



**INFLUENCIA DEL EJERCICIO FISICO O DEPORTIVO
EXTRACURRICULAR EN LOS ESTUDIANTES DE 4to
AÑO DEL LICEO 4 DE MALDONADO.**

Ignacio Castro, Luis Miguel Pintos, Santiago González, Nicolás Cardozo,

Carlos Agriela & Nicolás Silveira.

Noviembre 2019.

INFLUENCIA DEL EJERCICIO FISICO O DEPORTIVO EXTRACURRICULAR EN LOS
ESTUDIANTES DE 4to AÑO DEL LICEO 4 DE MALDONADO.

INSTITUTO SUPERIOR DE EDUCACION FISICA (ISEF).

UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA (UdelaR).

Tesina de investigación presentada con el objetivo de obtener el título de Licenciado en
Educación Física.

Autores: Ignacio Castro, Luis Miguel Pintos, Santiago González, Nicolás Cardozo, Carlos

Agriela & Nicolás Silveira.

Tutor: Mag. Mario Núñez.

Fecha: 20 de noviembre 2019.

Lugar: Maldonado, Uruguay.

Agradecimientos

Son muchas las personas que de una forma u otra han colaborado con esta investigación, a continuación, intentaremos mencionarlos a todos ya que les estamos muy agradecidos.

Al coordinador de carrera del ISEF (Instituto Superior de Educación Física) el Licenciado Ismael Cardozo por colaborar y facilitar los permisos para conseguir los resultados del rendimiento académico de los estudiantes.

A los docentes orientadores Rogelio Fiorenza, Carmen Rodríguez y Gustavo Opizzo, por permitirnos intervenir en los grupos que se encontraban ejerciendo la práctica docente los estudiantes de Instituto Superior de Educación Física que ellos orientan.

A María Celia Boffano docente adscriptora a cargo de los 5 grupos de 4to año del liceo 4, por permitir intervenir en sus clases y apoyar esta investigación.

A los docentes practicantes Juan Minetti, Maximiliano Simonet, Jeniffer Vega, Cecilia Silvera, Melisa Duarte, Santiago Delgado, Federico Antúnez, Carlos Ilardia, Kevin Malzoni, Tatiana Mayte y Paula Paganini por ayudarnos a realizar las intervenciones de evaluación.

A todos los estudiantes de 4to año del Liceo número 4 de Maldonado, Uruguay.

A los estudiantes de la carrera licenciatura en Educación Física, compañeros de generación de estudio, Cristófer Martins e Ignacio da Costa por colaborar en las diferentes intervenciones realizadas.

Al docente Renato Alvez Becerra que nos facilitó la alfombra ProJump.

Y por último a nuestro docente orientador de la investigación el Mag. Mario Núñez.

Resumen

Este estudio de investigación se centró en el análisis de la influencia del ejercicio físico o deportivo extracurricular en los estudiantes de 4to año del liceo 4 de Maldonado. Se trató particularmente de indagar acerca del influjo en 3 áreas determinadas (condición física, interacción social y rendimiento académico). Para esto se realizó en ciento un estudiantes, 2 evaluaciones, distanciadas entre sí por un periodo de dos meses. Para estas evaluaciones se contempló las 3 áreas antes mencionadas, además se logró conocer información específica de los estudiantes, como el nivel de práctica de actividad física organizada, tipo de práctica y demás información. En el periodo que separo a las 2 evaluaciones (2 meses) se conformó un grupo “experimental” de entrenamiento con dieciséis estudiantes que se mantuvieron entrenando con el grupo investigador, en base a un entrenamiento funcional y actividades pre deportivas. La primera evaluación se utilizó para realizar correlaciones entre el ejercicio físico o deportivo practicado y su correspondiente influencia en cada área, mientras que la segunda evaluación se utilizó para comparar el progreso de los estudiantes dependiendo si realizan regularmente EFODE (Ejercicio Físico O Deportivo Extracurricular), si no realizan o si participan del grupo experimental.

Los principales hallazgos muestran un índice de sedentarismo elevado en los estudiantes evaluados, y de los que practican actividad física son mayoritariamente masculinos. Se constató que los estudiantes que practican EFODE tiene mejor condición física, mayor interacción social y mejor rendimiento académico. Se determinó que el deporte más practicado a nivel general es el futbol. En cuanto al progreso de los estudiantes se confirmó que presentaron mejoras más significativas aquellos que formaron parte del grupo de entrenamiento (grupo experimental).

Palabras clave: EFODE (Ejercicio Físico O Deportivo Extracurricular), capacidades condicionales, rendimiento académico e interacción social.

Abstract

This research study focused on the analysis of the influence of extracurricular physical or sports exercise on 4th year students at Maldonado High School 4. Particularly an attempt was made to inquire about the influence in 3 specific areas (physical condition, social interaction and academic performance). For this, it was carried out in one hundred and one students, 2 evaluations, separated from each other for a period of two months. For these evaluations, the 3 aforementioned areas were contemplated, as well as specific information of the students, such as the level of organized physical activity practice, type of practice and other information.

In the period that separated the 2 evaluations (2 months), an “experimental” training group was formed with sixteen students who kept training with the research group, based on functional training and pre-sport activities. The first evaluation was used to make correlations between the physical or sports exercise practiced and its corresponding influence in each area, while the second evaluation was used to compare the progress of the students depending on whether they regularly perform EFODE (Physical Exercise or Extracurricular Sports Exercise), if they do not perform or if they participate in the experimental group.

The main findings show a high sedentary rate in the students evaluated, and those who practice physical activity are mostly male. It was found that students who practice EFODE (Physical Exercise or Extracurricular Sports) have better physical condition, greater social interaction and better academic performance. It was determined that the most widely practiced sport is football. Regarding the progress of the students, it was confirmed that those who were part of the training group (experimental group) presented more significant improvements.

Keywords: EFODE (physical exercise or extracurricular sports), conditional skills, academic performance and social interaction.

Índice

1.	INTRODUCCION.....	1
2.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
2.1	Delimitación Temática	2
2.2	Objetivos	2
	Objetivo General.....	2
	Objetivos Específicos.....	2
2.3	Preguntas de la Investigación	3
2.4	Justificación de la Investigación.....	5
2.5	Viabilidad de la Investigación	7
3.	HIPÓTESIS.....	8
4.	MARCO TEORICO	8
4.1	Conceptualización de Términos	10
	• Educación Física.	11
	• Deportes.	11
	• Actividad Extracurricular.	12
	• Ejercicio Físico.	12
	• EFODE.....	13
	• Capacidades Condicionales.....	13
	• Fuerza.....	14
	• Flexibilidad.....	15
	• Velocidad.	16
	• Resistencia.....	17
	• Capacidad Cognitiva y su Vínculo con el Rendimiento Académico.....	19
	• Capacidad de Interacción Social y Sociograma.	20
4.2	Estudios y Antecedentes Teóricos	21
5	DEFINICION DEL TIPO DE INVESTIGACIÓN	35
5.1	Paradigma que Sustenta la Investigación.....	36
5.2	Clasificación de la Investigación	37
6	CAMPO DE LA INVESTIGACIÓN.....	40
6.1	Publico Entre el que se Realizara	40
6.2	Lugar/es de Aplicación	41
6.3	Identificación de Variables.....	41
7	DISEÑO EXPERIMENTAL DE LA INVESTIGACIÓN.....	42
7.1	Procedimiento de la Investigación.	43

7.2	Instrumentos de Recolección de Datos	44
7.3	Procedimiento de Recolección de Datos.....	53
7.4	Grupo Experimental.....	57
8	ANÁLISIS DE DATOS.....	59
9	RESULTADOS	59
	Graficas.....	60
	Cuadros comparativos (tablas).....	66
	Tablas Individuales de los diferentes EFODE (disciplinas)	70
	Tabla de progresión	72
10	DISCUSIÓN	74
11	REPORTE DE LA INVESTIGACIÓN O CONCLUSIONES.....	79
12	PERSPECTIVAS DE FUTURO.....	83
13	PUBLICACIÓN.....	86
14	REGISTRO DE REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	86
15	ANEXOS	90
	• Anexo 1 (Entrevista).....	90
	• Ilustraciones de los test.....	91
	• Link de Redireccionamiento Web para Verificar los Datos	91
	• Ilustraciones Fotográficas del Grupo Experimental.....	92

1. INTRODUCCION

A continuación, se expondrá una investigación realizada por seis estudiantes de ISEF (Instituto Superior de Educación Física), pertenecientes al centro de Maldonado.

La práctica de deporte o ejercicio físico está comprobada que tiene influencia en las personas, muchos estudios han demostrado los beneficios que estas presentan para la salud, nosotros centraremos nuestra investigación en estudiar la influencia de estas prácticas en los liceales de 4to año en 3 áreas determinadas (capacidades condicionales, interacción social y rendimiento académico).

La práctica de **EFODE**¹ (Ejercicio Físico O Deportivo Extracurricular) tiene influencia en los estudiantes, nosotros consideramos que una práctica moderada, y controlada por un profesional preparado produce efectos muy positivos en las personas. En el ámbito educativo uruguayo la educación física llega hasta 4to año Liceal, nosotros como futuros Licenciados en Educación Física consideramos insuficiente este alcance, creemos que esta asignatura es tan importante como necesaria, para esto decidimos investigar qué efectos produce en los estudiantes precisamente de 4to año la práctica de EFODE.

En nuestro país se desconoce el porcentaje de adolescentes que practican EFODE, la frecuencia con la que la hacen y cuáles son los más practicados, según los diferentes departamentos. Esta investigación pretende conocer lo antes mencionado. Como investigadores consideramos de gran importancia el realizar investigaciones o estudios que analicen los hábitos de práctica de ejercicio físico o deportivo que tienen los adolescentes de nuestro país, para

¹ La mención de EFODE refiere a la (Ejercicio Físico O Deportivo Extracurricular). Son todas aquellas actividades que se realizan fueran del ámbito curricular (liceo), realizadas de forma regular y vinculadas al movimiento, estas pueden ser de carácter competitivo como el deporte o con otros fines como son los ejercicios físicos.

intervenir si es necesario, con el objetivo de mejorar su salud y reducir el riesgo de patologías crónicas a futuro.

Como futuros docentes de Educación Física, tenemos el enorme interés en el análisis y estudio de este tema. Por ello, con esta investigación educativa se pretende establecer la influencia y correlación existente en los estudiantes 4to año del Liceo número 4 de Maldonado, entre la práctica de ejercicio físico o deportivo extracurricular y las áreas de rendimiento académico, condición física y capacidad de sociabilizar.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1 Delimitación Temática

- Determinar la influencia de la práctica de ejercicio físico o deportivo extracurricular en los estudiantes de 4to año del liceo 4 de Maldonado en 3 áreas determinadas (capacidades condicionales, rendimiento académico, interacción social).

2.2 Objetivos

Objetivo General.

- Investigar que influencia tiene la práctica de ejercicio físico o deportivo extracurricular en 3 áreas diferentes, condición física, interacción social y rendimiento académico de los liceales ya mencionados.

Objetivos Específicos.

- Comparar entre estudiantes que solo practican Educación Física liceal y los que también realizan ejercicio físico o deportivo extracurricular, para determinar qué cambios produce esta actividad en cuanto al:
 1. Comportamiento de las capacidades condicionales.
 2. Rendimiento académico.

3. Interacción social.

- Determinar cuál/es son los ejercicios físicos o deportivos extracurriculares que producen mayor influencia en cada aspecto.
- Diferenciar los cambios mencionados en los puntos anteriores según el sexo de los estudiantes (masculino y femenino).
- Determinar el comportamiento del rendimiento académico con el incremento de horas de práctica de ejercicio físico o deportivo extracurricular.
- Determinar si se produce una progresión y comparar en cuanto a las 3 áreas mencionadas en los estudiantes que participaran del grupo experimental, los que realizan regularmente EFODE y los que no realizan EFODE.

2.3 Preguntas de la Investigación

Como investigadores que llevamos adelante este experimento de investigación concebimos a las personas integrales, tenemos un enfoque de ser bio-psico-social, como un organismo complejo. Por lo que el estudiante es una persona entendida como *integral*², compuesta por factores biológicos, psicológicos en el que se encuentran los pensamientos, emociones, conductas y factores sociales, se produce una *sinergia*³ entre todos estos factores que se modifican constantemente y determinando así la salud. Por lo que una persona saludable es la que se encuentra en un estado de equilibrio dinámico entre estas partes que lo conforman.

En la adolescencia se presentan cambios constantes producto de las transformaciones que padece su cuerpo que se encuentra en pleno desarrollo, pero como nosotros entendemos al ser

² La concepción integral significa considerar a las personas en todas sus dimensiones.

³ Sinergia refiere al efecto de interactivo entre las partes que conforman a un sistema, significa que el efecto de la suma de la interacción entre esas partes, es mayor que el efecto de las partes actuando por separado. Esto se da producto del efecto extra que se crea debido a la acción conjunta o solapada, que ninguna de las partes hubiera podido generar en caso de accionar aisladamente.

como lo mencionamos anteriormente, concluimos que estos cambios no van a tener incidencia y variabilidad tan solo en los aspectos físico del cuerpo, sino también en los aspectos psicológicos y sociales. Estos cambios que se producen en los adolescentes conlleva a utilizar su tiempo libre (ocio) de otra manera diferente de cómo lo venían haciendo en su niñez que era predominantemente buscando la diversión mediante el juego. Al día de hoy hay numerosos estudios que demuestran que producto de la utilización tecnológica se incrementó el nivel de sedentarismo en los adolescentes. Reflexionando sobre esta información nos preguntamos ¿En Uruguay con qué frecuencia los adolescentes realizan actividad física extracurricular o deportiva?

Hay investigaciones que afirman como el ejercicio físico influye en el área condicional de las personas, otros estudios muestran la influencia del ejercicio físico en el área cognitiva o rendimiento académico, y otros estudios muestran la influencia en el factor social. Pero las diferentes funciones del ser humano se interrelacionan y producen cambios o modificaciones constantes en las personas, de aquí es que como investigadores nos cuestionamos ¿Cómo influye el ejercicio físico extracurricular en los estudiantes de 4to año del liceo? ¿Cómo influye el ejercicio físico extracurricular en sus condiciones físicas (capacidades condicionales)? ¿y en su rendimiento académico? ¿y en su relacionamiento con el entorno? ¿Se producen los mismos cambios en las mujeres que en los hombres?

Con la necesidad de responder estas preguntas surgió la idea de realizar esta investigación, pero decidimos profundizar más aun y vimos cómo ésta investigación podría aportar más y responder otras preguntas que también consideramos importante, como conocer cuál es el comportamiento de jóvenes respecto a la práctica de EFODE conforme a su crecimiento (incrementa su edad), por lo que decidimos consultar ¿Desde hace cuánto tiempo practican o no ejercicio físico extracurricular o deportivo?

La investigación también nos podría brindar información específica de ¿Cuál es la actividad física o deporte que influye más o menos en cada área seleccionada a estudiar (condicional, rendimiento académico e interacción social)?

2.4 Justificación de la Investigación

Hay investigaciones que afirman que el ejercicio físico o la práctica de un determinado deporte presenta beneficios en las personas, ayudando al desarrollo de todas las capacidades (condicionales como coordinativas), colaborando también con el desarrollo cognitivo y mejora de la interacción social.

Las razones que motivan a realizar esta investigación es lograr determinar cuáles son los deportes o ejercicios que mayor influencia tienen en cada capacidad, queremos saber en qué grado se produce esta influencia, también nos resulta interesante saber y comparar como se da el progreso de los estudiantes que practican regularmente EFODE, los que no practican y los que comienzan a practicar recientemente. Para esto debemos realizarles evaluaciones que determinen si se produjo algún cambio, y en qué medida se produjo el mismo con respecto a sus capacidades condicionales, rendimiento académico y área de interacción social. Esta investigación pretende colaborar con la sociedad, con los estudiantes y sus familias, dando a conocer cuál es la influencia que tiene la práctica de actividad física extracurricular en los estudiantes, y cuál es la que presenta mejores beneficios en cada área.

La repetición de patrones de conducta es muy importante en esta etapa de la adolescencia, ya que es una etapa de formación, desarrollo y adquisición de hábitos que prevalecen en el tiempo, por lo que es muy importante que los patrones de conducta que adquieran los adolescentes sean hábitos saludables para asegurar una vida sana.

La relación entre la práctica de un determinado deporte u otra actividad y su influencia en el rendimiento académico es algo que a las familias les interesa conocer, ya que todas estas desean conocer aquellas actividades que perjudican o benefician a sus hijos para alcanzar mejores rendimientos en lo académico. Por lo que con esta investigación podría colaborar a resolver problemas de rendimiento académico en base a la práctica de un determinado deporte u otra actividad.

Si se confirma que la práctica de EFODE presenta beneficios en los estudiantes, los padres y educadores o e incluso las autoridades del sistema educativo podrían y deberían de promover estrategias que busquen precisamente modificar el tiempo destinado por los adolescentes en su tiempo libre de ocio a ciertas actividades, como el uso de las computadoras o permanecer en las redes sociales, en tiempo destinado a la práctica de ejercicios físicos o deportivos, facilitando así la producción de hábitos saludables.

En conclusión, es importante conocer cuáles son los beneficios o no que presentan las actividades que practican los adolescentes durante su tiempo libre sobre todo si se quiere y pretende generar hábitos saludables. Según **Hernández, A & Morales, V (2008)**, *“si el tiempo libre es el tiempo de autoformación y el ocio la mejor forma de conseguirlo, educar a las personas para la óptima utilización de ese tiempo será el objetivo de la educación del tiempo libre”*.

Esta investigación pretende colaborar en lo antes mencionado, pero como la cantidad de personas a las cuales se les realizara esta investigación no son lo suficiente como para que se pueda generar una teoría, o generalizar los resultados a nivel nacional, podría al menos ser tomada en cuenta como base para una futura extensión de investigación, y que se pueda llegar a profundizar para conocer los resultados de esta a nivel de todo el territorio uruguayo. Esto solo podría suceder en caso de ser considerada como la concebimos nosotros los investigadores que

la llevamos adelante, de gran importancia, no solo con un gran valor social, sino también de valor práctico y teórico.

2.5 Viabilidad de la Investigación

Los investigadores hemos estado pensando, y analizando la viabilidad de la investigación, para esto analizamos los recursos con los que contamos y los que son necesarios, para determinar que nos hace falta, si se podría conseguir o no. Llegamos a la conclusión que esta investigación tiene un grado de factibilidad alto de realizarse, porque los recursos más influyentes son los humanos, y precisamente esto no es una inconveniente ya que el grupo de investigación está conformado por seis estudiantes, lo que facilita mucho y no sobre carga a una persona en una tarea. Esta investigación se caracteriza por exigente actividad de gestión para solicitar permisos de intervención, ya sea en el liceo, consultar a las personas a cargo, hablar con el docente de educación física para que nos permita intervenir en alguna de sus clases, al director del liceo para hacerle saber cuál es el objetivo de la investigación, y por último conseguir el consentimiento de los estudiantes para poder realizar los estudios correspondientes. En cuanto al recurso de materiales para realizar las evaluaciones no es considerado como un inconveniente, ya que se consultó a colegas y amigos que nos los facilitarían. Y por último el recurso financiero con el que contamos no es elevado, pero evaluamos a nivel general y no vimos grandes demandas que requiera hacer un esfuerzo económico considerable. Otro factor a tener en cuenta en la viabilidad de la investigación es el tiempo que tomara realizarla, considerando todo lo antes mencionado, y agregando que se realizara a 5 grupos diferentes de estudiantes creemos que la investigación llevaría aproximadamente 8 meses (desde mayo a noviembre).

3. HIPÓTESIS

- Los estudiantes de 4to año liceal que practican actividad física extracurricular presentan mejoras significativas en cuanto a sus capacidades condicionales, de sociabilizar y cognitivas por ende en el rendimiento académico en comparación de los que no practican.

4. MARCO TEORICO

Es de conocimiento general la infinidad de beneficios que presenta para la salud de las personas la práctica de ejercicios físicos realizados de forma regular y adaptado a las personas, hay muchos estudios e investigaciones que se pueden encontrar en internet que así lo confirman.

Hay investigaciones que afirman que las capacidades condicionales (fuerza, velocidad, resistencia y flexibilidad) se desarrollan de forma natural en todas las personas. Pero también está determinado que existen periodos en los cuales se presenta una mejor predisposición del cuerpo para mejorar una determinada capacidad, las denominadas fases sensibles, que son los momentos en el cual el cuerpo presenta una mayor facilidad para lograr un mejor desarrollo de una determinada capacidad, ya que no todas las capacidades antes mencionadas se desarrollan en el mismo periodo.

Por lo tanto, si un estudiante practica actividad deportiva el preparador físico, director técnico u otra persona que esté a cargo del acondicionamiento físico debería tener conocimiento de las fases sensibles, y está en él el aprovecharse de esta predisposición del cuerpo para lograr desarrollar al máximo todas capacidades condicionales de los deportistas, o no. Algunos las consideran de gran importancia para el rendimiento deportivo, hay otros profesionales que afirman que para determinados deportes como por ejemplo el futbol, la finalidad no debería de ser maximizar las capacidades de los jugadores, sino lograr un acondicionamiento específico

para el futbolista. Estas personas consideran que la prioridad no es potenciar al máximo las capacidades durante las fases sensibles, ya que el tiempo destinado a mejorar el desarrollo de las capacidades condicionales, consideran que es tiempo que se pierde para realizar un entrenamiento específico para futbolistas, por lo tanto, estas personas no buscan en el fútbol maximizar capacidades de los jugadores, sino formar futbolistas.

También queremos determinar qué cambios se producen en los estudiantes que practican alguna actividad/ejercicio físico extracurricular (no deportiva), más informal, ya que estos casos muchas veces no hay una persona preparada y formada como para tener en cuentas las fases mencionadas anteriormente. De todos modos, nosotros creemos que los estudiantes que practican EFODE estarán mejor en cuanto a sus capacidades condicionales respecto de los compañeros que solo realizan actividad física liceal (educación física curricular). Pero para confirmar esta hipótesis es necesario realizar la investigación.

Otro aspecto a investigar está vinculado al área cognitiva de los estudiantes, o más precisamente al rendimiento académico. Hay estudios que comprueban que la práctica de ejercicio físico puede llegar a mejorar el rendimiento académico y facilitar el aprendizaje de las personas. En base a estos estudios es que planteamos nuestra hipótesis, pensando que los estudiantes de 4to año liceal que practican ejercicios físicos extracurricular mejoraran su rendimiento académico. Aunque también hay que tener en cuenta la variable del tiempo, ya que dedicarle demasiado tiempo a una actividad te quita tiempo de otra, por lo que el tiempo que se le dedica a la práctica de EFODE muchas veces reemplaza el tiempo que debería ser destinado a la lectura o estudio para otras asignaturas del liceo. Con esto queremos decir que es importante tener en cuenta el factor tiempo, para determinar los beneficios o no de la práctica de EFODE.

El último aspecto a investigar que tendremos en cuenta está vinculado a los beneficios que puede llegar a presentar la práctica de actividad física en cuanto a la interacción social, hay

algunos estudios que se mencionaran más adelante que así lo confirman, nosotros creemos que los estudiantes que practican EFODE presentan una mejor capacidad de relacionamiento, por lo tanto, son personas que tienen facilidad para vincularse con sus pares.

Para profundizar y tener referencia de como investigar recurrimos a la lectura de diversos estudios, investigaciones, reportes, e informes que ponen en evidencia diferentes metodologías de investigación, la cual nos sirven de referencia y guía para nuestra investigación, también tomamos en cuenta las conclusiones que estos estudios exponen y correlaciones para definir y realizar una investigación más adecuada al contexto que se tuvo en cuenta, ya que no todos los estudios eran específicos a la edad que nosotros seleccionamos para investigar. Todos estos estudios se expondrán en el punto llamado 4.2 Estudios y antecedentes teóricos, pero antes de presentar estos estudios es necesario conceptualizar los términos manejados para facilitar la comprensión de los lectores, esto precisamente se hará a continuación.

4.1 Conceptualización de Términos

A medida que vamos entablando todo tipo de información y analizando su contenido vemos que en innumerables ocasiones muchas terminologías se van repitiendo a medida que progresa nuestra investigación. Por lo cual nos vemos en la obligación de ofrecerles a nuestros lectores nuestra mirada ante dichos conceptos, con el afán de facilitarle la lectura y entender el propósito de la misma.

Entre los términos más utilizados relacionados a nuestra investigación podemos encontrar: Educación física, deporte, actividad física extracurricular, ejercicio físico, capacidades condicionales (fuerza, flexibilidad, resistencia, velocidad), capacidad cognitiva, rendimiento académico, EFODE y con lo que respecta a interacción social: sociograma.

Aunque muchas de estas terminologías presenten innumerables concepciones y miradas por parte de diversos autores, nosotros utilizaremos lo que creemos que son más significativos para nuestra investigación.

- ***Educación Física.***

La educación física es difícil de definir pues abarca muchos aspectos y existe una gama amplia de conceptualizaciones, la definición que el grupo investigadores considera más apropiada es la descrita por **Calzada (1996)**, él afirma: “*La Educación Física es el desarrollo integral del ser humano a través del movimiento*” (pp. 122-127, 169). Partiendo del enfoque bio-psico-social consideramos a la Educación Física como un instrumento pedagógico, y además beneficioso para el bienestar integral de las personas en cuanto ayuda a desarrollar las cualidades básicas del hombre enmarcada en el enfoque mencionado.

- ***Deportes.***

Ante la presencia de dicha concepción la cual presenta diversas miradas y basándonos en definiciones de diferentes autores, hemos llegado a una propia definición de deporte. El grupo de investigadores considera al deporte como un juego competitivo de carácter psico socio motriz por lo que como tal, tiene un valor social y un fin en sí mismo, además de suponer un gasto energético para el deportista, y por ende su práctica requiere de un esfuerzo motriz o psicológico. Pero posee, además, otras propiedades que lo diferencian del juego como la de ser institucionalizado, reglado y poseer un carácter universal. La práctica del deporte se puede dar en diferentes modalidades según los fines y objetivos que se establezcan, cada vez es más común ver que la práctica de deporte sea con fines de mejorar la calidad de vida (salud), y no solamente con fines competitivos. Dentro de las diferentes modalidades que se da la práctica deportiva se encuentran el deporte educativo, deporte competitivo y deporte recreativo. Es este último mencionado el que muchas veces se confunde con el juego ya que la finalidad es la diversión.

Cabe destacar que nosotros consideramos al deporte de carácter psico socio motriz ya que entendemos que, para su práctica no basta con tan solo realizar un esfuerzo físico (motriz), sino que también mental (psicológico). El planteo de estrategias ya sea en una jugada de ajedrez o a una situación de juego en el fútbol, por citar a dos deportes totalmente distintos, pone en juego nuestra capacidad cognitiva a la hora de resolver una jugada.

- ***Actividad Extracurricular.***

Cuando hacemos referencia al término extracurricular hablamos de aquellas actividades que son realizadas por fuera del ámbito curricular formal (liceo).

El autor **Hermoso (2009)** afirma:

Las actividades extraescolares podrían entenderse como aquellas que se sitúan fuera de los elementos curricularmente definidos, y por lo tanto, aquellas que no están pensadas para el desarrollo curricular de la materia. Las actividades extraescolares desde esta perspectiva requieren una planificación logística (presupuesto económico, espacios, permisos, transporte, etc.) (p.86).

- ***Ejercicio Físico.***

Al referirnos a ejercicio físico no podemos dejar de lado el término actividad física. Aunque pareciera que existiera total similitud en ambos términos y muchos suelen utilizarlos como sinónimos, no es así, nosotros como futuros docentes nos vemos en la obligación de dejar en evidencia la diferencia conceptual existente entre estas palabras.

Vale resaltar estas diferencias ya que nosotros como investigadores vemos con total importancia dicha aclaración ya que muchas veces se tiene como un hecho que ambas terminologías son análogas y desde ya hacerles saber nuestro enfoque en la investigación. Pero es importante que el lector comprenda esta diferencia, porque en muchos de los estudios

consultados mencionan el termino actividad física, pero en realidad hacen referencia a nuestro entender al ejercicio Físico.

Cuando se habla de Actividad física, hacemos referencia a lo que afirma **OMS (sin fecha)**⁴ todo movimiento ejercido por los músculos esqueléticos con un gasto de energía ya sean acciones como caminar, pasear en bici, trabajar o realizar tareas del hogar que resulten una experiencia personal y permitan la interacción de las personas con sus pares y con el ambiente. Y cuando se hace referencia a Ejercicio físico OMS afirma que es un subconjunto de la actividad física, aunque más organizado ya que el ejercicio físico debe de ser planificado, estructurado y llevado a cabo de forma repetitiva. Generalmente tiene como objetivo final la mejora y/o mantenimiento de la condición física. Algunos ejemplos de ejercicio físico sería salir a caminar, a correr, andar en bicicleta, concurrir a un gimnasio, concurrir a clases de baile, entre otros, llevados a cabo de forma sistemática.

- ***EFODE.***

Esta palabra es una sigla creada por el grupo de investigadores, su mención hace referencia a las palabras (Ejercicios Físicos O Deportivos Extracurriculares). Son todas aquellas actividades que se realizan fueran del ámbito curricular (liceo), realizadas de forma regular y vinculadas al movimiento, estas pueden ser de carácter deportivo o con otros fines como son los ejercicios físicos.

- ***Capacidades Condicionales.***

Para definir las capacidades condicionales tomamos como referencia la definición elaborada por **Julián Pérez y Ana Gardey (2016)** los cuales afirman que: *“Las capacidades condicionales son cualidades funcionales y energéticas desarrolladas como consecuencia de una acción motriz que se realiza de manera consciente. Estas capacidades, a su vez,*

⁴ OMS significa Organización Mundial de la Salud.

condicionan el desarrollo de las acciones". También se puede tomar como referencia la definición vinculada más al rendimiento físico de las personas, en este caso **Álvarez del Villar (citado por Barea Daniel, 2009)** las define como: *"factores que determinan la condición física de un individuo y que le orientan para la realización de una determinada actividad física y posibilita mediante el entrenamiento que un sujeto desarrolle al máximo su potencial físico"*. Estas capacidades son la resistencia, fuerza, velocidad y flexibilidad.

- **Fuerza.**

Entendemos a la fuerza como la capacidad neuromuscular de superar u oponerse a una resistencia interna o externa gracias a la contracción muscular. **Morehouse y Millar (citado por Trujillo Fernando, 2009)** afirman que *"La fuerza, como cualidad física, es la capacidad de ejercer tensión contra una resistencia. Esa capacidad depende esencialmente de la potencia contráctil del tejido muscular"*. Otros autores afirman que la fuerza es la capacidad condicional por excelencia, según Francisco "Paco" Seirul-lo (2017) la fuerza es la única capacidad condicional o la base de todas las otras (velocidad, flexibilidad y resistencia), por lo cual estas últimas mencionadas son consecuencias de la fuerza.

A la fuerza se la puede diferenciar de diversas maneras, una forma de clasificar las distintas clases de fuerzas es según su manifestación, y en este caso se distinguen 3 tipos, Fuerza Máxima, Fuerza Explosiva y Fuerza de resistencia. **Grosser y Müller (citado por Martínez Emilio, 2003)** afirman que:

Fuerza Máxima: "Es la máxima fuerza muscular posible que se puede realizar voluntariamente mediante un trabajo isométrico, o concéntrico, en contra de una resistencia".

Fuerza explosiva: "Es la fuerza que actúa en el menor tiempo posible, es decir, que se opone al máximo impulso de fuerza posible a resistencias en un tiempo determinado".

Fuerza de Resistencia: "Es la capacidad de resistencia frente al cansancio en cargas prolongadas y repetidas".

Blanco, A señala que: "*los ejercicios de fuerza en la infancia, provocan una adaptación basada en una mejor coordinación intra e intermuscular y no en hipertrofia, así como una rápida maduración del sistema nervioso*" (citado por **Martínez, E & Escudero, J, 2010, pp. 61-75**).

Grosser (citado por Martínez, E & Escudero, J, 2010) afirma que:

La fuerza máxima no es una capacidad adecuada para su trabajo en la etapa pre-puberal. La fuerza rápida y la fuerza resistencia si tienen su fase sensible antes de la pubertad, sobre todo la segunda, comenzándose a desarrollar desde el primer ciclo de primaria. (pp. 61-75).

Grosser utiliza la palabra fuerza rápida haciendo referencia a lo que otros autores llaman fuerza explosiva, considerando que esta manifestación de la fuerza ya se encuentra desarrollada y superada su fase sensible, creemos oportuno evaluar dicha manifestación.

- ***Flexibilidad.***

Entendemos a la flexibilidad como la capacidad que permite el máximo recorrido de las articulaciones gracias a la movilidad articular, elasticidad, plasticidad y maleabilidad de diferentes elementos como por ejemplo (capsula articular, tendones, ligamentos, herencia, edad, sexo, músculos, fuerza y coordinación). Esta flexibilidad se comienza a trabajar a temprana edad y se pierde con el crecimiento en el caso de que no sea trabajada.

Prentice, E. William (1999) define a la flexibilidad como: "*la capacidad de desplazar una o más articulaciones a través de una amplitud de movimientos completos sin restricciones ni dolor*" (p. 56). Y Mario Di Santo (2006) fue un poco más específico y definió que:

La flexibilidad es la capacidad psicomotora y la propiedad de los tejidos responsables de la reducción de todos los tipos de resistencias que las estructuras y mecanismos funcionales neuro- mioarticulares de fijación y estabilización ofrecen al intento de ejecución de movimiento de amplitud angular óptima, producidos tanto por la acción de agentes endógenos (contracción del grupo muscular antagonista) como exógenos (propio peso corporal, compañero, sobre carga, inercia, etc.) (p. 31)

- ***Velocidad.***

“La velocidad es la capacidad de un sujeto para realizar acciones motoras en un mínimo de tiempo y con el máximo de eficacia” (García Manso, 1998, p. 90).

A la velocidad se la entiende como la realización de uno o varios gestos motrices, o recorrer una cierta distancia en el menor tiempo posible.

Es importante comprender que la velocidad no se manifiesta en todas las personas por igual, por ende los estudiantes no se van a encontrar en igualdad de condiciones con respecto a esta capacidad, esto es producto que existen muchos factores que la determinan, como lo son: El factor biomecánico (composición y constitución corporal), el factor muscular (tipos de fibras musculares, fuerza muscular y coordinación inter e intra muscular), el factor nervioso (velocidad de transmisión nerviosa), factor técnico (dominio y frecuencia del/los movimientos) y capacidad psíquica (concentración, anticipación, motivación y capacidad de esfuerzo del individuo).

Existen diferentes clasificaciones que definen los tipos de velocidad, considerando lo publicado por Grosser (1992) y Weineck (2005), los autores González, J.M; Navarro, F; Delgado, M y García J.M (2010) afirmaban:

Se puede distinguir entre dos manifestaciones de la velocidad.

Las Manifestaciones puras (o elementales) de la velocidad son aquellas que se producen ante resistencias bajas y durante poco tiempo, solo se dan en movimientos sencillo (...)

las formas puras de velocidad son: la velocidad de reacción, la velocidad de movimiento y la velocidad frecuencial.

Las manifestaciones complejas de la velocidad son aquellas que, junto a las formas puras, actúan conjuntamente con otras capacidades condicionales como la fuerza o la resistencia, coordinando de forma racional sus movimientos en función de las condiciones externas en las que se realiza la tarea motriz. (...) las formas complejas de velocidad son: la fuerza-velocidad, la resistencia a la fuerza-velocidad y la resistencia a la velocidad máxima. (p.230).

Aclaración (fuerza- velocidad se utiliza como sinónimo de velocidad de aceleración y resistencia a la fuerza-velocidad se utiliza como sinónimo de resistencia a la aceleración).

Aunque debiéramos trabajar la velocidad desde edades muy tempranas debido a la maduración del sistema nervioso, **Blanco, A (citado por Martínez, E & Escudero, J, 2010)** afirma que *“la velocidad de aceleración y velocidad máxima necesitan mayores niveles de coordinación y fuerza muscular, atrasando por tanto, su entrenamiento, ya que la fase sensible se sitúa superada la pubertad”* (pp. 61-75).

Como en nuestra investigación decidimos estudiar a estudiantes de 16 años o más (promedio), y la etapa de la pubertad (maduración sexual) ya se encuentra superada, creemos pertinente evaluar la velocidad de aceleración con el test de 10 x 5 metros y la velocidad máxima con el test de 30 metros.

- ***Resistencia.***

Por resistencia entendemos a la capacidad física o psíquica de mantenerse resistiendo una carga el mayor tiempo posible con ritmos y velocidad estable sin deformar la técnica y conseguir una rápida recuperación después de un esfuerzo.

Morehouse, L y Millar, A., 1986 afirman que la resistencia es:

la capacidad de realizar un esfuerzo de mayor o menor intensidad durante el mayor tiempo posible. También puede considerarse una cualidad fisiológica múltiple, como la capacidad que tiene una persona para soportar la fatiga, en los planos anatómico, biológico, cerebral, etc. (citado por Sáez, F y Gutiérrez, A, 2007, p.47)

Existen diferentes criterios de clasificación de la resistencia, a continuación, expondremos los extraídos por los investigadores como apuntes de una clase dictada por la docente **Lecuona, Daniela (2017)** en donde asegura que se puede hacer una clasificación según:

1. Según la vía energética predominante (Villar, 1992) (resistencia aeróbica y anaeróbica).
2. En función de la masa muscular implicada (Navarro, 1998) (resistencia general y local).
3. En función de la forma de trabajo (resistencia estática y dinámica).

(**Daniel Muñoz, 2009**) explica la clasificación según la vía energética afirmando:

- Resistencia aeróbica: es la capacidad que tiene el organismo para mantener un esfuerzo continuo durante un largo periodo de tiempo. El tipo de esfuerzo es de intensidad leve o moderada, existiendo un equilibrio entre el gasto y el aporte de O₂.
- Resistencia anaeróbica: es la capacidad que tiene el organismo para mantener un esfuerzo de intensidad elevada durante el mayor tiempo posible. Aquí, el oxígeno aportado es menor que el oxígeno necesitado. Ésta a su vez, puede ser:
 - Anaeróbica láctica: existe formación de ácido láctico. La degradación de los azúcares y grasas para conseguir el ATP o energía necesaria, se realiza en ausencia de O₂.
 - Anaeróbica aláctica: también se lleva a cabo en ausencia de O₂, pero no hay producción de residuos, es decir, no se acumula ácido láctico.

Según **Xavier Palau (2005)** la capacidad de resistencia aeróbica aumenta progresivamente y de manera notable desde los 15 años hasta los 17 años, alcanzando aproximadamente el 90% del total fisiológico al final de esta etapa.

Ante los datos recabados sobre las capacidades condicionales y sus respectivas edades de desarrollo podemos concluir que las capacidades que tendrían que estar en su totalidad desarrolladas en el grupo que investigaremos, según la teoría de diversos autores son la fuerza en su manifestación de fuerza explosiva, la velocidad (de aceleración y velocidad máxima), la flexibilidad (que incluso comenzaría a descender su rango de amplitud) y la resistencia aeróbica (que alcanzaría casi un 90% del total fisiológico posible). Todas las manifestaciones de las capacidades antes mencionadas son las que creemos importante evaluar ya que están totalmente desarrolladas.

- ***Fases Sensibles.***

Según **Rabadán de Cos y Rodríguez (2010)** las fases sensibles son los periodos en los que hay una sensibilidad particular hacia determinados estímulos externos, una predisposición muy favorable para el desarrollo de una determinada capacidad física y por lo tanto son considerados óptimos para aumentar la eficacia del entrenamiento. Además, hay que tener en cuenta que las capacidades físicas (condicionales y coordinativas) se desarrollan interactuando unas con otras, por lo que se debe evitar el desarrollo único y exclusivo de la que se encuentre en su fase de sensible o de desarrollo, lo que si se debe de hacer es acentuar el trabajo sobre ella, pero sin olvidar el resto de las capacidades.

- ***Capacidad Cognitiva y su Vínculo con el Rendimiento Académico.***

Al hablar de rendimiento académico en nuestra investigación, estaremos haciendo referencia a desempeño liceal de los estudiantes, expresado en notas promedios (cuantitativas) elaborada por los docentes de la institución a la que pertenecen.

Aun así, nos vemos en la obligación de aclarar que, como estudiantes avanzados de la carrera licenciatura en educación física, a lo largo de estos años, hemos visto que el rendimiento académico de los estudiantes no se entiende o define únicamente por una instancia de evaluación, como muchos lo consideran. Existen una multiplicidad de factores que influyen al rendimiento cotidiano de los estudiantes en las clases y por tanto influyen en el rendimiento académico, estos se podrían clasificar en diversas variables como lo son (distales, personales, conductuales, entre otras), mencionaremos algunos de los factores influyentes para que el lector comprenda a que hacemos referencia, variables como el nivel socioeconómico en el que se encuentre el estudiante, alimentación de este, nivel académico de profesores, la escolaridad de los padres de los estudiantes por mencionar algunos, terminan influenciando y definiendo al rendimiento y desempeño académico de los alumnos.

El termino capacidad cognitiva también puede ser considerado como “habilidad” o “aptitud” cognitiva. **Gardner 1985, Rath y colb.1997, y Ianfrancesco 2003 (citados por Schmidt 2006)** consideran que *“las habilidades cognitivas son aquellas que permiten al individuo conocer, pensar, almacenar información, organizarla y transformarla hasta generar nuevos productos, realizar operaciones tales como establecer relaciones, formular generalizaciones, tomar determinaciones, resolver problemas y lograr aprendizajes perdurables y significativos”* (p.2). Por todo lo antes mencionado es que consideramos que existe una relación directa entre rendimiento académico y capacidad cognitiva

- ***Capacidad de Interacción Social y Sociograma.***

Cuando hablamos de interacción social hacemos referencia a toda relación (vínculos) personales que se establecen entre dos o más personas gracias a la comunicación. El filósofo Aristóteles dijo una vez *“el hombre es un ser naturalmente sociable (...)”* (p.23), aunque otros consideran que la capacidad de interactuar y relacionarse muchas veces está determinada por la personalidad de las personas. La personalidad se forma en conjunción de varios factores, dentro

de estos se encuentran experiencias, actitudes, hábitos, entre otras, que determinan la conducta de cada individuo y que persiste a lo largo del tiempo.

Siguiendo este lineamiento, consideramos que aquel que tenga la posibilidad de formar parte de un grupo de personas, en la cual tenga experiencias y hábitos saludables gracias a la práctica de EFODE va a modificar su conducta, su personalidad y por ende mejorar la capacidad de interactuar.

Para establecer la interacción social entre los estudiantes, como grupo de investigadores creemos oportuno utilizar un Sociograma. El autor **Armando Rodríguez (citado por Roció Romero, 2010)** define que: *“El sociograma es una técnica para determinar las preferencias de los individuos respecto a diversos estímulos (personas) que forman parte de su medio. El sociograma ofrece de alguna manera la radiografía socioafectiva del grupo, que deberá interpretarse después (...) (p.1).*

El sociograma está considerado como una técnica de carácter sociométrico, es decir, un método que permite medir las relaciones sociales entre los integrantes de un grupo determinado. Este se utiliza cuando se quiere determinar las preferencias de las personas ante el resto de los individuos que tienen en su entorno (Romero, 2010).

Lo que podría aportar esta técnica (sociograma) es el nombre de los estudiantes que mejor se relacionan dentro del grupo, para determinar si existe una correlación entre la práctica recurrente de determinado EFODE o no y su interacción dentro del grupo del liceo.

4.2 Estudios y Antecedentes Teóricos

Después de tener delimitado el problema a investigar necesitamos recabar información y estudiar algunos de los antecedentes existentes que tratan la problemática planteada, para esto

recurrimos a internet que es el sitio donde se encuentran las investigaciones y revisiones más actualizadas. En ella encontramos una serie de investigaciones muy complejas las cuales aparte de brindarnos información relevante a nuestra investigación nos servirán de guía para decidir qué tipo de investigación queremos llevar adelante.

Nos encontramos con investigaciones y revisiones bibliográficas que contraponen o ponen en práctica diferentes teorías, encontramos investigaciones descriptivas, experimentales, correlacionales, entre otras.

Pero la limitante más grande que tuvimos fue que solo una de las investigaciones atendió el problema al igual que nosotros, o al menos de forma similar, la mayoría de las investigaciones atendía el impacto de la actividad física en una de las áreas (condicional, social o cognitiva), pero hubo una revisión que aportó mucho y fue la titulada: El impacto de la Actividad Física y el Deporte sobre la Salud, la cognición, la socialización y el rendimiento académico: Una revisión Teórica, como lo dice su título es una *Revisión Teórica* en la cual se analiza y explicitan diferentes informes científicos que han sido publicados respecto del tema mencionado. Si bien con estas investigaciones (expuestas en la Revisión) extraemos mucha información debido a la gran coincidencia con nuestra investigación, también nos encontramos con una gran diferencia, y es que nosotros pretendemos bajar al campo a evaluar, medir, experimentar, atender variables y formar relaciones entre ella, y es aquí donde radica la gran diferencia con esta revisión, nosotros pretendemos ver el impacto o la influencia de los EFODE en un contexto determinado como lo es el conformado por estudiantes de 4to año de Liceo 4 de Maldonado.

Como futuros docentes de educación física consideramos que el grado de sedentarismo que padecen los uruguayos a nivel general es un tema que requiere de una intervención inmediata,

para esto todos aquellos que puedan producir un cambio para tratar este problema deben de coordinarse y atenderlo de forma conjunta.

Un estudio realizado en Uruguay en mayo del 2016, publicado por la **Secretaría Nacional de Deportes** acerca de la temática (Hábitos deportivos y actividad física) determino un grado de sedentarismo de 55% en los uruguayos consultados y un 45% de personas activas físicamente, es importante mencionar que este estudio se les realizó a 1.200 personas en base a encuestas.

En el 2017 un estudio similar sobre la misma temática determino un grado de sedentarismo del 63% de los uruguayos consultados y un 37% de personas activas físicamente, este estudio se realizó a 800 personas, este estudio fue publicado por la **Intendencia de Montevideo**.

De la página de la OMS (Organización Mundial de la Salud) logramos extraer información actualizada que justifica por qué consideramos que se requiere una intervención inmediata.

Según las **OMS (2018)**:

la inactividad física es uno de los principales factores de riesgo de mortalidad a nivel mundial, además de ser uno de los principales factores de riesgo de padecer enfermedades no transmisibles (ENT), como las enfermedades cardiovasculares, el cáncer y la diabetes.

Como ya fue mencionado en el planteamiento del problema la repetición de patrones de conducta es muy importante en la etapa de la adolescencia, ya que es una etapa de formación, desarrollo y adquisición de hábitos que prevalecen en el tiempo, por lo que es muy importante que los patrones de conducta que adquieran los adolescentes sean hábitos saludables para asegurar una vida sana pero la realidad es muy diferente a la esperada según **OMS (2018)**:

Más del 80% de la población adolescente del mundo no tiene un nivel suficiente de actividad física. El 56% de los Estados Miembros de la OMS han puesto en marcha políticas para reducir la inactividad física. Los Estados Miembros de la OMS han acordado reducir la inactividad física en un 10% para 2025.

Y lo que es aún peor, varias investigaciones concluyen que sumado al bajo porcentaje de estudiantes que practican ejercicio físico o deportivo extracurricular se le agrega el descenso de estas prácticas conforme avanza la edad de los adolescentes.

Desde nuestro campo, como futuros docentes antes de intervenir consideramos necesario obtener información precisa sobre los niveles de práctica de EFODE. Para intervenir es necesario tener conocimiento de cómo fomentar el EFODE y del impacto que estas tienen en salud.

A continuación, expondremos las investigaciones y aportes más relevantes vinculadas a nuestra investigación, para facilitar la comprensión del lector, se dividió los estudios consultados por áreas, siendo así las investigaciones que más nos aportan en relación de las prácticas de EFODE con respecto a lo condicional, lo académico y lo social.

- **Comenzaremos con los antecedentes de investigaciones o revisiones que vinculan la influencia del EFODE en el área condicional.**

Este debe ser quizás el punto más fácil de realizar, pero el más difícil de resumir, debido a que son numerosos los estudios e investigaciones que se han dedicado a estudiar y exponer la influencia del ejercicio físico o deportivo en las personas con respecto al área condicional, o mejor dicho de las capacidades condicionales.

Con capacidades condicionales como ya fue mencionado antes hacemos referencia cualidades funcionales y energéticas desarrolladas como consecuencia de una acción motriz, que determinan la condición física de las personas. Las 4 capacidades condicionales que determinan la condición física de las personas son: La fuerza, resistencia, velocidad y flexibilidad (Pérez y Gardey, 2016).

La condición física de las personas está determinada por la acción motriz que la personas realice, y esta acción determina las cualidades funcionales y energéticas, dicho en otras palabras, existe una relación directa entre actividad física y condición física. La condición física determina la actividad física que la persona puede realizar, y la actividad física que las personas realicen determinan el estado de la condición física de la persona.

A nivel anatomofisiológico la práctica de EFODE desencadena una serie de procesos fisiológicos (metabólicos), que generan una adaptación ya sea *aguda o crónica* en el organismo de las personas. Las adaptaciones agudas al ejercicio son las reacciones inmediatas del cuerpo a una serie individual de ejercicio. Y la adaptación crónica es la adaptación que padece el cuerpo producto las tensiones de series repetidas de ejercicio a lo largo de mucho tiempo.

A continuación, mencionaremos tan solo alguna de las adaptaciones crónicas que genera la práctica de EFODE en cada una de las capacidades.

- ❖ Según **Sliff, M. C., & Verkhoshansky, Y (1996)** el entrenamiento o la práctica de EFODE regulada por un profesional preparado, en donde trabaje la **fuerza**, va a incidir a nivel general a todo el organismo, mejorando la capacidad mencionada producto de las siguientes adaptaciones:
 - Anatómicas y estructurales en el sistema muscular producto de la hipertrofia.
 - Adaptaciones en el sistema nervioso mejorando el reclutamiento de fibras y coordinación intra e intermuscular.
 - Adaptaciones neuromusculares, en el ciclo acortamiento-estiramiento.
 - Adaptaciones hormonales.

- ❖ El entrenamiento o la práctica de EFODE en donde se trabaje la resistencia, tienen como objetivo adaptar el organismo para combatir la fatiga, retrasar su aparición, y lograr una

pronta recuperación post esfuerzo. Un adecuado entrenamiento según **Wilmore, J.H. y Costill, D.L. (1998)** va a producir en el organismo una mejora producto de las adaptaciones:

- Adaptaciones en el sistema cardiovascular aumentando el grosor del miocardio, la capilarización, volumen cardiaco ya que el corazón recibe más sangre, la frecuencia cardiaca trabaja de forma más eficiente.
 - Adaptaciones en el aparato respiratorio, ya que la capacidad pulmonar aumenta, mejorando la producción, transporte y utilización del oxígeno.
 - Mejora la desintoxicación producto la eficiencia del hígado y riñones.
 - Adaptaciones en el sistema muscular ya que los músculos se fortalecen.
 - Adaptaciones en el sistema endocrino (optimizando el metabolismo en general, mejorando las fuentes de producción de energía).
 - Mejora el estado de ánimo (aumenta la serotonina)
- ❖ El entrenamiento o la práctica de EFODE mejora la velocidad, según **Grosser, M (1992)** producto de las adaptaciones:
- En el sistema muscular producto de la hipertrofia y de la composición muscular (porcentaje de fibras rápidas).
 - En el sistema nervioso optimiza su acción, mejora la frecuencia del impulso, la sincronización, y reclutamiento, además mejora la velocidad de reacción (mejorando la percepción y tratamiento de la información).
 - En el sistema neuromuscular, mejora el tiempo de activación de las placas motrices y la contracción muscular producto de la mejora de la fuerza y coordinación.
 - En el sistema metabólico mejora la actividad hormonal, mejoran las vías energéticas fundamentalmente la glucólisis.

- ❖ Mario di Santo (2012) consideraba que la actividad que la persona realice influye sobre la flexibilidad, mientras la flexibilidad tiene influencia sobre la actividad.
- Influye sobre el rendimiento técnico–deportivo (mejorando la adquisición y la perfección de gestos deportivos).
- Influye sobre el rendimiento físico–deportivo (acelerando los procesos de recuperación, aliviando el dolor muscular e influenciando en el resto de las capacidades condicionales).
- Influye sobre la salud general de la persona (ya que influye sobre el aparato respiratorio, y el aparato circulatorio, además de influir en el sistema muscular y articular).
- Influye sobre la prevención y recuperación de lesiones.

Mientras que a nivel funcional y en la población específica a estudiar el EFODE influye en la fuerza muscular de tal manera que una correcta practica en la edad investigada, entre los 14-16 años podría suponer un alto incremento de hasta casi un 85% de la fuerza total. La capacidad de resistencia entre los 15 a los 17 años aumentaría de forma significativa, alcanzando niveles máximos en su manifestación de resistencia aláctica. La velocidad de desplazamiento (gestual) adquiriría su máxima expresión entre los 14 y los 16 años, igualando los tiempos de reacción de los adultos, producto de que el sistema anaeróbico láctico y la fuerza muscular se acercan al momento adulto (80%). Al contrario que el resto de capacidades, la flexibilidad involuiona con el crecimiento y el paso de los años de no ser estimulada, esto se da de forma natural en todos los humanos. A partir de los 12 años a causa de los cambios hormonales y el crecimiento antropométrico tan acentuado, se producen una serie de cambios en la extensibilidad, acentuando así una regresión de capacidad condicional flexibilidad. El descenso a partir de esta edad (12 años) dependerá mucho de la actividad o deporte que la persona practique, si no realiza ninguna, la flexibilidad seguirá un proceso natural de involución según **Muñoz, Daniel (2009)**.

- **Proseguiremos con los antecedentes de investigaciones o revisiones que vinculan la influencia del EFODE en el área social.**

Generalmente la mayoría de las investigaciones que intentan poner en evidencia los beneficios del ejercicio físico o deportivo suelen estar enmarcadas dentro de un discurso biomédico, buscando la fomentación de diversas actividades con miras a disminuir la probabilidad de futuras enfermedades o patologías. Si bien estas investigaciones son importantes nosotros consideramos al ser como ya fue mencionado antes, una persona integral, asintiendo el enfoque Bio-Psico-Social por lo cual si una persona se encuentra afectada en algunos de estos aspectos va a tener en incidencia en la salud a nivel general, tal vez el aspecto menos estudiado o más ignorado, pero no menos influyente en salud de las personas es el aspecto social. Texeira y Kalinoski, 2003 (citado por Ramírez, W., Vinaccia, S. & Suarez, G., 2004, p. 71), dijeron “(...) *deporte es un instrumento poderoso de transformación social* (...)”, entendemos y respaldamos esta frase, pero nos parece más adecuado considerar que la práctica de EFODE transforma a los ciudadanos y por ende a la sociedad, pero para poder dejar de considerar y comenzar afirmar esto entendemos que se debe de conocer el cómo transforma a la sociedad, como la influencia.

En la búsqueda de respuestas al ¿cómo las prácticas de EFODE transforman la sociedad? nos encontramos con algunas investigaciones y estudios, uno de los estudios tenido en cuenta fue el expuesto por **Luengo Vaquero, C en el año 2007** este estudio sociológico planteó detectar las carencias en la actividad física extraescolar (población escolar), si bien la edad estudiada en esta investigación no es igual a la población seleccionada en nuestra investigación (recordemos que nosotros estudiamos a estudiantes de 4to año de liceo) de todos modos algunos aportes consideramos importantes destacar ya que son indiferentes a la edad. En la investigación de Luengo Vaquero, C considera que las prácticas de actividades extraescolares tienen una gran importancia y poseen, además:

(...) funciones educativas, **socializadoras**, asistenciales y recreativas en las que se desenvuelve el niño habitualmente, lo cual favorece el desarrollo de la creatividad, espíritu de iniciativa, capacidad de expresión, responsabilidad y sentido de la cooperación al momento de enfrentarse a los problemas cotidianos. (Luengo Vaquero, 2007, p.175)

Esto se puede considerar también a la población que nosotros atendemos, además agrega este autor que los encargados de promover la práctica regular de actividad física de los niños deben ser los padres y educadores, no solo de los padres como se considera generalmente (Luengo Vaquero, 2007); por lo cual se puede tomar como una responsabilidad que deberían de asumir los docentes. Este autor afirma que “(...) *el buen uso del tiempo libre representa para el ser humano una necesidad básica, tan esencial como el sueño, la nutrición, el trabajo, **que permiten construir un estado de equilibrio psicológico de integración social y de salud física (biopsicosocial)***” (Luengo Vaquero, 2007, p.176).

La otra investigación tenida en cuenta para nuestro estudio de antecedentes fue la Revisión Teórica ya mencionada antes, titulada (El impacto de la actividad física y el deporte sobre la salud, la cognición, la socialización y el rendimiento académico). Esta revisión es la que brinda información más específica a nuestra investigación, es importante recordar al lector lo que ya fue antedicho respecto de las revisiones teóricas, y es que se tienen en cuenta otros informes e investigaciones científicas, motivo por el cual realizan citan de otras investigaciones constantemente. Dentro de las investigaciones contempladas en la Revisión nos encontramos con las siguientes afirmaciones:

(...) la participación de los individuos en un deporte o en un ejercicio físico, puede ayudar a construir una autoestima más sólida (Sonstroem, 1984), una auto-imagen positiva de sí mismo entre las mujeres (Maxwell y Tucker, 1992), y una mejora de la calidad de vida entre niños y adultos (Laforge et al., 1999). Estas ventajas,

probablemente, obedecen a una combinación de la actividad física y los aspectos socioculturales que pueden acompañar esta actividad. El ser físicamente activo puede también reducir las conductas auto-destructivas y antisociales en la población joven (Mutrie y Parfitt, 1998). Todos los autores fueron citados por **(Ramírez, W., Vinaccia, S. & Suarez, G., 2004, pp. 68-69)**

Teixeira y Kalinoski en 2003 (citado por Ramírez et al., 2004) afirmaban que: “(...) *la práctica del deporte es saludable, se utiliza como un antídoto a los vicios, a la delincuencia, y a la violencia de cualquier tipo*” (p.71).

Gutiérrez en 1995 (citado por Ramírez et al., 2004) sostiene que:

Existe un amplio acuerdo en reconocer el elevado potencial socializador del deporte: puede favorecer el aprendizaje de los roles del individuo y de las reglas sociales, reforzar la autoestima, el auto concepto, el sentimiento de identidad y la solidaridad. Además, parece que los valores culturales, las actitudes sociales y los comportamientos individuales y colectivos aprendidos en el marco de las actividades deportivas, vuelven a encontrarse en otros campos de la vida como el trabajo y las relaciones familiares. (p.71)

- **Y por último mencionaremos los antecedentes de investigaciones o revisiones que vinculan la influencia del EFODE en el área cognitiva o más específicamente de rendimiento académico.**

Como mencionamos en la introducción creemos que el realizar EFODE de manera regular además de contribuir en el área condicional y en el área social, también tiene cierta influencia en el rendimiento académico. Hubieron varias investigaciones en cual nos apoyamos para dejar en evidencia el impacto que tiene la EFODE en esta área. Una de ellas fue la realizada por **Juan González y Alberto Portolés**, la cual establece una

relación entre el rendimiento académico, la práctica de actividad física y el consumo de sustancias nocivas, en esta investigación los autores afirman que *“La práctica de actividad físico-deportiva en adolescentes se asocia a niveles más bajos de consumo de sustancias nocivas, así como con mayor rendimiento académico y a una mayor motivación educativa”* (González y Portolés, 2014, p.51).

Por lo que hay evidencia que las personas que practican EFODE de manera sistemática tienen mejores procesos cognitivos y de personalidad en relación a los que son sedentarios.

Esta investigación indica que: “los individuos con mayor rendimiento académico tienen menores consumos de tabaco, alcohol y cannabis, contrastando positivamente con los estudios de Kovac et al. (2008), en los que se confirma que la actividad deportiva no sólo ejerce una influencia beneficiosa en el rendimiento académico, sino que también crea aversión a conductas que afectan negativamente a la salud y están asociadas a problemas académicos”. Kovac et al. citado por (González y Portolés, 2014, p.61)

Para evidenciar los beneficios de realizar EFODE en cuanto a los procesos cognitivos. Stone, 1965 (citado por Ramírez et al., 2004) afirma *“que existe evidencia de que los procesos cognitivos en niños que practican una actividad física de manera sistemática, son mejores que los procesos de niños que son sedentarios”* (p.70).

La Revisión Teórica elaborada Ramírez et al. 2004, además aporta conclusiones, y comprobaciones más empíricas confirmando algunas suposiciones que teníamos sobre los beneficios de la EFODE en cuanto a los procesos cognitivos, eso fue posible gracias a diversos estudios realizados por la Universidad de Illionois (EEUU). Ramírez et al. (2004) afirma que mediante estos estudios entre otros resultados se logró detectar que a mayor actividad aeróbica, menor degeneración neuronal.

Cocke, 2002 (citado por Ramírez et al. 2004) en base a 3 estudios presentados en 2001 en la sociedad de neurología sugiere que *“(…) el ejercicio regular puede mejorar el funcionamiento*

cognoscitivo y aumentar, en el cerebro, los niveles de las sustancias responsables del mantenimiento de la salud de las neuronas” (p.73).

Juan Francisco Marcos Becerro, vicepresidente de la Federación de Medicina Deportiva (citado por Ramírez et al., 2004) afirma que *“la actividad física tiene un papel neuropreventivo que hasta ahora no se había tenido en cuenta en enfermedades neurodegenerativas como Alzheimer, Parkinson, Huntington o esclerosis lateral amiotrófica” (p.70).* Además, Thayer et al, 1994 (citado por Ramírez et al., 2004) afirma que: *“el ejercicio físico ayuda a conservar en mejores condiciones la función cognitiva y sensorial del cerebro” (p.70).* Mientras que Juan Francisco Marcos Becerro (citado por Ramírez et al., 2004) explica que *“la razón de la mejora es la mayor producción de facto Co cerebral, provocada por la llegada al cerebro del factor de crecimiento IGF-1, que es producido por los músculos al hacer ejercicio” (p.70).*

Otra investigación mencionada en la Revisión Teórica que tuvimos en cuenta fue la realizada por el doctor Kubota en la Universidad de Honda (Japón). En el estudio del doctor Kubota, en 2002 (citado por Ramírez et al., 2004) constató que correr 30 minutos 3 veces por semana en un periodo de 3 meses mostraron una mejoría en la función del lóbulo frontal del cerebro, aumentando la capacidad de memorización, atención, control inhibitorio, mayor velocidad de procesamiento de información y por ende colaborar con el rendimiento académico. También descubrió otro aspecto como lo es la relación entre el consumo de oxígeno (Vo₂) y el resultado de los test, en el cual a mayor Vo₂ mejor fue el resultado de los test, por ende aumentaban de manera simultánea, confirmando que *“el mantenimiento de un flujo constante de sangre y oxígeno tiene una influencia positiva en las funciones cognitivas” Kubota, 2002 (citado por Ramírez et al., 2004, p.70).*

Para demostrar los beneficios y dejarlo de manera más explícita, nos parece interesante exponer los 2 estudios realizados por Shephard (1984) en donde se compararon estudiantes de Bailey, entre una escuela que contaba con clases de 1 a 2 horas al día de Educación Física con

otra que no contaba con algún programa parecido pero que se centraba más en temas académicos. Luego de 9 años se pudo constatar que los integrantes de la escuela que si realizaba educación física tenía mejorías con lo que respecta a la salud, actitud, disciplina, entusiasmo y funcionamiento académico en relación a los integrantes de la otra escuela, Shephard 1984 (citado por Ramírez et al., 2004, p.73).

Los autores **Abalde y Pino** se encargaron de demostrar los beneficios de la práctica de la EFODE en los procesos cognitivos, pero a diferencia de las otras investigaciones, esta va a aportar información específicamente sobre los procesos fisiológicos que tienen influencia en los procesos cognitivos, esta influencia es producto de:

(...) la secreción de neurotransmisores, el aumento del volumen del hipocampo o la segregación del factor neurotrófico derivado del cerebro. Procesos como la memoria y la atención son incrementados gracias a la práctica regular de la actividad física. Por ello, en la actualidad existen evidencias científicas de que la actividad física está estrechamente relacionada con el rendimiento académico. En la misma línea, el sobrepeso y la obesidad se han alzado como variables asociadas negativamente al rendimiento académico y ciertos aspectos psicológicos, como el auto-concepto. (Abalde & Pino, 2016, p.147).

Otra similitud que tiene esta investigación con las anteriores es sobre la relación entre el ejercicio aeróbico con los aspectos cognitivos y rendimiento académico en la cual afirma *“Cuando se practica ejercicio aeróbico, se producen mejoras en los aspectos cognitivos y, por lo tanto, en el rendimiento académico”* Hillman, Erickson y Kramer, 2008; Davis et al., 2007 (citados por Abalde & Pino, 2016, p.149).

Para fundamentar en términos fisiológicos respecto de lo antes mencionado Abalde y Pino se apoyan en otros autores afirmando que:

Estas mejoras son posibles gracias a la capacidad del cerebro humano para modificar sus conexiones y estructuras. La práctica de actividad física regular conduce a la segregación de neurotransmisores como serotonina, noradrenalina y dopamina, que tienen influencia directa sobre la atención, motivación y estado de alerta (Ratey y Hagerman, 2010). Autores como Erickson et al. (2011) afirma que la práctica de ejercicio aeróbico resulta eficaz para aumentar el volumen del hipocampo, y por tanto de la memoria, debido al incremento de la proteína conocida como factor neurotrófico del cerebro (BDNF) que es la responsable de la mejora de las conexiones neuronales, del aumento de la neurogénesis en el hipocampo y del aumento de la vascularidad cerebral. (Abalde & Pino, 2016, p.149)

Otra investigación considerada fue el trabajo de fin de grado que elaboro Jesús Sánchez Rodríguez en Granada en el año 2015, en esta investigación a diferencia de las otras, se plantea que no siempre el realizar EFODE es beneficioso para el rendimiento académico. ¿En que se fundamenta para determinar esto? La fundamentación para este planteamiento atiende a una variable la cual nosotros vamos a tener en cuenta para nuestra investigación, que es la variable del tiempo es decir ¿Realizar mucho tiempo EFODE es beneficioso? y ¿realizar poco tiempo? ¿Cuánto es el tiempo necesario de práctica para obtener los beneficios? Este estudio a través de los datos recabados sostiene que:

(...) los alumnos federados y por tanto, alumnos que habitualmente dedican un alto número de horas a la práctica deportiva, son más propicios a repetir curso que aquellos que no lo están. Sin embargo, la adecuada y controlada cantidad de actividad física extraescolar en los alumnos, no sólo les aporta beneficios en cuanto al rendimiento escolar se refiere tal y como muestra esta investigación, sino que también les ayuda a mejorar e incrementar aspectos como la autoconfianza, autoconcepto, motivación, autoestima y, como no, la salud. (Sánchez, Jesús, 2015, p.27).

Como vemos aquí ninguno de los extremos tienen efecto positivo en el rendimiento

académico, por lo tanto, practicar EFODE por demasiado tiempo, o tener nula participación práctica, tienen consecuencias negativas en el rendimiento académico.

Corneliben y Pfeifer (2007) también están de acuerdo con esta afirmación y “*establecen que los mejores resultados académicos se consiguen con una actividad deportiva moderada, sin llegar a ser excesiva o a nivel competitivo*”. Corneliben y Pfeifer, 2007 (citado por Sánchez, J, 2015, p.4).

La otra variable que atiende esta investigación también coincide con otra de las variables que nosotros tendremos en cuenta, que es la de género, en la cual se exponen las diferencias entre chicos y chicas respecto de la práctica de EFODE, Sanchez, J (2015) afirma que:

Hoy en día, la participación de los jóvenes en actividades extraescolares físicas y deportivas sigue siendo relativamente baja, y se mantiene el pensamiento tradicional que nos conduce a creer que el porcentaje de alumnas que realizan actividades de este tipo es inferior al porcentaje de alumnos. (p.5)

Como conclusión final a la mayoría de las investigaciones consultadas podemos considerar que la práctica de EFODE regular impacta positivamente en el desarrollo de los procesos cognitivos y de aprendizaje producto de la mejora de la memoria, de los procesos atencionales, de la mejora la concentración, debido a la mejora la vascularidad cerebral. Con regular nos referimos a una práctica moderada teniendo en cuenta el factor tiempo, y además las posibilidades físico motrices de las personas.

5 DEFINICION DEL TIPO DE INVESTIGACIÓN

Antes de comenzar a profundizar en el campo de la investigación y en diseño experimental de la misma es necesario tener en claro y definir qué tipo de investigación se va a realizar.

Definir el tipo de investigación es un proceso complejo ya que se debe de tener en cuenta la interrelación que existe entre diferentes elementos o variables que tratan de responder al

problema planteado, la finalidad de todas las investigaciones debería de ser generar nuevo conocimiento. Por esto es que antes de definir el tipo de investigación, es necesario que el lector comprenda en que paradigma nos paramos para decidir qué tipo de investigación realizar, este paradigma va establecer ciertos procedimientos que definen cuales son modelos de acción en búsqueda del conocimiento.

Lo que define el tipo de investigación es la clasificación de esta con un paradigma que la sustenta.

5.1 Paradigma que Sustenta la Investigación

Primero que nada, nos parece relevante definir a que hacemos referencia cuando hablamos de paradigma, para esto tuvimos en cuenta la definición planteada por Miguel Martínez en 2004:

Se define paradigma, como un conjunto de creencias, presupuestos, reglas y procedimientos que definen cómo hay que hacer ciencia, modelos de acción en búsqueda del conocimiento. Los paradigmas, de hecho, se convierten en patrones, modelos o reglas a seguir por los investigadores de un campo de acción determinado. (citado por Alvarado & García, 2008, p.190)

Esta investigación está fundamentada desde el modelo paradigma socio-critico, donde nuestra tarea como investigadores se transita desde el análisis de las transformaciones sociales hasta el ofrecimiento de respuestas a los problemas que derivan de estos, utilizando la autorreflexión y el conocimiento interno para que cada uno sepa el rol que ocupa dentro de un grupo. Como investigadores enmarcados en este paradigma tenemos como objetivo promover las transformaciones sociales partiendo de dar respuestas a los problemas de la sociedad. Es pertinente aclarar que nuestro alcance no solo pretende solucionar los problemas, sino que también contribuir a elevar la calidad de vida de las personas.

Nosotros intentaremos generar una transformación en el ámbito educativo debido a los problemas sociales que existen, en este caso en particular apuntaremos al problema de la poca realización de EFODE en la actualidad, la cual creemos que es muy importante debido a todos los beneficios probados que aporta si lo practicaran frecuentemente, no solamente con lo que respecta a la salud desde el punto de vista biomédico para evitar futuras enfermedades; sino que estaríamos viendo a una persona saludable en la integridad, comprendiendo que existen otras áreas que hacen a la integridad y complejidad en la salud de las personas, como lo son las áreas de las capacidades condicionales, académica y social.

Desde nuestro rol como futuros docentes de Educación Física podemos generar algunos cambios (transformaciones) mejorando las condiciones, intentando generar hábitos de vida saludable y por ende mejorar la calidad de vida de los estudiantes. Para esto planteamos una hipótesis, que si se confirma sería una crítica al quehacer de los docentes en los ámbitos educativos.

5.2 Clasificación de la Investigación

Existen diferentes clasificaciones para una investigación, pueden ser según el propósito, según el alcance, según el método de obtención y análisis de datos o según los instrumentos y la modalidad de participación de los investigadores.

Nuestra investigación es tan compleja que ira transformándose y modificándose conforme avance el tiempo, por lo que su clasificación también se modifica con el pasar del tiempo, y en tanto se avance en ella.

Nuestra investigación se puede clasificar en primera instancia como investigación **descriptiva** y **correlacional**, luego pasara a ser **experimental**, y por ultimo **descriptiva** y **correlacional** nuevamente.

Más adelante se describirá en profundidad cual es el procedimiento de la investigación, pero para especificar la manera de clasificación expondremos a nivel general nuestra idea de proceder a grandes rasgos.

En primera instancia la Investigación la clasificamos como **Descriptiva** ya que mediremos y evaluaremos por *primera vez* las capacidades condicionales, la interacción social de los estudiantes en sus respectivos grupos, además obtendremos el rendimiento académico de cada uno de los estudiantes y también información personal referente al tema estudiado en base a una encuesta. Este tipo de investigación generalmente procura describir el fenómeno del comportamiento de los estudiantes en las áreas correspondientes (condicional, rendimiento académico e interacción social), considerando las variables que lo modifican como son el sexo, practica de EFODE, tipo de actividad practicada, y el tiempo de práctica de la actividad, entre otros datos. Esto sumado a las investigaciones mencionadas antes en los antecedentes nos permitirán establecer “predicciones” sobre la futura ocurrencia del comportamiento de los estudiantes en las 3 áreas. La metodología de recolección de información en este tipo de investigación será una metodológica predominantemente cuantitativa.

Después de haber recogido la información, y haberla analizado se realizará una correlación entre los resultados obtenidos y los objetivos planteados

Posteriormente nuestra investigación pasara a ser **Experimental**, debido a que pasaremos a intervenir durante un tiempo de 2 meses aproximadamente con un grupo determinado de estudiantes, para poder corroborar la veracidad de las investigaciones mencionadas en los antecedentes, y poder así establecer correlaciones teniendo en cuenta las variables, con el fin de confirmar nuestra hipótesis. En esta instancia se irán manipulando las variables como lo es tiempo de práctica de EFODE, y tipo de práctica.

Luego vuelve a tomar predominio el tipo de investigación **Descriptiva** ya que mediremos y evaluaremos por *segunda vez* a los mismos estudiantes y en las mismas áreas para describir si se produjeron cambios.

Por último, nuestra investigación volverá a ser de tipo **Correlacional**, utilizando la información reunida, en esta instancia no se pueden manipular las variables, solo nos basaremos en la observación para emplear una correlación en base al análisis de datos.

La investigación correlacional establece la presencia de una relación y correspondencia entre dos o más variables del fenómeno a investigar en un contexto determinado. Como ya fue mencionado en los antecedentes se puede establecer una relación entre el tipo de ejercicio físico que practiquen las personas y los cambios que este produce en su organismo. Nuestra investigación apunta más precisamente a establecer una relación en aquellas personas (teniendo en cuenta su edad y género) que practiquen o no una determinada EFODE, durante un determinado tiempo semanal se tendrá una correlación e influencia en las áreas de capacidades condicionales, interacción social y rendimiento académico. La finalidad de esta investigación es determinar que el grado de relación o asociación entre las variables no es casual, sino que, todo lo contrario, es causal. Por lo tanto, esta relación nos permite conocer cómo se puede comportar una variable teniendo el conocimiento de las otras o dicho en otras palabras identificar asociaciones entre variables.

Aunque no es menos importante mencionar y destacar que dentro de esta investigación existen otras variables que no se tendrán en cuenta como lo son las variables vinculadas al nivel socioeconómico individual de los estudiantes, escolaridad de los padres, variables personales, variables conductuales, y otras variables relacionadas con el rendimiento académico. Por lo que se puede considerar correlacional pero no se puede revelar cuál es la variable que tiene más poder de influencia sobre las otras.

Los puntos que se redactan a continuación (6.1 publico entre el que se realizara, 6.2 lugar/es de aplicación, 7.2 instrumentos de recolección de datos, 7.3 procedimiento de recolección de datos y 7.4 grupo experimental hacen referencia a las intervenciones realizadas en la población, lo que responden al tipo de investigación descriptiva y experimental. La primer evaluación y recogida de información, será la primera intervención en la población a estudiar (investigación descriptiva), la segunda intervención será con el grupo experimental, en este caso con un grupo determinado de estudiantes (investigación experimental) y la tercer y última intervención practica será la 2da recogida de información (2da evaluación descriptiva).

6 CAMPO DE LA INVESTIGACIÓN

6.1 Publico Entre el que se Realizara

La población objeto de estudio en esta investigación estará constituida por todos los estudiantes de 4to año de Educación Secundaria pertenecientes al Liceo número 4 “Eduardo Víctor Haedo” del departamento de Maldonado, Uruguay.

Previo a las evaluaciones se solicitaron los permisos correspondientes para llevar acabo la misma a ciertos referentes de la institución, los cuales fueron el profesor de educación física efectivo a cargo de los grupos a investigar y al director del centro educativo antes nombrado.

También cabe mencionar que en estos grupos se encontraban estudiantes de 3er año de la Licenciatura de Educación Física (docentes practicantes) realizando la práctica docente, por lo cual también tuvimos que contactarnos con los coordinadores (docentes orientadores) de dicha materia para solicitar autorización, ya que íbamos a tomar algunas clases de estos.

Aclaremos que todos los estudiantes participantes tendrán que dar su consentimiento previo, después de haber sido informados de los objetivos propuesto en esta investigación.

6.2 Lugar/es de Aplicación

La investigación se llevará adelante en determinados espacios dentro de la misma ciudad de Maldonado. En primera instancia la recogida de información personal y específica de los estudiantes, además de las evaluaciones de las capacidades condicionales e interacción social de la población objeto de estudio será en el Campus Municipal de Maldonado, en el mismo horario y lugar en el cual toman frecuentemente las clases de educación física curricular dichos grupos.

La segunda instancia de intervención, debido al proceso de la investigación y de cómo se va llevar adelante esta, se realizará una fase experimental y de practica guiada por el grupo investigador con el grupo conformado por estudiantes, esta fase experimental y de práctica se llevara a cabo en el parque “Nelson Mandela” de la ciudad de Maldonado, ubicado en frente a Liceo Numero 4 institución a la que pertenecen los estudiantes y tal vez también en la parada 16 de la playa mansa de Punta del Este (rambla Claudio Williman).

La tercera y última instancia de intervención es similar a la primera, por lo que se realizara una segunda evaluación en el mismo lugar (Campus de Maldonado).

6.3 Identificación de Variables

Las variables constituyen el elemento básico de las hipótesis y son características observables o aspectos discernibles del objeto de estudio. Estas características pueden sufrir modificaciones y por lo tanto se deben de tener en cuenta tanto para las evaluaciones de intervención como para el análisis posterior de los datos. En nuestro trabajo las variables que vamos a tener en cuenta son:

- Sexo.

- Edad.
- Tipos de actividades físicas extracurriculares practicadas.
- Tiempo en cual le dedica a la práctica de EFODE por semana expresado en horas.
- Tiempo el cual hace que practica actividad física o no EFODE (meses, años).

7 DISEÑO EXPERIMENTAL DE LA INVESTIGACIÓN

Nuestro diseño experimental de la investigación está compuesto por el procedimiento de la investigación, Instrumento de recolección de datos, procedimiento de recolección de datos y grupo experimental.

En el procedimiento de la investigación se establece la secuencia de pasos que hemos decidido dar.

En el instrumento de recolección de datos se detallaran cuáles fueron los instrumentos más adecuados para evaluar el grupo seleccionado en las diferentes áreas, para definir los instrumentos de recolección de datos fue necesario tener bien en claro **que** es lo que se pretende medir (los objetivos de las evaluaciones), para posteriormente definir el **cómo** hacerlo, en el como también se contempló que estos instrumentos de recolección brinden la posibilidad de transferir los datos para que puedan ser codificados en una matriz que facilite su análisis posterior.

En el procedimiento se especificará el método empleado para recolectar los datos.

En el Grupo Experimental se detallará como se conformó el grupo y se especificara el método de entrenamiento utilizado con este grupo.

Intentamos que los instrumentos seleccionados cumplan con los 6 principios que deben tener todos instrumentos de recolección de datos que son validez, confiabilidad, objetividad, discriminabilidad, facilidad y adecuación.

7.1 Procedimiento de la Investigación.

Una vez tenido planteado el problema, haber analizado el estudio de antecedentes, haber elaborado el marco teórico y haber definido el tipo de investigación a realizar, la forma de proceder que establecimos fue la siguiente:

- 1er paso: Conseguir todos los permisos que nos permitan intervenir a la población objeto de estudio.
- 2do paso, realizar la primera intervención con los estudiantes (conformada por una evaluación y para recolección de información específica), contemplando las 3 áreas, capacidades condicionales, interacción social y rendimiento académico.
- 3er paso, analizar los datos, realizar correlaciones entre los resultados obtenidos y los objetivos planteados, estas correlaciones se presentarán más adelante en los resultados.
- 4to paso, realizar segunda intervención con algunos estudiantes, el objetivo es conformar un grupo experimental, el cual se mantendrá entrenando por un periodo de 2 meses con el grupo investigador.
- 5to paso, volver a realizar las evaluaciones (igual que 2do paso) pero en este caso el objetivo será de comparar los resultados entre 3 grandes grupos (estudiantes que realizan regularmente EFODE, los que no realizan y los que formaron parte del grupo experimental)

- 6to paso, analizar los datos de esta última evaluación, posteriormente se presentarán los resultados y discusión, elaborar conclusiones y proyecciones a futuro, así como también se describirán los posibles lugares de publicación de esta investigación.

7.2 Instrumentos de Recolección de Datos

Después de haber analizado y tener como referencia los antecedentes de la influencia del EFODE en las tres áreas, el equipo decidió seleccionar los instrumentos más adecuados y acordes al alcance de los materiales disponibles, también del espacio disponible donde se podrían realizar las evaluaciones. Los instrumentos contemplaran también el contexto implicado, que en este caso es en el ámbito educativo formal (estudiantes de 4to año de secundaria pertenecientes al liceo N°4). Para medir y observar las 3 áreas específicas de la que consta de la investigación (condicional, social y rendimiento académico) será necesario utilizar diferentes instrumentos de recolección de datos, estos serán: Encuesta para conocer información personal de los estudiantes que consideremos pertinente y de importancia para la investigación; Una batería de test para valorar la condición física de los estudiantes, un sociograma para determinar capacidad de interacción social de los estudiantes dentro del grupo al que pertenecen en el ámbito formal, y por ultimo para recolectar información referente a sus rendimientos académicos (promedios de notas).

Ahora pasaremos a profundizar en detalles los instrumentos de recolección de datos.

- **Encuesta** elaborada por los investigadores, la cual consta de preguntas organizadas en un cuestionario impreso que deberá ser completado por los estudiantes. Primero para conocer información personal (nombre completo, sexo y edad). Además, este **cuestionario (ver en anexo 1)** nos servirá para saber cuántos estudiantes practican EFODE y cuantos no, nos posibilitara medir la frecuencia con la que estos practican

EFODE (especificada en horas). Nos brindara información de cual/es son esas prácticas y el tiempo desde cuando la realizan. Se conocerá mediante una escala de autopercepción subjetiva del 1-5 la importancia que tiene para ellos la práctica de EFODE. Se les consultara también acerca de sus percepciones con respecto a las influencias de estas prácticas en sus rendimientos académicos, utilizando la escala tipo likert con rango “negativamente”, “positivamente”, “No tiene Influencia”. Y por último gracias a una pregunta semi-cerrada podremos conocer la percepción de los estudiantes respecto a si existe o no influencia de la práctica de EFODE en las relaciones sociales.

Esta encuesta será completada en presencia de los investigadores que auxiliaran a los estudiantes en caso de ser necesario, para evitar confusiones y evacuar dudas, reduciendo así el margen de error. La encuesta nos serviría para analizar con datos con cierto criterio estadístico.

- Resultados del **Rendimiento Académico**, medido a través de las calificaciones del ámbito educativo teniendo en cuenta solo la nota promedio correspondiente a los meses de Agosto (mes en el cual se realiza la primera evaluación) y a la del mes de Octubre (correspondiente a la segunda evaluación). Para obtener estos datos formalmente el equipo investigador solicito una carta al coordinador de carrera del ISEF Lic. Ismael Cardozo realizando la petición, que él posteriormente con su aval permitió entregar la carta a la directora del liceo N°4 para poder así acceder a esta información. En caso de profundizar un poco más acerca de algún estudiante puntual se realizará una entrevista a algunos profesores, pero solamente si es necesario.
- Resultados de la interacción social de los estudiantes dentro del grupo, calculado mediante una técnica llamada **sociograma**, la cual ya fue definida en la

conceptualización de contenidos. Los sociogramas permiten conocer en base a una representación sociométrica individual la interacción social de los estudiantes contemplando el número de elecciones y de rechazos emitidos por sus compañeros de clase (con rechazo hacemos referencia a la no elección).

Descripción: Este sociograma consiste en entregarle a los estudiantes una hoja en blanco en la cual se les solicita que pongan los nombres y apellidos de los 5 compañeros que mejor relación tienen en el grupo (su clase), utilizando un criterio libre ya sea los compañeros de grupo de estudio, de conversaciones, los que más años conocen, etc.

Este sociograma anónimo de los estudiantes nos permitirá una vez recogidos los datos visualizar quienes son los estudiantes que mejor capacidad de relacionamiento tienen y quienes son los de menos.

- Resultados de la **Batería de test** para valorar la condición física de los estudiantes.

Consideramos que corresponde al área de la educación física verificar si los estímulos provocados por diferentes actores a cargo de los EFODE por ejemplo están cumpliendo su función. Aunque también sabemos que existen otros factores determinantes que influyen en el desarrollo de las capacidades condicionales, y que en este caso no serán contemplados.

La batería de test es una evaluación cuantitativa, la cual será orientada en su procedimiento por los integrantes del grupo investigador, que además serán los encargados de controlar y completar los resultados de los test en las fichas individuales de los estudiantes.

Las capacidades condicionales evaluadas son fuerza, velocidad, resistencia y flexibilidad.

Es importante recordar al lector que la selección de los test no fue al azar, si no que para su selección se contempló lo descrito por diversos autores y se tuvo en cuenta que la capacidad a evaluar este en completo desarrollo, por esto es que para la fuerza se evaluara la manifestación de fuerza explosiva, para la velocidad se evaluara la manifestación de velocidad máxima y de

aceleración, como la resistencia aeróbica alcanzaría casi un 90% del total fisiológico se optó por evaluar esta capacidad mediante un test no tan exigente. Y como la capacidad de flexibilidad debería estar totalmente desarrollada decidimos evaluarla mediante un test que posee un alto grado de fiabilidad y que además combina músculos de diferentes segmentos del cuerpo (del tronco y tren inferior).

Los test que conforman la batería son los siguientes:

- 1- Test de Bosco, con plataforma de contacto ProJump que permite medir la fuerza de miembros inferiores (fuerza explosiva).*
- 2- Test de velocidad de 30 metros (velocidad máxima) y Test de 10 x 5 metros (velocidad de aceleración).*
- 3- Test de Flexibilidad Sit and reach.*
- 4- Test de Resistencia de 1.000 metros.*

1. Test para la capacidad condicional de Fuerza (Protocolo de Bosco).

El test o protocolo Bosco es una propuesta creada por el Dr. Carmelo Bosco (1994) diseñada para medir las características morfológicas funcionales de los músculos de los miembros inferiores, y también las capacidades neuromusculares como por ejemplo aprovechamiento de la energía elástica, reflejo miotático y resistencia a la fatiga. Las valoraciones histológicas funcionales son de especial interés, ya que permite conocer las capacidades de los estudiantes, y poder así relacionarlos con algún deporte específico a ellos.

Para obtener datos de la capacidad de fuerza elegimos evaluar la manifestación (fuerza explosiva) mediante el protocolo antes mencionado, los saltos seleccionados para este grupo específico fueron el **Squat Jump (SJ)** y el **Countermovement Jump (CMJ)** ya que son los que requieren de menos coordinación y aprendizaje previo para lograr una correcta ejecución,

estos saltos se realizaran en una plataforma Projump la cual facilita la codificación de los datos y facilita su posterior análisis, el acceso a esta plataforma ProJump (alfombra) no supuso un costo económico para la evaluación ya que se consiguió gracias a la gentileza de un docente conocido que nos la facilito.

Objetivo: Medir la fuerza explosiva de la musculatura del tren inferior. A la fuerza explosiva se la entiende como la capacidad del sistema neuromuscular de aplicar una gran fuerza en el menor tiempo posible.

Desarrollo:

- **Salto SJ:** El sujeto se coloca sobre la plataforma de contacto (Projump) con las manos en la cadera y las piernas flexionadas por la rodilla en un ángulo de 90° o próximo. La persona debe de mantener la posición durante 5 segundos para eliminar la mayor parte de la energía elástica acumulada durante la flexión, posteriormente se realiza el salto lo más alto posible evitando cualquier acción de contra movimiento y sin soltar las manos, cayendo en la misma posición con los pies y las piernas extendidas. El hecho de colocar las manos en la cadera pretende amortiguar la acción de los brazos durante el salto, se utiliza este tipo de técnica para eliminar el mecanismo eficiente de generar más potencia mediante la utilización de las porciones libres (brazos).
- **Salto CMJ:** Es un test similar al anterior, pero en el que varía la posición de partida. En este caso el sujeto sale de una posición vertical sin flexionar previamente las rodillas, cuando el evaluador indica el sujeto se flexiona y extiende las piernas a una alta velocidad de ejecución. El objetivo de esta acción de contra movimiento, es aprovechar la energía elástica que se acumula en el cuádriceps en el momento de flexionar las piernas (fase excéntrica). La contribución de la elasticidad de los músculos y tendones

es mucho mayor en aquellas acciones que incluyen un ciclo de estiramiento/acortamiento.

Resultados de medición: Se expresará en Joule (J) que es la unidad de medida que maneja el software para expresar el resultado del test.

Materiales:

- Se utiliza una balanza y un pc para ingresar el peso (en kg) de cada estudiante a evaluar en el software Chronojump de la pc.
- Se utiliza una plataforma de salto ProJump, la cual nos permite obtener de manera inmediata los datos de forma cuantitativa.

Todos los datos obtenidos de los saltos serán registrados en el software Chronojump que además de realizar un registro automático de la altura, potencia, tiempo y velocidad permite un fácil análisis posterior de los datos, gracias a su función estadística.

Consideraciones: Según la empresa Evaluación deportiva (2013) las plataformas PROJUMP poseen un coeficiente de fiabilidad de 0,7.

2. Test para valorar la capacidad condicional de Velocidad.

Los test seleccionados para evaluar la velocidad fueron el **test de sprint de 30 metros** y el **test de 10 x 5 metros**.

- **Test de 30 metros.**

Objetivo: medir la velocidad máxima de desplazamiento lineal lanzado.

Desarrollo: Inicialmente, el estudiante se colocará en posición de salida alta, detrás de la línea de cronometraje dentro de un rango 5 a 20 metros, a la señal del docente evaluador el ejecutante comenzará a correr lo más rápido posible, con el objetivo de alcanzar su velocidad

máxima, por lo que se pretende que cuando ingrese a la línea de cronometraje se encuentre o este próximo a esta. Los últimos 30 m deben estar señalados correctamente, para que la persona que realiza el test pueda ver con claridad el espacio cronometrado.

Resultados de medición: posteriormente de haber registrado el tiempo se realizará el cálculo correspondiente para expresar el resultado de velocidad en metros por segundos (m/s).

Materiales: Tapas o conos para indicar la zona de 30 metros, cronómetro, y planilla.

Consideraciones: Para su ejecución se recomienda proceder en una superficie plana y de al menos 70 m de longitud. Para Grosser y Starischka (1988) esta prueba tiene una validez elevada, situándose en el 0,80 aproximadamente.

- **Test de 10 x 5 metros.**

Objetivo: Medir la velocidad de aceleración, además permite medir la velocidad de desplazamiento con su acción de frenado y cambios de dirección.

Desarrollo: Para realizar la prueba se necesita un cronómetro y dos líneas paralelas separadas a 5 metros entre sí.

A la señal del controlador (docente evaluador) el estudiante a evaluar deberá correr lo más rápido posible hacia la siguiente línea, hasta llegar a pisar la línea con un pie e inmediatamente realizará un cambio de sentido en su carrera para desplazarse igualmente hacia la línea de salida inicial, la cual volverá a pisar, al menos con un pie; y realizará este recorrido de ida y vuelta un total de cinco veces, teniendo en cuenta que en el último desplazamiento, deberá atravesar la línea de salida para pisar detrás de ella, momento en el cual se detendrá el cronómetro.

Se toma el tiempo total de la prueba tras completar el recorrido.

El ejecutante deberá realizar cinco recorridos (ida y vuelta) completos, pisando cada línea para garantizar que el espacio recorrido es de 50 m (*ver ilustración 1 en anexos*).

Resultados de medición: posteriormente de haber registrado el tiempo se realizará el cálculo correspondiente para expresar el resultado de velocidad en metros por segundos (m/s).

Consideraciones: Según Beunen y Simon en 1977-78 (citado por Martínez López, E. 2002), los test de 10 x 5 metros (Shutte rum) tienen un coeficiente de fiabilidad de 0,80 en jóvenes de entre 11 y 19 años.

La diferencia entre el test de 30 metros y el de 10 x 5 es que el primero corresponde a la manifestación de velocidad máxima y el segundo a la velocidad aceleración, con cambios de direcciones.

3. Test para valorar la capacidad condicional de Flexibilidad (Sit and Reach).

Objetivo: medir las posibilidades de flexibilidad de los extensores de cadera y flexores de rodilla.

Desarrollo: Este test mide la amplitud del movimiento en centímetros. El estudiante a evaluar deberá estar sentado, descalzo con los pies pegados al cajón, tronco lo más derecho posible, brazos extendidos y las manos una sobre la otra. A la señal, el ejecutante deberá flexionar el tronco hacia adelante sin flexionar las rodillas y deslizar las manos sobre la regla que estará colocada encima del cajón. Conforme el ejecutante se aleja de cero en la escala graduada puede obtener tanto valores positivos o negativos según posibilidades.

Materiales: Se utiliza un cajón (*ver ilustración 2 en anexo*) de madera (32cm altura, 45cm ancho, base inferior 35cm y parte superior 50cm) sobre la cual está dibujada una regla (escala de graduación numérica). El cero de la misma coincide exactamente con el punto del cajón donde se apoyan los pies del evaluado, el resultado se registra en una planilla u hoja.

Resultados de medición: valores expresados en centímetros, valores positivos (+), valores negativos (-), o valoración neutra (0cm).

Consideraciones: Según Beunen y Simon en 1977-78 (citado por Martínez López, E. 2002) estos test tienen un coeficiente de fiabilidad de 0,94 en jóvenes de entre 16 y 18 años.

4. Test para la capacidad condicional de Resistencia (Test de 1000mts).

Objetivo: Medir la capacidad aeróbica de los estudiantes expresada en la VAM (Velocidad Aeróbica Máxima).

Desarrollo: Para su ejecución, el sujeto se colocará en posición de salida alta. Al oír la señal, el ejecutante recorrerá la distancia prevista 1.000 mts en el mínimo tiempo posible. Se contabilizará el tiempo empleado (min y segundos) en realizar el recorrido.

Resultados de medición: posteriormente de haber registrado el tiempo se realizará el cálculo correspondiente para expresar el resultado de velocidad en metros por segundos (m/s).

Materiales: Cronometro, silbato y planilla para anotar resultado.

Consideraciones: Este test fue seleccionado ya que es el que más se adecua a las posibilidades de los estudiantes (es el test de resistencia menos exigente) y además facilita su realización ya que se cuenta con el espacio ideal que es la pista de atletismo del campus (recordemos que el campus es el lugar donde los estudiantes realizan sus clases de educación física curricular) y además esta pista posee medidas conocidas por los investigadores (carril interno mide 250 mts) lo que facilita y hace a la evaluación más confiable. El procedimiento será realizar 4 vueltas a la pista de atletismo por el carril interno, tomando un punto de referencia como punto de partida que coincidirá con el punto de llegada.

Según el Instituto Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions (2006) este test posee un coeficiente de fiabilidad de 0,93.

Recomendaciones para los test: Se recomienda hacer un calentamiento muscular antes de realizar los test, así como también elongación previa y posterior a las pruebas. La indumentaria debe ser apropiada. No se recomienda en los momentos previos o enseguida de los test ingesta de alimentos. Al finalizar la prueba la persona debe evitar detenerse abruptamente y/o sentarse de inmediato, se recomienda mantenerse caminando a un ritmo cada vez más lento, hasta normalizar el ritmo respiratorio y cardiaco. Y si la persona sufre alguna enfermedad o afección física que requiera tratamiento, o si se tiene alguna duda respecto a esto, no debe realizar los test. Por último, para asegurar una correcta ejecución y para mayor seguridad se recomienda motivar y demostrar.

Consideraciones generales: Siempre que se realice un test habrá que tener presente que pueden producirse errores, debidos a causas físico motrices (errores de ejecución), causas psicológicas (motivación de los estudiantes) o causas fisiológicas (estado de salud, alimentación, clima y temperatura ambiental, entre otras). Una vez recolectados los datos es necesario organizarlos, clasificarlos y resumirlos adecuadamente, de manera tal que posibilite un mejor análisis de la información obtenida

7.3 Procedimiento de Recolección de Datos

Antes de proceder con la recolección de datos fue necesario realizar una solicitud a la dirección del centro e informar acerca de la finalidad de la investigación a desarrollar, además se entablo comunicación con la docente efectiva de la asignatura Educación Física, la Prof. María Celia Boffano a cargo de los grupos seleccionados y se le realizó la petición correspondiente para poder intervenir en sus clases, esta profesora no puso ningún impedimento para proceder con las evaluaciones por lo cual estamos muy agradecidos. Además, se solicitó colaboración a los docentes practicantes para evaluar y por último se solicitó la colaboración

de los estudiantes liceales de 4to año, pidiéndoles el consentimiento necesario para participar de las evaluaciones conformada por batería de test, sociograma y encuesta. También consideramos relevante garantizarles confidencialidad a los estudiantes que los datos obtenidos serían única y exclusivamente usados con fines de investigación.

Para organizar y proceder con estas evaluaciones se tuvo que tener en cuenta la disponibilidad de docentes evaluadores, estudiantes a evaluar y test a realizar.

Evaluaremos a los estudiantes de 5 grupos de 4to año curricular pertenecientes al liceo 4 de Maldonado, sabemos que cada grupo posee aproximadamente veinticinco estudiantes, pero por diferentes razones (lesiones, enfermedades, paseos, motivos personales, y otros) estimamos que no lograremos evaluar a la totalidad, el número exacto de evaluados fue de ciento un estudiantes. Para facilitar las evaluaciones se contará con la colaboración de los docentes practicantes de cada grupo (cada grupo posee dos docentes practicantes). Por lo que el grupo de evaluadores estará conformado por ocho personas (seis estudiantes investigadores y por los dos docentes practicantes).

La batería de test a realizar tiene que disponerse de forma tal que la realización de uno no afecte la de otro (hay test que terminan generando fatiga física o cognitiva) por lo que decidimos que la mejor manera era evaluar fuerza y velocidad un día; Y flexibilidad y resistencia otro día, precisamente en ese orden como fueron mencionadas, las evaluaciones se realizaran en 2 días de clase (1 semana), ya que los estudiantes tienen clase de Educación Física 2 veces por semana (frecuencia doble), como para la realización de la Encuesta y el Sociograma no requiere de exigencia física se podría de realizar cualquiera de los dos días dependiendo del tiempo disponible.

Es importante recordar que el procedimiento de recolección de datos respecto del área de rendimiento académico ya fue mencionado previamente.

Recordemos que este procedimiento de evaluación se repetirá, ya que se realizará la primera evaluación en 2 días (en la 1er semana del mes de agosto), y luego la segunda evaluación en 2 días (en la 1er semana del mes de octubre).

Cronograma de recolección de datos.

- **Evaluaciones día 1.**

Test de: Fuerza- Velocidad, y cuestionario.

Fecha: martes 6 de agosto del 2019.

Grupo (turno): 4to 4 y 4to 5 (turno matutino) y 4to 1, 4to 2 y 4to 3 (turno vespertino).

Lugar: Campus de Maldonado.

Planificación:

- 1er paso, agrupar a los estudiantes en ronda, estos deben realizar movilidad articular guiada por un docente practicante o investigador, a medida que se va explicando la actividad a realizar, se deberán ir formando grupos equitativos de estudiantes conforme a la cantidad de los docentes evaluadores disponibles.
- 2do paso, otorgar un cuestionario a cada estudiante para realizar cuando dispongan de tiempo dentro del horario de clase, a finalizar la misma se la entregaran a los estudiantes investigadores. En caso de no interpretar algún punto del cuestionario se les consulta a los docentes evaluadores.
- 3er paso, realizar test de Protocolo de Bosco y registrar los datos en el pc. La ejecución del test estará supervisada por los docentes evaluadores.
- 4to paso, realizar test de velocidad en la pista del campus con los estudiantes, primero el de 30metros lineales y luego realizar el test de velocidad con cambios de dirección

10 x 5mts. Los docentes evaluadores deben registrar los datos y se supervisar la correcta ejecución por parte de los estudiantes.

- 5to paso, realizar estiramientos de los grupos musculares trabajados.

- **Evaluaciones día 2.**

Test de: Flexibilidad- Resistencia, y sociograma.

Fecha: jueves 8 de agosto del 2019.

Grupo (tuno): 4to 4 y 4to 5 (turno matutino) y 4to 1, 4to 2 y 4to 3 (turno vespertino).

Planificación:

- 1er paso, agrupar a los estudiantes en ronda, estos deben realizar movilidad articular guiada por un docente practicante o investigador, a medida que se va explicando la actividad a realizar, se deberán ir formando grupos equitativos de estudiantes conforme a la cantidad de los docentes evaluadores disponibles.
- 2do paso, entregar una hoja a los estudiantes en la cual tendrán que realizar el sociograma, y posteriormente entregárselo a uno de los estudiantes investigadores.
- 3er paso, realizar el test de flexibilidad de Sit and Reach supervisado por los docentes evaluadores.
- 4to paso: realizar el test de resistencia de 1000 metros supervisado por los docentes evaluadores.
- 5to paso realizar estiramientos de los grupos musculares trabajados.

Estos pasos se repitieron para la segunda Evaluación, las fechas para esta instancia fueron martes 8 y jueves 10 del mes de octubre.

7.4 Grupo Experimental

Antes de describir la intervención realizada con este grupo es necesario aclarar cómo se dio su conformación. Durante la primera instancia de evaluación realizadas en el Campus de Maldonado fuimos invitando a los estudiantes evaluados a participar de un grupo de entrenamiento. Nuestro primer objetivo fue el de formar dos grupos, en que estuviese conformado predominantemente por estudiantes que no realizaran actividad física. De los 5 grupos evaluados, dieciséis decidieron participar y ser parte del grupo de entrenamiento, de estos diez eran estudiantes de sexo femenino, y seis de sexo masculino. De estos dieciséis, seis practicaban actividad física y diez no.

Se conformaron dos grupos (Grupo 1 y 2) para que tuviesen la posibilidad de entrenar tanto aquellos que concurren al liceo en el turno matutino, como aquellos que concurren en el turno vespertino. Se designaron dos días de entrenamiento en cada uno de los grupos, el Grupo 1 realizaba sus prácticas los días lunes y miércoles de 9:00 a 10:00, y el Grupo 2 los días martes y jueves de 16:30 a 17:30.

El segundo objetivo que nos marcamos fue el de conservar los estudiantes participando del grupo, para esto en cada decisión que podíamos involucrarlos, lo hacíamos. Les realizamos encuestas vía *Google Forms*⁵, en la que ellos tenían que responder de forma anónima para que sintieran más cómodos, en estas encuestas intentamos conocer con qué tipo de entrenamiento les gustaría entrenar, entre las opciones estaba (entrenamiento funcional, actividades pre deportivas y actividades recreativas; pero también podían proponer otra si así lo deseaban), en su mayoría eligieron el entrenamiento funcional. También se les consulto sobre el lugar de

⁵ Google Forms es una herramienta (gratuita) para usuarios de Google la cual permite crear cuestionarios, exámenes, formularios de inscripción, encuestas, entre otras opciones.

práctica de preferencia y las opciones más votadas fueron (Parque Nelson Mandela, Campus de Maldonado y parada 16 de la Mansa).

Por lo tanto, los lugares de práctica más utilizados fueron el parque Nelson Mandela ubicado en Av. Cachimba del Rey entre Alférez Cámpora y Simón Bolívar, y la parada 16 de la playa mansa de la ciudad de Maldonado.

En el parque Nelson Mandela se llevó a cabo entrenamiento funcional, y en la parada 16 de la Mansa Beach Vóley. La selección de estos dos entrenamientos, entrenamiento funcional y actividades pre-deportivas (beach vóley) se da teniendo en cuenta el bajo costo que requiere llevarlo a cabo, y la posibilidad de realizarlo al aire libre.

El tercer objetivo propuesto fue el propio del entrenamiento, en el que buscamos en base a diferentes ejercicios generar hábitos de practica saludables.

En estos entrenamientos tuvimos en cuenta todas las consideraciones y el conocimiento específico adquirido en la carrera que estudiamos, por lo tanto, respetamos los principios de entrenamiento y los periodos específicos de ellos.

Según Julio Diéguez Papí (2007) el entrenamiento funcional es un sistema de entrenamiento en donde tiene como principal objetivo mejorar y optimizar las posibilidades de las personas, aumentando las condiciones de salud, y satisfaciendo las necesidades que surgen de las 3 esferas física, psíquica y afectiva. Se busca mejorar las posibilidades de las personas en sus tareas diarias entrenando a través de movimientos en todos los planos donde involucren varias cadenas musculares y no trabajando músculos de forma aislada. Este tipo de entrenamiento requiere una importante atención a las necesidades específicas de las personas, y a sus posibilidades.

El Beach Vóley también conocido como voleibol de playa, o vóley-playa es una variante del voleibol que se juega sobre arena (generalmente en la playa).

8 ANÁLISIS DE DATOS

Después de realizar las entrevistas, evaluaciones (de la condición física e interacción social) y de haber conseguido las notas del rendimiento académico de los estudiantes de 4to año del Liceo Departamental, se registrarán todos los datos de los estudiantes en un pc, el prototipo de la tabla utilizada para registrar los datos se podrá ver en el (*link de redireccionamiento web en anexo*). Para facilitar el análisis de estos datos se realizarán gráficas, representando en términos porcentuales los datos obtenidos. Analizar estos datos implica generar resultados que aporten a corroborar total, parcialmente o a refutar la hipótesis establecida por el grupo de investigadores. Para esto utilizamos el software de *Microsoft Excel 2013* perteneciente a Microsoft Corp. que nos permitió organizar los datos de forma rápida, clasificarlos y ordenarlos según nuestra conveniencia y gracias a sus funciones se logró realizar una presentación en formato estadístico (gráficas y tablas).

9 RESULTADOS

En total se evaluaron ciento un personas de cinco grupos de cuarto año diferentes; donde del 4°/1 fueron veinticinco personas (24% del total), de 4°/2 fueron veinte personas (20% del total), de 4°/3 una cantidad de veintidós personas (22% del total), del 4°/4 fue la misma cantidad que el 4°/2 (veinte personas, siendo un 20% del total); y del 4°/5 se evaluaron catorce personas correspondiendo a un 14% del total.

En cuanto a las edades de los estudiantes evaluados constatamos que cincuenta personas (49% del total) tenían 16 años; cuarenta personas (40%) tienen 15 años, y once estudiantes (11%) tienen 17 años o más. Del total de evaluados (ciento un personas), cincuenta y tres (52% del total) son estudiantes femeninas y cuarenta y ocho estudiantes masculinos (48%).

Graficas. Los datos que se presentaran a continuación hacen referencia a la primera evaluación realizada en los estudiantes. En primer lugar, mostraremos el porcentaje de los estudiantes evaluados que realizan EFODE (ver Figura 1), podemos observar que solo cuarenta y seis (46%) si realizan EFODE. Y que la mayoría de los evaluados no realizan EFODE, siendo así una cantidad de cincuenta y cinco personas (54%).

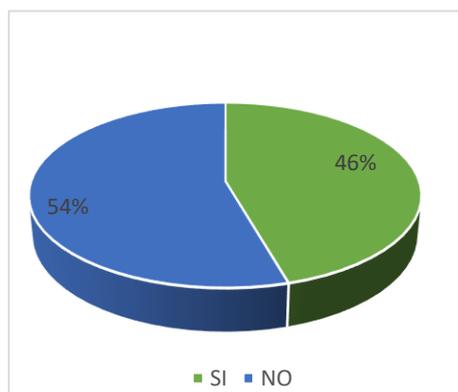


Figura 1. Estudiantes que realizan EFODE.

En segundo lugar, la Figura 2 nos permite observar la diferencia y la cantidad de estudiantes que realizan y los que no, discriminado según el género, aquí constatamos que la mayoría (57%) de los estudiantes que practican EFODE son masculinos, y la mayoría de los estudiantes que no realizan EFODE son femeninas (60%).

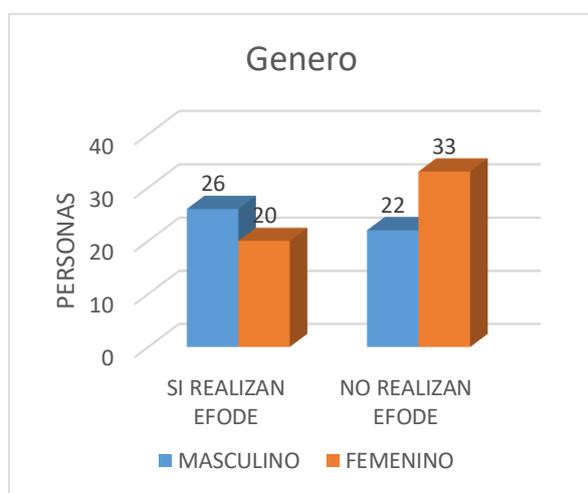


Figura 2. División de práctica de EFODE por género

En tercer lugar, decidimos analizar desde hace cuánto tiempo practican o no EFODE. En esta grafica que se presenta a continuación (*Figura 3*) apreciamos desde cuando no practican EFODE, y constatamos que la mayoría de los que no practican nunca lo hicieron (dieciocho estudiantes, 33% del total). Seguido de esto encontramos que quince estudiantes (27%) no practican desde hace 1 o 2 años. Diez estudiantes (18%) hace más de 4 años que no practican; y seis estudiantes (11%) entre 3 y 4 años, y la misma cantidad desde hace menos de 1 año.

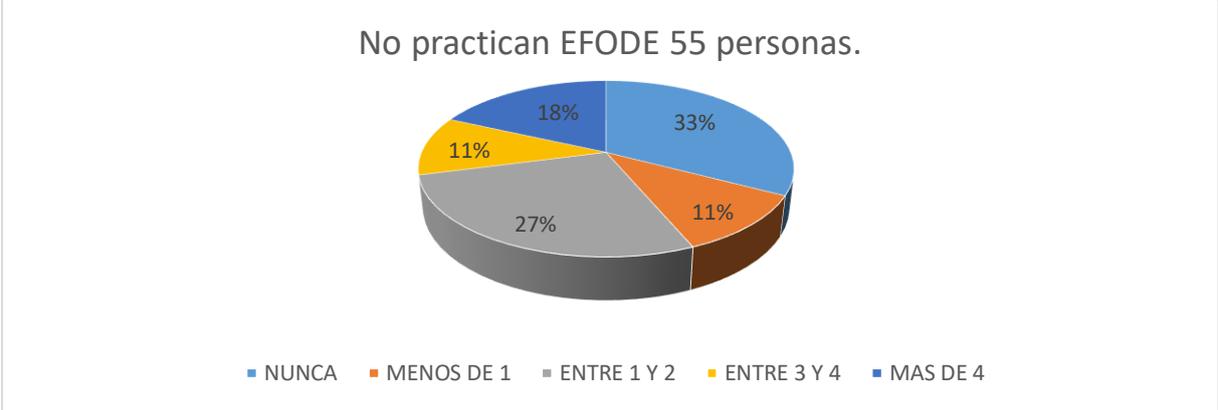


Figura 3. Desde cuando no practica EFODE.

De los que, si practican EFODE, podemos observar desde cuanto tiempo lo vienen haciendo (*ver Figura 4*), aquí apreciamos que la mayoría de los que practican EFODE treinta y cinco estudiantes (76% del total) lo realizan desde hace más de tres años. Seis estudiantes (13%) lo practican desde hace menos de 1 año, dos estudiantes (4%) entre 1 a 2 años y tres estudiantes (7%) entre 2 a 3 años.

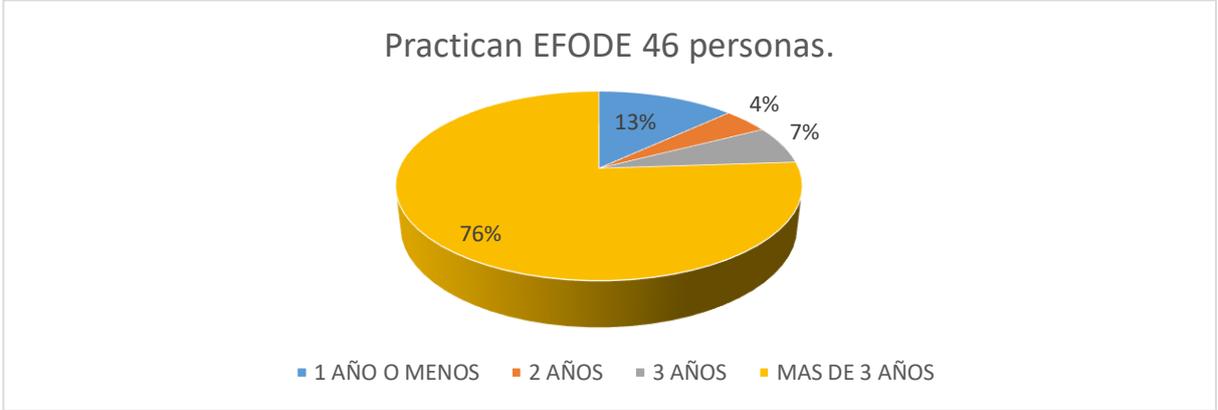


Figura 4. Desde cuando práctica de EFODE

Continuando el análisis en aquellos estudiantes que practican EFODE, decidimos analizar las diferentes EFODE practicados por los estudiantes, y su porcentaje (ver Figura 5), aquí constatamos que catorce estudiantes (31% del total) practican fútbol, siendo este el deporte más practicado. Siguiendo de manera decreciente corroboramos que siete estudiantes (15%) realizan Gimnasio, cinco estudiantes (11%) realizan Hándball, cuatro estudiantes (9%) realizan vóley y Básquet; y Danza lo practican tres estudiantes (7%). Los deportes Natación, Deporte de Combate y Running tienen la misma cantidad de estudiantes en sus prácticas, dos personas en cada una de ellas representando un 4% del total cada uno. Finalmente, en menor medida y siguiendo de la misma manera continúan la lista Ciclismo, Rugby y Gimnasia Artística practicado por una sola persona cada uno (siendo el 2% del total).



Figura 5. Porcentaje de los diferentes EFODE practicados.

La grafica que se presentara a continuación (*Figura 6*) es similar a la anterior, con la diferencia que esta nos permite observar la división de genero por disciplina practicada, mostrando la cantidad de estudiantes que practican EFODE, diferenciando entre el tipo de disciplina y género. Esta grafica refleja que dentro del sexo masculino los EFODE más practicados son el futbol y básquet, y dentro del femenino el gimnasio y la danza.

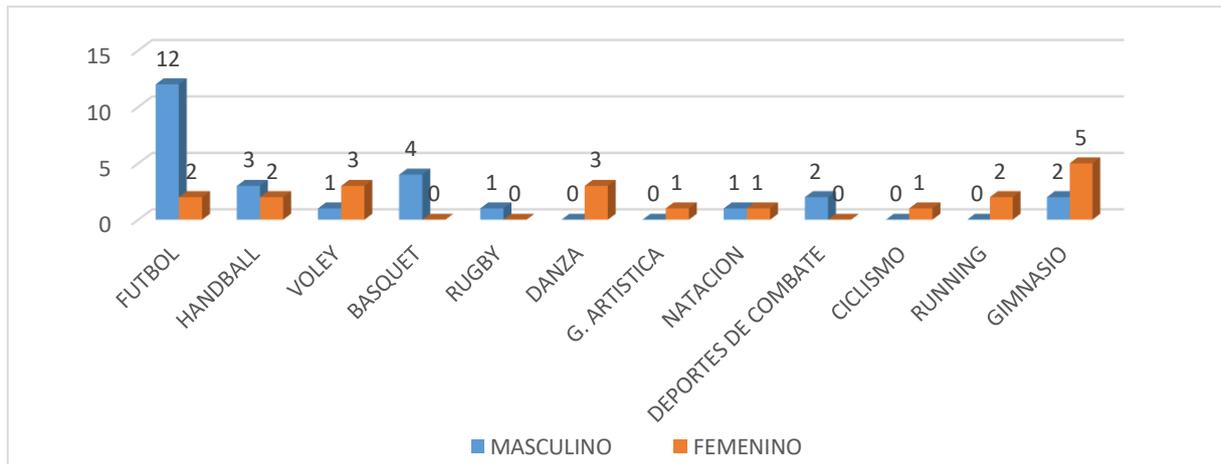


Figura 6. Estudiantes que realizan los EFODE discriminados por disciplina y género.

La grafica que se presenta a continuación (*Figura 7*) muestra el promedio de las horas semanales que le dedican a la práctica de cada EFODE discriminando por género. Esta refleja que los EFODE que demandan más horas para su práctica son el rugby, handball y futbol. También nos podemos afirmar que el promedio de horas que le dedican a la práctica (frecuencia) a nivel general es de 7hs semanales.

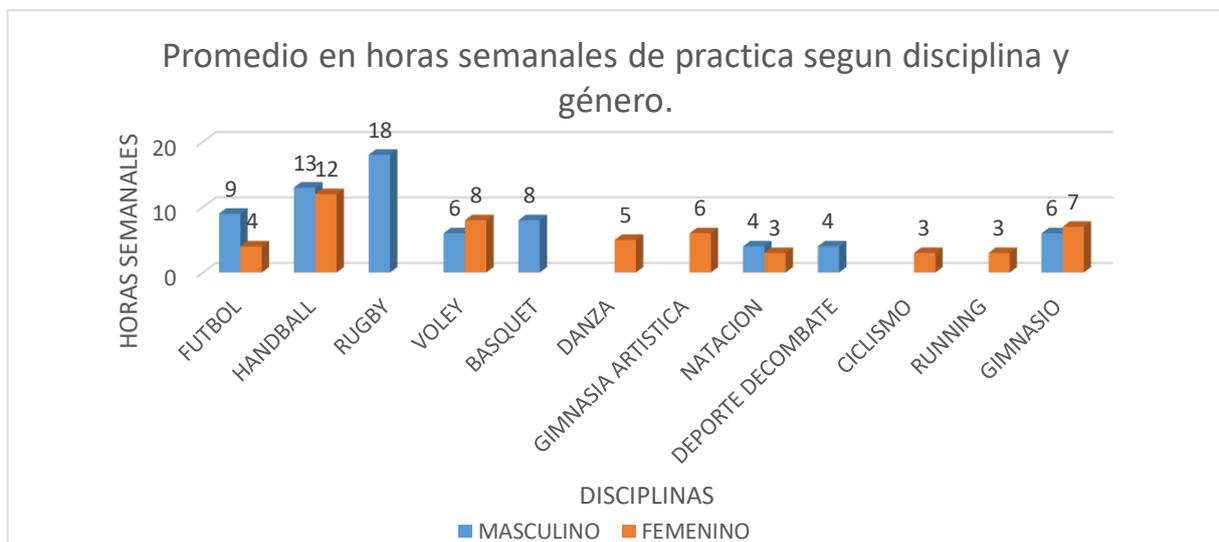


Figura 7. Horas que le dedican a los EFODE según el género.

Las 3 graficas que se presentan a continuación (*Figuras 8, 9 y 10*) reflejan las percepciones subjetivas de los estudiantes con respecto a la influencia de la práctica EFODE en las relaciones sociales y en el rendimiento académico, además de expresar la importancia que tiene la actividad física en general.

A partir de la *Figura 8* (Influencia de las EFODE en las relaciones sociales), podemos constatar que la mayoría de las personas evaluadas setenta y siete (76%) consideran que los EFODE influyen en las relaciones sociales; mientras que, en menor medida, hay un 24% que considera que no tiene influencia (veinticuatro personas).

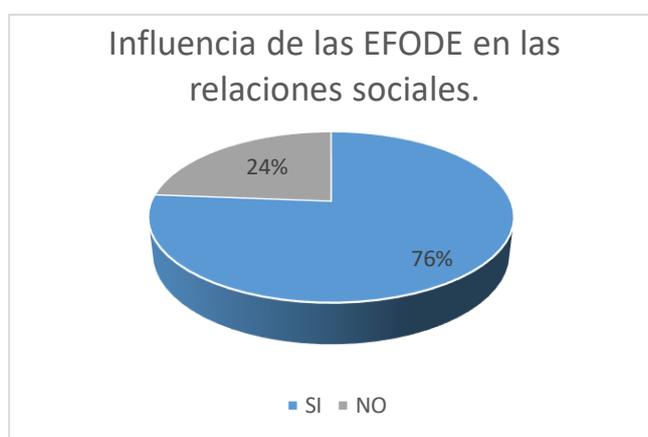


Figura 8. Influencia de la EFODE en las relaciones sociales.

La *Figura 9* muestra la influencia de EFODE con respecto al rendimiento académico, corroboramos que la mayoría de los estudiantes sesenta personas (59%) de los consultados considera que la práctica de EFODE tiene una influencia positiva en el rendimiento académico. En segundo lugar, cuarenta estudiantes (40%) consideran que la práctica de EFODE no tiene influencia alguna y en último lugar un estudiante (1%) consideran que la práctica de EFODE tiene una influencia negativa con el rendimiento académico.

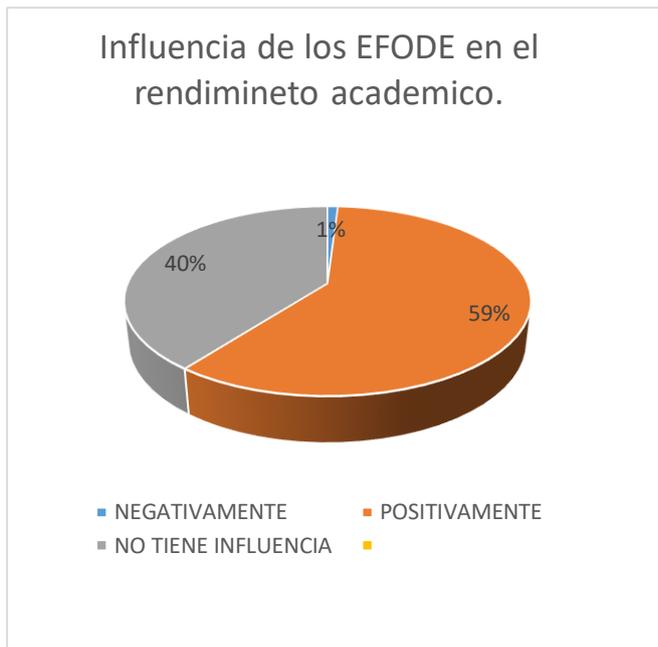


Figura 9. Influencia de EFODE en el rendimiento académico.

La Figura 10 expresa la percepción personal de los estudiantes respecto a la importancia que tiene la actividad física organizada, marcada en un rango del 1 al 5. En termino generales la mayoría de los estudiantes considera la actividad física organizada como importante o muy importante. También se aprecia una gran diferencia en cuanto a la consideración de la importancia de la actividad física organizada, debido a que cincuenta y siete estudiantes (56%) vinculan a la actividad física con el máximo de importancia contemplado (5) y solamente una persona (1%) no la considera importante.

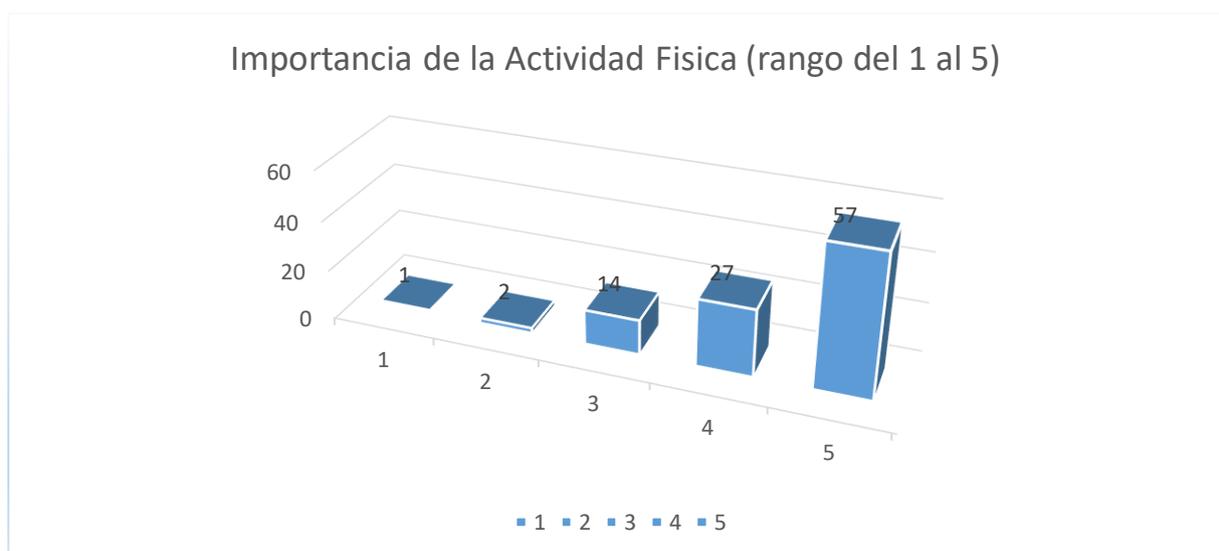


Figura 10. Importancia de la Actividad Física.

Cuadros comparativos (tablas)

A continuación, expondremos cuadros comparativos, teniendo como referencia la primera evaluación, pero antes para facilitar la comprensión del lector es necesario aclarar ciertos puntos. Los resultados de **Fuerza** hacen referencia a los resultados de test de Bosco Sj (Squat jump) y Cmj (Contra movimiento jump). Los resultados de Velocidad hacen referencia a los resultados de los test de velocidad de 30 metros (velocidad máxima), y a los test de 10 x 5 metros (velocidad de aceleración). Resistencia refiere a los resultados del test de 1.000 metros y Flexibilidad refiere al test de Sit and reach.

Tabla 1

Comparación en Promedio Entre los que Practican EFODE y los que No.									
Realiza EFODE (cantidad)	Promedio de horas de practica por semana.	Capacidades condicionales.						Rendimiento académico.	Interacción social.
		Test de Fuerza		Test de Velocidad (30mts)	Test de Velocidad (10 x 5mts)	Test de Resistencia (1000mts)	Test de Flexibilidad (Sit and reach)	Promedio notas.	Sociograma. Total de votos (porcentaje) / promedio de voto por 1 estudiante.
		Sj.	Cmj.						
SI (46)	7	641 J	675 J	5.64 m/s	2.42m/s	3.08m/s	+4 cm	8	203 votos (40.1%) / 4.4 votos por estudiante
NO (55)	0	612 J	653 J	5.44m/s	2.29m/s	2.78m/s	+3cm	7	236 votos (46.7%) / 4.2 votos por estudiante

Nota. 66 votos (13.06%) no se tienen en cuenta por pertenecer a estudiantes que no fueron evaluados.

Aclaración. Para las Tablas 1, 2 y 3 en el Sociograma se muestra el total de votos, el porcentaje de votos en relación al total y también se muestra el promedio de votos que se obtiene por 1 estudiante, nosotros consideramos que este último es el dato más significativo.

La Tabla 1. Se encarga de confirmar nuestra hipótesis dejando en evidencia que a nivel general los estudiantes que realizan EFODE presentan mejoras significativas en cuanto a las 3 áreas estudiadas (área condicional, rendimiento académico e interacción social) en comparación de los que no realizan EFODE.

Tabla 2

<u>Comparación en Promedio Entre los que Practican EFODE y los que No Discriminando el Género.</u>									
<u>Realiza EFODE.</u> (cantidad)	<u>Promedio de horas de practica por semana.</u>	<u>Capacidades condicionales.</u>						<u>Rendimiento académico.</u>	<u>Interacción social.</u>
		<u>Test de Fuerza</u>		<u>Test de Velocidad (30mts)</u>	<u>Test de Velocidad (10 x 5mts)</u>	<u>Test de Resistencia (1000mts)</u>	<u>Test de Flexibilidad (Sit and reach)</u>	Promedio notas.	Sociograma. Total de votos (porcentaje) / promedio de voto por 1 estudiante.
		Sj.	Cmj.						
Mujeres que realizan (20)	5	560 J	591 J	4.88 m/s	2.34 m/s	2.52 m/s	+6 cm	8	76 votos (15.05%) / 3,8 votos por estudiante
Hombres que realizan (26)	7	721 J	758 J	6.4 m/s	2.5 m/s	3.64 m/s	+1 cm	7	127 votos (25.15%) / 4,9 votos por estudiante
Mujeres que no realizan (33)	0	501 J	527 J	4.79 m/s	2.19 m/s	2.42 m/s	+4 cm	7	128 votos (25.39%) / 3,8 votos por estudiante
Hombres que no realizan (22)	0	722 J	779 J	6.1 m/s	2.4 m/s	3.14 m/s	+2 cm	7	108 votos (21.39%) / 4,9 votos por estudiante

Nota. Los hombres que no realizan EFODE poseen una fuerza de 722 J en el Squat Jump superando a los hombres que realizan, que poseen una fuerza de 721 J, pero si consideramos la variable altura constatamos que a pesar de tener más fuerza (los que no realizan) logran saltos con menos altura. La altura promedio de los que no realizan EFODE es de 24.43 cm en el Squat Jump y de 27,38 cm en el Contra Movimiento Jump, mientras que los que realizan actividad física alcanzan una altura promedio de 26,11cm en el Squat Jump y de 28,36cm en el Contra Movimiento Jump. Todo esto antes mencionado es producto de la variable peso, esto significa que los estudiantes más pesados (kg) (los que no realizan EFODE) poseen más fuerza absoluta (fuerza independiente al peso corporal), pero poseen menos fuerza relativa (en función del peso corporal), esto explica porque los que realizan EFODE logran más altura en el salto y es que tienen más fuerza relativa en comparación de los que no realizan EFODE.

La *Tabla 2.* refleja desglosado y discriminado por genero lo descrito en la tabla anterior (Tabla 1), aquí podemos observar que los hombres le dedican más tiempo a la práctica de EFODE, en comparación con las mujeres. En relación al área condicional en las capacidades de Fuerza, Velocidad y Resistencia poseen mejores condiciones los hombres en comparación con las mujeres, mientras que en la Flexibilidad las que poseen los mejores resultados son las estudiantes femeninas. En cuanto a la Interacción Social si contemplamos el promedio de voto por estudiante podemos afirmar que los que poseen mejores resultados en el sociograma son

los hombres. Y observando el Rendimiento Académico podemos afirmar que las que tienen el mejor promedio son las mujeres que practican EFODE.

Tabla 3

Comparación (en Promedio) por Disciplinas Practicadas.									
Realiza EFODE (cantidad)	Promedio de horas de practica por semana.	Capacidades condicionales.						Rendimiento académico.	Interacción social.
		Test de Fuerza		Test de Velocidad (30mts)	Test de Velocidad (10 x 5mts)	Test de Resistencia (1000mts)	Test de Flexibilidad (Sit and reach)	Promedio notas.	Sociograma. Total de votos (porcentaje) / promedio de voto por 1 estudiante.
		Sj.	Cmj.						
FUTBOL (14)	7	631 J	652 J	5.98 m/s	2.50 m/s	3.6 m/s	+6 cm	7	67 votos (13.3%) / 4.8 votos por estudiante
GIMNASIO (7)	7	682 J	763 J	5 m/s	2.45 m/s	2.89 m/s	+4 cm	6	36 votos (7.1%) / 5.1 votos por estudiante
HANDBALL (5)	11	572 J	621 J	5.90 m/s	2.40 m/s	3.42 m/s	+2 cm	8	19 votos (3.8%) / 3.8 votos por estudiante
VÓLEY (4)	7	810 J	850 J	5.37 m/s	2.40 m/s	2.71 m/s	+9 cm	8	16 votos (3.2%) / 4 votos por estudiante
RUGBY (1)	18	883 J	915 J	7.09 m/s	2.60 m/s	3.70 m/s	+9 cm	8	7 votos (1.4%) / 7 votos por estudiante
BASQUET (4)	8	732 J	736 J	6.41 m/s	2.59 m/s	3.67 m/s	-2 cm	7	14 votos (2.8%) / 3.5 votos por estudiante
NATACIÓN (2)	3	589 J	609 J	5.21 m/s	2.16 m/s	S/R	+3 cm	8	10 votos (1.9%) / 5 votos por estudiante
DANZA (2)	5	535 J	543 J	4.40 m/s	2.28 m/s	2.20 m/s	+5 cm	9	17 votos (3.4%) / 8.5 votos por estudiante
CICLISMO (1)	3	652 J	685 j	5.15 m/s	1.99 m/s	2.37 m/s	+12 cm	6	2 votos (0.4%) / 2 votos por estudiante
GIMNASIA ARTISTICA (1)	6	568 J	563 j	4.86 m/s	2.46 m/s	2.34 m/s	+4 cm	7	4 votos (0.7%) / 4 votos por estudiante
RUNNING (2)	3	583 J	597 j	4.42 m/s	2.26 m/s	2.62 m/s	+5 cm	8	4 votos (0.7%) / 2 votos por estudiante
DEPORTE DE COMBATE (2)	4	574 J	630 j	5.36 m/s	2.48 m/s	3.26 m/s	-3 cm	8	7 votos (1.4%) / 3.5 votos por estudiante

La Tabla 3 muestra las diferencias en las 3 áreas discriminando por disciplina. Esta nos permite probar cuales son los ejercicios físicos o deportivos extracurriculares que producen

mayor influencia en cada aspecto, es necesario aclarar que todos los datos que se presentan a continuación son teniendo en cuenta el promedio de estudiantes por disciplina. A nivel general podemos establecer que el deporte que otorga mejor rendimiento en las tres áreas a estudiar, es el rugby.

- En el área condicional, las disciplinas que presentan mejores resultados a nivel general son rugby, seguido por el vóley, básquet y fútbol.

Profundizando en cada capacidad constatamos que en la capacidad de Fuerza los mejores resultados los presentan los estudiantes que practican rugby, vóley y básquet; en la capacidad de Velocidad y Resistencia poseen los mejores resultados los que practican rugby, básquet y fútbol; mientras que en la capacidad de Flexibilidad los que poseen mejores resultados son aquellos que practican ciclismo, rugby y vóley.

- En el área de Rendimiento académico los mejores resultados los presentan las estudiantes que practican danza.
- En el área de Interacción social los mejores resultados en promedio lo tienen los que estudiantes que practican rugby, seguido por danza, gimnasio y fútbol.

Tabla 4

<i>Comportamiento del Rendimiento Académico Según las Horas de Práctica de EFODE.</i>		
<u>Horas de práctica semanal.</u>	<u>Nota promedio (rendimiento académico)</u>	<u>Cantidad de estudiantes que practican. (Cantidad de hombres y mujeres)</u>
0 horas.	7	55 personas (22 hombres y 33 mujeres)
1 a 3 horas.	8	7 personas (2 hombres y 5 mujeres)
4 a 5 horas	8	10 personas (4 hombres y 6 mujeres)
6 a 7 horas	7	14 personas (8 hombres y 6 mujeres)
Más de 7 horas	8	15 personas (11 hombres y 4 mujeres)

La *Tabla 4* muestra el comportamiento del rendimiento académico, según la cantidad de horas semanales que le dedique a la práctica de EFODE. Podemos afirmar que en los estudiantes que practican EFODE siempre que hay una mayor cantidad de mujeres que de hombres el promedio es bueno (en este caso promedio de nota 8), mientras que en el único caso en que los hombres tienen un promedio más alto (8) son aquellos que practican más 7 horas semanales.

Tablas Individuales de los diferentes EFODE (disciplinas)

Tabla 5

<i>Comparación en Promedio Entre los que Practican Fútbol Discriminando por Género.</i>									
<u>Realiza EFODE.</u>	<u>Promedio de horas de practica por semana.</u>	<u>Capacidades condicionales.</u>						<u>Rendimiento académico.</u>	<u>Interacción social.</u>
		<u>Test de Fuerza</u>		<u>Test de Velocidad (30mts)</u>	<u>Test de Velocidad (10 x 5mts)</u>	<u>Test de Resistencia (1000mts)</u>	<u>Test de Flexibilidad (Sit and reach)</u>	<u>Promedio notas.</u>	<u>Sociograma.</u>
		<u>Sj.</u>	<u>Cmj.</u>						
Fútbol masculino	9	724 J	749 J	6.55 m/s	2.54 m/s	4.07 m/s	+3 cm	6.5	59 votos (80.06%)
Fútbol femenino	4	537 J	554 J	5.41 m/s	2.46 m/s	3.16 m/s	+8 cm	7.5	8 votos (11.94%)
Fútbol Promedio	7	631 J	652 J	5.98 m/s	2.50 m/s	3.6 m/s	+6 cm	7	67 votos (100%)

Tabla 6

<i>Comparación en Promedio Entre los que Practican Vóley Discriminando por Género.</i>									
<u>Realiza EFODE.</u>	<u>Promedio de horas de practica por semana.</u>	<u>Capacidades condicionales.</u>						<u>Rendimiento académico.</u>	<u>Interacción social.</u>
		<u>Test de Fuerza</u>		<u>Test de Velocidad (30mts)</u>	<u>Test de Velocidad (10 x 5mts)</u>	<u>Test de Resistencia (1000mts)</u>	<u>Test de Flexibilidad (Sit and reach)</u>	<u>Promedio notas.</u>	<u>Sociograma.</u>
		<u>Sj.</u>	<u>Cmj.</u>						
Vóley masculino	6	996 J	1047 J	5.35 m/s	2.41 m/s	3.01 m/s	+9 cm	7	1 voto (6.25%)
Vóley femenino	8	624 J	652 J	5.39 m/s	2.38 m/s	2.41 m/s	+9 cm	8	15 votos (93.75%)
Vóley Promedio	7	810 J	850 J	5.37 m/s	2.40 m/s	2.71 m/s	+9 cm	8	16 votos (100%)

Tabla 7

<i>Comparación en Promedio Entre los que Practican Gimnasio Discriminando por Género.</i>									
<u>Realiza EFODE.</u>	<u>Promedio de horas de practica por semana.</u>	<u>Capacidades condicionales.</u>						<u>Rendimiento académico.</u>	<u>Interacción social.</u>
		<u>Test de Fuerza</u>		<u>Test de Velocidad (30mts)</u>	<u>Test de Velocidad (10 x 5mts)</u>	<u>Test de Resistencia (1000mts)</u>	<u>Test de Flexibilidad (Sit and reach)</u>	<u>Promedio notas.</u>	<u>Sociograma.</u>
		<u>Sj.</u>	<u>Cmj.</u>						
Gimnasio masculino	6	807 J	902 J	5.85 m/s	2.51 m/s	4.65 m/s	+2 cm	8	20 votos (55.5%)
Gimnasio femenino	7	557 J	623 J	4.66 m/s	2.42 m/s	2.49 m/s	+5 cm	8	16 votos (44.5%)
Gimnasio Promedio	7	682 J	763 J	5.25 m/s	2.46 m/s	3.57 m/s	+2 cm	8	36 votos (100%)

Tabla 8

<i>Comparación en Promedio Entre los que Practican Handball Discriminando por Género.</i>									
<u>Realiza EFODE.</u>	<u>Promedio de horas de practica por semana.</u>	<u>Capacidades condicionales.</u>						<u>Rendimiento académico.</u>	<u>Interacción social.</u>
		<u>Test de Fuerza</u>		<u>Test de Velocidad (30mts)</u>	<u>Test de Velocidad (10 x 5mts)</u>	<u>Test de Resistencia (1000mts)</u>	<u>Test de Flexibilidad (Sit and reach)</u>	<u>Promedio notas.</u>	<u>Sociograma.</u>
		<u>Sj.</u>	<u>Cmj.</u>						
Handball masculino	13	604 J	658 J	5.48 m/s	2.33 m/s	3.26 m/s	+8 cm	7	12 votos (63.16%)
Handball femenino	8	539 J	584 J	6.33 m/s	2.45 m/s	3.59 m/s	-4 cm	9.5	7 votos (36.84%)
Handball Promedio	11	572 J	621 J	5.90 m/s	2.40 m/s	3.42 m/s	+2 cm	8	19 votos (100%)

Tabla 9

<i>Comparación en Promedio Entre los que Practican Natación Discriminando por Género.</i>									
<u>Realiza EFODE.</u>	<u>Promedio de horas de practica por semana.</u>	<u>Capacidades condicionales.</u>						<u>Rendimiento académico.</u>	<u>Interacción social.</u>
		<u>Test de Fuerza</u>		<u>Test de Velocidad (30mts)</u>	<u>Test de Velocidad (10 x 5mts)</u>	<u>Test de Resistencia (1000mts)</u>	<u>Test de Flexibilidad (Sit and reach)</u>	<u>Promedio notas.</u>	<u>Sociograma.</u>
		<u>Sj.</u>	<u>Cmj.</u>						
Natación masculino	4	690 J	712 J	5.68 m/s	2.08 m/s	S/R	+5 cm	6	7 votos (70%)
Natación femenino	2	488 J	497 J	4.73 m/s	2.25 m/s	S/R	0 cm	9	3 votos (30%)
Natación Promedio	3	589 J	609 J	5.21 m/s	2.16 m/s	S/R	+3 cm	8	10 votos (100%)

Tabla 10

Comparación en Promedio Entre los que Practican (Rugby, Básquet, Ciclismo, Running, Danza y Gimnasia artística).									
Realiza EFODE.	Promedio de horas de práctica por semana.	Capacidades condicionales.						Rendimiento académico.	Interacción social.
		Test de Fuerza		Test de Velocidad (30mts)	Test de Velocidad (10 x 5mts)	Test de Resistencia (1000mts)	Test de Flexibilidad (Sit and reach)	Promedio notas.	Sociograma.
		Sj.	Cmj.						
Rugby masculino	18	883 J	915 J	7.09 m/s	2.60 m/s	3.70 m/s	+9 cm	8	7 votos (70%)
Basquet masculino	8	732 J	736 J	6.41 m/s	2.59 m/s	3.67 m/s	-2 cm	7	3 votos (30%)
Deportes de combate masculino	4	574 J	630 J	5.36 m/s	2.48 m/s	3.26 m/s	-3 cm	8	3 votos (30%)
Ciclismo femenino	3	652 J	685 J	5.15 m/s	1.99 m/s	2.37 m/s	+12 cm	6	3 votos (30%)
Running femenino	3	583 J	597 J	4.42 m/s	2.26 m/s	2.62 m/s	+5 cm	8	3 votos (30%)
Danza femenino	5	535 J	543 J	4.40 m/s	2.28 m/s	2.20 m/s	+5 cm	9	10 votos (100%)
Gimnasia artística femenino.	6	568 J	563 J	4.86 m/s	2.46 m/s	2.34 m/s	+4 cm	7	3 votos (30%)

Tabla de progresión

A continuación, expondremos un cuadro comparativo de los resultados referentes a las 3 áreas a estudiar (capacidades condicionales, interacción social y rendimiento académico) pero para esto decidimos realizar 3 grandes grupos, para facilitar el análisis y comprobar cómo se da la progresión según la práctica de EFODE o no, los tres grupos se componen de la siguiente manera:

1. Los estudiantes que no realizaban EFODE.
2. Los estudiantes que realizaban las diferentes EFODE, en los que se encuentran (futbol, handball, básquet, natación, vóley, ciclismo, running, rugby, deportes de combate, gimnasia artística, gimnasio y danza).
3. Los estudiantes que participaron del grupo experimental (de entrenamiento dictado por los docentes del grupo investigador). Este grupo experimental se conforma por diez

estudiantes que en la primera instancia de evaluación no realizaban EFODE, y por seis estudiantes que realizaban EFODE.

Tabla de Progresión.

AREAS A EVALUAR	TEST	NO REALIZAN EFODE (45 estudiantes)		REALIZAN EFODE.			
		1° Eva.	2° Eva.	12 Diferentes disciplinas (46 estudiantes)		Grupo Experimental (16 estudiantes)	
				1° Eva.	2° Eva.	1° Eva.	2° Eva.
CAPACIDADES CONDICIONALES	Fuerza (SJ)	621 J	654 J	641 J	691 J	583 J	638 J
	Fuerza (CMJ)	660 J	677 J	674 J	706 J	592 J	664 J
	Velocidad (30m)	5,19 m/s	5,33 m/s	5,64 m/s	5,79 m/s	5,26 m/s	5,45 m/s
	Velocidad (10x5m)	2,26 m/s	2,24 m/s	2,42 m/s	2,46 m/s	2,33 m/s	2,39 m/s
	Resistencia (1000m)	2,66 m/s	2,75 m/s	3,08 m/s	3,26 m/s	2,88 m/s	3,21 m/s
	Flexibilidad (Sit and reach)	+3cm	+4cm	+3cm	+5cm	+5cm	+8cm
RENDIMIENTO ACADEMICO	Promedio de notas.	7	8	7	8	8	8
INTERACCION SOCIAL	Sociograma	187 votos (35.15%)	183 votos (34.14%)	203 votos (38.15%)	206 votos (38,43%)	76 votos (14.28%)	90 votos (16.79%)
	Promedio de votos por estudiante	4,1 voto por cada estudiante.	4,1 votos.	4,4 votos.	4,5 votos.	4,75 votos.	5,62 votos.

Nota. En la 1er evaluación para el sociograma se contemplan 532 votos en total ya que 6 estudiantes que suman 27 votos pertenecen a 2 grupos (Grupo experimental y al grupo de practica de EFODE de las 12 diferentes disciplinas). Por lo tanto 505 votos pertenecen a los ciento un estudiantes, más los 27 votos repetidos en dos grupos hacen que el total sea 532 votos.

- En esta evaluación 66 votos (12.40% del total) corresponden a estudiantes no evaluados

En la 2da evaluación para el sociograma se contemplan 536 votos en total ya que 6 estudiantes en este caso suman 31 votos y pertenecen a 2 grupos (Grupo experimental y al grupo de practica de EFODE de las 12 diferentes disciplinas). Por tanto, ciento un estudiantes x 5 votos cada uno = 505 votos, 505+31=536

- En esta evaluación 57 votos (10,60% del total) corresponden a estudiantes no evaluados.

Esta tabla (*Tabla de progresión*) deja en evidencia que la mejor progresión la tuvieron aquellos estudiantes que participaron del grupo experimental, pero los mejores promedios a nivel general siguen correspondiendo al grupo de los estudiantes que ya practicaban EFODE (12 diferentes disciplinas).

Los estudiantes que participan del Grupo experimental tienen mejor progresión en cuanto al área condicional, superando en progreso a los otros grupos en todas las capacidades, Fuerza, Velocidad, Resistencia y Flexibilidad; además es necesario mencionar que precisamente esta última capacidad mencionada es la que se encuentra mejor en comparación con los otros grupos (No realizan EFODE y 12 diferentes disciplinas).

En cuanto a la interacción social los estudiantes que conformaron el Grupo experimental poseen el mejor progreso, además de tener el mejor promedio de voto por cada estudiante, por lo tanto, consideramos que los estudiantes que participaron del Grupo experimental son de “los más sociables”.

En cuanto al rendimiento académico se constata un progreso en el grupo de los estudiantes que no realizan EFODE y el grupo de las 12 diferentes disciplinas, pero no así en el grupo experimental que mantuvo el promedio.

10 DISCUSIÓN

Una vez analizados los resultados se pretende a través de este estudio establecer una fundamentación de la influencia que tiene la práctica de ejercicio físico o deportivo extracurricular en 3 áreas determinadas.

Para comenzar hablaremos del nivel practica de EFODE y la diferencia entre géneros.

A partir de los datos obtenidos se puede observar (*ver Figura 1*) que el nivel de sedentarismo en la población estudiada supera a los activos físicamente (practican EFODE), coincidiendo así con los estudios publicados por, la Secretaria Nacional del Deportes en Mayo del 2016⁶ y el publicado por la Intendencia de Montevideo en diciembre de 2017⁷.

En este estudio si observamos la comparativa de géneros se aprecia que la mayoría de los estudiantes que practican EFODE son masculinos (57%), y que la mayoría de los estudiantes que no realizan EFODE son femeninas (60%), estos datos se corresponden con el estudio ya mencionado, publicado por la Intendencia de Montevideo (2017) y el estudio elaborado por Jesús Sánchez Rodríguez en 2015 (*ver en Estudios de Antecedentes, página 36*).

Atendiendo a la práctica de las diferentes actividades físicas organizadas, las *figuras 5 y 6* dejan en evidencia que los ejercicios físicos o deportes más practicados a nivel general son el futbol, seguido por el gimnasio y handball. El EFODE más practicado en las mujeres es el gimnasio; mientras que en los hombres el más practicado es el futbol este dato concuerda con el estudio realizado en Uruguay (publicado por la Intendencia de Montevideo en diciembre de 2017). Los investigadores creemos que este dato (futbol como deportes más practicado) se corresponde con la realidad de los jóvenes masculinos de 15-17 años, es de público conocimiento que dentro de la cultura uruguaya el futbol es el deporte más popular, esto ocurre tanto a nivel nacional como a nivel mundial. Lo que asombra de este estudio, es que no se encontró ningún estudiante que practicase atletismo, surf o tenis, esto es curioso considerando las posibilidades que existen en este departamento a diferencia de otros. También asombra la

⁶ Secretaria Nacional de Deportes (mayo del 2016). *Encuesta sobre hábitos deportivos y actividad física*. Montevideo, Uruguay.

⁷ Intendencia de Montevideo (diciembre del 2017). *Estudio sobre actividad física y hábitos deportivos de los montevideanos- 2017*. Recuperado de : <http://montevideo.gub.uy/sites/default/files/biblioteca/presentaciondeportesyactividadfisica-dic17im.pdf>

poca cantidad de personas que practican Natación, tan solo dos personas de un total de ciento un, la natación es un deporte accesible para todos los fernandinos, cuentan con una piscina olímpica y el costo de la cuota para poder acceder a estos servicios es baja.

En cuanto al tiempo (frecuencia) que le dedican a la práctica de EFODE constatamos que en promedio es de 7 horas semanales, lo que sería 1 hora por día, estos datos se corresponden con las recomendaciones realizadas por la **OMS (sin fecha)** para las personas menores de 18 años.

Considerando como EFODE individuales a la danza, gimnasia artística, deportes de combates, natación, running, ciclismo y gimnasio; y como EFODE colectivos al Futbol, básquet, vóley y rugby, podemos afirmar que los hombres realizan preferentemente EFODE colectivos, mientras que las mujeres optan por realizar EFODE de carácter individual coincidiendo con la investigación realizada por Reverter, Plaza, Jové y Hernández (2014). Es importante aclarar que para la clasificación tuvimos en cuenta la predominancia del deporte, por ejemplo, gimnasia artística y natación tienen disciplinas colectivas, pero en más ocasiones las disciplinas son de carácter individual.

En nuestro estudio si observamos cuales son los ejercicios o deportes extracurriculares que demandan más horas constatamos que son el rugby, handball y futbol. Por lo tanto, podemos asegurar que los deportes extracurriculares demandan más tiempo de practica que los ejercicios extracurriculares, esto es producto de la competitividad que tienen los deportes.

En cuanto al comportamiento del rendimiento académico con el incremento de horas de práctica de ejercicio físico o deportivo extracurricular, podemos afirmar que los hombres que tienen mejor promedio de nota son aquellos que practican más 7 horas semanales. Esto no concuerda con el estudio de Jesús Sánchez (2015) en el que corroboro que aquellos estudiantes que dedican muchas horas de práctica deportiva tiendan a repetir curso.

A continuación, expondremos los resultados de la influencia de EFODE en cada área (rendimiento académico, interacción social y capacidades condicionales)

Comenzando por el área de Rendimiento Académico, nuestro estudio refleja que los estudiantes que realizan EFODE tiene mejores resultados académicos en comparación que los que no realizan, coincidiendo con los estudios expuestos por Ramírez et al. en 2004, Jesús Sánchez en 2015 y por Abalde y Pino en 2016 (*ver en Estudio de Antecedentes, página 35*).

Siguiendo por el área de Interacción social los resultados del estudio reflejan que aquellos estudiantes que realizan actividad física poseen mejor relacionamiento con sus compañeros, mejor capacidad de interacción, estos resultados guardan una relación con los estudios mencionados por Ramírez et al. en 2004 (*ver en Estudio de Antecedentes, página 30*).

Por ultimo mencionaremos los resultados referentes al área condicional. En esta se constató que en términos generales los hombres poseen mejor condición física que las mujeres, superándolas en todas las capacidades excepto en la flexibilidad. Esto se justifica en el estudio realizado por Rebeca Zurita (2009) afirmando que la superior condición física en hombres se da producto del mejor desarrollo del sistema muscular y respiratorio, en lo que se alcanzan mejores niveles de fuerza y capacidad aeróbica, incidiendo directamente en las capacidades de fuerza, velocidad y resistencia. En cuanto a los resultados de la flexibilidad se corresponden con las afirmaciones mencionadas por la docente **Dinorah Plada (apuntes de clase 2017, inédito)** en el que justifican que las mujeres son más flexibles que los hombres por las diferencias, en la masa muscular, la geometría articular o la estructura de colágeno muscular produciendo una mayor extensibilidad. También la actividad hormonal favorece a las mujeres, por la mayor producción de estrógenos, causando una menor densidad de la viscosidad en los tejidos.

Mientras que en términos generales los estudiantes que reflejan los mejores resultados, y por lo tanto los que poseen mejor condición física son los que practican rugby, básquet, vóley y fútbol, esto se justifica debido a la exigencia que demanda su práctica, considerando que estos son los deportes más competitivos dentro de los practicados por los estudiantes en el departamento de Maldonado.

Con respecto al nivel de práctica de actividad física organizada en este estudio decidimos extraer información que consideramos relevante, pero la cual no existen antecedentes de estudios similares al menos realizados en Uruguay, o que expongan los resultados de manera semejante, a continuación, presentaremos los principales resultados para que puedan ser puestos en discusión o servir de referencia en futuros estudios.

Respecto al tiempo desde el cual realizan o no EFODE constatamos que la mayoría de los estudiantes que practican lo hacen desde hace más de 3 años, mientras que los que no practican EFODE en su mayoría nunca practicaron. Por tanto, consideramos que ninguno de los agentes “encargados” de generar hábitos saludables lo están haciendo, y lo que es peor para las personas de esta edad en particular, es no aprovechar la susceptibilidad que tienen para incorporar hábitos saludables los cuales son perdurables en el tiempo.

En este estudio también se contempló las percepciones subjetivas de los estudiantes respecto a la influencia de EFODE en las 3 áreas estudiadas, los resultados reflejan que los estudiantes consideran que es muy importante practicar EFODE, y que estos poseen influencia sobre las relaciones sociales y sobre el rendimiento académico de forma positiva, lo curioso de este dato es que a pesar de considerar los beneficios que presenta la práctica de EFODE en su mayoría los estudiantes no lo practican, por lo tanto, son conscientes de los beneficios, pero no tienen predisposición u ofertas para practicar algún deporte o ejercicio físico. Cuando realizamos las invitaciones para conformar el grupo experimental muchos estudiantes confesaron no haber

tenido anteriormente ofertas directas para practicar algún EFODE, muchos tenían el interés, pero por diferentes razones no tenían la voluntad “el impulso” para formar parte de algún grupo de entrenamiento. Este impulso a nuestro entender debería ser una de las tareas de los docentes de educación física, para expilar el sedentarismo y generar hábitos saludables en los estudiantes.

11 REPORTE DE LA INVESTIGACIÓN O CONCLUSIONES

Tras visualizar y analizar los datos recopilados que fueron expuestos en los Resultados y puestos en Discusión en nuestro trabajo, podemos establecer muchas conclusiones en base a los objetivos planteados y poder así dar respuesta a nuestra hipótesis formulada.

En primera instancia como se aprecia en la *Figura 1* podemos decir que la muestra total que interviene en las evaluaciones (estudiantes evaluados) es bastante representativa, ya que con un total de ciento un estudiantes de Secundaria participando de dichas evaluaciones se logró obtener todos los datos buscados para responder a cada objetivo planteado, y además también pensar y formular posibles proyecciones a futuro en nueva/s investigación/es.

La conclusión principal es que se ha encontrado es la relación positiva entre la práctica de EFODE y las áreas estudiadas (rendimiento académico, interacción social y condición física).

La *Tabla 1* se encarga de confirmar nuestra hipótesis dejando en evidencia que a nivel general los estudiantes que realizan EFODE presentan mejoras significativas en cuanto a las 3 áreas a estudiadas en comparación de los que no realizan EFODE. Si profundizamos en cada área constatamos en el área condicional los estudiantes que practican EFODE reflejan valores superiores en cuanto a todas las capacidades (fuerza, velocidad, resistencia y flexibilidad). En el área de rendimiento académico también es superior en los estudiantes que practican EFODE,

y en cuanto a la interacción social en promedio de votos por estudiantes también poseen mejor resultados los que practican EFODE.

Pero aun con la hipótesis formulada y los resultados que la respaldan nosotros como investigadores consideramos que no se puede establecer como teoría, ni afirmar rotundamente que la práctica de ejercicio físico va a mejorar toda y cada una de las variables porque cada sujeto es diferente, y posee una complejidad que es única y su sinergia no actúa de igual forma que la de sus pares.

Por ejemplo, si analizamos la variable académica, como ya fue mencionado anteriormente el realizar EFODE regularmente tiene varios beneficios a nivel fisiológico que influyen positivamente en esta área (mejorando la cognición), pero esto no es causa-efecto, y por ende no se puede definir una relación como tal, es decir, solamente por realizar EFODE no asegura que los estudiantes vayan a tener buenas notas, aquí también juega un papel importante los hábitos, horas dedicadas al estudio, el interés de los estudiantes y la adhesión a los contenidos abordados en la institución, la motivación y contextualización de los contenidos por parte de los docentes para con los estudiantes. Nosotros creemos que si los estudiantes realizan EFODE de manera regular y al mismo tiempo destinan un tiempo considerable al estudio sin dudas se verá beneficiado en lo académico, así como también en lo condicional y social.

Analizando la *Tabla 4* la cual expone los resultados del rendimiento académico dependiendo de las horas de practica de EFODE que le dediquen, constatamos que los estudiantes masculinos que realizan más de 7 horas de ejercicio físico tienen mejor rendimiento académico, podemos decir que quizás el participar activamente de un EFODE estimula a generar hábitos en cuanto al compromiso, y responsabilidad, que podrán ser aplicados y reflejados de forma positiva en el ámbito académico.

Antes de continuar haremos un paréntesis para aclarar que según nuestra creencia el rendimiento académico no lo es todo, es importante es verdad sobre todo para los estudiantes, pero no consideramos que el éxito académico es sinónimo de inteligencia, nosotros respaldamos la teoría de *Howard Gardner (Inteligencias Múltiples)*⁸, el cual considera que existen diferentes inteligencias, y por ende en fracaso o éxito académico no asegura la inteligencia de los estudiantes.

Ahora prosiguiendo con las conclusiones, es importante destacar la creación del grupo experimental y la segunda evaluación realizada, ya que esto nos permitió comparar en base a los resultados obtenidos las diferencias y la progresión de los estudiantes que participaron de este grupo experimental, con respecto a los estudiantes que no realizaban EFODE y los que si realizaban. Si analizamos la *Tabla de Progresión* constatamos que existen diferencias significativas y una progresión más acentuada a nivel general de las áreas estudiadas en aquellos estudiantes que participaron del grupo experimental con respecto a los otros dos grupos, de acuerdo a esto podemos afirmar que las actividades planificadas y específicas a las personas producen mejoras mucho más significativas que actividades aisladas y no planificadas.

En la única área estudiada que el grupo experimental no reflejo mejoras significativas respecto de los otros dos grupos fue en la de rendimiento académico, ya que los otros dos grupos (los que no realizan EFODE y los que realizan) obtuvieron mejoras y el grupo experimental mantuvo el promedio de notas tras las dos evaluaciones. Esto significa como ya fue mencionado anteriormente que no se podría constatar una relación directamente proporcional al mejorar las capacidades condicionales y las relaciones sociales, con la mejora en el rendimiento académico de los estudiantes, ya que hay muchos más factores influyendo.

⁸ Ver más información en: Macías, María Amarís (2002). LAS MÚLTIPLES INTELIGENCIAS. Psicología desde el Caribe, (10) 27-38. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=213/21301003>

Pero aun así es muy importante reflexionar y pensar que si nosotros a través de nuestra intervención la cual fue solamente durante 2 meses logramos comprobar la influencia positiva de la realización de EFODE en las áreas estudiadas, consideramos que la elaboración de un proyecto de intervención a largo plazo podría traer innumerables beneficios para los adolescentes no solo de los estudiantes del liceo 4 de Maldonado, sino que también a nivel nacional.

La creación de este grupo de entrenamiento (grupo experimental) fue una labor muy satisfactoria tanto para nosotros como investigadores como para los estudiantes que participaron de tal. Si bien en un principio nos costó formar el grupo ya que el interés/motivación de participar por dicho grupo no era tan significativa, en el transcurso de las sesiones producto de la aceptación de las actividades propuestas llevó a que otros estudiantes también quisieran participar y sumarse, por ende, se motivaron, tal fue así que luego de culminado el proceso evidenciamos que el interés seguía creciendo, en los últimos días se nos manifestó por parte de los adolescentes la intención de continuar con las actividades durante el verano. Comprobando así que lo que falta en muchas ocasiones no es interés por parte de los estudiantes, sino que faltan propuestas y motivación de los docentes que sean acorde a los intereses y necesidades de los adolescentes.

Si observamos la *Figura 3* y la *Figura 4* que reflejan el tiempo que los estudiantes vienen practicando o no EFODE, constatamos que la mayoría de los que practican lo hacen desde hace más de 3 años y la mayoría de los que no practican nunca realizaron EFODE, por tanto como conclusión podemos decir que en ambos casos tienen un hábito incorporado, tanto para practicar como para no hacerlo, llevan varios años con la misma postura, por lo tanto nuestro desafío como futuros docentes es tratar de reforzar los hábitos positivos e intentar combatir los negativos, como lo hicimos con la creación del grupo experimental de entrenamiento por ejemplo, porque como ya sabemos los estudiantes analizados están en su último año de

Educación Física de forma curricular, y si no logramos hacerlo ahora que contamos con mayores oportunidades a futuro la tarea será mucho más difícil.

Después de realizar esta investigación estamos convencidos que se deben de realizar más investigaciones y estudios que atiendan la importancia y la influencia que tienen actividad física y deportiva en los estudiantes, estudios vinculados al accionar académico y a las relaciones sociales es pensar en construir de manera interdisciplinar las mejores condiciones para que un adolescente transcurra sus experiencias y formación secundaria de la mejor manera posible. Sobre todo, es necesario crear investigaciones que atiendan las diferentes variables que en este caso no fueron contempladas pero que no son menos importantes, para poder así pensar en nuevas propuestas para que se desarrollen y puedan aportar al sistema educativo, teniendo en cuenta que la mayoría de las deserciones a nivel estudiantil se presentan en secundaria por el desinterés en los estudiantes a nivel general del Uruguay.

El gobierno, el colectivo docente y todos aquellos vinculados a la salud deben de comprometerse a transformar a una sociedad más saludable y activa, contemplando los diversos factores que ayudan a potenciar al estudiante, pero por sobre todas las cosas favorecer al crecimiento íntegro de las personas.

Si tenemos estudiantes y docentes conscientes de las realidades que nos rodea en cuanto al EFODE sería más fácil llegarles a aquellas personas que todavía no han experimentado nuevas experiencias deportivas o de actividad física.

12 PERSPECTIVAS DE FUTURO

Los resultados obtenidos llevan a reafirmar la necesidad de elaborar programas de intervención para los adolescentes, los cuales logren captar su atención, despertar su interés por

la realización de ejercicio físico o deportivo, intentando generar experiencias positivas con el objetivo de lograr establecer y consolidar hábitos de vida saludables en esta etapa. Sabemos que en la actualidad la tecnología impulsa al sedentarismo y atenta contra la realización de EFODE, pero es de suma importancia crear hábitos saludables a edades tempranas, para evitar esa tendencia al sedentarismo conforme aumenta la edad.

Para organizar las ideas proponemos 3 grandes proyecciones a futuro.

1. Ampliar este estudio a todo el territorio uruguayo.
2. Diseñar nuevas propuestas que favorezcan a la práctica de EFODE.
3. Observar y recapacitar en caso de ser necesario el quehacer del docente de educación física.

El primer punto (Ampliar este estudio a todo el territorio uruguayo) lo establecemos como necesario ya que consideramos de extrema importancia conocer el uso que le dan al tiempo libre los jóvenes, como dijo una vez el filósofo **Irwin Edman (1896-1954)** *“La mejor prueba de la calidad de una civilización es la calidad de su ocio”*. Es necesario conocer si los jóvenes tienen hábitos de práctica de actividad física organizada, y como se regula esta práctica.

La segunda proyección deriva de la primera a partir del conocimiento de los resultados del estudio, ya que para diseñar propuestas de intervención que favorezcan la práctica de actividad física organizada es necesario tener un diagnóstico previo que asegure la especificidad de las propuestas a diseñar, para que sean acordes a las necesidades de la población en general. La utilización adecuada del tiempo libre, se muestra como una necesidad social en la que deben de tomar conciencia y asumir responsabilidad todos los agentes vinculados a la salud en general, fomentando hábitos de vida sanos a través de la buena utilización del tiempo libre.

Es fundamental el buscar crear hábitos de vida saludable, la actividad física tiene beneficios probados, y como afirma González, J y Portolés, A (2014) *“ser activo físicamente ejerce en los*

adolescentes un efecto protector y preventivo frente a conductas poco saludables, mientras que ser sedentario es un factor de riesgo para la frecuencia de consumo de sustancias nocivas” (p.61).

Es muy importante contemplar los diferentes contextos, porque como determino Aladino 2011 (citado por Reverter et, al. 2014) *“las condiciones económicas negativas y el bajo nivel educativo de los padres podrían suponer un riesgo de obesidad y sobrepeso para los niños, por tanto deberían plantearse campañas educativas destinadas a poblaciones desfavorecidas”* (p.51).

La tercera proyección mencionada (Observar y recapacitar en caso de ser necesario el quehacer docente de educación física) surge desde la crítica a los docentes, a su poca actividad en términos de promoción de actividad física en los jóvenes. Como futuros docentes consideramos que debemos asumir la responsabilidad de promover la práctica de actividad física intentando generar hábitos de vida saludables, incluyendo también recomendaciones de alimentación saludable.

Se debe comenzar a reconocer no solo la influencia, sino el gran potencial sociabilizador y cognitivo del ejercicio físico o deportivo, además del ya reconocido para el desarrollo de las capacidades condicionales.

Como aporte final cabe destacar que en trabajos futuros sería interesante establecer las relaciones entre la influencia de EFODE en el área emocional (depresión, ansiedad, autoestima, motivación, etc.) ya que consideramos que estas influyen en todas las demás; también la relación entre la realización de EFODE dependiendo del contexto o estatus socio-económico.

13 PUBLICACIÓN

Planificación de difusión de los resultados de la investigación.

Como estudiantes del ISEF trataremos de aprovechar esta situación para difundir los datos recabados a compañeros, futuros colegas y docentes con la intención de concientizar sobre uno de nuestros roles como docentes (generar adhesión a la actividad física o deporte) el cual creemos que es muy importante porque de esta manera podemos contribuir a disminuir el porcentaje de sedentarismo, motivando a los niños y adolescentes a practicar alguna actividad física o deporte extracurricular por los beneficios que estos aportan. La forma de difusión de los datos recabados será mediante charlas informativas en el liceo departamental, para generar consciencia tanto en estudiantes como en docentes. También se considera oportuno realizar las charlas en CURE para estudiantes avanzados en la carrera Licenciatura en Educación Física, o dirigirlas aquellos estudiantes que se encuentren cursando tecnicaturas relacionadas con los deportes, o actividades físicas. Otra forma de difusión podría ser mediante el sitio web, consideramos esta posibilidad por la importancia e influencia que tienen estos medios hoy en día. Los sitios web en donde se puede llegar a publicar serán sitios donde docentes y estudiantes puedan acceder fácil y regularmente como pueden ser: www.efedeportes.com

14 REGISTRO DE REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abalde, N & Pino, M (2016). Influencia de la actividad física y el sobrepeso en el rendimiento académico: revisión teórica. *Sportis Technical Journal*, 2 (1), 147-161.
- Alvarado, L & García, M (2008). Características más relevantes del paradigma socio-crítico: su aplicación en investigaciones de educación ambiental y de enseñanza de las ciencias realizadas en el Doctorado de Educación del Instituto Pedagógico de Caracas. *Sapiens. Revista Universitaria de Investigación*, 9 (2), 187-200.

- Aristóteles (s.f). Política. *Versión traducida por Patricio de Azcárate en 1997*. Madrid: Ed. Espasa Calpe S.A.
- Barea, D (junio, 2009). Capacidad física básica vs cualidad motriz: aproximación conceptual. *Efdeportes.com/Revista digital*. Recuperado de: <https://www.efdeportes.com/efd133/capacidad-fisica-basica-vs-cualidad-motriz.htm>
- Bosco, C (1994). *Aspectos fisiológicos de la preparación física del futbolista*. Barcelona, España: Editorial Paidotribo.
- Calzada Arija, A. (1996). *Educación Física: 1º y 2º Enseñanza Secundaria Obligatoria* (pp. 122-127, 169). Madrid, España: Gymnos Editorial.
- Di Santo, M (2006). *Amplitud de Movimiento*. Córdoba, Argentina: Ed. Gráficamente Ediciones.
- Diéguez J. (2007). *Entrenamiento funcional en programas de fitness I*. Barcelona, España: INDE Publicaciones.
- García Manso; Navarro, M; Ruiz, J y Martin, R (1998). *La Velocidad*. Madrid, España: Editorial Gymnos.
- García-García AM, Ramos-Bermúdez S, Aguirre OD. Calidad científica de las pruebas de campo para el cálculo del VO2max. Revisión sistemática. *Revista Ciencia de la Salud*. Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/recis/v14n2/v14n2a10.pdf>
- González, J y Portolés, A (2014). Actividad física extraescolar: relaciones con la motivación educativa, rendimiento académico y conductas asociadas a la salud. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=3111/311130199005>
- González, J.M; Navarro, F; Delgado, M y García J.M (2010). *Fundamentos del Entrenamiento Deportivo*. Sevilla, España: Wanceulem editorial deportiva S.L.
- Grosser y Starischka (1988). *Test de la condición física*. Barcelona, España: MR Ediciones.
- Grosser, M. (1992). *Entrenamiento de la velocidad*. Barcelona, España: Ed. Martínez Roca.
- Hermoso, Y (2009). *Estudio de la ocupación del tiempo libre de la población escolar y su participación en actividades extracurriculares (Tesis doctoral)*. Universidad de Málaga, España.
- Hernández Mendo, A & Morales, V (diciembre, 2008). Una revisión teórica: ocio, tiempo libre y animación sociocultural. *Efdeportes.com/Revista digital*. Recuperado de: <https://www.efdeportes.com/efd127/una-revision-teorica-ocio-tiempo-libre-y-animacion-sociocultural.htm>
- Intendencia de Montevideo (diciembre del 2017). *Estudio sobre actividad física y hábitos deportivos de los montevideanos- 2017*. Recuperado de :

<http://montevideo.gub.uy/sites/default/files/biblioteca/presentaciondeportesyactividadfisica-dic17im.pdf>

Iñaki Rabadán de Cos, I y Rodríguez, A (agosto, 2010). Las capacidades físicas básicas dentro de la educación secundaria: una aproximación conceptual a través de la revisión del temario para oposiciones. *Efdeportes.com/Revista digital*. Recuperado de: <https://www.efdeportes.com/efd147/las-capacidades-fisicas-basicas-dentro-de-secundaria.htm>

Lecuona, Daniela. “Acondicionamiento físico Básico 1”. Licenciatura en educación física. Instituto Superior de Educación Física, Universidad de la Republica. Maldonado, Uruguay. 5 oct. 2017. Apuntes de clase. Inédito.

Macías, María Amarís (2002). LAS MÚLTIPLES INTELIGENCIAS. Psicología desde el Caribe, (10),27-38. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=213/21301003>

Plada, Dinorah. “Fisiología II”. Licenciatura en educación física. Instituto Superior de Educación Física, Universidad de la Republica. Maldonado, Uruguay. 17 May. 2017. Apuntes de clase. Inédito.

PROJUMP Evaluación deportiva (s.f.). Manual de Usuario - Plataforma de contacto. Uruguay: Evaluación deportiva.

Luengo Vaquero, C. (setiembre, 2007). Actividad físico-deportiva extraescolar en alumnos de primaria. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*. Recuperado de: [Http://cdeporte.rediris.es/revista/revista27/artactividadf41c.htm](http://cdeporte.rediris.es/revista/revista27/artactividadf41c.htm)

Martínez López, E.J. (2002). *Pruebas de Aptitud Física*. Barcelona: Editorial Paidotribo.

Martínez, E & Escudero, J (2010). “El futbolista durante su etapa en las escuelas de futbol: propuesta sobre el trabajo de las fases sensibles”. *Revista Española de Educación Física y Deportes* – N.º 14, pp. 61-75.

Martínez, E (junio, 2009). Fuerza. Pruebas aplicables en educación secundaria. *Efdeportes.com/Revista digital*. Recuperado de: <https://www.efdeportes.com/efd61/fuerza.htm>

Muñoz Rivera, Daniel (abril, 2009). Capacidades físicas básicas. Evolución, factores y desarrollo. Sesiones prácticas. *Efdeportes.com/Revista digital*. Recuperado de: <https://www.efdeportes.com/efd131/capacidades-fisicas-basicas-evolucion-factores-y-desarrollo.htm>

OMS (2018). Actividad física. Recuperado de <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/physical-activity>

OMS (s.f.) Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. Recuperado de: <https://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/es/>

- Palau, X (setiembre, 2005). Entrenabilidad de la resistencia en edades tempranas. *Efdeportes.com/Revista digital*. Recuperado de: <https://www.efdeportes.com/efd88/resist.htm>
- Pérez, J & Gardey, A (2016). Definición de capacidades condicionales. *Definicion.de*. Recuperado de: <https://definicion.de/capacidades-condicionales/>
- Prentice, E. William (1999). *Técnicas de Rehabilitación en Medicina Deportiva*. Barcelona, España: Ed. Paidotribo.
- Ramírez, W., Vinaccia, S. & Suarez, G. (agosto, 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*. Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/res/n18/n18a08.pdf>
- Reverter, J., Plaza, D., Jové, M., & Hernández, V. (2014). Actividad físico-deportiva extraescolar en alumnos de primaria: el caso de Torrevieja (Alicante). *Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, n° 25, pp. 48-52.
- Romero, R (octubre del 2010). “El sociograma”. *Innovación y experiencias educativas/ Revista digital*. Recuperado de: https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero_35/ROCIO_ROMERO_CALVO_02.pdf
- Sáez, F y Gutiérrez, A. (2007). Los contenidos de las capacidades condicionales en la educación física. *Revista de Investigación en Educación*. Recuperado de: <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:1-pxlgQabeUJ:https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3215949.pdf+&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=uy>
- Sánchez, J (2015). *Actividad física extraescolar y su relación con el rendimiento académico en los alumnos de Educación Primaria* (Trabajo de fin de grado). Universidad de Granada, Granada, España.
- Schmidt, S (2006). Competencias, habilidades cognitivas, destrezas prácticas y actitudes. Recuperado: <https://rmauricioaceves.files.wordpress.com/2013/02/definicion-comphabdestrezas.pdf>
- Secretaria Nacional de Deportes (mayo del 2016). *Encuesta sobre hábitos deportivos y actividad física*. Montevideo, Uruguay.
- Seiru-lo Vargas, F (2017). Entrenamiento en los deportes de equipo. Barcelona, España: Ed. Mastercede.
- Sliff, M. C., & Verkhoshansky, Y. (1996). *Superentrenamiento*. Barcelona, España: Paidotribo.
- Trujillo, F (diciembre, 2009). El trabajo de fuerza en la enseñanza en secundaria. *Efdeportes.com/Revista digital*. Recuperado de: <https://www.efdeportes.com/efd139/el-trabajo-de-fuerza-en-secundaria.htm>

Wilmore, J.H. y Costill, D.L. (1998). *Fisiología del Esfuerzo y del Deporte*. Barcelona, España: Paidotribo.

Zurita, R. (2009). Diferencias significativas entre el hombre y la mujer deportista en cuanto a la capacidad de rendimiento deportivo. *Innovación y experiencias educativas/ Revista digital*. Recuperado de:
https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero_17/REBECA_ZURITA_PEREZ_2.pdf

15 ANEXOS

- **Anexo 1 (Entrevista)**

- 1- **Nombre completo**.....
- 2- **Sexo** –Masculino –Femenino
- 3- **Edad**.....
- 4- **¿Practica actividad física extracurricular o algún/nos deporte/s?** SI o NO
- 5- **¿Cuál/es?**.....
- 6- **¿Cuánto tiempo por semana le destina a la práctica de esa/s actividad/es?**.....
- 7- **¿Hace cuánto tiempo viene practicando esta actividad/es antes mencionada/s?**.....
- 8- **¿A qué edad comenzó a realizar actividad física?**.....
- 9- **¿Desde cuándo no practica actividad física extracurricular?**.....
- 10- **¿Qué tan importante considera la práctica de actividad física o deportiva extracurricular?** Responda conforme al rango del 1 al 5. Siendo 1 el mínimo y 5 el máximo.....
- 11- **¿Cómo considera que influye la práctica de actividad física en su rendimiento académico?** Negativamente-Positivamente-No tiene Influencia.
- 12- **¿Considera que la práctica de actividad física o deporte influye en las relaciones sociales con los demás?** SI – NO, realice una breve explicación.

- **Ilustraciones de los test.**

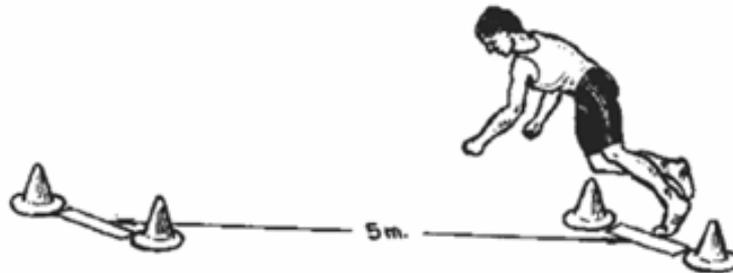


Ilustración 1. HERVÁS GARCÍA, J (2002). 92 - Prueba de Velocidad de 10 x 5 metros. Recuperado del libro: (Pruebas de Aptitud Física de Martínez López, E., 2002, p.191)

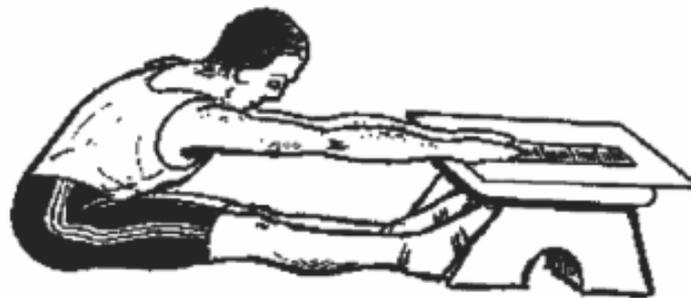


Ilustración 2. HERVÁS GARCÍA, J (2002). 115 - Prueba de Sit and Reach. Recuperado del libro: (Pruebas de Aptitud Física de Martínez López, E., 2002, p.216)

- **Link de Redireccionamiento Web para Verificar los Datos:**
https://drive.google.com/file/d/1PDWKl619Lxa3hiNiXdfD87EbE3I_apd1/view?usp=s_haring

- **Ilustraciones Fotográficas del Grupo Experimental.**

Todas las fotografías que se presentaran a continuación fueron tomadas en el periodo de agosto a octubre, por Luis Miguel Pintos, coautor de esta investigación.







