



DOI: <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v8i1.2592>

Ciencias Técnicas y Aplicadas  
Artículo de Investigación

***Entrenamiento Funcional de Alta Intensidad Hift y su Incidencia en las  
Condiciones Físicas***

***High Intensity Hift Functional Training and its Incidence in Physical Conditions***

***Treinamento Funcional de Hift de Alta Intensidade e sua Incidência em Condições  
Físicas***

Iván Giovanni Bonifaz-Arias <sup>I</sup>  
[ivan.bonifaz@esepoch.edu.ec](mailto:ivan.bonifaz@esepoch.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0001-8358-0124>

Hugo Santiago Trujillo-Chávez <sup>II</sup>  
[htrujillo@esepoch.edu.ec](mailto:htrujillo@esepoch.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0001-8716-6641>

Danilo Ortiz-Fernández <sup>III</sup>  
[danilo.ortizf@esepoch.edu.ec](mailto:danilo.ortizf@esepoch.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0002-4777-1495>

Danilo Santiago Reinoso-Venegas <sup>IV</sup>  
[educacionfisica@colegiojefferson.edu.ec](mailto:educacionfisica@colegiojefferson.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0002-4777-1495>

**Correspondencia:** [ivan.bonifaz@esepoch.edu.ec](mailto:ivan.bonifaz@esepoch.edu.ec)

**\*Recibido:** 02 de enero 2022 **\*Aceptado:** 27 de enero de 2022 **\* Publicado:** 17 de febrero 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. Master en Actividad Física en la Comunidad, Licenciado en Cultura Física, Grupo de Investigación de Ciencias aplicadas al Deporte y la Educación Física, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Ciencias, Riobamba, Ecuador
- IV. Licenciado en Cultura Física y Entrenamiento Deportivo, Institución Educativa Unidad Educativa Jefferson, Riobamba, Ecuador

## Resumen

El objetivo de la presente investigación, fue aplicar un Plan de Entrenamiento Funcional de Alta Intensidad HIFT en los estudiantes de primer semestre de la carrera de Mercadotecnia de la Facultad de Administración de Empresas de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, pues el confinamiento por la pandemia del COVID-19 ha afectado su estado físico. Para ello, se realizó una investigación descriptiva de campo, en una muestra de 91 estudiantes entre hombres y mujeres a quienes se aplicó un plan de intervención durante un periodo de 12 semanas mediante ejercicio que provocaron mayor adherencia que el cardio convencional. Para la recolección de la información se aplicó un test general antes y después de aplicar el plan de intervención, que evaluó abdominales en 30 segundos, flexiones de brazos en 30 segundos, Cardio Burpees en 20 segundos y saltos de tijera en 20 segundos. Los datos obtenidos fueron registrados, tabulados, analizados e interpretados mediante tablas y gráficos estadísticos en una hoja de cálculo. Los resultados permitieron concluir que el entrenamiento funcional de alta intensidad HIFT, fueron idóneos e incidieron positivamente en los estudiantes, mejorando su condición física y en algunos casos reduciendo de peso.

**Palabras clave:** Entrenamiento Funcional; Alta Intensidad; HIFT; Incidencia; Condiciones Físicas

## Abstract

The aim of this research was to apply a high intensity functional training plan HIFT in the students from the first semester of the degree in marketing that is part of the faculty of business administration at Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. This is because the confinement caused by the COVID-19 pandemic has affected their physical condition. Therefore, a descriptive and field research was carried out with a sample of 91 students between men and women. An intervention plan through exercise was applied to these students within a period of 12 weeks which caused a higher adhesion than the conventional cardiovascular exercise. For the collection of information, a general test was applied before and after the intervention plan which evaluated 30 second of crunches, 30 seconds of push-ups, 20 seconds of cardio burpees, and 20 seconds of jumping jacks. The collected data was registered, tabulated, analyzed, and interpreted through statistic tables and charts in a spreadsheet. The results permit us to conclude that the high intensity functional training HIFT was ideal and had a positive impact in the students, improving their physical condition, and in certain cases, even losing weight.

**Key words:** High intensity functional training HIFT; Impact; Physical Conditions.

## Resumo

O objetivo da presente investigação foi aplicar um Plano de Treinamento Funcional de Alta Intensidade HIFT nos alunos do primeiro semestre da carreira de Marketing da Faculdade de Administração de Empresas da Escola Superior Politécnica de Chimborazo, desde o confinamento devido à pandemia de COVID-19 afetou sua condição física. Para isso, foi realizada uma pesquisa de campo descritiva, em uma amostra de 91 alunos entre homens e mulheres aos quais foi aplicado um plano de intervenção durante um período de 12 semanas através de exercícios que causaram maior adesão do que o cardio convencional. Para coletar as informações, foi aplicado um teste geral antes e após a aplicação do plano de intervenção, que avaliou abdominais em 30 segundos, flexões em 30 segundos, Cardio Burpees em 20 segundos e polichinelos em 20 segundos. Os dados obtidos foram registrados, tabulados, analisados e interpretados por meio de tabelas e gráficos estatísticos em planilha. Os resultados permitiram concluir que o treino funcional de alta intensidade HIFT foi adequado e teve um impacto positivo nos alunos, melhorando a sua condição física e em alguns casos reduzindo o peso.

**Palavras-chave:** Treinamento Funcional; Alta intensidade; HIFT; Incidência; Condições físicas

## Introducción

Tous (1999) menciona que el entrenamiento funcional, durante el entrenamiento deportivo, se entiende como el entrenamiento de la vía neural (sincronización-reclutamiento UM) con vistas a producir un óptimo rendimiento muscular, debiendo diferenciarse el concepto de entrenamiento funcional, relativo a la funcionalidad de la tarea en relación a la creación de movimientos que imiten las posiciones y situaciones naturales que se pueden observar en situaciones de la vida cotidiana, o de la competición deportiva.

El entrenamiento funcional, se trata de una modalidad de entrenamiento físico que se centra en ejercicios que imitan los movimientos y los trabajos físicos reales que se realizan en la vida cotidiana, laboral o deportiva, que van de acuerdo a las necesidades específicas de cada persona que utilizan ejercicios con el propio peso corporal y accesorios adecuados.

El entrenamiento funcional, surge de las técnicas utilizadas por los médicos especialistas en rehabilitación, luego de lesiones y cirugías, quienes hacen uso de ejercicios que imitan las características de los movimientos que el paciente necesita, para volver a realizar en su vida habitual, su casa, su trabajo, en el deporte que practica, etc.

## Entrenamiento Funcional de Alta Intensidad Hift y su Incidencia en las Condiciones Físicas

---

El entrenamiento funcional, no debería justificarse en base a una supuesta "preparación" para actividades cotidianas, ya que son poco saludables, pues suponen un elevado estrés para determinadas estructuras anatómicas; por ejemplo: estudios epidemiológicos han identificado que cargas importantes de cizalla, compresión, mayor velocidad del tronco, momento de fuerza extensor en el raquis, trabajo con cargas pesadas, parece aumentar la frecuencia del dolor lumbar o el incremento del riesgo de lesión raquídea (McGill, 2002).

Wilke (2019) en su estudio ha encontrado resultados interesantes, en sujetos sedentarios sanos; en el que 33 sujetos realizaban 3 sesiones semanales de 15 minutos con ejercicios distribuidos de manera similar al Tabata (20 segundos de trabajo con 10 segundos de recuperación). Por otro lado, miembros del equipo de investigación de la Universidad de Vigo han publicado recientemente un seguimiento a 14 jugadoras de balonmano durante 8 semanas (a razón de 2 sesiones semanales)

Laursen (2010) define al HIIT como un tipo de entrenamiento basado en periodos cortos de tiempo de gran intensidad, seguidos de periodos de descanso activo o pasivo; lo que permite un entrenamiento de corta duración, pero de muy alta intensidad. Según los estudios de Burgomaster et al. (2008), Tabata et al. (1996) y Heinrich et al (2015) reportan beneficios similares en condición física y salud a entrenamientos de mucha mayor duración.

A raíz de tendencias como el HIIT, se han derivado entrenamientos basados en su metodología, aunque con diferentes matices, materiales y métodos. Entre ellos tenemos al entrenamiento funcional de alta intensidad (HIFT), el cual combina ejercicios aeróbicos y de fuerza - resistencia muscular con movimientos funcionales, basados en el trabajo interválico.

Feito (2018) menciona que el entrenamiento funcional de alta intensidad (HIFT), es una modalidad de ejercicio que enfatiza los movimientos funcionales de múltiples articulaciones, que se pueden adaptar a cualquier nivel de condición física y que pueden provocar un mayor reclutamiento muscular que el ejercicio más tradicional. El HIFT a menudo se compara con el entrenamiento en intervalos de alta intensidad (HIIT), aunque los dos son distintos. El ejercicio HIIT se caracteriza por ráfagas relativamente cortas de actividad vigorosa repetida, intercaladas por períodos de descanso o ejercicio de baja intensidad para la recuperación, mientras que HIFT utiliza ejercicios funcionales constantemente variados y varias duraciones de actividad que pueden incorporar descanso o no.”

El efecto EPOC (Consumo de Oxígeno Post Entrenamiento) se presenta en el entrenamiento de alta intensidad, produciendo un gran estrés oxidativo celular ROS (Especies Reactivas de Oxígeno), que

en cierta medida y con una dosis van a incidir en las células que hacen que el músculo sea fortalecido (Astorino, 2017).

El presente estudio se desea aplicar en los estudiantes de primer semestre de la carrera de Mercadotecnia de la Facultad de Administración de Empresas de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, durante el período académico Marzo – Agosto de 2021 con la particularidad que nos encontramos con la medidas de confinamiento por la pandemia que afecta a la humanidad, la misma que ha condicionado a que las personas no puedan con libertad concurrir a espacios para la práctica de deportes, afectando la salud emocional y física y que en muchos casos se ha evidenciado con el aumento de peso.

## Metodología

El estudio se basó en un estudio cuasiexperimental y descriptivo, mediante una investigación de campo, pues los datos fueron obtenidos mediante un test físico aplicados a los estudiantes luego de desarrollar un plan de intervención.

La población considerada para el estudio, fueron los estudiantes de primer semestre de la Carrera de Mercadotécnica de la Facultad de Administración de Empresas de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, de los cuales se tomó una muestra intencional que representan a 91 estudiantes de género masculino y femenino que cursaron la asignatura de Educación Física durante el período académico: Noviembre - Febrero de 2022. Para el estudio se incluye la siguiente información.

**Tabla 1.** Muestra de la investigación

Edad promedio (años)	Peso promedio (Kg)	Estatura promedio (metros)
20	57	1.61

**Fuente:** listado de estudiantes

**Elaborado por:** investigadores

El sustento bibliográfico se basó en una revisión de la literatura, mediante fuentes bibliográficas de segundo y primer grado, las mismas que fueron citadas mediante un gestor bibliográfico (Mendeley) encajadas en las normas APA vigentes (7ma versión).

El docente de la asignatura de educación física, consideró a la muestra de la investigación como un grupo de control, a quienes en un inicio aplicó un pre-test físico, con el fin de determinar una

## Entrenamiento Funcional de Alta Intensidad Hift y su Incidencia en las Condiciones Físicas

---

clasificación de IMC (OMS) sobre peso de los estudiantes, mediante un rango de percentiles, a más se consideraron los siguientes datos:

- Nombre del estudiante
- Región
- Edad
- Peso
- Talla
- Clasificación según el peso

Se consideró un test físico general que fue aplicado en dos momentos (pre y post test), para lo cual se explicaron los protocolos pertinentes y se utilizó los materiales necesarios para su correcto registro; entre los test que se evaluaron fueron:

- Abdominales realizadas en un lapso de 30 segundos
- Flexiones de brazos realizadas en 30 segundos
- Cardio Burpees en 20 segundos y
- Saltos de tijeras en 20 segundos

El pre test fue aplicado antes de desarrollar en plan de intervención; mientras que el post test fue aplicado luego de terminar el HIFT.

Se identificó a los estudiantes que tenían alguna enfermedad que les impida realizar los test, a fin de prevenirlos sobre la ejecución de los mismos en caso de que sus médicos los puedan autorizar realizarlos.

Los datos fueron proporcionados por los estudiantes, quienes registraron los resultados de sus test individuales a través de un formulario online, publicado mediante la herramienta de GoogleDrive.

Una vez obtenidos los datos iniciales, se aplicó un plan de intervención que consistió un conjunto de ejercicios basados en entrenamiento funcional de alta intensidad HIFT, los cuales fueron desarrollados durante un periodo de 12 semanas (2 hora a la semana) vía sincrónica con la herramienta de video ZOOM/Microsoft Teams, donde el docente cumplió con el rol de instructor, quien determinó las siguientes consideraciones:

- Al inicio se realizaba el respectivo calentamiento y estiramiento durante 10 minutos

## Entrenamiento Funcional de Alta Intensidad Hift y su Incidencia en las Condiciones Físicas

- El docente como instructor, guiaba la ejecución adecuada de los ejercicios previstos por cada semana que contemplaban un número de series, número de repeticiones, intensidad y frecuencia.
- Se advertía a los estudiantes que cada uno puede imponer su ritmo o impacto de ejecución
- El docente marcaba los tiempos de pausa luego de la ejecución de cada ejercicio.
- En las pausas advertía que se debe hidratar.
- Al final de la jornada se realizaba el respectivo estiramiento.

Una vez finalizado el plan de intervención, se aplicó nuevamente el test físico (POS TEST), los datos registrados en el formulario del OneDrive, fueron filtrados a través de una hoja de cálculo en Excel, con el fin de determinar estadísticamente la media aritmética, Moda y desviación estándar. Posterior se procedió a comparar los datos obtenidos del pre y post test a fin de diferenciar la cobertura obtenida y posterior realizar el respectivo análisis e interpretación de los resultados y establecer las conclusiones del estudio descriptivo para especificar las propiedades y características del objeto de estudio.

## Resultados

### Test de repeticiones de Abdominales (30 segundos)

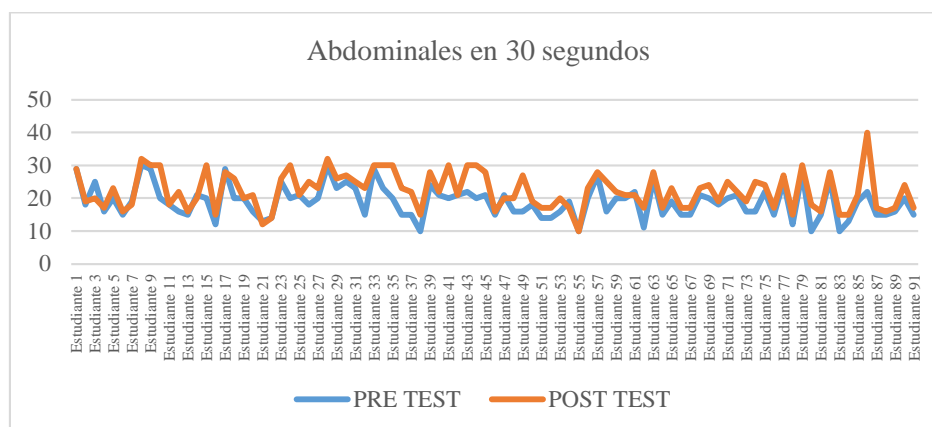
**Tabla 1.** Datos estadísticos del test de abdominales realizadas en un lapso de 30 segundos del Pre vs Post test.

	<b>Pre test</b>	<b>Post test</b>
SUMATORIA	1731,00	2029,00
MEDIA ARIT.	17,77	20,89
MODA	20,00	17,00
DESVIACION ESTANDAR	4,87	5,60
Total de estudiantes		91

**Fuente:** Resultados del test de abdominales en 30 segundos.

**Elaborado por:** Investigadores

Entrenamiento Funcional de Alta Intensidad Hift y su Incidencia en las Condiciones Físicas



**Gráfico 1.** Resultados del test de abdominales en 30 segundos.

Los resultados obtenidos en el test de abdominales (30 segundos), aplicado a los 91 estudiantes del primer semestre de la Carrera de Mercadotecnia en el pre test muestran una media aritmética de 17.77, una moda de 20.00 y desviación estándar de 4.87; mientras que en el post test, la media aritmética fue de 20.89, moda de 17.00 y desviación estándar de 5.60. Además, se observa en el gráfico 1, que las frecuencias del post test son mayores a las frecuencias del pre test. Es decir, que los estudiantes que se sometieron al plan de intervención mediante HITT, realizaron un mayor número de ejecución de abdominales en los 30 segundos; por tanto, incidió en la condición física de los estudiantes.

**Tabla 2.** Promedio de test de abdominales en 30 segundos

ABDOMINALES 30 SEGUNDOS				
	PROMEDIO	MAXIMO PUNTAJE	PORCENTAJE DE RENDIMIENTO	INCREMENTO DEL CONDICIONAMIENTO FÍSICO
PRE TEST	19,02%	30	47,6%	2,9%
POST TEST	22,30%	40	55,7%	
Promedio	20,66%	35,00	51,6%	

**Fuente:** Promedio de test de abdominales en 30 segundos

**Elaborado por:** Investigadores

Los resultados obtenidos del test de abdominales en 30 segundos, evidenció que el promedio alcanzado por los estudiantes en el post test fue de 22.30%; mientras que el pre test fue de 19.02%; es decir fue mayor, evidenciando que se incidió en la ejecución de un mayor número de repeticiones de flexiones de brazo en 30 segundos, con un promedio de incremento del 2,9% en su condición física



Entrenamiento Funcional de Alta Intensidad Hift y su Incidencia en las Condiciones Físicas

de los estudiantes. Además, se evidencia que el mayor número de repeticiones fue de 40 en el Post test, mientras que el mayor número de repeticiones en el pre test fue de 30.

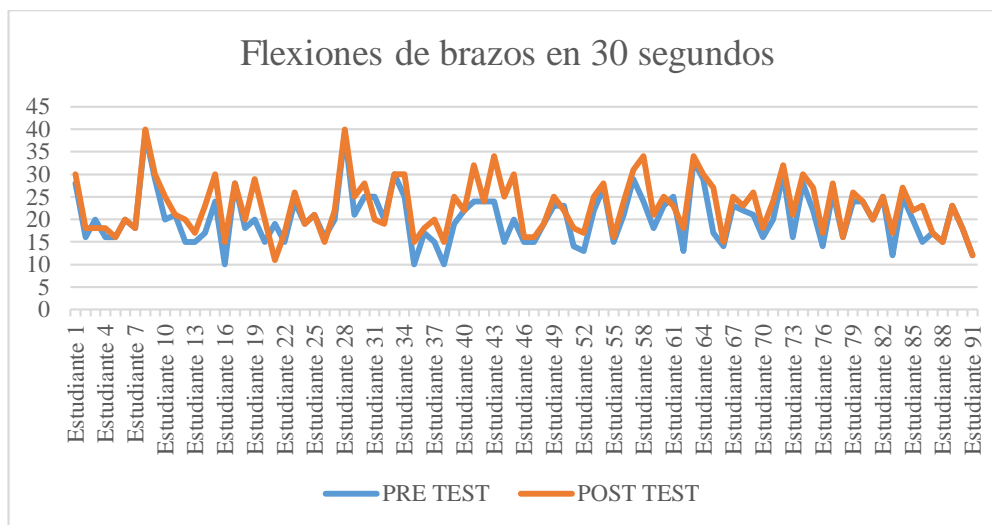
**Test de repeticiones de flexiones de brazos en 30 segundos**

**Tabla 3.** Datos estadísticos del test de flexiones de brazos en 30 segundos del Pre vs Post test.

	Pre test	Post test
SUMATORIA	1860,00	2079,00
MEDIA ARIT.	18,88	21,32
MODA	15,00	18,00
DESVIACION ESTANDAR	5,79	6,03
Total de estudiantes	91	

**Fuente:** Resultados del test de flexiones de brazos en 30 segundos.

**Elaborado por:** Investigadores



**Gráfico 2.** Resultados del test de flexiones de brazos en 30 segundos.

Los resultados obtenidos en el test de abdominales (30 segundos), aplicado a los 91 estudiantes del primer semestre de la Carrera de Mercadotecnia en el pre test muestran una media aritmética de 18.88, una moda de 15.00 y desviación estándar de 5.79; mientras que en el post test, la media aritmética fue de 21.32, moda de 18.00 y desviación estándar de 6.03. Además, se observa en el Gráfico 2, que las frecuencias del post test son mayores a las frecuencias del pre test. Es decir, que los estudiantes

Entrenamiento Funcional de Alta Intensidad Hift y su Incidencia en las Condiciones Físicas

que se sometieron al plan de intervención mediante HITT, realizaron un mayor número de ejecución de flexiones en los 30 segundos; por tanto, incidió en la condición física de los estudiantes.

**Tabla 4.** Promedio de test de flexiones de brazos en 30 segundos

FLEXIONES DE BRAZOS EN 30 SEGUNDOS				
	PROMEDIO	MAXIMO PUNTAJE	PORCENTAJE DE RENDIMIENTO	INCREMENTO DEL CONDICIONAMIENTO FÍSICO
PRE TEST	20,44%	39	51,1%	6,00%
POST TEST	22,85%	40	57,1%	
Promedio	21,64%	39,50	54,1%	

**Fuente:** Promedio de test de flexiones de brazos en 30 segundos.

**Elaborado por:** Investigadores

Los resultados obtenidos del test de flexiones de brazos en 30 segundos, evidenció que el promedio alcanzado por los estudiantes en el post test fue de 22.85%; mientras que en el pre test fue de 20.44%; es decir fue mayor, lo que evidencia que se incidió la ejecución de un mayor número de repeticiones, presentando un incremento de 6.0% en la condición física de los estudiantes. Además, se evidencia que el mayor número de repeticiones fue de 40 en el Post test, mientras que el mayor número de repeticiones en el pre test fue de 39.

**Test de Cardio Burpees (20seg)**

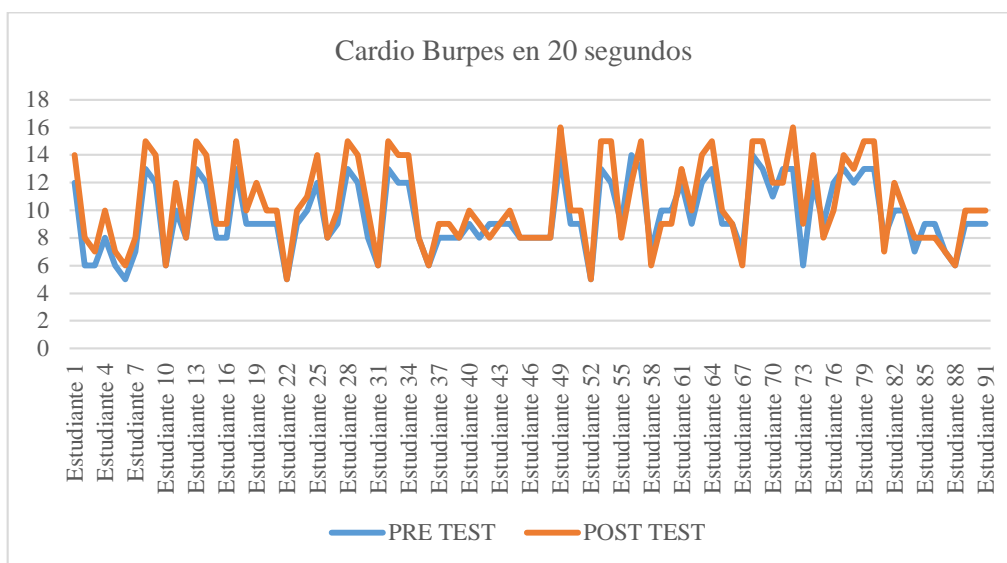
**Tabla 5.** Datos estadísticos del test de Cardio Burpees en 20 segundos del Pre vs Post test.

	Pre test	Post test
SUMATORIA	875,00	954,00
MEDIA ARIT.	8,96	9,58
MODA	9,00	10,00
DESVIACION ESTANDAR	2,47	3,07
Total de estudiantes		91

**Fuente:** Resultados del test de Cardio Burpees en 20 segundos.

**Elaborado por:** Investigadores

Entrenamiento Funcional de Alta Intensidad Hift y su Incidencia en las Condiciones Físicas



**Gráfico 3.** Resultados del test de Cardio Burpees en 20 segundos.

Los resultados obtenidos en el test de Cardio Burpees en 20 segundos, aplicado a los 91 estudiantes del primer semestre de la Carrera de Mercadotecnia en el pre test muestran una media aritmética de 8.96, una moda de 9.00 y desviación estándar de 2.47; mientras que en el post test, la media aritmética fue de 9.58, moda de 10.00 y desviación estándar de 3.07. Además, se observa en el Gráfico 3, que las frecuencias del post test son mayores a las frecuencias del pre test. Es decir, que los estudiantes que se sometieron al plan de intervención mediante HITT, tuvieron un mejor rendimiento en los 20 segundos del test; por tanto, incidió en la condición física de los estudiantes.

**Tabla 6.** Promedio de test de Cardio Burpees en 20 segundos

CARDIO BURPEES EN 20 SEGUNDOS				
	PROMEDIO	MAXIMO PUNTAJE	PORCENTAJE DE RENDIMIENTO	INCREMENTO DEL CONDICIONAMIENTO FÍSICO
PRE TEST	9,62%	14	60,1%	5.4%
POST TEST	10,48%	16	65,5%	
Promedio	10,05%	15,0	62,8%	

**Fuente:** Promedio de test de Cardio Burpees en 20 segundos.

**Elaborado por:** Investigadores

Los resultados obtenidos del test de Cardio Burpees en 20 segundos, evidenció que el promedio alcanzado por los estudiantes en el post test fue de 10.48%; mientras que en el pre test fue de 9.62%;

Entrenamiento Funcional de Alta Intensidad Hift y su Incidencia en las Condiciones Físicas

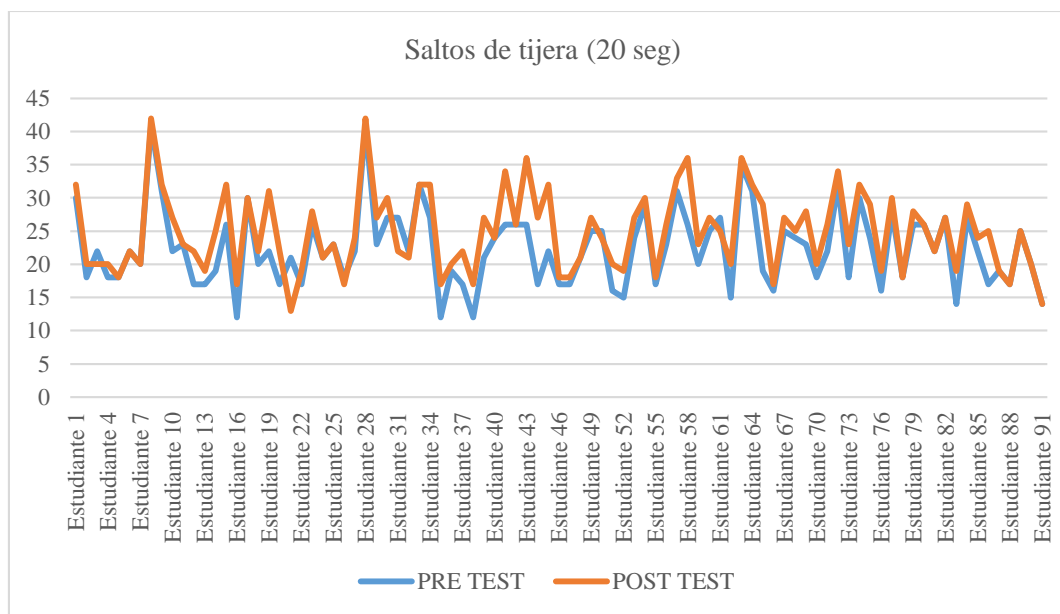
es decir fue mayor, lo que evidencia que se incidió en una mejor ejecución de cardio, presentando un incremento de 5.4% en la condición física de los estudiantes. Además, se evidencia que el mayor número de repeticiones fue de 16 en el Post test, mientras que el mayor número de repeticiones en el pre test fue de 14.

**Test de saltos de tijera (20seg)**

**Tabla 7.** Datos estadísticos del test de saltos de tijera en 20 segundos del Pre vs Post test.

	Pre test	Post test
SUMATORIA	2042,00	2261,00
MEDIA ARIT.	21,04	23,45
MODA	17,00	20,00
DESVIACION ESTANDAR	5,79	6,03
Total de estudiantes		91

**Fuente:** Resultados del test de saltos de tijera en 20 segundos.  
**Elaborado por:** Investigadores



**Gráfico 4.** Resultados del test de de saltos de tijera en 20 segundos.

Los resultados obtenidos en el test de saltos de tijera en 20 segundos, aplicado a los 91 estudiantes del primer semestre de la Carrera de Mercadotecnia en el pre test muestran una media aritmética de 21.04, una moda de 17.00 y desviación estándar de 5.79; mientras que en el post test, la media aritmética fue de 23,45, moda de 20,00 y desviación estándar de 6.03. Además, se observa en el

Entrenamiento Funcional de Alta Intensidad Hift y su Incidencia en las Condiciones Físicas

Gráfico 4, que las frecuencias del post test son mayores a las frecuencias del pre test. Es decir, que los estudiantes que se sometieron al plan de intervención mediante HITT, tuvieron un mejor rendimiento en los 20 segundos del test; por tanto, incidió en la condición física de los estudiantes.

**Tabla 8.** Promedio de test de saltos de tijera en 20 segundos.

<b>SALTOS DE TIJERA EN 20 SEGUNDOS.</b>				
	<b>PROMEDIO</b>	<b>MAXIMO PUNTAJE</b>	<b>PORCENTAJE DE RENDIMIENTO</b>	<b>INCREMENTO DEL CONDICIONAMIENTO FÍSICO</b>
PRE TEST	22,44%	41	54,7%	4,4%
POST TEST	24,85%	42	59,2%	
Promedio	23,64%	41,5	56,9%	

**Fuente:** Promedio de test de Cardio Burpees en 20 segundos.

**Elaborado por:** Investigadores

Los resultados obtenidos del test de saltos de tijera en 20 segundos, evidenció que el promedio alcanzado por los estudiantes en el post test fue de 24.85%; mientras que en el pre test fue de 22.44%; es decir fue mayor, lo que evidencia que se incidió en una mejor ejecución, presentando un incremento de 4.4% en la condición física de los estudiantes. Además, se evidencia que el mayor número de repeticiones fue de 42 en el Post test, mientras que el mayor número de repeticiones en el pre test fue de 41.

### Clasificación del Índice de Masa Corporal (IMC)

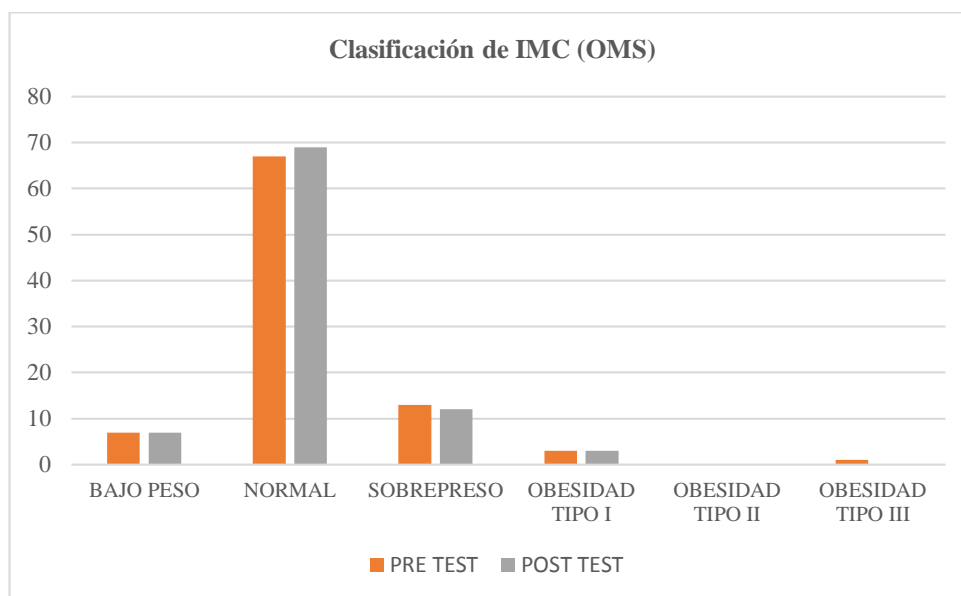
**Tabla 9.** Clasificación del Índice de Masa Corporal (IMC)

<b>Clasificación de IMC (OMS)</b>		<b>PRE TEST</b>	<b>POST TEST</b>
<18,5	BAJO PESO	7	7
18,5-24,9	NORMAL	67	69
25-29,9	SOBREPESO	13	12
30-34,9	OBESIDAD TIPO I	3	3
35-39,9	OBESIDAD TIPO II	0	0
>40	OBESIDAD TIPO III	1	0

**Fuente:** Resultados de Clasificación del Índice de Masa Corporal

**Elaborado por:** Investigadores

Entrenamiento Funcional de Alta Intensidad Hift y su Incidencia en las Condiciones Físicas



**Grafico 5.** Resultados de Clasificación del Índice de Masa Corporal

La gráfica muestra luego de haberse sometido al plan de intervención mediante el entrenamiento en intervalos de alta intensidad (HIIT), se mantuvieron los pesos en la Clasificación de BAJO PESO y OBESIDAD TIPO I, que puede deberse a factores tales como no llevar una dieta adecuada, desorden alimentación, desinterés en realizar adecuadamente el entrenamiento o su peso es el adecuado para su estatura. No se registraron frecuencias en la clasificación de OBESIDAD TIPO II. Por otro lado, se evidencia que 3 estudiantes redujeron su peso, destacando que un estudiante con OBESIDAD TIPO III, logro reducir su volumen logrando encajarse en la clasificación normal.

## Conclusiones

- El HIFT es un tipo de entrenamiento que ha demostrado ser un entrenamiento de cardio convencional, que se puede utilizar para la pérdida de grasa y la mejora del rendimiento físico, con la ventaja de que los logros alcanzados requieren menos tiempo de ejecución y adaptación, pues el organismo humano está mejor adaptado a los esfuerzos de intensidades extremas con respecto a los de intensidades intermedias y más aún con la muestra de la presente investigación representada por estudiantes de edad promedio de 20 años.
- Los diferentes test aplicados, luego de haber desarrollado el plan de intervención HIFT, permitió evidenciar mediante las cifras estadísticas y porcentajes, que las condiciones físicas

de los estudiantes mejoraron a través de la ejecución de un mayor número de repeticiones reflejadas en las abdominales, flexiones de brazo, saltos de tijera y cardio de Burpees. Sin embargo, los resultados no fueron alentadores en la reducción de peso, pues pudieron ser incididas por factores: como alimentación no adecuada o porque el programa ejecutado necesito de un mayor lapso de tiempo, número de sesiones, series o frecuencias.

- Se recomienda que los estudiantes continúen con el conjunto de ejercicios que se realizaron ya que se evidenciaron en la mejora de la condición física, y sin duda los resultados se evidenciarían más aún en la reducción de peso, ya que el plan de intervención fue a corto plazo. Los estudiantes tienen las grabaciones y podrían repasarlas a fin de continuar con el plan de intervención.

## Referencias

1. American College of Sports Medicine (2017). ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription. 10th ed. Baltimore. MD: Lippincott Williams & Wilkins
2. Astorino, T., A., Schubert, M. (2017). Changes in fat oxidation in response to various regimes of high intensity interval training (HIIT). *Eur J Appl Physiol*; 118(1): 51-63. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29124325>
3. Burgomaster K., A., Howarth K., R., Phillips S., M., Rakobowchuk M., Macdonald M., J., McGee S., L., Gibala M., J. (2008). Similar metabolic adaptations during exercise after low sprint interval and traditional endurance training in humans. *J Physiol*. 586(1):151–160.
4. Feito, Y., Heinrich, K. M., Butcher, S. J., & Poston, W. S. C. (2018). High-intensity functional training (HIFT): definition and research implications for improved fitness. *Sports*, 6(3), 76.
5. Heinrich, K. M., Becker, C., Carlisle, T., Gilmore, K., Hauser, J., Frye, J., & Harms, C. A. (2015). High-intensity functional training improves functional movement and body composition among cancer survivors: a pilot study. *European journal of cancer care*, 24(6), 812-817.
6. Laursen P., B. (2010), Training for intense exercise performance: high-intensity or highvolume training? *Scand. J. Med. Sci. Sports*. 20:1–10.
7. McGill, S., M. (2002). Low back disorders. Evidence-Based prevention and rehabilitation. Champaign: Human Kinetics.

8. Tabata I., Nishimura K., Kouzaki M., Hirai Y., Ogita F., Miyachi M., Yamamoto K. (1996) Effects of moderate-intensity endurance and high-intensity intermittent training on anaerobic capacity and VO<sub>2</sub>max. *Med. Sci. Sports Exerc.* 28(10):1327–1330
9. Tous F., J. (1999). Nuevas tendencias en fuerza y musculación. Barcelona: Ergo
10. Wilke, J., Kaiser, S., Niederer, D., Kalo, K., Engeroff, T., Morath, C., Vogt, L., & Banzer, W. (2019). Effects of high-intensity functional circuit training on motor function and sport motivation in healthy, inactive adults. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 29(1), 144–153. <https://doi.org/10.1111/sms.13313>