbox"/> Terapia ocupacional <input type="checkbox"/> Medicina <input type="checkbox"/> Fonoaudiología <input type="checkbox"/> Psicología <input type="checkbox"/> Nutrición y dietética <input type="checkbox"/> Bacteriología
Respecto al cumplimiento del plan de estudios, usted se encuentra:	<input type="checkbox"/> En línea <input type="checkbox"/> Con asignaturas de semestres anteriores
¿Cuántas horas al día dedica para estudiar las materias?	<input type="checkbox"/> 1 a 2 <input type="checkbox"/> 3 a 4 horas <input type="checkbox"/> 5 a 6 <input type="checkbox"/> Más de 6
¿Cómo considera usted su desempeño Académico?	<input type="checkbox"/> Excelente <input type="checkbox"/> Muy bueno <input type="checkbox"/> Bueno <input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio



CUESTIONARIO INTERNACIONAL DE ACTIVIDAD FISICA IPAQ

Las siguientes preguntas se refieren al tiempo que usted utilizó siendo físicamente activo(a) en los **últimos 7 días**.

Por favor responda a cada pregunta aún si usted no se considera una persona activa. Piense en aquellas actividades que usted realiza en la universidad, como parte del trabajo, en su casa y en el jardín, para ir de un sitio a otro, y en su tiempo libre de descanso, ejercicio o deporte.

Piense acerca de todas aquellas actividades **vigorosas** que usted realizó en los **últimos 7 días**. Actividades **vigorosas** son las que requieren un esfuerzo físico fuerte y lo hacen respirar mucho más fuerte que lo normal. Piense *solamente* en esas actividades que usted hizo por lo menos 10 minutos continuos.

1. Durante los **últimos 7 días**, ¿Cuántos días realizó usted actividades físicas **vigorosas**, como levantar objetos pesados, excavar, aeróbicos, o pedalear rápido en bicicleta?

2.

_____ **Días por semana**



Ninguna actividad física vigorosa → **Pase a la pregunta 3**

3. ¿Cuánto tiempo en total usualmente le tomó realizar actividades físicas **vigorosas** en uno de esos días que la realizó?

_____ **Horas por día**

_____ **Minutos por día**

No sabe/no está seguro(a)

Piense acerca de todas aquellas actividades **moderadas** que usted realizó en los **últimos 7 días**. Actividades **moderadas** son aquellas que requieren un esfuerzo físico moderado y le hace respirar algo más fuerte que lo normal. Piense *solamente* en esas actividades que usted hizo por lo menos 10 minutos continuos.

4. Durante los **últimos 7 días**, ¿Cuántos días hizo usted actividades físicas **moderadas** tal como cargar objetos livianos, pedalear en bicicleta a paso regular, o jugar dobles en tenis? No incluya caminatas.

_____ **Días por semana**

Ninguna actividad física moderada

Pase a la pregunta 5

5. Usualmente, ¿Cuánto tiempo dedica usted en uno de esos días haciendo actividades físicas **moderadas**?

_____ **Horas por día**

_____ **Minutos por día**

No sabe/no está seguro(a)

Piense acerca del tiempo que usted dedicó a caminar en los **últimos 7 días**. Esto incluye trabajo en la casa, caminatas para ir de un sitio a otro, o cualquier otra caminata que usted hizo únicamente por recreación, deporte, ejercicio, o placer.

6. Durante los **últimos 7 días**, ¿Cuántos días caminó usted por al menos 10 minutos continuos?

_____ **Días por semana**



No caminó → **Vaya a la pregunta 7**

7. Usualmente, ¿Cuánto tiempo gastó usted en uno de esos días **caminando?**

_____ **Horas por día**

_____ **Minutos por día**

No sabe/no está seguro(a)

La última pregunta se refiere al tiempo que usted permaneció **sentado(a)** en la semana en los **últimos 7 días**. Incluya el tiempo sentado(a) en el trabajo, la casa, mientras realizó trabajos de estudio y en su tiempo libre. Esto puede incluir tiempo sentado(a) en un escritorio, visitando amigos(as), leyendo o permanecer sentado(a) o acostado(a) mirando televisión.

8. Durante los **últimos 7 días**, ¿Cuánto tiempo permaneció **sentado(a)** en un día en la semana?

_____ **Horas por día**



_____ **Minutos por día**

No sabe/no está seguro

Muchas gracias por su participación

DQS is member of:



**Formando líderes para la construcción de un
nuevo país en paz**

Referencias

- Álvarez, C. V., Claros, J. A. V., Ocampo, D. M. R., y Martínez, A. P. M. (2011). Prevalencia de actividad física y factores relacionados en la población de 18-60 años - Pereira 2010. *Revista Médica de Risaralda*, 17(2), 85–90. Recuperado de <http://revistas.utp.edu.co/index.php/revistamedica/article/view/7589/4511>
- Arboleda, S., y Arango, V. (2014). Niveles y estados de cambio de la actividad física en una comunidad universitaria de Medellín Colombia. *Educación Física Y Deporte*, 33(1), 153–173. recuperado de <http://aprendeonline.udea.edu.co/revistas/index.php/educacionfisicaydeporte/article/view/20414/17245>
- Arias, K., Garrido, A., Vargas, J. y Paredes, M. (2014). Prevalencia de Actividad Física en los Estudiantes de la Universidad del Magdalena, Santa Marta, Colombia, 2012. *Rev. Méd. Evidencias*; 3 (2):15-22. <http://www.husincelejo.gov.co/pub/UNIDAD%20DE%20DOCENCIA/REVISTA%20VOL%20II%20NUM%202/5%20prevalencia%20de%20la%20actividad%20fisica%20en%20los%20estudiantes%20de%20la%20universidad%20del%20magdalena.pdf>
- Arriaga, J., Ortega M. y Meza, G. (2006) Análisis conceptual del aprendizaje observacional y la imitación. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 38(1), 87-102. recuperado de <https://es.scribd.com/document/355824921/Aprendizaje->

Observacional-y-La-Imitacion-1

Barría, P., y Manríquez, M. (2011). Relación Entre Actividad Física Regular Y Rendimiento Académico En Seleccionados Universitarios De Deportes Colectivos En La Universidad Austral De Chile. (Tesis de pregrado). Universidad Austral De Chile. Valdivia. Chile.

Recuperado de

<http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2011/ffk.18r/doc/ffk.18r.pdf>

Bellar, D., Juez, L., Petersen, j., Bellar, A., y Bryan, Ch. (2014). El ejercicio y el rendimiento académico entre enfermería y estudiantes de kinesiología en universidades de Estados Unido. *Revista de Educación y Promoción de la Salud* | Vol. 3 | enero

201448. recuperado de <http://www.jehp.net>

Bullón, F. M., & Saz, A. V. (2017). La influencia de la práctica físico-deportiva en los resultados académicos de los estudiantes universitarios: el caso de la Universidad Carlos III de Madrid, *Revista de Investigación en Educación*, nº 15 (1), 2017, pp. 41-61,

Recuperado de

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5966882.pdf>

Burke, S. M., Carron, A. V., y Eys, M. A. (2006). Physical Activity contexto: Preferences of university students. *Psychology of Sport and Exercise*, 7(1), 1–13. Recuperado de

<https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2005.03.002>

Capdevila, A. (2013). El rendimiento académico de adolescentes de 2^o Ciclo de Eso: Diferencias Entre Deportistas Y No-Deportistas, 312. Recuperado de

<http://www.tesisened.net/handle/10803/119771>

Caro, A. y Rebolledo, R. (2017). Determinants of physical activity in university students: a literary review. *Rev. Duazary*, 14(2), 204–211. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.21676/2389783X.1969>

Cardozo, L. A., Cuervo, Y. A., y Murcia, J. A. (2016). Porcentaje de grasa corporal y prevalencia de sobrepeso - obesidad en estudiantes universitarios de rendimiento deportivo de Bogotá, Colombia. *Nutrición Clínica Y Dietética Hospitalaria*, 36(3), 68–75. recuperado de <https://doi.org/10.12873/363cardozo>

Chong, E. (2017). Factores que inciden en el rendimiento académico de los estudiantes de la Universidad Politécnica del Valle de Toluca. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (México)*, XLVII, 91–108. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27050422005>

Colby, L. A., & Kisner, C. (2005). *Ejercicio Terapéutico. Fundamentos y técnicas*. Barcelona: editorial Paidotribo.

Collazos, M., Enrique, J., Bermúdez, C., y Fabián, H. (2015). Percepción de la actividad física en estudiantes de enfermería frente a fisioterapia. *Enfermería Global*, N^o 40, 192–200.

Conde, M.A., & Tercedor, P. (2014) La actividad física, La educación física y la condición física pueden estar relacionadas con el rendimiento académico y cognitivo en jóvenes. Revisión sistemática. *Arch Med deporte*; 32(2):100-109, Recuperado de http://archivosdemedicinadeldeporte.com/articulos/upload/166_

rev02.pdf

- Córdoba, L. (2010). Hábitos de estilo de vida en relación con el rendimiento académico en alumnos de la ESO de Extremadura-Badajoz, 2010. Recuperado de <http://www.reefd.es/index.php/reefd/article/viewFile/270/261>
- Crespo, Salgado, J. J., Delgado, Martín, J. L., Blanco, Iglesias, O., y Aldecoa- Landesa, S. (2015). Guía básica de detección del sedentarismo y recomendaciones de actividad física en atención primaria. *Atención Primaria*, 47(3), 175–183. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2014.09.004>
- Delegido, B. G., y Prado-Gascón, V. J. (2016). Relación entre la práctica de actividad física y el rendimiento académico en escolares adolescentes. *Calidad de Vida Y Salud*, 9(1). Recuperado de <http://bit.ly/2kqz14M>
- Dimas Castro, J. L. (2006). Relación entre Actividad física y el rendimiento académico en estudiantes de la Facultad de Ciencias Químicas de la UANL (Tesis de posgrado) universidad autónoma de nueva león, san Nicolás de los Garza,N,L.
- Erazo, O. (2013). Psychological and characterization of student academic. *Revista Colombiana de Ciencias Sociales*, 4(1), 23–41. Recuperado de <http://www.funlam.edu.co/revistas/index.php/RCCS/article/view/948/870>
- Fórnias, L., Herick, T., Mielke, G., Kodaira, J., Rey, J. y Totaro, L. (2016). All-Cause Mortality Attributable to Sitting Time. *Am J*

Prev Med. Aug; 51(2):253-263.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27017420>

Fox, R. M., Hanlon, C. D., & Andrew, D. J. (2010). The CrebA/Creb3-like transcription factors are major and direct regulators of secretory capacity. *Journal of Cell Biology*, 191(3), 479–492. <https://doi.org/10.1083/jcb.201004062>

Garbanzo, G. M. (2007). Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios, una reflexión desde la calidad de la educación superior pública. *Educación, Revista Educación*, 31(1), 43-63, ISSN: 0379-7082, 200731(1). Recuperado de <https://doi.org/10.15517/revedu.v31i1.1252>

González, J. & Portolés, A. (2016). Recomendaciones de actividad física y su relación con el rendimiento académico en adolescentes de la Región de Murcia. *Retos*, 29, 100-104. Recuperado de <https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/article/view/39936>

Hernandez, L;(2013,)Edad biológica y edad cronológica en el contexto legal, *Tercer seminario internacional de antropología forense*.
Recueprado de
:http://forost.org/seminar/Tercer_seminario/Forost_Lilia2013.pd

- Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. (2010). Resumen Ejecutivo Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia, ENSIN 2010 [Executive Summary National Survey of Nutrition Situation in Colombia, ENSIN 2010]. *Ensin*, 24. <https://doi.org/9789586231121>
- Lagunar, D. (2013) Relación Entre La Actividad Física Y El Rendimiento Académico (tesis de pregrado). Universidad de Valladolid. España
- Ley N° 181. Diario oficial No. 41679 del Ministerio de Educación Nacional. Santa fe de Bogotá D.C. 18 de enero de 1985.
- Ley N° 528. Diario oficial No. 43711 del Ministerio de educación Nacional. Santa fe de Bogotá D.C. 14 de septiembre de 1999.
- Mantilla, Toloza, S. C., Gómez, Conesa, A., y Hidalgo, Montesinos, M. D. (2011). Actividad física, tabaquismo y consumo de alcohol, en un grupo de estudiantes universitarios. *Revista de Salud Pública*, 13(5), 748–758. Recuperado de <https://doi.org/10.1590/S0124-00642011000500003>
- Mantilla Toloza, S.C., Gómez Conesa, A. (2007). El Cuestionario Internacional de Actividad Física. Un instrumento adecuado en el seguimiento de la actividad física poblacional. *Rev Iberoam Fisioter Kinesiología*; 10:48-52. Recuperado de <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-iberoamericana-fisioterapia-kinesiologia-176-articulo-el-cuestionario-internacional-actividad-fisica--13107139>
- Mantilla Toloza, S., Mogollón, C., Villamizar, C. (2015). Salud física desde el modelo de creencias en estudiantes de la universidad de pamplona. *Revista actividad física y desarrollo humano*, 1692-7427. Recuperado de <https://doi.org/10.24054/16927427.v1.n1.2015.2267>
- Marín, C., Felipe, M., y Dau, A. (2010). Actividad física y estudiantes de medicina

en Santa Marta, *Revista Memorias*, vol. 8, núm. 14, pp. 24-30. 24–30.

Molina, C., & Andrade, H. (2016). El ejercicio para jóvenes universitarios. *Revista UNIMAR*, 34(1), 161–178. <https://doi.org/325-328>

Morales Quispe, J., Añez Ramos, R. J., & Suarez Oré, C. A. (2016). Nivel de actividad física en adolescentes de un distrito de la región callao. *Revista Peruana de Medicina Experimental Y Salud Publica*, 33(3), 471–477. Recuperado de <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2016.333.2312>

Moreno, J. & Cruz, H. (2015). Percepción De La Actividad Física En Estudiantes De Enfermería Frente A Fisioterapia. *Rev electrónica trimestral de enfermería*. ISSN 1695-6141. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.6018/eglobal.14.4.209811>

Moreno, C. (2014). El rendimiento académico, ¿cuestión de inteligencia o de hábitos de estudio? (tesis de pregrado). Universidad de Sevilla. Sevilla, España.

Monroy, C. y Aun, F. (2010). Actividad física y estudiantes de medicina en Santa Marta. *Revista Memorias*, vol. 8, núm. 14, pp. 24-30. Recuperado de <https://revistas.ucc.edu.co/index.php/me/article/view/163>

Orellana, K., y Urrutia, L. (2013). Evaluación del estado nutricional, nivel de actividad física y conducta sedentaria en los estudiantes universitarios (tesis de pregrado). Universidad Peruana de ciencias aplicada, Lima, Perú.

Ortega, F. B., Ruiz, J. R., y Castillo, M. J. (2013). Actividad física, condición física y sobrepeso en niños y adolescentes: Evidencia procedente de estudios epidemiológicos. *Endocrinología Y Nutricion*, 60(8), 458–469. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.endonu.2012.10.006>

- Pamos Molina, A. (2016). Relación entre la actividad física y el rendimiento académico en Educación Primaria (tesis de pregrado). Universidad de Jaén, España.
- Plan Decenal de Salud Pública 2012- 2021. Ministerio de Salud y protección social. Bogotá D.C. marzo 15 del 2013.
- Patel, A. V., Bernstein, L., Deka, A., Feigelson, H. S., Campbell, P. T., Gapstur, S. M., ... Thun, M. J. (2010). Leisure time spent sitting in relation to total mortality in a prospective cohort of US adults. *American Journal of Epidemiology*, 172(4), 419–429. recuperado de <https://doi.org/10.1093/aje/kwq15>
- Peltzer, K., Pengpid, S., Samuels, A., Özcan K., Mantilla C., Rahamefy, O., Wong, M., y Gasparishvili, P. (2014). Prevalence of Overweight/Obesity and Its Associated Factors among University Students from 22 Countries. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2014, 11, 7425-7441. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4113885/>
- Peternej, B., Skof, B. y Stred, J. 2009. Academic Achievement Of Pupils In Sport Classes: Pupils Attending Sport Classes Have Higher Final Grades, Bu, *Kinesiologia Slovenica*, 15, 1, 5–16. Recuperado de http://www.kinsi.si/upload/clanki/04146_176.pdf
- Piñeros, M., y Pardo, C. (2010). Actividad física en adolescentes de cinco ciudades colombianas: resultados de la Encuesta Mundial de Salud a Escolares. *Revista de Salud Pública*, 12(6), 903–914. Recuperado de <https://doi.org/10.1590/S0124-00642010000600003>
- Práxedes, A., Sevil, J., Moreno, A., Del Villar, F., y García, G. (2016). Niveles de actividad física en estudiantes universitarios: diferencias en función del género, la edad y los estados de cambio. *Revista Iberoamericana De Psicología Del Ejercicio Y El Deporte*, 11(1), 123–132. Recueprado de

<http://www.redalyc.org/pdf/3111/311143051014.pdf>

Ramírez, W., Vinaccia, S., y Ramón, G. (2004). El Impacto De La Actividad Física Y El Deporte Sobre La Salud, La Cognición, La Socialización Y El Rendimiento Académico: Una Revisión Teórica. *Revista de Estudios Sociales*, (18), 67–75. <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2010.04.008>

Rangel, L., Rojas, L., y Gamboa, E. (2015). Actividad física y composición corporal en estudiantes universitarios de cultura física, deporte y recreación. *Revista Salud. UIS*, 47(3), 281–290. <https://doi.org/10.18273/revsal.v47n3-2015004>

Reloba, S., Chiroso, L., & Reigal, R. (2016). Relación Entre Actividad Física, Procesos Cognitivos Y Rendimiento Académico. Revisión de la literatura actual. *Revista andaluza de Medicina del deporte*; 9(4):166–172 recuperado de https://ac.els-cdn.com/S188875461630048X/1-s2.0-S188875461630048X-main.pdf?_tid=591ac848-fe34-47fe-8b21-015b80d74541&acdnat=1527995447_9a160734e179905c8a8e96b0e767042f

Rengifo, D. (2011). Caracterización de la actividad física en los jóvenes de la universidad del Quindío (Tesis de pregrado). Universidad Nacional de Colombia, Bogotá D.C

Resolución No. 8434. Diario oficial del Ministerio de Salud. Santa fe de Bogotá D.C. 4 de octubre de 1993.

Rincón, C. A., Roperó Giraldo, F. A. (2015). Percepción de beneficios, barreras y nivel de actividad física de estudiantes universitario. *Investigaciones Andina*, 17(31), 1391–1406. <https://doi.org/2015171391-1406>

Rodríguez, S., Fita, E., y Torrado, M. (2004). El Rendimiento Académico En La Transición Secundaria - Universidad. *Revista de Educación*, 6–10.

Recuperado de

http://www.revistaeducacion.educacion.es/re334/re334_22.pdf

- Ruiz Ariza, A., Ruiz, J. R., De La Torre cruz, M., Latorre Román, P., y Martínez López, E. J. (2016). Influencia del nivel de atracción hacia la actividad física en el rendimiento académico de los adolescentes. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 48(1), 42–50. <https://doi.org/10.1016/j.rlp.2015.09.005>
- Sánchez, J. (2015). Actividad física extraescolar y su relación con el rendimiento académico en alumnos de Educación Primaria. (Tesis de pregrado). Universidad de granada. España.
- Sánchez, Concepto de género, recuperado de https://diversidad.murciaeduca.es/orientamur/gestion/documentos/concepto_genero.pdf
- Serón, P., Muñoz, S. y Lanas, F. (2010). Nivel de actividad física medida a través del cuestionario internacional de actividad física en población chilena. *Rev Med Chile*; 138: 1232-1239. Recuperado de https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872010001100004
- Tarp, J., Domazet, S. L., Froberg, K., Hillman, C. H., Andersen, L. B., y Bugge, A. (2016). Effectiveness of a school-based physical activity intervention on cognitive performance in Danish adolescents: LCoMotion-learning, cognition and motion - A cluster randomized controlled trial. *PLoS ONE*, 11(6), 1–19. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0158087>
- Tompsonski, P. D., Lambourne, K., y Okumura, M. S. (2011). Physical activity interventions and children's mental function: An introduction and overview. *Preventive Medicine*, 52(SUPPL.), S3–S9. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2011.01.028>



- Torres, A., Sarmiento, O. L., Stauber, C., y Zarama, R. (2013). The ciclovía and cicloruta programs: Promising interventions to promote physical activity and social capital in Bogotá, Colombia. *American Journal of Public Health*, 103(2), 23–30. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2012.301142>
- Vélez, A. y Roa, C. (2005). Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes de medicina. *Educación Médica*, 8(2), 74–82. <https://doi.org/10.4321/S1575-18132005000200005>
- Vidarte, J. A., Vélez, C., Sandoval, C., & Alfonso, M. L. (2011). Actividad física: estrategia de promoción de la salud. *Hacia La Promoción de La Salud*, 16(1), 202–218. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/hpsal/v16n1/v16n1a14.pdf>
- Yáñez, R., Barraza, F., Mahecha, S. (2016). Actividad Física, Rendimiento Académico y Autoconcepto Físico en Adolescentes de Quintero, Chile. *Educación Física y Ciencia*, 18(2), e017. Recuperado de <http://www.efyc.fahce.unlp.edu.ar/article/view/EFyCe01>