



Diagnóstico de la actividad física a través del cuestionario ipaq durante la pandemia del covid 19

Diagnostic of physical activity through the ipaq questionnaire during the covid 19 pandemic

Diagnóstico de atividade física através do questionário ipaq durante a pandemia de covid 19

Iván Giovanni Bonifaz-Arias ^I
ivan.bonifaz@esepoch.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-8358-0124>

Hugo Santiago Trujillo-Chávez ^{II}
htrujillo@esepoch.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-8716-6641>

Janeth Karolina Cando-Brito ^{III}
jkcando.22@est.ucab.edu.ve
<https://orcid.org/0000-0002-7412-7368>

Susana Rubí Pazmiño-Secaira ^{IV}
srpazmiño.22@est.ucab.edu.ve
<https://orcid.org/0000-0002-9409-5877>

Correspondencia: ivan.bonifaz@esepoch.edu.ec

Ciencias del Deporte
Artículo de Investigación

* **Recibido:** 22 de abril de 2022 * **Aceptado:** 20 de mayo de 2022 * **Publicado:** 10 de junio de 2022

- I. Magister en Cultura Física y Entrenamiento Deportivo, Licenciado en Ciencias de la Educación profesor de Educación Física, Grupo de Investigación de Ciencias aplicadas al Deporte y la Educación Física, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Administración de Empresas, Riobamba, Ecuador.
- II. Magister en Cultura Física y Entrenamiento Deportivo, Licenciado en Educación Física Deportes y Recreación, Grupo de Investigación de Ciencias aplicadas al Deporte y la Educación Física, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Administración de Empresas, Riobamba, Ecuador.
- III. Magister en Cultura Física y Entrenamiento Deportivo, Universidad Católica Andrés Bello
- IV. Grupo de Investigación de Metodología de la Investigación Cualitativa.
- V. Magíster en Educación Parvularia mención Juego Arte y Aprendizaje, Universidad Católica Andrés Bello, Grupo de Investigación: Metodología de la Investigación Cualitativa,

Resumen

El objetivo de la presente investigación, fue diagnosticar la actividad física durante la pandemia del covid-19, ya que es un factor protector contra enfermedades crónico degenerativas. Para ello, se aplicó una metodología de carácter analítico, descriptivo y explicativo con la ayuda del cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ) corto que monitorea la caminata, actividad física moderada y actividad física vigorosa, el cual fue aplicado antes y después del desarrollo de un plan de intervención, que consistió en la práctica de un conjunto de actividades físicas con 124 estudiantes (hombres y mujeres) de la Carrera de Administración de Empresas, durante el primer y segundo trimestre del año 2022. Los datos del diagnóstico inicial (pre test) fueron tabulados y analizados, lo que permitió establecer las Unidades de Índice Metabólico METs/semanal de los estudiantes para categorizarlos según su nivel de actividad. Se aplicó el plan de intervención y nuevamente se diagnosticó con el cuestionario IPAQ (post test). Los resultados de los dos diagnósticos fueron contrastados y se pudo determinar, que el plan de intervención, incidió en la reducción de los niveles de actividad baja y moderada e incremento de la actividad alta, ayudando a concientización sobre la práctica de la actividad física.

Palabras clave: Diagnostico; Actividad Física; Ipaq; Corto; Covid 19.

Abstract

The objective of this research was to diagnose the physical activity during the covid19 pandemic, due to its protective factor against chronic- degenerative illnesses. This research was developed with the support of an analytical, descriptive and explanatory methodology implementing the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) short that monitors walking, moderate physical activity and vigorous physical activity, which was applied before and after the development of the intervention plan. The practice included a number of physical activities including 124 students (women and men) of the Business Administration Major, during the first and second semester of 2022. Data from the initial diagnostic phase (pre-test) was tabulated and analysed, which helped establish the Metabolic Index Units METs/week of the students and to categorize them according to their level of activity. The intervention plan was applied and another diagnostic phase followed the first, using the IPAQ questionnaire (post-test). The diagnostic results were contrasted as it could be determined that the intervention plan influenced the reduction in the

levels of low and moderate activity and the increase of high activity, helping increase the awareness of practising more physical activity.

Key words: Diagnostic; Physical Activity; Ipaq; Short; Covid19.

Resumo

O objetivo da presente investigação foi diagnosticar a atividade física durante a pandemia de covid-19, visto que é um fator de proteção contra doenças crônico-degenerativas. Para isso, foi aplicada uma metodologia analítica, descritiva e explicativa com o auxílio do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) curto que monitora caminhada, atividade física moderada e atividade física vigorosa, que foi aplicado antes e após o desenvolvimento de um plano de intervenção, que consistiu na prática de um conjunto de atividades físicas com 124 alunos (homens e mulheres) da Carreira de Administração, durante o primeiro e segundo trimestres do ano de 2022. Os dados do diagnóstico inicial (pré-teste) foram tabulados e analisados, o que permitiu estabelecer as Unidades de Índice Metabólico METs/semana dos alunos para categorizá-los de acordo com seu nível de atividade. O plano de intervenção foi aplicado e o diagnóstico foi feito novamente com o questionário IPAQ (pós-teste). Os resultados dos dois diagnósticos foram contrastados e foi possível determinar que o plano de intervenção teve impacto na redução dos níveis de atividade baixa e moderada e no aumento da atividade elevada, contribuindo para a sensibilização para a prática de atividade física.

Palavras-chave: Diagnóstico; Atividade física; Ipaq; Curto; Covid 19.

Introducción

La OMS (2020) define a la actividad física, como un movimiento corporal que es producido por los músculos esqueléticos, que conlleva al consumo de energía, que hace referencia a todo movimiento incluido el tiempo de ocio que puede ser realizado con diferentes niveles de capacidad y entre las más comunes tenemos: caminar, montar en bicicleta, pedalear, practicar deportes, participar en actividades recreativas y juegos.

(Sallis & Pratt, 2020) sostiene que durante la pandemia de COVID-19, no fue una prioridad realizar actividad física, debido a las diversas preocupaciones que desataba el desconocimiento del comportamiento, diagnóstico e identificación de como el virus podía actuar en nuestra salud. Sin

embargo, la actividad física controla las infecciones y permite mantener una buena salud; ya que mejora el funcionamiento de números sistemas fisiológicos, ayuda a prevenir y/o tratar muchas condiciones de salud física y mental (Powell et al., 2019)

(Hojman, 2017) menciona que cuando un individuo está activo físicamente, los músculos producen compuestos que mejoran el funcionamiento del sistema inmunitario, reduciendo la inflamación; por lo que fortalece el procesos biológicos que reaccionan a la infección.

Powell et al. (2019) menciona que la actividad física es efectiva para prevenir y tratar enfermedades cardíacas, diabetes y ocho tipos específicos de cáncer, las cuales fueron enfermedades con altos riesgos de muerte entre las personas que se infectaron con el COVID-19.

(Hojman, 2017) sostiene que la actividad física al tener efectos inmediatos sobre el funcionamiento inmune y la inflamación, es equivalente a tomar un medicamento diariamente, es decir que se puede reducir los riesgos de infecciones virales graves y múltiples crónicas, intentando realizar actividad física moderada aeróbica de 150 minutos a la semana.

(Jacoby et al., 2003) sostiene que América Latina y el Caribe, a desarrollado su urbanización en un 60% de población en centros urbanos; la cual ha contribuido a cambios del panorama físico y social, provocando un descenso de niveles de actividad física, tanto en el trabajo como en horas libres.

(Cabrera et al., 2004) en su estudio concluye que los niveles de actividad física, están relacionados con variables comportamentales; por ello, la práctica de actividad física puede ser explicada desde un enfoque de etapas de cambio, que es el concepto central del modelo Transteórico, que es usado para describir la práctica de actividad física y el desarrollo de los programas de intervención, que enfatizan en la persona a la cual están dirigidas las acciones. Es decir, describe cómo las personas modifican su comportamiento hacia una situación o problema específico (Bowles, 2006)

La salud mental, ha sido afectada considerablemente por el estrés que ha generado la avalancha de información que se publicó a través de redes sociales y por la diversidad de criterios de los mismos organismos internacionales sobre las amenazas para la salud, la pérdida de empleo, la reducción de ingresos y el aislamiento social.

(Basso & Suzuki, 2017)Estar físicamente activo representa beneficios importantes para la salud mental, y ayuda a sobrellevar el estrés continuo para evitar enfermedades psicológicas; pues cada sesión de actividad física, reduce los síntomas de depresión y ansiedad.

(Castro Piñero & Jiménez Pavón, 2020) indican que por gracias a los beneficios múltiples que presenta la actividad física, durante el confinamiento se incrementó la práctica deportiva en todo el mundo, datos que fueron registrado en base a un estudio de RunRepeat, donde se entrevistó a 12.913 personas de 139 países durante el periodo del 24 y el 30 de marzo del 2020, concluyendo que los que realizaban actividad física moderada, incrementaron notablemente sus actividades, mientras que los más activos, la disminuyeron. Por otro lado quienes son practicantes medios (1 o 2 veces por semana) aumentó su práctica en un 88% de media; el de 3 veces a la semana, un 38%, mientras el deportista de cuatro o más veces por semana no había podido mantener el ritmo y había bajado un 14%.

(Irazusta Astiazarán & Ara Royo, 2020) en base a un estudio para describir la actividad física de la población universitaria antes y después del confinamiento en el que participaron aproximadamente 13.754 estudiantes de 16 universidad españolas, establecieron una comparación de hábitos de actividad física e identificaron las motivaciones y herramientas utilizadas entre los hombres y las mujeres.

(Mantilla Toloza & Gómez-Conesa, 2007) menciona que el monitoreo de las actividades físicas se pueden realizar a fin de caracterizar las tendencias de la actividad física. El monitoreo o vigilancia ha procurado mejorar su capacidad de crear, desarrollar y mantener métodos para registrar y analizar datos de la actividad física, implementado cuestionarios a fin de obtener una mejor evaluación. Por lo que se ha reconocido la importancia de mantener patrones estandarizados de medición que permitan establecer comparaciones válidas entre períodos de tiempo, lugares o, comparaciones que no pueden ser hechas, sin una definición única de términos y análisis de datos de vigilancia en actividad física.

(Mantilla Toloza & Gómez-Conesa, 2007) indican que la implementación del IPAQ, fue aplicada en Ginebra en 1998, por una convocatoria realizada por: el Instituto Karolinska, la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Universidad de Sydney, y los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC) quienes elaboraron una mejora e implementación del instrumento, el cual fue validado en diversos estudios realizados y posteriormente utilizado en Europa, Asia, Australia, Africana y América, quienes evidenciaron su aplicación en base a resultados alentadores.

Existen 2 versiones: corta y larga, por un lado, el IPAQ corta, consta de 7 preguntas que hacen referencia a la frecuencia, duración e intensidad de la actividad ya sea moderada o intensa, que es

realizada en los últimos siete días. La cual se puede aplicar mediante una entrevista directa, telefónica o una encuesta, y ha sido diseñada para ser aplicada en edades de entre los 18 y 65 años. La IPAQ larga tiene 27 ítems, la cual registra información sobre las actividades de mantenimiento del hogar, jardinería, ocupacionales, transporte, tiempo libre y actividades sedentarias.

Las dos versiones evalúan tres características de la actividad física: intensidad (leve, moderada o vigorosa), frecuencia (días por semana) y duración (tiempo por día). La actividad semanal se registra en Mets (Metabolic Equivalent of Task o Unidades de Índice Metabólico) por minuto y semana.

En particular, la forma corta del IPAQ ha sido recomendada especialmente cuando el objeto de investigación es la monitorización poblacional. Esta versión no permite establecer una valoración detallada de actividad física en cada uno de los ámbitos de la vida cotidiana, pero integra aspectos de todos ellos, permitiendo registrar los valores en tiempo total y consumo calórico.

Ambas versiones evalúan tres características específicas de actividad: intensidad (leve, moderada o vigorosa), frecuencia (medida en días por semana) y duración (tiempo por día). La actividad de intensidad moderada se considera como aquella que produce un incremento moderado en la respiración, frecuencia cardíaca y sudoración por lo menos durante 10 min continuos y, la actividad vigorosa, como la que produce un incremento mayor de las mismas variables, durante 10 min o más.

Para la presente investigación se utilizará El cuestionario IPAQ corto, ya que

Metodología

La presente investigación se enfoca en un estudio descriptivo, a través de una investigación de campo, ya que fue realizada en la Facultad de Administración de Empresas, mediante un instrumento de recolección de datos aplicada a los estudiantes de la facultad en mención.

La población para el presente estudio, representa una muestra intencional compuesta por 124 estudiantes de género masculino (50) y femenino (74) de la Facultad de Administración de Empresas de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, que cursaron la asignatura de Educación Física, durante el primero y segundo trimestre del 2022 en la pandemia del Covid-19. Fueron excluidos de la muestra, los estudiantes que presentaban algún tipo de lesión o contraindicación médica. Para el estudio se obtuvo el consentimiento de los estudiantes y se incluyó la siguiente información.

Tabla 1. Muestra de la investigación

Edad promedio (años)	Peso promedio (Kg)	Estatura promedio (metros)
19	54	1.65

Fuente: listado de estudiantes**Elaborado por:** investigadores

La revisión de la literatura, fue sustentada con fuentes bibliográficas de primer y segundo orden, citadas mediante un gestor bibliográfico (Mendeley) con normas APA en su 7ma versión, obtenidas de la más importante base de datos especializada para el contexto de la investigación.

La investigación fue aplicada en dos momentos: El pre test aplicado al inicio del semestre, sin la aplicación del plan de intervención que comprendía un conjunto de actividades físicas enmarcadas dentro del silabo de la asignatura; mientras que el post test fue aplicado al finalizar el plan de intervención en un grupo de control, quienes se les explicó y se les instruyó sobre los objetivos y procedimientos que se van a realizar, para el diagnóstico de la actividad física a través del cuestionario IPAQ durante la pandemia del covid 19 en el semestre de octubre 2021 – febrero 2022. Se consideró como técnica la encuesta y se utilizó como instrumento la versión corta del IPAQ (Versión Español-España), conocida como IPAQ S7, mismo que sido internacionalmente validado por expertos y porque cumple con al ámbito y alcance de la presente investigación.

Unidades de Índice Metabólico METs/semanal

- Caminatas: $3'3 \text{ MET}^* \times \text{minutos de caminata} \times \text{días por semana}$.
- Actividad Física Moderada: $4 \text{ MET}^* \times \text{minutos} \times \text{días por semana}$
- Actividad Física Vigorosa: $8 \text{ MET}^* \times \text{minutos} \times \text{días por semana}$

Tabla 2. Niveles IPAQ

Nivel	METS/ SEM.
Baja	< 600 mets
Moderada	< 3000 mets
Alta	> 3000 mets

Fuente: MET Values and Formula for Computation of MET-minutes/week**Elaborado por:** (Craig et al., 2003)

Categoría Baja:

- Es el nivel más bajo de actividad física y representan las personas inactivas.

Categoría Moderada

- 3 o más días de actividad vigorosa de por lo menos 20 minutos al día.
- 5 o más días de actividad de intensidad moderada o caminata de mínimo 30 minutos al día.
- 5 o más días de cualquier combinación de caminata de intensidad moderada o actividad de vigorosa intensidad que alcanzaron un mínimo de al menos 600 MET-min/semana.

Categoría Alta

- Actividad de intensidad vigorosa por lo menos 3 días y acumular al menos 1500 MET-minutos / semana OR

Aplicado el cuestionario en los dos momentos a la muestra de la investigación, se procedió a la tabulación y procesamiento de los datos registrados a través de un formulario online, publicado mediante la herramienta de GoogleDrive y posterior realizar el respectivo análisis estadístico conjuntamente con su interpretación de los resultados, para establecer las conclusiones pertinentes.

Resultados

Tabla 3. Datos estadísticos de METs / semana de género masculino del Pre vs Post test.

	Pre test	Post test
SUMATORIA	188060,00	306235,00
MEDIA ARIT.	871,70	1634,53
MODA	180,00	2800,00
DESVIACION ESTANDAR	3384,34	4186,82
Total de estudiantes		50

Fuente: Resultados de METs / semana de género masculino.

Elaborado por: Investigadores

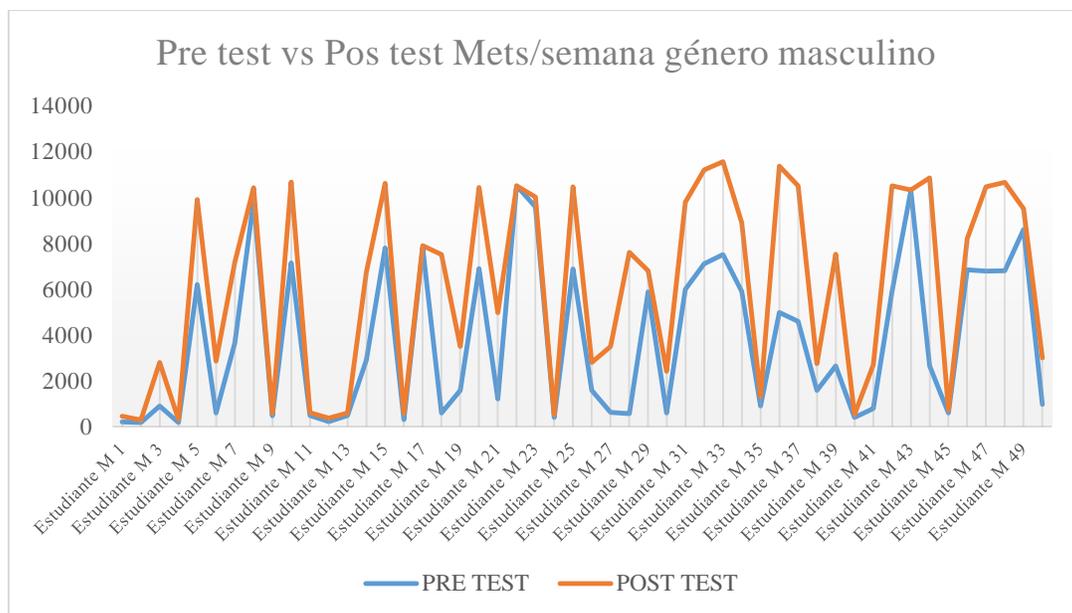


Gráfico 1. Resultados de METs / semana de género masculino.

Los resultados obtenidos mediante el cuestionario IPAQ versión corta, aplicado en el pre test a los 50 estudiantes de género masculino de la Carrera de Administración de Empresas, presentan una media aritmética de 871.70, con una moda de 180.00 y desviación estándar de 3384.34; mientras que en el post test, la media aritmética fue de 1634.53, una moda de 2800.00 y desviación estándar de 4186.82. Se observa en el gráfico 1, que las frecuencias registradas en el post test son mayores a las frecuencias del pre test. Es decir, que una vez aplicadas las actividades contempladas en el Sílabo de la asignatura mejoraron su nivel de actividad; por tanto, el plan de intervención, contribuyó positivamente en los estudiantes.

Tabla 4. Datos estadísticos de METs / semana de género femenino del Pre vs Post test.

	Pre test	Post test
SUMATORIA	259062,00	475826,00
MEDIA ARIT.	798,27	1683,73
MODA	1370,00	10502,00
DESVIACION ESTANDAR	3327,72	3869,57
Total de estudiantes		74

Fuente: Resultados de METs / semana de género femenino.

Elaborado por: Investigadores

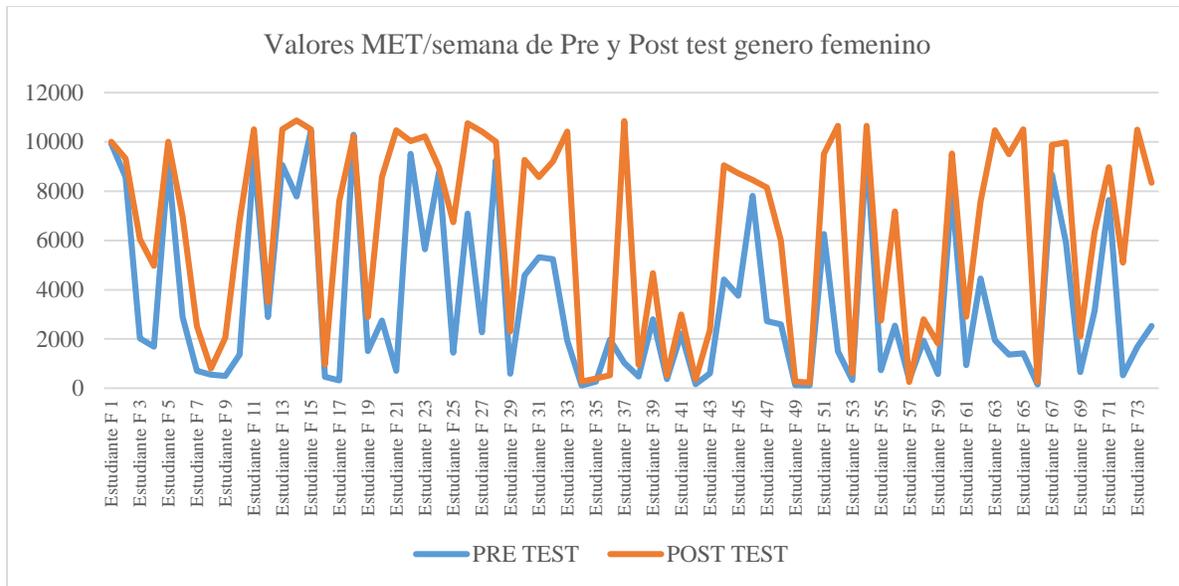


Gráfico 2. Resultados de METs / semana de género femenino.

Los resultados obtenidos mediante el cuestionario IPAQ versión corta, aplicado en el pre test a los 74 estudiantes de género femenino de la Carrera de Administración de Empresas, presentan una media aritmética de 798.27, con una moda de 1370.00 y desviación estándar de 3327.72; mientras que en el post test, la media aritmética fue de 1683.73, una moda de 10502.00 y desviación estándar de 3859.57. Al igual que los estudiantes de género masculino se observa en el gráfico 2, que las frecuencias registradas en el post test son mayores a las frecuencias del pre test. Por tanto, aplicadas las actividades contempladas en el Sílabo de la asignatura, mejoraron su nivel de actividad, contribuyendo positivamente en la actividad física de los estudiantes.

Tabla 5. Datos estadísticos de METs / semana del Pre vs Post test.

	Pre test	Post test
SUMATORIA	447122,00	782061,00
MEDIA ARIT.	826,34	1663,54
MODA	1370,00	10502,00
DESVIACION ESTANDAR	3339,39	3986,56
Total de estudiantes		124

Fuente: Resultados de METs / semana de género masculino.

Elaborado por: Investigadores

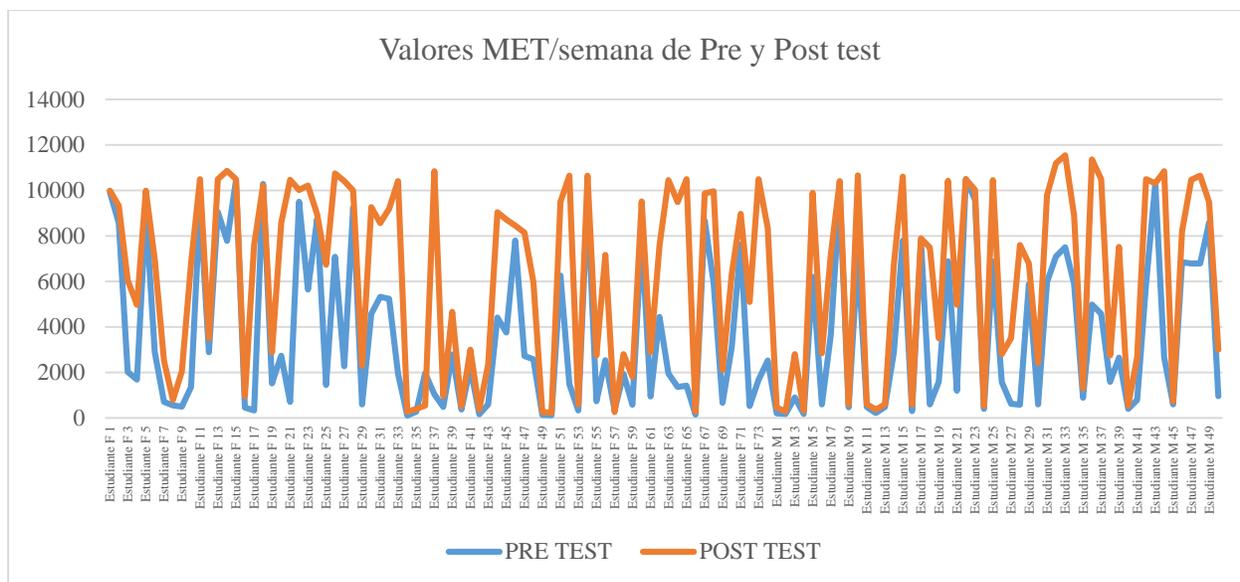


Gráfico 3. Resultados de METs / semana pre test vs post test

Los resultados obtenidos mediante el cuestionario IPAQ versión corta, aplicado en el pre test a toda la muestra, es decir los 124 estudiantes de la Carrera de Administración de Empresas, presentan una media aritmética de 826,34, con una moda de 1370.00 y desviación estándar de 3339.39; mientras que en el post test, la media aritmética fue de 1663,54, una moda de 10502.00 y desviación estándar de 3986.56. Como se puede observar en la Grafica 3, las frecuencias de post test (Met/semana) sin duda son superiores a los del pre test, salvo casos excepciones donde no los estudiantes no hicieron el esfuerzo por seguir el plan de intervención; mientras que, el resto de estudiantes siguieron el plan de intervención, lo que permitió mejorar la actividad física de los estudiantes.

Tabla 6. Categorización de Niveles IPAQ del pre y post test

Nivel de actividad	Pretest	PostTest	Porcentaje Pre test	Porcentaje Posttest
Bajo	32	19	25,8%	15,3%
Moderado	42	24	33,9%	19,4%
Alto	50	81	40,3%	65,3%
	124	124	100,0%	100,0%

Fuente: categorización por niveles
Elaborado por: Investigadores

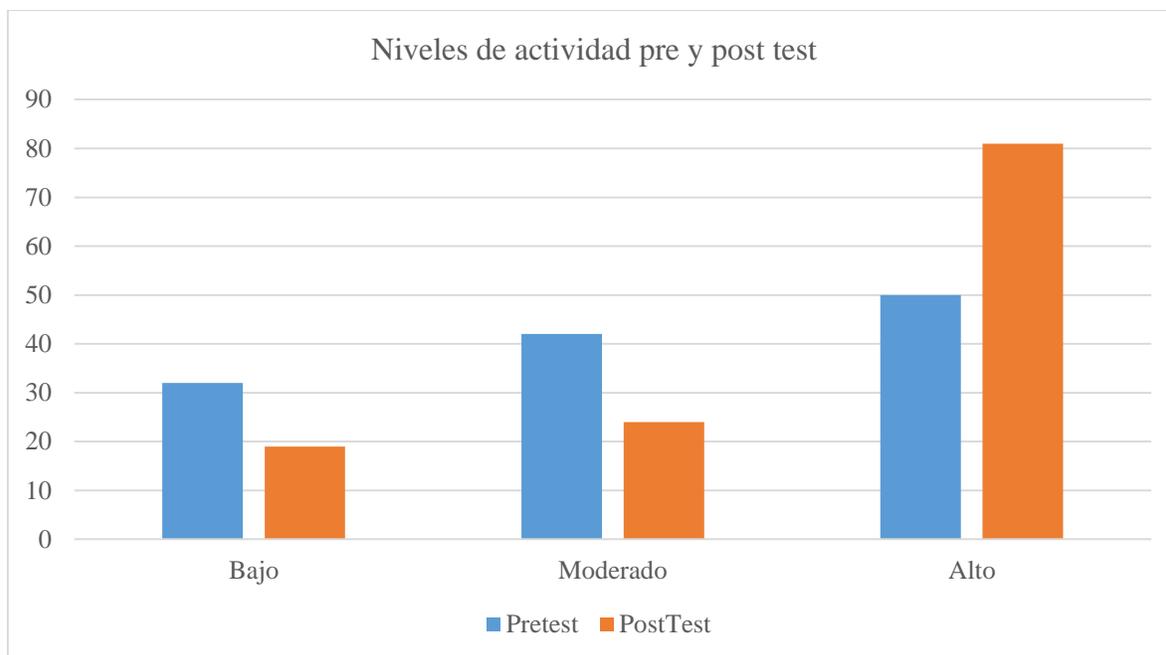


Gráfico 4. Categorización de Niveles IPAQ del pre y post test

Mediante el plan de intervención, los estudiantes fueron motivados a través de la práctica de actividades físicas, para posterior categorizarlos en base a los resultados de MET/semanal obtenidos del cuestionario IPAQ corto. Se observó, en el pre test que en el nivel de actividad bajo alcanzó el 25,8% de estudiantes; mientras que en el post test la frecuencia fue de 15,3%, es decir que disminuyó en un 10,5% de estudiantes que lograron ubicarse en otra categoría de nivel de actividad Moderado o Alto. Por otra parte, en el nivel de actividad Moderada, en el pre test alcanzó 33,9%; mientras que en el post test se registró el 19,4%; es decir, que se redujo en un 14,5%. Se puede observar en los valores obtenidos que se ubicaron a nivel de actividad alta. A nivel de actividad moderada se pudo detectar que existieron estudiantes que no mostraron interés por realizar actividad física, situación que incidió en que no se ubiquen en otro nivel de actividad. Finalmente, a nivel de actividad alta, se registró en el pre test 40,3%; mientras que el post test el 65,43%; es decir que fue un grupo donde se registró un incremento de frecuencias en un 25%, a consecuencia del interés de los estudiantes de los niveles inferiores en practicar una actividad física.

Conclusiones

- El cuestionario IPAQ corto, fue seleccionado en base al contexto de la investigación ya que puede ser usada en estudios de prevalencia de actividad física regional y nacional, donde se requiere mantener la vigilancia y monitorización poblacional. Una vez aplicado en el pre test, permitió conocer el nivel de actividad física de cada estudiante, permitiendo concientizar a algunos estudiantes sobre el poco tiempo que dedicaban, para hacer una actividad física y deportiva, forzada a causa del confinamiento por la pandemia del covid-19 y permitió justificar la aplicación de un plan de intervención o de ejercicios que motive la práctica de alguna actividad,
- Se registraron valores METs/semanal de nivel de baja actividad física, evidenciando que existen estudiantes con sedentarismo a causa del uso permanente de dispositivos inalámbricos y el uso del tiempo en redes sociales o actividades que influyen al sedentarismo, a causa del temor de exponerse a la pandemia; sin embargo, indican que les gusta practicar ejercicios o realizar actividad física, pero en espacios abiertos ya que dentro de sus hogares no los pueden realizar.
- Mediante el diagnóstico post test, se pudo constatar que existieron estudiantes que pasaron del nivel de actividad bajo a moderado e inclusive alto, tanto en hombres como en las mujeres. Por lo que, el plan de intervención permitió mejorar las condiciones y práctica de actividad de los estudiantes de la Facultad de Empresas.
- Con respecto a la categorización entre el pre y post test de los niveles de actividad, tanto en hombres como en mujeres se pudo notar que las frecuencias se redujeron en los niveles bajo y moderado; mientras se incrementaba el porcentaje en el nivel alto; es decir, que los estudiantes se incentivaron en la práctica de ejercicios a fin de retomar una vida con un nivel moderado de actividades.

Referencias

1. Basso, J. C., & Suzuki, W. A. (2017). The Effects of Acute Exercise on Mood, Cognition, Neurophysiology, and Neurochemical Pathways: A Review. *Brain Plasticity*, 2(2), 127–152. <https://doi.org/10.3233/BPL-160040>
2. Bowles, T. V. (2006). The adaptive change model: an advance on the transtheoretical model

- of change. *The Journal of Psychology*, 140(5), 439–457. <https://doi.org/10.3200/JRLP.140.5.439-457>
3. Cabrera, G., Gómez, L., & Mateus, J. C. (2004). Actividad física y etapas de cambio comportamental en Bogotá. | Colombia Médica. *Colombia Medica*, 35(2), 82–86. <https://colombiamedica.univalle.edu.co/index.php/comedica/article/view/292>
 4. Castro Piñero, J., & Jiménez Pavón, D. (2020). *Un estudio muestra como el confinamiento redujo la actividad física entre los hombres mientras que aumentó entre las mujeres – Portal UCA*. Universidad de Cadiz. <https://www.uca.es/noticia/un-estudio-muestra-como-el-confinamiento-redujo-la-actividad-fisica-entre-los-hombres-mientras-que-aumento-entre-las-mujeres/>
 5. Craig, C. L., Marshall, A. L., Sjöström, M., Sjöström, S., Sjöström, S., Bauman, A. E., Booth, M. L., Ainsworth, B. E., Pratt, M., Ekelund, U., Yngve, A., Sallis, J. F., Oja, P., Craig, C. L., Marshall, A. L., Sjöström, M., Bauman, A. E., Booth, M. L., Ainsworth, B. E., ... Oja, P. (2003). International Physical Activity Questionnaire: 12-Country Reliability and Validity. *Med. Sci. Sports Exerc*, 35(8), 1381–1395. <https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000078924.61453.FB>
 6. Hojman, P. (2017). Exercise protects from cancer through regulation of immune function and inflammation. *Biochemical Society Transactions*, 45(4), 905–911. <https://doi.org/10.1042/BST20160466>
 7. Irazusta Astiazarán, J., & Ara Royo, I. (2020). *Actividad física en la población universitaria durante el confinamiento por COVID-19: determinantes y consecuencias sobre el estado de salud y la calidad de vida*. <https://redexernet.com/>
 8. Jacoby, E., Bull, F., & Neiman, A. (2003). Rapid changes in lifestyle make increased physical activity a priority for the Americas. *Pan American Journal of Public Health*, 14(4), 226–228. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/8319>
 9. 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. *Revista Iberoamericana de Fisioterapia y Kinesiología*, 10(1), 48–52. [https://doi.org/10.1016/S1138-6045\(07\)73665-1](https://doi.org/10.1016/S1138-6045(07)73665-1)
 10. Powell, K. E., King, A. C., Buchner, D. M., Campbell, W. W., DiPietro, L., Erickson, K. I., Hillman, C. H., Jakicic, J. M., Janz, K. F., Katzmarzyk, P. T., Kraus, W. E., Macko, R.

F., Marquez, D. X., McTiernan, A., Pate, R. R., Pescatello, L. S., & Whitt-Glover, M. C. (2019). The Scientific Foundation for the Physical Activity Guidelines for Americans, 2nd Edition. *Journal of Physical Activity and Health*, 16(1), 1–11. <https://doi.org/10.1123/JPAH.2018-0618>

11. Sallis, J. F., & Pratt, M. (2020). La actividad física puede ser útil en la pandemia de coronavirus covid-19. *UNIVERSIDAD DE LOS ANDES COMUNICADO6*, 1–3. <https://uniandes.edu.co/sites/default/files/asset/document/comunicado-6-act-fisica.pdf>

© 2022 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).