

**UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR**  
FACULTAD DE HUMANIDADES  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN Y APRENDIZAJE

**"ANÁLISIS COMPARATIVO DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO ENTRE ALUMNOS DE  
SECUNDARIA DEL LICEO JAVIER QUE REALIZAN ACTIVIDADES EXTRA HORARIO DE ARTE  
Y DEPORTE Y ALUMNOS QUE NO LO HACEN, AÑOS 2012, 2013 Y 2014"**  
TESIS DE POSGRADO

**CARLOS FRANCISCO VALLEJO RUIZ**  
CARNET 24453-13

GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN, AGOSTO DE 2015  
CAMPUS CENTRAL

**UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR**  
FACULTAD DE HUMANIDADES  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN Y APRENDIZAJE

**"ANÁLISIS COMPARATIVO DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO ENTRE ALUMNOS DE  
SECUNDARIA DEL LICEO JAVIER QUE REALIZAN ACTIVIDADES EXTRA HORARIO DE ARTE  
Y DEPORTE Y ALUMNOS QUE NO LO HACEN, AÑOS 2012, 2013 Y 2014"**

TESIS DE POSGRADO

TRABAJO PRESENTADO AL CONSEJO DE LA FACULTAD DE  
HUMANIDADES

POR  
**CARLOS FRANCISCO VALLEJO RUIZ**

PREVIO A CONFERÍRSELE  
EL GRADO ACADÉMICO DE MAGÍSTER EN EDUCACIÓN Y APRENDIZAJE

GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN, AGOSTO DE 2015  
CAMPUS CENTRAL

## **AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR**

RECTOR: P. EDUARDO VALDES BARRIA, S. J.  
VICERRECTORA ACADÉMICA: DRA. MARTA LUCRECIA MÉNDEZ GONZÁLEZ DE PENEDO  
VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN: ING. JOSÉ JUVENTINO GÁLVEZ RUANO  
VICERRECTOR DE INTEGRACIÓN UNIVERSITARIA: P. JULIO ENRIQUE MOREIRA CHAVARRÍA, S. J.  
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO: LIC. ARIEL RIVERA IRÍAS  
SECRETARIA GENERAL: LIC. FABIOLA DE LA LUZ PADILLA BELTRANENA DE LORENZANA

## **AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE HUMANIDADES**

DECANA: MGTR. MARIA HILDA CABALLEROS ALVARADO DE MAZARIEGOS  
VICEDECANO: MGTR. HOSY BENJAMER OROZCO  
SECRETARIA: MGTR. ROMELIA IRENE RUIZ GODOY  
DIRECTOR DE CARRERA: MGTR. ROBERTO ANTONIO MARTÍNEZ PALMA

## **NOMBRE DEL ASESOR DE TRABAJO DE GRADUACIÓN**

MGTR. MANUEL DE JESUS ARIAS GUZMAN

## **REVISOR QUE PRACTICÓ LA EVALUACIÓN**

MGTR. OLGA PATRICIA DOÑAS CASTELLANOS

Nueva Guatemala de la Asunción, julio 27 de 2015

Señores:  
Consejo de Facultad  
Facultad de Humanidades

Estimados Señores

Me dirijo a ustedes para presentar a su consideración el trabajo de tesis titulado: **“Análisis comparativo de rendimiento académico entre alumnos de secundaria del Liceo Javier que realizan actividades extra horario de arte y deporte y alumnos que no lo hacen, años 2012, 2013 y 2014.”** Del licenciado Carlos francisco Vallejo Ruíz, con número de carné: 24453-13 previo optar al título de Magister en Educación y Aprendizaje.

Sin otro particular me despido de Ustedes, enviándoles un cordial saludo.

Atentamente,



Mgr. Manuel de Jesús Arias Guzmán  
Colegiado: No.161



Universidad  
Rafael Landívar  
Tradición Jesuita en Guatemala

FACULTAD DE HUMANIDADES  
No. 05987-2015

### Orden de Impresión

De acuerdo a la aprobación de la Evaluación del Trabajo de Graduación en la variante Tesis de Posgrado del estudiante CARLOS FRANCISCO VALLEJO RUIZ, Carnet 24453-13 en la carrera MAESTRÍA EN EDUCACIÓN Y APRENDIZAJE, del Campus Central, que consta en el Acta No. 05363-2015 de fecha 18 de agosto de 2015, se autoriza la impresión digital del trabajo titulado:

**"ANÁLISIS COMPARATIVO DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO ENTRE ALUMNOS DE SECUNDARIA DEL LICEO JAVIER QUE REALIZAN ACTIVIDADES EXTRA HORARIO DE ARTE Y DEPORTE Y ALUMNOS QUE NO LO HACEN, AÑOS 2012, 2013 Y 2014"**

Previo a conferírsele el grado académico de MAGÍSTER EN EDUCACIÓN Y APRENDIZAJE.

Dado en la ciudad de Guatemala de la Asunción, a los 19 días del mes de agosto del año 2015.



*Irene Ruiz Godoy*

MGTR. ROMELIA IRENE RUIZ GODÓY, SECRETARÍA  
HUMANIDADES  
Universidad Rafael Landívar

## AGRADECIMIENTO

Al Dios único del universo por la vida, la familia, los/as amigos/as, las oportunidades y las experiencias que me han sido brindados en el aleccionador trayecto de mi existencia en este mundo.

## **DEDICATORIA**

A todas las personas que han estado cerca de mí apoyándome y tolerándome, especialmente a Mayarí y Rodrigo luces de mi vida.

## Resumen

El estudio se realizó con el fin establecer que no existe una diferencia estadísticamente significativa en rendimiento académico entre alumnos/as que realizan actividades de Arte y Deporte en extra horario académico y aquellos que no las realizan. La población objeto del estudio fueron los alumno/as del nivel secundario de la jornada matutina del colegio Liceo Javier Guatemala capital, años 2012, 2013 y 2014. La población total para los tres años fue de 1631, 965 del grupo control y 666 del grupo experimental; 1216 hombres y 415 mujeres.

Para establecer la diferencia de medias en rendimiento académico de los grupos control y experimental se utilizó el estadístico t de Student y, el coeficiente de correlación de Pearson para determinar el grado de relación entre sexo y rendimiento académico.

El estudio es de enfoque cuantitativo, diseño cuasi experimental para grupos independientes y de nivel descriptivo. Los resultados establecen que en un 70% de los casos no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos control y experimental y en un 30% se evidenciaron diferencias significativas mayores del grupo experimental. También que el sexo femenino, en ambos grupos, manifestó una pequeña tendencia mejor en rendimiento académico respecto a los varones.

Dados los resultados obtenidos, se recomienda ampliar la cobertura de las actividades extra horario de Arte y Deporte en la población estudiada y en sus diferentes niveles y jornadas. Así mismo, divulgar los resultados del estudio en la comunidad educativa y en colegios con características homogéneas al colegio Liceo Javier.



# Índice

<b>I.</b>	<b>Introducción</b>	1
	1.1 Rendimiento académico	7
	1.1.1 Definición	7
	1.1.2 Medición	10
	1.2 Formación integral	12
	1.2.1 Arte	13
	1.2.1.1 Definición	13
	1.2.1.2 Arte y rendimiento académico	14
	1.2.2 Deporte	17
	1.2.2.1 Definición	17
	1.2.2.2 Deporte y rendimiento académico	19
<b>II.</b>	<b>Planteamiento del problema</b>	22
	2.1 Objetivos	23
	2.1.1 Objetivo general	23
	2.1.2 Objetivos específicos	23
	2.2 Hipótesis	23
	2.3 Variables de estudio	24
	2.3.1 Definición conceptual	24
	2.3.1.1 Rendimiento académico	24
	2.3.1.2 Actividad extracurricular	25

2.3.1.1	Definición operacional	25
2.4	Alcances y límites	26
2.5	Aporte	27
<b>III.</b>	<b>Método</b>	28
3.1	Sujetos	28
3.2	Instrumentos	29
3.3	Procedimiento	29
3.4	Diseño y metodología estadística	30
<b>IV.</b>	<b>Presentación de resultados</b>	31
4.1	Contraste de grupos en 2012	32
4.1.1.	Contraste de grupos para Lenguaje en 2012	32
4.1.2	Contraste de grupos para Matemática en 2012	34
4.1.3	Contraste de grupos para Ciencias Naturales en 2012	35
4.1.4	Contraste de grupos para Promedio General en 2012	37
4.2	Contraste de grupos en 2013	37
4.2.1	Contraste de grupos para Lenguaje en 2013	38
4.2.2	Contraste de grupos para Matemática en 2013	40
4.2.3	Contraste de grupos para Ciencias Naturales en 2013	41
4.2.4	Contraste de grupos para Promedio General en 2013	43
4.3	Contraste de grupos en 2014	44
4.3.1	Contraste de grupos para Lenguaje en 2014	44

4.3.2	Contraste de grupos para Matemática en 2014	46
4.3.3	Contraste de grupos para Ciencias Naturales en 2014	47
4.3.4	Contraste de grupos para Promedio General en 2014	49
4.4	Correlaciones de sexo con asignaturas	50
4.4.1	Correlaciones grupo control 2012	51
4.4.2	Correlaciones grupo control 2013	52
4.4.3	Correlaciones grupo control 2014	53
4.4.1	Correlaciones grupo experimental 2012	54
4.4.5	Correlaciones grupo experimental 2013	55
4.4.6	Correlaciones grupo experimental 2014	56
<b>V.</b>	<b>Discusión de resultados</b>	<b>58</b>
<b>VI.</b>	<b>Conclusiones</b>	<b>62</b>
<b>VII.</b>	<b>Recomendaciones</b>	<b>63</b>
<b>VIII.</b>	<b>Referencias</b>	<b>64</b>

## **I. Introducción**

Desde hace algunas décadas, se ha introducido en la pedagogía el término “educación integral”, mismo que considera que en la formación de los educandos deben incluirse, no solo los aspectos considerados tradicionalmente académicos, sino también el desarrollo de actividades artísticas físico-deportivas y éticas que derivan, en congruencia con el resto, en una buena formación cognitiva y ciudadana. Entendiéndose que la formación ciudadana incluye formación en valores sociales, afectivos y políticos.

No obstante, se manifiestan aun rasgos culturales , sobre todo en regiones con menor desarrollo relativo como la centroamericana, que consideran que estas actividades no estrictamente académicas y que no tienen peso alguno en la aprobación de asignaturas y grados, significan para el educando nada más que pérdida de tiempo y distracción respecto a lo considerado académico.

Derivado de lo anterior, se ha considerado relevante establecer si existe diferencia, en el rendimiento académico, entre alumnos/as que realizan actividades artísticas y deportivas en horarios fuera de los académicos y alumnos que no las realizan.

La investigación se contextualizó con los/as alumnos/as del nivel secundario de la jornada matutina del Colegio Liceo Javier y se toma como población para la misma a los alumnos de los ciclos lectivos de los años 2012, 2013 y 2014.

Relacionado con el tema se ha encontrado que:

En su trabajo de graduación Barahona (2014), en un estudio realizado con una muestra de 50 alumnos de 4to y 5to bachillerato del colegio San Francisco Javier de Alta Verapaz de entre 14 y

18 años y conformada por 24 varones y 26 señoritas, concluye que se manifiesta una correlación positiva entre autorregulación, autoeficacia y el rendimiento académico. Asimismo, establece que hay factores importantes que influyen en el rendimiento académico de alumnos y alumnas como: la motivación escolar, inteligencia y aptitudes, estrategias de aprendizaje y el ámbito familiar. Es indudable que pueden existir otros como el contexto social, sin embargo, el desarrollo metacognitivo es un factor que está en relación íntima con las estrategias de enseñanza y por lo tanto con la labor docente. Al respecto es importante tomar en cuenta que las actividades de índole artística y deportiva pasan a formar parte de la motivación escolar, pero también requieren de tiempo extra horario que pueden influir positiva o negativamente en el rendimiento escolar.

En su trabajo de tesis, Rojas (2008), en su investigación realizada con alumnos de la preparatoria del colegio Jardín Infantil mi Casita de Colores, con una muestra de 11 niños de 6 años concluye que existe diferencia estadísticamente significativa en lectura y escritura, antes y después de recibir un programa de ejercicios psicomotores desarrollado por los niños. También en su trabajo describe los dos tipos de motricidad que se han determinado: motricidad fina y motricidad gruesa. El deporte, afirma Rojas, está ubicado dentro de la motricidad gruesa, que se refiere al control de los músculos del cuerpo humano y que permiten con su desarrollo la autonomía y perfeccionamiento de los movimientos del mismo con el control del aparato locomotor.

Siliézar (2008) en su trabajo de tesis “Programa de actividades lúdicas para el desarrollo de la creatividad”, aplicó el test de creatividad de José María Martínez Beltrán (forma 1) a un grupo experimental de 17 estudiantes y un grupo control de 20 estudiantes; comprendidos entre 8 y 9 años. El programa de actividades lúdicas incluyó cinco aspectos: pintura, música, juegos de

mesa, teatro y manualidades; tres de las cuales son por excelencia actividades artísticas. El estudio concluye que no obstante no encontrarse diferencias estadísticamente significativas entre los grupos control y experimental a un nivel de confianza de 0.05, si se encontró una diferencia significativa en el grupo experimental elevándose su resultado promedio de pre test a post test, de 23.88 a 54.41.

Con relación al tema, Cornejo (2014), en la revista *Journal of Pediatrics*, escribe que investigadores de la Universidad Autónoma de Madrid, publicaron un estudio sobre los Efectos de la actividad física en el rendimiento escolar, con una muestra de 2038 niños y adolescentes españoles. El estudio concluye que el tono muscular no determina ni positiva ni negativamente, pero la calidad motora y la capacidad aeróbica sí. Irene Esteban-Cornejo, coordinadora del Departamento de Educación Física, Deporte y Motricidad Humana de la UAM declara “una mejor respiración alienta la comunicación entre las células y la habilidad motora favorece la concentración”.

Por su parte Orama (2014), publicó en base a varias de sus investigaciones, un artículo titulado “La creatividad y el arte como herramientas para niños y jóvenes”; en el mismo plantea que a través de un proceso dirigido de catarsis o liberación que promueve el arte se puede: “ a) anticipar situaciones de conflicto; b) desarrollar vínculos cercanos mediante la incorporación de enlaces positivos y de crecimiento individual y colectivo; c) incrementar el rendimiento de los jóvenes en sus respectivos talentos; d) desarrollar pasión por un ámbito creativo como elemento promotor de destrezas vocacionales y laborales; y e) crear manifiestos en contextos reales y virtuales que trasciendan fronteras y sirvan de ejemplo para otros jóvenes y trabajar desde el aquí y el ahora tomando como premisa que su realidad es cambiante.” (p. 16)

La Revista Rendimiento Académico Universitario (2013), publica un artículo titulado “El ejercicio físico mejora tu rendimiento académico”. En el mismo se plantea que 11 estudios de 14 realizados entre 1967 y 2006, que involucran 58000 estudiantes para evaluar la relación existente entre la actividad física y el rendimiento académico, encontraron que la participación regular en actividades físicas está asociada con la mejora del rendimiento académico. Además, 8 estudios sobre salud que involucraron grupos representativos de población infantil y adolescente de Estados Unidos, El Reino Unido, Hong Kong, y Australia, observaron una correlación positiva estadísticamente significativa entre la participación en actividades físicas y el rendimiento académico.

En un artículo publicado por la revista Dialnet, López (2006), establece que se llevó a cabo un estudio experimental con un grupo control de 41 y uno experimental de 104, con niños y niñas de entre 7 y 10 años y con un nivel de confianza de .05. El estudio relacionó la adquisición de una habilidad motora y el rendimiento académico. El mismo concluyó que no hay relación significativa entre ambas variables y tampoco se correlaciona con otras actividades extra escolares, es decir, no se puede concluir en relación positiva pero tampoco negativa.

Moriana y otros (2006) en un estudio realizado con 222 alumnos de 1º y 2º de educación secundaria de la Ciudad de Córdoba, España; buscaban determinar la influencia que las actividades extra horario ejercen en el rendimiento académico. Consideraron actividades extra horario de tipo académico (refuerzo) y deportivas. Los resultados que obtuvieron determinan que los alumnos/as que realizan estas actividades extraescolares mejoran su rendimiento académico. No obstante, en relación con el deporte, el mismo no fue evaluado aisladamente, sino como actividad mixta con los escolares.

Maureira, y otros (2004) realizaron una investigación que pretendía establecer la relación de la práctica de la actividad física y el rendimiento académico en escolares de Santiago de Chile. Para esto utilizaron el coeficiente de correlación de Pearson, relacionando el tiempo de práctica de actividad física y el rendimiento académico en matemáticas, lenguaje, historia y ciencia. La muestra fue de 309 estudiantes de secundaria de Santiago de Chile. El estudio concluye que existe correlación significativa solo entre la actividad física y el rendimiento en matemáticas gracias a las funciones ejecutivas cerebrales, fundamentales en el proceso de aprendizaje y motriz y que tiene elementos en común con la solución de problemas abstractos de las matemáticas.

Se ha encontrado en la Revista Deporte, recreación y juego UNICEF (2004), en un estudio realizado por Carmen Jiménez Fernández sobre Diagnóstico y educación de los más capaces, con niños y niñas de 6 a 12 años, que a mayor tiempo a la semana (5 horas) de actividad física tuvieron un rendimiento académico significativamente mejor que los que hicieron menos tiempo (40 minutos semanales).

Por su parte, Navarro (2003) en un artículo sobre el rendimiento académico: Concepto, investigación y desarrollo en la Revista Electrónica sobre Calidad, Eficacia y Cambio en la Educación, hace hincapié en las deficiencias en cuanto a la capacidad de definir y medir el rendimiento académico, dada su complejidad dentro y fuera del acto educativo. Expone que deben considerarse aspectos cuantitativos y cualitativos como factores de medición y predicción del proceso educativo. Así mismo, considera que el rendimiento académico debe ser objeto de estudios que respondan a una perspectiva holista de manera inductiva y deductiva.



Además, Ruiz de Miguel (2002), establece que el rendimiento escolar es un fenómeno actual que representa el parámetro por medio del cual es posible medir la cantidad y calidad de los aprendizajes de los alumnos y que se caracteriza por ser social pues considera a los alumnos, a los docentes y el contexto.

Nieves (2000), en su artículo Beneficios de la actividad física, afirma que existe actualmente suficiente evidencia científica respecto a los beneficios que la actividad física proporciona a la salud mental y física del ser humano. Entre estos beneficios menciona que: previene enfermedades cardiovasculares; mejora la presión arterial; reduce triglicéridos y aumenta el colesterol bueno; disminuye el riesgo de diabetes; ayuda a una mejor digestión; disminuye riesgo de cáncer, especialmente de colon; mantiene un peso saludable; ayuda a incrementar la capacidad funcional mediante la mejora de la fuerza muscular, de las articulaciones y de los huesos; evita el insomnio, permite el sueño de mejor calidad, libera tensiones, estrés, ansiedad y depresión; mejora las relaciones interpersonales, aumenta la expectativa y la calidad de vida. Manifiesta que todo ello reducirá el gasto en salud curativa, por lo que las instituciones públicas y privadas deberían de promover la cultura de la actividad física en sus diferentes niveles, manifestaciones y estratos de la sociedad. La mayoría de este tipo de afecciones de carácter tanto físico como emocional, en el mundo actual, por diversos estudios han demostrado que se presentan desde edades tempranas, debiendo ser tomadas en consideración, por lo tanto, como posibles aspectos que influyen negativamente en el rendimiento académico en cualquier edad.

En términos generales, de acuerdo a los diferentes estudios incluidos, tanto la actividad física como las actividades artísticas, son elementos que se relacionan positivamente con el rendimiento académico de los alumnos, o por lo menos no se han encontrado evidencias de

afectarle negativamente. Ello adicional a efectos por demás beneficiosos que los estudios evidencian en cuanto a la formación ética y la salud física y mental de los educandos. Valores de importancia para el ser humano como: disciplina, perseverancia, solidaridad, trabajo en equipo, lealtad, respeto, búsqueda de la excelencia... etc.; tanto las actividades artísticas como el deporte formativo, por su naturaleza y dinámica, son excelentes vehículos para desarrollar dichos valores.

## 1.1 Rendimiento académico

### 1.1.1 Definición

Esta es indudablemente, una definición en la que los especialistas no han llegado a un consenso. En relación a esta definición, encontramos que:

Mendoza y otros (2013), en un artículo de la revista Weef titulado “Propuesta para la medición del rendimiento académico de los estudiantes de las universidades, utilizando Análisis Envoltante de Datos (DEA)”, luego de un fórum realizado en Cartagena, Colombia; consideran en su propuesta que para medir el rendimiento escolar, el análisis debe considerar variables de entrada como pueden ser su historial académico precedente en lo interno y en lo externo aspectos socioeconómicos y el contexto en general del estudiantes fuera del ambiente estrictamente escolar, que puede influir en sus aplicaciones al estudio. Esto consideran debe relacionarse con las variables de salida que son las mediciones de los resultados en las pruebas académicas de las asignaturas que están cursando.

Al respecto, Cortez (2012), define el rendimiento académico como el nivel de conocimiento que manifiesta un alumno medido en una prueba de evaluación y en el que,

además del nivel intelectual, intervienen variables de personalidad y motivacionales; relación que no es lineal, sino más bien multifactorial con el rendimiento académico.

En su análisis de varias tesis, Gutiérrez y otros (2012), hacen ver que en las mismas se plantea que en el rendimiento escolar tienen que considerarse aspectos relacionados con la deserción, el rezago y la baja eficiencia terminal. A su vez concluye que los mismos están determinados por factores de tipo individual, familiar, social e institucional. Como opinión propia de los autores, se plantea que no se han definido adecuadamente los términos y tampoco se han establecido modelos teóricos que permitan explicar y no solo describir la dinámica que conlleva las bajas calificaciones de los alumnos. No obstante estas observaciones de los autores, ellos mismos utilizan como sinónimos los términos rendimiento académico y rendimiento escolar.

De acuerdo con el éxito o fracaso académico, Morales (2009) explica:

“Es claro que los profesores no somos responsables de todo..., hay muchas variables que no controlamos y el fracaso de muchos alumnos puede tener muchas causas y concausas que no tienen que ver con nosotros, pero en cualquier caso el fracaso no es el indicador de nada de lo que en principio se pueda presumir y a los profesores nos toca examinar lo que tienen que ver con nosotros.”.

Patzán (como se citó en Martínez, 2007) define el rendimiento académico como “el producto que da el alumno en la escuela y habitualmente se obtiene a través de las calificaciones escolares siendo los indicadores oficiales” (p. 34). Plantea adicionalmente, que el rendimiento académico está relacionado o depende de diferentes factores a considerar como la inteligencia, los hábitos y las técnicas utilizadas para estudiar, el desarrollo de la personalidad con su edad

evolutiva, los contextos familiares y escolares y los intereses propios del estudiante. Todos estos factores sabemos que no son considerados en las notas sumativas que son las que promueven de nivel a los alumnos

En la tesis “La relación entre los problemas emocionales y sociales de un niño de 9 años y su rendimiento académico”, Quesada (2007) define que el rendimiento académico se determina por los punteos que se obtienen en cada asignatura o materia que se está cursando, que son los que miden los conocimientos y habilidades aprendidos por los alumnos.

Por su parte, Retana (2007) define el rendimiento académico como una nota numérica que alcanza un estudiante en una evaluación que pretende medir el producto del proceso de enseñanza-aprendizaje en que el mismo participa.

Encontramos también que Chávez (1995), cuando define el rendimiento escolar hace énfasis en el proceso de asimilación y acomodación, es decir, deben llegar los alumnos a lograr la asimilación y acomodación de los conocimientos aprendidos. Menciona también que está asociado a la inteligencia y que el mismo se evalúa por medio de pruebas escritas y orales para alcanzar una calificación.

No obstante lo relativamente antiguo del texto, es de sumo interés lo planteado por Rodríguez (1992) porque aclara en su momento el concepto de “rendimiento”, asemejándose epistemológicamente en ello a la teoría de sistemas al establecer que es la relación que se da entre la energía que se consume y el producto obtenido. Considerando un centro educativo un sistema que utiliza recursos (energía) en producir buenos resultados de sus alumnos, es decir, optimización del uso de los recursos en el proceso educativo. Además, el texto hace referencia a

la indisoluble relación entre rendimiento y evaluación. Menciona claramente, siguiendo a Erven, la discusión entre proceso y producto, entre evaluación sumativa y evaluación formativa.

El especialista español Cagigal (1972) explica que el desarrollo del maquinismo, la tecnología, la locomoción mecánica del robot, del computador y la energía atómica están haciendo cada vez más sedentario al ser humano. Esto se resolverá en el tiempo con la adaptación funcional natural pero, en tanto y esto sucede, que conlleva un tiempo prolongado, deben buscarse compensadores en la actividad física planificada, como el deporte. Esto con el fin de mantener el equilibrio físico-psíquico necesario para el buen rendimiento del ser humano en todas las actividades de su vida cotidiana.

#### 1.1.2 Medición del rendimiento académico

Arana y otros (2014) al explicar sobre el perfeccionismo y desempeño académico en estudiantes universitarios de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, determinan que para operativizar el desempeño académico deben considerarse: el promedio académico general, la calificación del último examen, la cantidad de exámenes adeudados y años de carrera cursados.

Al referirse al rendimiento académico, según Gutiérrez y Montañés (2012), deben considerarse factores culturales y contextuales que influyen en el mismo. De tal suerte que la deserción, el rezago, el estatus socioeconómico, los hábitos y otros, son aspectos determinantes en el rendimiento académico que no deben dejar de tomarse en cuenta.

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) , por medio del Programa para la Evaluación Internacional de los Alumnos (PISA), cada 3 años realiza

evaluaciones internacionales de alumnos de 15 años en lectura, matemáticas, y ciencias, utilizando los resultados de estas tres áreas para medir el rendimiento académico de los y las estudiantes. En el 2009 participaron 65 países, con una muestra cercana al medio millón de alumnos, los informes PISA adicionan información sobre el entorno de los estudiantes, tanto familiar como del centro educativo. Además de los test de conocimiento, responden un cuestionario en relación con su entorno familiar, sus hábitos de estudio, sus actividades y su motivación. Se incluyen aspectos reconocidos en el ámbito escolar como formación integral en arte y deporte pero no como medición del rendimiento académico.

Burga (2005) citando a Aiken, plantea que las pruebas de aprovechamiento o rendimiento académico, buscan medir los conocimientos y destrezas que un alumno/a ha alcanzado después de un período de instrucción. Seguidamente, considera que el rendimiento académico puede ser medido por “la capacidad de alumnos y alumnas de responder a un proceso educativo en función de objetivos y competencias”. Aclara el autor que el rendimiento académico no es el único indicador de la calidad educativa, aunque considera que es muy importante. Regularmente reconoce que el rendimiento académico se ha medido por los logros alcanzados en Matemática, Lenguaje y Ciencias Naturales.

Carreño (1993), entiende por aprovechamiento escolar el rendimiento académico y explica que para ello se sigue el siguiente esquema:

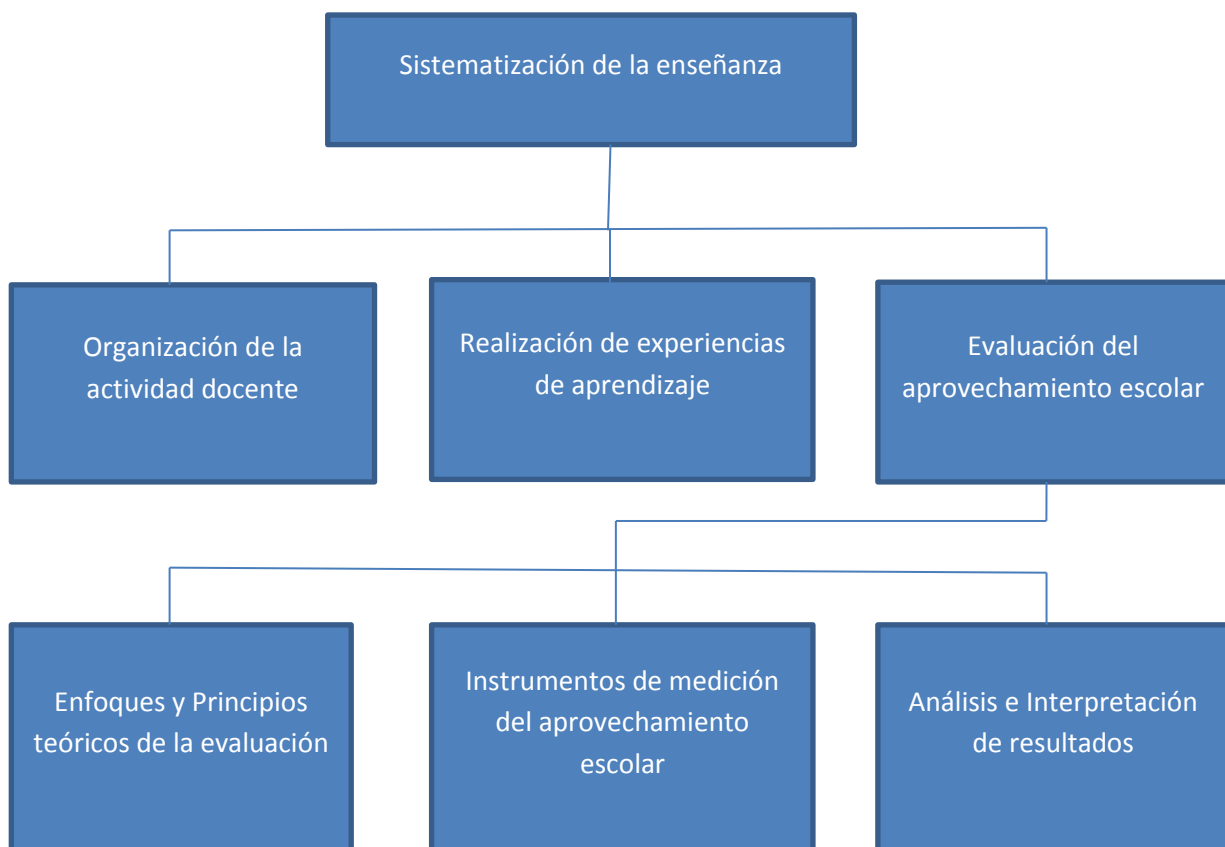


Figura 1. Sistematización de la enseñanza.

Fuente: Carreño, F. (1993). Instrumentos de medición del rendimiento escolar.

Debe tomarse en cuenta al respecto que cuando Carreño menciona “pruebas”, se refiere específicamente a las “pruebas objetivas”; ya que él considera que son estas los mejores instrumentos de evaluación en cuanto a confiabilidad y precisión para evaluar el aprovechamiento o rendimiento escolar.

## 1.2 Formación integral

Considerando, que el presente estudio se ha llevado a cabo con estudiantes del Liceo Javier, vale la pena mencionar que para este colegio, como se plantea en la publicación “La inteligencia socio motriz: una renovada forma de educar” (2007), la formación integral, como

parte del perfil del estudiante del Liceo Javier, se basa en el desarrollo de la inteligencia cognitiva, la inteligencia emocional, la formación ética y la inteligencia socio motriz; de tal suerte que la danza, la música, el teatro, la educación física y el deporte son elementos importantes en las asignaturas curriculares y en las actividades extra curriculares, con el objetivo de alcanzar la formación integral en sus egresados.

### 1.2.1 Arte

#### 1.2.1.1 Definición

Según la UNESCO (2015), "La cultura puede considerarse como el conjunto de los rasgos distintivos, espirituales y materiales, intelectuales y afectivos que caracterizan una sociedad o un grupo social. Ella engloba, además de las artes y las letras, los modos de vida, los derechos fundamentales al ser humano, los sistemas de valores, las tradiciones y las creencias."

La Real Academia Española (2014), en su vigésima tercera edición, define el arte así: "Capacidad, habilidad para hacer algo. Manifestación de la actividad humana mediante la cual se interpreta lo real o se plasma lo imaginado con recursos plásticos, lingüísticos o sonoros. Conjunto de preceptos y reglas necesarios para hacer algo."

Danto, como se citó en Alcaraz (2006), expresa lo siguiente: "finalmente he abordado su definición de arte que consta de dos condiciones: ser sobre algo y encarnar un significado. La definición resulta insuficiente pues no es obvio que todas las obras sean sobre algo en el mismo sentido ni tampoco que todas encarnen un significado"



De acuerdo a lo establecido en el Diccionario Larousse Ilustrado (1995), entre las definiciones de arte, presenta “conjunto de reglas para hacer bien una cosa; habilidad talento destreza; el arte constituye un orden gratuito que busca la distracción y el goce estético; obra humana que expresa simbólicamente, mediante diferentes materias, un aspecto de la realidad entendida estéticamente”. (p. 98)

#### 1.2.1.2 Arte y rendimiento académico

Aldana (2012) plantea que en la ejecución o apreciación de un momento artístico, se dan las movilizaciones neuronales relacionadas con las emociones profundamente personales. Explica que, no obstante las grandes facilidades que las tics ofrecen para el diseño gráfico o la producción musical, la capacidad de sentir, inventar o reinventar, solo es posible para quien está sintiendo. De ahí que el arte es crucial para la construcción de seres plenos, emotivos y libres para vivir su intimidad e interioridad.

Press (2009) explica que se realizaron estudios para establecer si en edades tempranas las actividades artísticas pueden provocar cambios en el cerebro que mejoren otros aspectos cognitivos. Los investigadores del consorcio descubrieron estrechas correlaciones entre la formación en las artes y los logros en la cognición, la atención y el aprendizaje

En un selectivo estudio de casos, relacionados con el rendimiento académico y la educación artística, Deisy (2002) concluye al hacer la revisión de los mismos que existe un mejoramiento en las capacidades de aprendizaje y, por lo tanto en los logros sociales y académicos de los estudiantes que conllevan educación artística simultáneamente.

De acuerdo a lo plasmado en la Enciclopedia de la Psicología (1998), el cerebro humano está conformado por dos hemisferios, uno derecho y otro izquierdo. El hemisferio izquierdo es

encargado del lenguaje y el pensamiento, y por tanto ahí se desarrollan los procesos del pensamiento lógico y, en el derecho se desarrollan los procesos relacionados con la imaginación y responsable de las actividades asociadas con el arte. Se manifiesta en el texto que las actividades artísticas basadas en la imaginación, requieren de la actividad compleja y conjunta de los dos hemisferios, influyendo positivamente en el pensamiento lógico y en las áreas del aprendizaje relacionados con el mismo.

NASAA (1995), resume los beneficios de la educación artística en el potencial desarrollo de aprendizajes así:

**“a.- Académicas**

Lectura y destrezas del lenguaje

Destrezas matemáticas

**b.- Básicas**

Habilidades de razonamiento

Habilidades sociales

Motivación de aprender

**c.- De comprensión**

Un ambiente positivo de aprendizaje”

Los aspectos involucrados por el autor deben aclararse en tanto y que una habilidad se refiere a una acción del pensamiento, que no llega a ser tangible, en tanto y que, una destreza es

la concreción en procedimientos de una habilidad, por lo tanto, según Frade (2007), la habilidad es un aspecto eminentemente cognitivo mientras que la destreza es de carácter procedimental, y es observable y evaluable. Por tanto, al considerar el autor “lectura y destrezas de lenguaje”, se refiere al dominio de los micro y macro procesos de la lectura y a la capacidad concreta de la comunicación escrita y verbal. Igualmente las destrezas matemáticas se refieren a la capacidad de desarrollar procedimientos heurísticos y algorítmicos matemáticos en la resolución de problemas. Derivado de lo explicitado, la habilidad de razonamiento se refiere a saber pensar y las habilidades sociales, a saber relacionarse. Por su parte la motivación de aprender según Goleman (1998), es uno de los cinco componentes de la inteligencia emocional, definiéndola como una continua búsqueda y persistencia en la consecución de los objetivos personales para enfrentar problemas y encontrar soluciones. Y finalmente, un ambiente positivo de aprendizaje debe entenderse como una buena ecología institucional en el centro educativo, y un clima positivo de trabajo dentro del aula.

Cagigal (1972) reconocido sociólogo y antropólogo de la actividad física, manifiesta la necesidad del desarrollo de la personalidad de los seres humanos, expresa que así como se debe alcanzar la socialización de la persona, se debe buscar también la personalización de la sociedad. Expresa “Una verdadera sociedad humana es la constituida por seres humanos integrados con su personalidad e individualidad intactas, no la disciplinadamente amasada con seres psicológicamente castrados”. De ahí destaca la importancia de las actividades artísticas como el teatro, la música, la danza y la expresión corporal como imprescindibles en la reeducación personal de la sociedad. Considera él, que estas actividades, que conllevan un importante contacto primario de los grupos, deben ser consideradas en primer plano por los sistemas

pedagógicos en complemento al intelectualismo propio de los sistemas pedagógicos occidentales.

## 1.2.2 Deporte

### 1.2.2.1 Definición

Según la OMS (2015) la actividad física se define por el gasto energético que se produce con el movimiento del cuerpo mediante el uso de los músculos. Plantea así mismo, que no debe confundirse con el ejercicio que es una actividad deliberadamente planificada y sistemática, que se realiza con el fin específico de mejorar la aptitud y condición física. La OMS (Organización Mundial de la Salud) establece que: “Aumentar el nivel de actividad física es una necesidad social, no solo individual. Por lo tanto, exige una perspectiva poblacional, multisectorial, multidisciplinaria y culturalmente idónea”.

Vallejo (1995), en su tesis de graduación expone:

“Derivado del desarrollo científico y tecnológico del último siglo, la actividad física ha sido considerada primordialmente en esta época, por su importancia para la salud preventiva y por su impacto en el desarrollo integral del hombre como una actividad muy valiosa, desde el momento que propicia estados de salud y grados de bienestar satisfactorios. Quizá por ello la Organización Mundial de la Salud –OMS- ha definido al ser humano como un ente biopsicosocial. Cuerpo, mente y convivencia económico social que actúan en una interrelación inseparable e interdependiente.”(Vallejo, 1995, pp. 11-12).

Adicionalmente expone:

“Cada uno de estos componentes manifiestan un efecto beneficioso en el desarrollo y conservación del cuerpo humano. Pero a la vez, actúan sobre los aspectos psicosociales y económicos de ese ser humano, dado que desarrollan y fijan actitudes de: disciplina, perseverancia, voluntad, auto estima, superación, orden, creatividad, imaginación, autoconfianza, respeto, amistad, participación, cooperación, afán de galardones y en su caso, posibilidad de remuneración económica según el ranking alcanzado.”(Vallejo, 1995, p. 13).

Varela (2010) de acuerdo con Cagigal, toma su definición así:

“Deporte es esfuerzo, afán de superación, lucha contra obstáculos, tal como lo ejecuta el alpinista o cualquier otro aficionado activo. Deporte es también espectáculo agonístico, ambiente competitivo. Deportista es toda persona que participa de alguna manera en el suceso deportivo. En el actual entendimiento y realidad del deporte, ambos son deportistas, distanciados, pero lo son.” (Varela, 2010, p-19)

Cagigal (1972) manifiesta su percepción respecto a los dos tipos de deporte que existen como dos hechos sociológicos distintos; por una parte se encuentra el deporte de alto rendimiento, el deporte espectáculo por excelencia y que acapara la atención de grandes cantidades de aficionados y de los medios de comunicación, explica que la máxima expresión de este deporte son los Juegos Olímpicos y los Campeonatos Mundiales. Por otra parte menciona, no en oposición al anterior, el deporte recreativo de individuos y grupos que no buscan el sensacionalismo y el triunfalismo. Debe comprenderse en esto, afirma Cagigal, que uno es complementario al otro y que no debe pensarse por lo tanto que el deporte es solo para pequeños grupos de elegidos. Sobre todo afirma, debe considerarse el deporte como el principal compensador del desequilibrio contemporáneo y vital entre las actividades físicas y mentales.

### 1.2.2.2 Deporte y rendimiento académico

Drobnick (2013) asevera: “El cerebro es un órgano increíblemente dinámico. Esta capacidad de modificación frente a diferentes estímulos es aún mucho mayor durante la infancia y la adolescencia. El cerebro de un niño es todo actividad, es decir comunicación, creación y consolidación de circuitos o caminos celulares que determinan funciones como la memoria o el desarrollo de emociones. Por otra parte, ningún otro mecanismo biológico consume tanta energía como la comunicación neuronal. El ejercicio físico está tomando un lugar destacado como factor susceptible de modificar la función y la estructura cerebral, aportando claros beneficios en el rendimiento cognitivo y bienestar psicológico.”(p. 7)

Aldana (2012) comenta que el deporte debe asumirse en una nueva visión de la educación, para el aprendizaje de la socialización entre diferentes, el respeto de reglas y normas, el enfrentamiento de dificultades, el pensamiento estratégico y otros. Siempre respetando la dignidad del oponente que debe ser considerado como adversario y no como enemigo.

En su ponencia sobre el arte y el deporte Aldana (2012), concluye expresando que el arte y el deporte, deben ser considerados no como adornos y rellenos de un diseño curricular, pues son entornos de aprendizaje para el ser humano del siglo XXI muy potentes, integrales y cruciales. Afirma así mismo, que debe revisarse el papel secundario y el tiempo que se otorga a los mismos, y la necesidad de considerarles complementarios y conectados entre sí.

En la publicación, *La inteligencia socio motriz, una renovada forma de educar* (2006), se plantea que “la investigación aplicada al campo de la educación y el deporte nos ha demostrado como estos aprendizajes culturales inciden en la formación integral de los seres humanos;

ciencias como la Psicología, Sociología, Antropología, Pedagogía, etc. han encontrado en la educación física y el deporte una fuente de renovadas experiencias educativas” (p.3)

Ramírez y otros (2004), publicaron en la revista de Estudios Sociales un artículo titulado “El impacto de la actividad física y el deporte sobre la salud, la cognición, la socialización y el rendimiento académico: una revisión teórica”. En este se presentan una serie de investigaciones que hacen evidentes los beneficios que el deporte tiene en cuanto a procesos de socialización, procesos mentales, rendimiento escolar y mejoramiento de la calidad de vida de las personas que lo practican.

En un profundo análisis sobre la iniciación deportiva, Blázquez (1995) concluye en la importancia de la misma en sus aportes en la socialización de niños y jóvenes y en su singular aporte a otros aprendizajes. Él explica que:” dicha expresión lleva implícita la existencia de un aprendizaje, y muchos estudios y análisis han puesto de manifiesto que los procesos de enseñanza y aprendizaje no son neutros, sino que se sustentan en unos principios ideológicos sobre el hombre y la sociedad, los cuales determinan la elección de unos u otros objetivos educativos, orientan la enseñanza, y, de manera explícita o latente, favorecen la transmisión de unos determinados valores y actitudes. En segundo lugar, tal aprendizaje se refiere a una práctica sociocultural.” seguidamente afirma "... guiado fundamentalmente por principios psicopedagógicos, está más preocupado por estimular al niño y proporcionarle unas bases que le permitan, con posterioridad, situarle en las mejores condiciones para cualquier aprendizaje, que por la eficacia concreta en alguna práctica y su posterior orientación hacia la competición".

Quizá las diferentes teorías al respecto del rendimiento académico no han determinado una forma universal de medirle, así como tampoco cómo medir el impacto que las actividades de

naturaleza artística y deportiva ejercen en el mismo. No obstante, la mayoría de estudios coinciden en que estas actividades conllevan un impacto positivo, no solo en las capacidades de aprendizaje, sino que adicionalmente ejercen importante apoyo en la formación de valores y en general en la mejora de la inteligencia emocional del ser humano, siendo las mismas un ingrediente importante para la integración familiar y social.



## **II. Planteamiento del problema**

En las últimas décadas se ha venido utilizando el término “educación integral” para dar una perspectiva de mejor calidad de la educación. Fundamentalmente, con esta expresión se trata de enfatizar que la educación debe integrar, además de las asignaturas académicas tradicionales conocidas, otros aspectos que den relevancia a la educación, en los que han tomado, entre otros, un papel preponderante el arte y el deporte. Estas dos actividades, han sido objeto de controversia, dado que los/as alumnos/as deben disponer de tiempo adicional para las mismas, y que culturalmente está un tanto arraigada la idea de que las mismas significan una pérdida de tiempo, en detrimento de alcanzar buenos resultados en lo tradicionalmente considerado como rendimiento académico.

Para algunos educadores, estas actividades representan una oportunidad de desarrollar, tanto habilidades mentales y físicas, como valores importantes para la vida social, personal y profesional de quienes las practican.

Derivado de lo anteriormente expuesto, se ha considerado importante responder al cuestionamiento:

¿Qué diferencia existe en el rendimiento académico entre los estudiantes de secundaria de la jornada matutina del Liceo Javier que realizan actividades extra-horario de formación integral de arte y deporte, y aquellos que no las realizan?

## 2.1 Objetivos

### 2.1.1 General:

Establecer la diferencia en el rendimiento académico entre estudiantes de secundaria del Liceo Javier que realizan actividades extra – horario de arte y deporte y aquellos que no las realizan.

### 2.1.2 Específicos:

Determinar el rendimiento académico de los estudiantes que no realizan actividades extra-horario de arte y deporte.

Determinar el rendimiento académico de los estudiantes que realizan actividades extra-horario de arte y deporte.

Establecer un plan de información y sensibilización sobre la importancia de las actividades de artes y deportes en la formación integral del ser humano en el desarrollo de competencias para una vida de mejor calidad.

## 2.2 Hipótesis

$H_0$ : No existe diferencia significativa a nivel de 0.05 de confianza en el rendimiento académico entre los alumnos que realizan actividades extra-horario de arte y deporte y alumnos que no las realizan.

$H_1$ : Existe diferencia significativa a nivel de 0.05 de confianza en el rendimiento académico entre los alumnos que realizan actividades extra-horario de arte y deporte y alumnos que no las realizan.

## 2.3 Variables de estudio:

VD: Rendimiento académico

VI: Actividades extra horario de arte o deporte.

## 2.4. Definición de variables:

### 2.4.1. Definición Conceptual

#### 2.4.1.1 Rendimiento académico

Para el presente trabajo, se consideró como rendimiento académico a las notas finales de promoción de los alumnos en las asignaturas de Lenguaje, Matemática, Ciencias Naturales y el Promedio General. Esto para coincidir con la forma en que está siendo medido por el Programa para la evaluación Internacional de los Alumnos PISA (2009), de la Organización para la Cooperación y el desarrollo Económico (OCDE).

Esta definición parece apoyarse en Retana (2007), quien le define como: una nota numérica que alcanza un estudiante en una evaluación que pretende medir el producto del proceso de enseñanza – aprendizaje en que el mismo participa.

Sin embargo, se puede afirmar que en general existe una tendencia a considerarle como el aprovechamiento del alumno en cuanto a un conjunto de contenidos de aprendizaje en un período determinado. También es importante mencionar que se utilizan como sinónimos las expresiones: rendimiento académico, rendimiento escolar, rendimiento educativo y aprovechamiento escolar; sin dejar en claro las diferencias entre los mismos.

#### 2.4.1.2 Actividades extra curriculares

Considerando que este estudio se realizó en el colegio Liceo Javier de Guatemala, parece conveniente utilizar la conceptualización del mismo en el documento “Proyecto educativo institucional: PEI” (2011) para lo que son sus actividades extra horario. Al respecto, el Liceo Javier considera las actividades extracurriculares como aquellas que no tienen ninguna valoración cuantitativa con las asignaturas curriculares que son las que promueven la aprobación y promoción de grados académicos en la institución y que se realizan fuera del horario curricular y, la incorporación a las mismas es de carácter voluntario. Dentro de este conjunto de actividades se encuentran las relacionadas con el arte y el deporte en horarios fuera del horario curricular.

Vale mencionar que actividades extra clase o extra horario, según Nerici (1985), “Son consideradas actividades extra clase, aquellas que se desenvuelven a manera de complemento de las que son propias de la clase, vinculadas o no a las materias del plan de estudio.” También afirma que “Las actividades extra clase constituyen una necesidad para la educación integral, ya que las actividades educativas desarrolladas durante la clase resultan insuficientes y precarias.” Adicionalmente expresa que “en cuanto a la socialización ellas constituyen un excelente ejercicio de actividad social, por su articulación con la comunidad y con el trabajo en grupo.”

#### 2.3.2 Definición operacional

Para operatividad de las variables se utilizaron los siguientes indicadores:

- Rendimiento académico. Se utilizó como indicador de rendimiento académico el promedio final de notas del ciclo escolar de las asignaturas de Lenguaje,

Matemática, Ciencias Naturales y el Promedio General de alumnos/as de la secundaria de la jornada matutina del Liceo Javier de la capital de Guatemala.

- Actividad en extra horario (grupo experimental). Se utilizó como indicador, el rendimiento académico de los alumnos que realizan actividades de arte y deporte con el informe dado por los departamentos respectivos.
- Reporte del Departamento de Arte de alumnos/as que realizaron actividades artísticas extra horario (marimba y teatro).
- Reporte del Departamento de Deportes de alumnos/as que realizaron actividades deportivas extra horario (atletismo, baloncesto, balonmano, fútbol, natación y volibol).
  
- No actividad en extra horario (grupo control). Se utilizó como indicador, el rendimiento académico de los alumnos/as que no realizan actividades de arte y deporte con el informe dado por la Secretaría del colegio.

#### 2.4 Alcances y límites:

El estudio incluye como población a los estudiantes de I a V curso de la jornada matutina del Liceo Javier en los años 2012, 2013, y 2014. Ellos comprendidos en las edades de entre 13 y 18 años. Por tanto, solo podrán hacerse inferencias para poblaciones homogéneas, es decir, centros educativos privados de áreas urbanas de un estatus socioeconómico similar y con intenciones educativas tanto académicas como evangelizadoras y dentro de las edades incluidas.

## 2.5 Aporte:

El presente estudio, pretende establecer si existen diferencias estadísticamente significativas en rendimiento académico entre alumnos/as de la secundaria matutina del colegio Liceo Javier que realizan actividades extra-horario de arte y deporte y aquellos/as que no las realizan, en las asignaturas consideradas más importantes y en su promedio general. Ello podrá servir de fundamento en la promoción de dichas actividades tanto en alumnos/as como en los padres y madres de familia, que en no pocos casos, aducen que este tiempo dedicado a las actividades extra-horario pueden afectar negativamente el rendimiento académico de sus hijos/as. Así mismo, podría derivar en que más alumnos y alumnas participen en estas actividades, que pueden convertirse en hábitos o adicciones positivas para el resto de sus vidas. También podrán hacerse inferencias hacia poblaciones homogéneas, en beneficio del desarrollo de la cultura del arte y de la actividad físico deportiva en los jóvenes, con sus grandes aportes, entre otros, en la formación de valores, para erigirse en un futuro inmediato en buenos ciudadanos para la sociedad.

Adicionalmente, diversos estudios demuestran que las actividades artísticas y deportivas, pueden inclusive, favorecer el aprendizaje y la formación integral del ser humano.

### III. Método

#### 3.1 Sujetos

La población que participó en este estudio fueron los alumnos de secundaria de la jornada matutina del Liceo Javier de los años 2012, 2013 y 2014. El estudio se llevó a cabo con toda la población y los datos objeto de análisis estadístico fueron las notas finales de los alumnos de secundaria en las asignaturas de, Lenguaje, Matemática, Ciencias Naturales y el Promedio General. Se tomaron estas asignaturas, dado que son las que considera el Programa para la Evaluación Internacional de los Alumnos (PISA) de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE).

De esta población, se excluyó a los alumnos que participan en olimpiadas académicas, por ser un factor de sesgo al recibir clases de refuerzo en el área académica.

La población estudiada se distribuyó, como se presenta en la tabla 3.1, en un grupo experimental de alumnos/as que realizan las actividades extra horario y un grupo control de quienes no las realizan.

Tabla 3.1  
*Población total por grupos control y experimental y por sexo*

	Total	Grupos	
		control	experimental
Total	1631	965	666
Hombres	1216	704	512
Mujeres	415	261	154

### 3.2 Instrumentos:

Para obtener las notas de las asignaturas de Lenguaje, Matemáticas, Ciencias Naturales y el Promedio General de la población objeto de estudio, se utilizaron los listados finales oficiales de notas de la Secretaría del Liceo Javier.

Los listados de los alumnos que conforman el grupo experimental, fueron proporcionados por las coordinaciones de las áreas de Arte y Deporte respectivamente. En tanto que los listados de los alumnos que participaron en las olimpiadas académicas de los años en estudio, que se excluyeron del estudio, fueron proporcionados por las coordinaciones de las áreas de Lenguaje, Matemática y Ciencias Naturales respectivamente.

Seguidamente, se conformó el grupo control con los alumnos que no realizan actividades extra-horario de Arte y Deporte y el grupo experimental con quienes sí las realizan. Conformados los grupos control y experimental, los datos se resumieron en cuadros estadísticos con los promedios finales de las asignaturas correspondientes y el promedio general por género y a nivel de grados.

### 3.3 Procedimiento

- Se solicitó el permiso correspondiente al Liceo Javier.
- Se recopilaron los datos sobre los resultados académicos de, Lenguaje, Matemática, Ciencias Naturales y el Promedio General de todos los alumnos de secundaria matutina del Liceo Javier de los años 2012, 2013 y 2014 en la Secretaría del Liceo Javier.



- Se recopilaron en los departamentos de Arte y Deporte los listados de alumnos/as que realizaron actividades relacionadas en extra-horario en los años 2012, 2013 y 2014.
- Se estructuró la información recopilada en cuadros estadísticos para el cálculo de los indicadores para análisis e interpretación.
- Se utilizó el programa EXCEL para el cálculo de los indicadores de estadística descriptiva, el contraste de medias por la t de Student y correlaciones entre sexo y rendimiento académico para su análisis e interpretación.
- De acuerdo a los resultados, se realizó la discusión de los mismos y se establecieron las conclusiones y recomendaciones del estudio.
- Se elaboró el presente Informe Final.

#### 3.4 Diseño y metodología estadística:

Siguiendo a Morales (2013), la investigación es de enfoque cuantitativo, el diseño es cuasi experimental para dos muestras independientes, de grupo experimental y de control y solo con post-test.

En el desarrollo de la prueba de hipótesis se aplicó el estadístico “t de Student” para establecer si existen diferencias estadísticamente significativas entre las medias de los indicadores del rendimiento académico (notas de las asignaturas) entre el grupo experimental y el grupo control. Con un nivel de confianza de 0.05 y supuestos de diferencias de medias de 0 y varianzas iguales.

Adicionalmente, se utilizó el Coeficiente de Correlación de Pearson para establecer el nivel de asociación entre el sexo y rendimiento académico.

## IV. Presentación de resultados

En el presente Capítulo se presenta el análisis estadístico de los datos de cada año. En primer término, se utilizó el estadístico t de Student para establecer las diferencias de medias entre los grupos control y experimental, fundamental para la prueba de la Hipótesis de investigación. Adicionalmente, se presentan las correlaciones de Sexo con Rendimiento Académico como aporte adicional del estudio, aprovechando la información recopilada. En las tablas 4.1 y 4.2 se presentan la población y su distribución.

Tabla 4.1  
*Población total por grupos control y experimental y por sexo*

	Total	Grupos	
		control	experimental
Total	1631	965	666
Hombres	1216	704	512
Mujeres	415	261	154

Tabla 4.2  
*Población por años, por grupos control y experimental y por sexo*

	Total	2012			2013			2014		
		total	control	experim.	total	control	experim.	total	control	experim.
Total	1631	555	298	257	524	344	180	552	323	229
Hombres	1216	421	210	211	389	258	131	406	236	170
Mujeres	415	134	88	46	135	86	49	146	87	59

#### 4.1 Contraste de grupos

A continuación se presenta el análisis estadístico de diferencias de medias con base en el estadístico “t de Student” por año y por asignatura. En todos los casos se trabajó con .05 de confiabilidad, con diferencia esperada de media de cero y con el supuesto de varianzas iguales en los promedios de los grupos, dado que suponemos que no existen diferencias estadísticamente significativas en el rendimiento académico entre los grupos control y experimental. El valor del t de Student indica diferencia significativa de medias cuando su valor supera el valor crítico. El signo positivo indica media mayor del grupo control y el signo negativo media mayor del grupo experimental.

##### 4.1.1 Contraste de grupos para Lenguaje 2012

Tabla 4.1.1.1

*Contraste de grupos para Lenguaje 2012. I curso.*

	Grupo control	Grupo experimental
Media	77.15	77.31
N	53.00	65.00
Grados de libertad	116.00	
Estadístico t	-0.12	
Valor crítico de t (dos colas)	1.98	

Tabla 4.1.1.2

*Contraste de grupos para Lenguaje 2012. II curso*

	Grupo control	Grupo experimental
Media	74.59	75.42
N	49.00	55.00
Grados de libertad	102.00	
Estadístico t	-0.54	
Valor crítico de t (dos colas)	1.98	

Tabla 4.1.1.3  
*Contraste de grupos para Lenguaje 2012. III curso*

	Grupo control	Grupo experimental
Media	78.20	78.62
N	64.00	47.00
Grados de libertad	109.00	
Estadístico t	-0.41	
Valor crítico de t (dos colas)	1.98	

Tabla 4.1.1.4  
*Contraste de grupos para Lenguaje 2012. IV curso*

	Grupo control	Grupo experimental
Media	77.86	76.83
N	57.00	52.00
Grados de libertad	107.00	
Estadístico t	0.81	
Valor crítico de t (dos colas)	1.98	

Tabla 4.1.1.5  
*Contraste de grupos para Lenguaje 2012. V curso*

	Grupo control	Grupo experimental
Media	80.17	80.78
N	75.00	37.00
Grados de libertad	110.00	
Estadístico t	-0.46	
Valor crítico de t (dos colas)	1.98	

De acuerdo con los resultados de los indicadores estadísticos, en ningún caso para la asignatura de Lenguaje, el estadístico t de Student supera el valor crítico. Con ello concluimos que en todos los cursos de dicha asignatura no existe una diferencia estadísticamente significativa de medias.

#### 4.1.2 Contraste de grupos para Matemática 2012

Tabla 4.1.2.1  
*Contraste de grupos para Matemática 2012. I curso*

	Grupo control	Grupo experimental
Media	70.32	71.48
N	53.00	66.00
Grados de libertad	117.00	
Estadístico t	-0.67	
Valor crítico de t (dos colas)	1.98	

Tabla 4.1.2.2  
*Contraste de grupos para Matemática 2012. II curso*

	Grupo control	Grupo experimental
Media	71.80	73.73
N	49.00	55.00
Grados de libertad	102.00	
Estadístico t	-0.77	
Valor crítico de t (dos colas)	1.98	

Tabla 4.1.2.3  
*Contraste de grupos para Matemática 2012. III curso*

	Grupo control	Grupo experimental
Media	74.77	79.85
N	64.00	47.00
Grados de libertad	109.00	
Estadístico t	-3.18	
Valor crítico de t (dos colas)	1.98	

Tabla 4.1.2.4  
*Contraste de grupos para Matemática 2012. IV curso*

	Grupo control	Grupo experimental
Media	69.82	71.38
N	57.00	52.00
Grados de libertad	107.00	
Estadístico t	-0.73	
Valor crítico de t (dos colas)	1.98	

Tabla 4.1.2.5  
*Contraste de grupos para Matemática 2012. V curso*

	Grupo control	Grupo experimental
Media	72.95	75.70
N	75.00	37.00
Grados de libertad	110.00	
Estadístico t	-1.68	
Valor crítico de t (dos colas)	1.98	

En los resultados de los indicadores estadísticos correspondientes a Matemática, solamente en III curso se encuentra una diferencia de medias estadísticamente significativa con un valor de t de Student de 3.18 contra un valor crítico máximo de 1.98. Media significativamente mayor del grupo experimental.

#### 4.1.3 Contraste de grupos para Ciencias Naturales 2012

Tabla 4.1.3.1  
*Contraste de grupos para Ciencias Naturales 2012. I curso*

	Grupo control	Grupo experimental
Media	73.38	73.30
N	53.00	66.00
Grados de libertad	117.00	
Estadístico t	0.08	
Valor crítico de t (dos colas)	1.98	

Tabla 4.1.3.2  
*Contraste de grupos para Ciencias Naturales 2012. II curso*

	Grupo control	Grupo experimental
Media	68.69	69.71
N	49.00	55.00
Grados de libertad	102.00	
Estadístico t	-0.59	
Valor crítico de t (dos colas)	1.98	

Tabla 4.1.3.3

*Contraste de grupos para Ciencias Naturales 2012. III curso*

	Grupo control	Grupo experimental
Media	71.61	76.96
N	64.00	47.00
Grados de libertad	109.00	
Estadístico t	-3.19	
Valor crítico de t (dos colas)	1.98	

Tabla 4.1.3.4

*Contraste de grupos para Ciencias Naturales 2012. IV curso*

	Grupo control	Grupo experimental
Media	74.72	73.67
N	57.00	52.00
Grados de libertad	107.00	
Estadístico t	0.62	
Valor crítico de t (dos colas)	1.98	

Tabla 4.1.3.5

*Contraste de grupos para Ciencias Naturales 2012. V curso*

	Grupo control	Grupo experimental
Media	74.11	76.86
N	75.00	37.00
Grados de libertad	110.00	
Estadístico t	-1.90	
Valor crítico de t (dos colas)	1.98	

En los resultados de los indicadores estadísticos correspondientes a Ciencias Naturales, solamente en III curso se encuentra una diferencia de medias estadísticamente significativa con un valor de t de Student de 3.19 contra un valor crítico máximo de 1.98. Media significativamente mayor del grupo experimental.

#### 4.1.4 Contraste de grupos para promedio general 2012

Tabla 4.1.4.1

*Contraste de grupos para Promedio General 2012. I curso*

	Grupo control	Grupo experimental
Media	80.92	80.49
N	53.00	66.00
Grados de libertad	117.00	
Estadístico t	0.53	
Valor crítico de t (dos colas)	1.98	

Tabla 4.1.4.2

*Contraste de grupos para Promedio General 2012. II curso*

	Grupo control	Grupo experimental
Media	79.30	79.68
N	49.00	55.00
Grados de libertad	102.00	
Estadístico t	-0.31	
Valor crítico de t (dos colas)	1.98	

Tabla 4.1.4.3

*Contraste de grupos para Promedio General 2012. III curso*

	Grupo control	Grupo experimental
Media	80.45	83.00
N	64.00	47.00
Grados de libertad	109.00	
Estadístico t	-2.63	
Valor crítico de t (dos colas)	1.98	

Tabla 4.1.4.4

*Contraste de grupos para Promedio General 2012. IV curso*

	Grupo control	Grupo experimental
Media	77.95	77.70
N	57.00	52.00
Grados de libertad	107.00	
Estadístico t	0.21	
Valor crítico de t (dos colas)	1.98	



Tabla 4.1.4.5  
*Contraste de grupos para Promedio General 2012. V curso*

	Grupo control	Grupo experimental
Media	79.92	81.43
N	75.00	37.00
Grados de libertad	110.00	
Estadístico t	-1.60	
Valor crítico de t (dos colas)	1.98	

En los resultados de los indicadores estadísticos correspondientes al Promedio General, solamente en III curso se encuentra una diferencia de medias estadísticamente significativa con un valor de t de Student de 2.63 contra un valor crítico máximo de 1.98. Media significativamente mayor del grupo experimental.

#### 4.2.1 Contraste de grupos para Lenguaje 2013

Tabla 4.2.1.1  
*Contraste de grupos para Lenguaje 2013. I curso*

	Grupo control	Grupo experimental
Media	76.36	77.68
N	67.00	47.00
Grados de libertad	112.00	
Estadístico t	-0.94	
Valor crítico de t (dos colas)	1.98	

Tabla 4.2.1.2  
*Contraste de grupos para Lenguaje 2013. II curso*

	Grupo control	Grupo experimental
Media	79.43	78.88
N	68.00	48.00
Grados de libertad	114.00	
Estadístico t	0.44	
Valor crítico de t (dos colas)	1.98	

Tabla 4.2.1.3  
*Contraste de grupos para Lenguaje 2013. III curso*

	Grupo control	Grupo experimental
Media	81.50	82.13
N	60.00	38.00
Grados de libertad	96.00	
Estadístico t	-0.60	
Valor crítico de t (dos colas)	1.98	

Tabla 4.2.1.4  
*Contraste de grupos para Lenguaje 2013. IV curso*

	Grupo control	Grupo experimental
Media	76.87	80.13
N	83.00	23.00
Grados de libertad	104.00	
Estadístico t	-2.01	
Valor crítico de t (dos colas)	1.98	

Tabla 4.2.1.5  
*Contraste de grupos para Lenguaje 2013. V curso*

	Grupo control	Grupo experimental
Media	82.19	83.88
N	64.00	24.00
Grados de libertad	86.00	
Estadístico t	-1.33	
Valor crítico de t (dos colas)	1.99	

En la asignatura de Lenguaje para 2013 solo en IV curso se da una diferencia estadísticamente significativa de medias con una t de Student de 2.01 frente a un valor crítico de 1.98. Media superior del grupo experimental.

#### 4.2.2 Contraste de grupos para Matemática 2013

Tabla 4.2.2.1

*Contraste de grupos para Matemática 2013. I curso*

	Grupo control	Grupo experimental
Media	70.72	71.34
N	67.00	47.00
Grados de libertad	112.00	
Estadístico t	-0.35	
Valor crítico de t (dos colas)	1.98	

Tabla 4.2.2.2

*Contraste de grupos para Matemática 2013. II curso*

	Grupo control	Grupo experimental
Media	71.62	71.85
N	68.00	48.00
Grados de libertad	114.00	
Estadístico t	-0.11	
Valor crítico de t (dos colas)	1.98	

Tabla 4.2.2.3

*Contraste de grupos para Matemática 2013. III curso*

	Grupo control	Grupo experimental
Media	74.33	75.47
N	60	38
Grados de libertad	96	
Estadístico t	-0.51	
Valor crítico de t (dos colas)	1.98	

Tabla 4.2.2.4

*Contraste de grupos para Matemática 2013. IV curso*

	Grupo control	Grupo experimental
Media	80.19	83.87
N	85.00	23.00
Grados de libertad	106.00	
Estadístico t	-2.23	
Valor crítico de t (dos colas)	1.98	

Tabla 4.2.2.5  
*Contraste de grupos para Matemática 2013. V curso*

	Grupo control	Grupo experimental
Media	75.63	79.50
N	64.00	24.00
Grados de libertad	86.00	
Estadístico t	-2.15	
Valor crítico de t (dos colas)	1.99	

En los resultados correspondientes a Matemática en 2013, se dan dos diferencias de medias estadísticamente significativas: en IV curso con un valor de t de Student de 2.23 frente a un valor crítico máximo de 1.98 y en V curso con un valor de t de Student de 2.15 frente a un valor crítico de 1.99. En ambos casos las medias superiores corresponden al grupo experimental.

#### 4.2.3 Contraste de grupos para Ciencias Naturales 2013

Tabla 4.2.3.1  
*Contraste de grupos para Ciencias Naturales 2013. I curso*

	Grupo control	Grupo experimental
Media	76.40	82.90
N	67.00	24.00
Grados de libertad	89.00	
Estadístico t	-3.95	
Valor crítico de t (dos colas)	1.99	

Tabla 4.2.3.2  
*Contraste de grupos para Ciencias Naturales 2013. II curso*

	Grupo control	Grupo experimental
Media	68.43	67.98
N	68.00	48.00
Grados de libertad	114.00	
Estadístico t	0.36	
Valor crítico de t (dos colas)	1.98	

Tabla 4.2.3.3

*Contraste de grupos para. Ciencias Naturales 2013. III curso*

	Grupo control	Grupo experimental
Media	73.47	74.84
N	60.00	38.00
Grados de libertad	96.00	
Estadístico t	-0.71	
Valor crítico de t (dos colas)	1.98	

Tabla 4.2.3.4

*Contraste de grupos para Ciencias Naturales 2013. IV curso*

	Grupo control	Grupo experimental
Media	Ciencias Naturales 74.68	77.74
N	85.00	23.00
Grados de libertad	106.00	
Estadístico t	-1.75	
Valor crítico de t (dos colas)	1.98	

Tabla 4.2.3.5

*Contraste de grupos para Ciencias Naturales 2013. V curso*

	Grupo control	Grupo experimental
Media	78.45	82.90
N	64.00	24.00
Grados de libertad	86.00	
Estadístico t	-2.82	
Valor crítico de t (dos colas)	1.99	

Para la asignatura de Ciencias Naturales en 2013 se encontraron dos casos de diferencia de medias estadísticamente significativas: en I curso con un t de Student de 3.95 frente a un valor crítico de 1.99 y en V curso con un t de Student de 2.82 frente a un valor crítico de 1.99. En ambos caso medias superiores en el grupo experimental.

#### 4.2.4 Contraste de grupos para Promedio General 2013

Tabla 4.2.4.1

*Contraste de grupos para Promedio General 2013. I curso*

	Grupo control	Grupo experimental
Media	82.83	84.99
N	67.00	24.00
Grados de libertad	89.00	
Estadístico t	-1.89	
Valor crítico de t (dos colas)	1.99	

Tabla 4.2.4.2

*Contraste de grupos para Promedio General 2013. II curso*

	Grupo. Promedio General control	Grupo experimental
Media	80.56	80.53
N	68.00	48.00
Grados de libertad	114.00	
Estadístico t	0.02	
Valor crítico de t (dos colas)	1.98	

Tabla 4.2.4.3

*Contraste de grupos para Promedio General 2013. III curso*

	Grupo control	Grupo experimental
Media	81.53	82.68
N	60.00	38.00
Grados de libertad	96.00	
Estadístico t	-1.04	
Valor crítico de t (dos colas)	1.98	

Tabla 4.2.4.4

*Contraste de grupos para Promedio General 2013. IV curso*

	Grupo control	Grupo experimental
Media	78.00	84.99
N	85.00	24.00
Grados de libertad	107.00	
Estadístico t	-5.92	
Valor crítico de t (dos colas)	1.98	

Tabla 4.2.4.5

*Contraste de grupos para Promedio General 2013. V curso*

	Grupo control	Grupo experimental
Media	82.86	84.99
N	64.00	24.00
Grados de libertad	86.00	
Estadístico t	-2.01	
Valor crítico de t (dos colas)	1.99	

Para el Promedio General en 2013 se encontraron dos casos de diferencia de medias estadísticamente significativas: en IV curso con una t de Student de 5.92 frente a un valor crítico de 1.98 y en V curso con una t de Student de 2.01 frente a un valor crítico de 1.99. En ambos caso medias superiores en el grupo experimental.

4.3.1 Contraste de grupos para Lenguaje 2014

Tabla 4.3.1.1

*Contraste de grupos para Lenguaje 2014. I curso*

	Grupo control	Grupo experimental
Media	79.65	79.54
N	65.00	56.00
Grados de libertad	119.00	
Estadístico t	0.10	
Valor crítico de t (dos colas)	1.98	

Tabla 4.3.1.2

*Contraste de grupos para Lenguaje 2014. II curso*

	Grupo control	Grupo experimental
Media	80.11	81.04
N	63.00	48.00
Grados de libertad	109.00	
Estadístico t	-0.81	
Valor crítico de t (dos colas)	1.98	

Tabla 4.3.1.3  
*Contraste de grupos para Lenguaje 2014. III curso*

	Grupo control	Grupo experimental
Media	78.77	78.37
N	66.00	46.00
Grados de libertad	110.00	
Estadístico t	0.33	
Valor crítico de t (dos colas)	1.98	

Tabla 4.3.1.4  
*Contraste de grupos para Lenguaje 2014. IV curso*

	Grupo control	Grupo experimental
Media	77.47	79.80
N	55.00	45.00
Grados de libertad	98.00	
Estadístico t	-1.75	
Valor crítico de t (dos colas)	1.98	

Tabla 4.3.1.5  
*Contraste de grupos para Lenguaje 2014. V curso*

	Grupo control	Grupo experimental
Media	73.95	77.18
N	74.00	34.00
Grados de libertad	106.00	
Estadístico t	-2.24	
Valor crítico de t (dos colas)	1.98	

Para la asignatura de Lenguaje en 2014 solo se encontró una diferencia estadísticamente significativa en V curso con un valor de t de Student 2.24 por arriba del 1.98 que es el valor crítico correspondiente. Media mayor del grupo experimental.



#### 4.3.2 Contraste de grupos para Matemática 2014

Tabla 4.3.2.1

*Contraste de grupos para Matemática 2014. I curso*

	Grupo control	Grupo experimental
Media	68.15	69.88
N	65.00	56.00
Grados de libertad	119.00	
Estadístico t	-0.95	
Valor crítico de t (dos colas)	1.98	

Tabla 4.3.2.2

*Contraste de grupos para Matemática 2014. II curso*

	Grupo control	Grupo experimental
Media	69.98	74.04
N	63.00	48.00
Grados de libertad	109.00	
Estadístico t	-2.18	
Valor crítico de t (dos colas)	1.98	

Tabla 4.3.2.3

*Contraste de grupos para Matemática 2014. III curso*

	Grupo control	Grupo experimental
Media	75.62	75.83
N	66.00	46.00
Grados de libertad	110.00	
Estadístico t	-0.10	
Valor crítico de t (dos colas)	1.98	

Tabla 4.3.2.4

*Contraste de grupos para Matemática 2014. IV curso*

	Grupo control	Grupo experimental
Media	73.71	78.76
N	55.00	45.00
Grados de libertad	98.00	
Estadístico t	-2.27	
Valor crítico de t (dos colas)	1.98	

Tabla 4.3.2.5  
*Contraste de grupos para Matemática 2014. V curso*

	Grupo control	Grupo experimental
Media	74.26	76.53
N	74.00	34.00
Grados de libertad	106.00	
Estadístico t	-1.20	
Valor crítico de t (dos colas)	1.98	

Para la asignatura de Matemática en 2014, se encontró diferencia estadísticamente significativa en dos cursos: en II curso con t de Student de 2.18 y en IV curso con t de Student de 2.27, el valor crítico en ambos casos es de 1.98. En los dos casos las medias son mayores en el grupo experimental.

#### 4.3.3 Contraste de grupos para Ciencias Naturales 2014

Tabla 4.3.3.1  
*Contraste de grupos para Ciencias Naturales 2014. I curso*

	Grupo control	Grupo experimental
Media	72.48	73.21
N	65.00	56.00
Grados de libertad	119.00	
Estadístico t	-0.59	
Valor crítico de t (dos colas)	1.98	

Tabla 4.3.3.2  
*Contraste de grupos para Ciencias Naturales 2014. II curso*

	Grupo control	Grupo experimental
Media	66.02	67.35
N	63.00	48.00
Grados de libertad	109.00	
Estadístico t	-0.85	
Valor crítico de t (dos colas)	1.98	

Tabla 4.3.3.3

*Contraste de grupos para Ciencias Naturales 2014. III curso*

	Grupo control	Grupo experimental
Media	73.36	74.35
N	66.00	46.00
Grados de libertad	110.00	
Estadístico t	-0.55	
Valor crítico de t (dos colas)	1.98	

Tabla 4.3.3.4

*Contraste de grupos para Ciencias Naturales 2014. IV curso*

	Grupo control	Grupo experimental
Media	74.49	77.80
N	55.00	45.00
Grados de libertad	98.00	
Estadístico t	-1.66	
Valor crítico de t (dos colas)	1.98	

Tabla 4.3.3.5

*Contraste de grupos para Ciencias Naturales 2014. V curso*

	Grupo control	Grupo experimental
Media	72.61	74.79
N	74.00	34.00
Grados de libertad	106.00	
Estadístico t	-1.37	
Valor crítico de t (dos colas)	1.98	

Para la asignatura de Ciencias Naturales en 2014 no se encontró en ninguno de los cursos diferencia de medias estadísticamente significativa.

#### 4.3.4 Contraste de grupos para Promedio General 2014

Tabla 4.3.4.1

*Contraste de grupos para Promedio General 2014. I curso*

	Grupo control	Grupo experimental
Media	82.26	83.23
N	65.00	56.00
Grados de libertad	119.00	
Estadístico t	-0.96	
Valor crítico de t (dos colas)	1.98	

Tabla 4.3.4.2

*Contraste de grupos para Promedio General 2014. II curso*

	Grupo control	Grupo experimental
Media	78.97	79.69
N	63.00	48.00
Grados de libertad	109.00	
Estadístico t	-0.63	
Valor crítico de t (dos colas)	1.98	

Tabla 4.3.4.3

*Contraste de grupos para Promedio General 2014. III curso*

	Grupo control	Grupo experimental
Media	81.48	81.98
N	66.00	46.00
Grados de libertad	110.00	
Estadístico t	-0.48	
Valor crítico de t (dos colas)	1.98	

Tabla 4.3.4.4

*Contraste de grupos para Promedio General 2014. IV curso*

	Grupo control	Grupo experimental
Media	78.19	81.68
N	55.00	45.00
Grados de libertad	98.00	
Estadístico t	-2.55	
Valor crítico de t (dos colas)	1.98	

Tabla 4.3.4.5

*Contraste de grupos para Promedio General 2014. V curso*

	Grupo control	Grupo experimental
Media	77.18	79.00
N	74.00	34.00
Grados de libertad	106.00	
Estadístico t	-1.44	
Valor crítico de t (dos colas)	1.98	

Para el promedio general en 2014 solo se encontró una diferencia significativa de medias en IV curso, con una t de Student de 2.55 frente a un valor crítico de 1.98. Media superior en el grupo experimental.

Dentro de los parámetros establecidos, se confirma la hipótesis de investigación en cuanto a que, en 46 de los 60 casos analizados, no existe diferencias estadísticamente significativas en el rendimiento académico de los alumnos/as que realizan actividades extra horario de Arte y Deporte y los alumno/as que no las realizan, de la secundaria de la jornada matutina del Liceo Javier de la capital de Guatemala, en los años 2012, 2013 y 2014. En los restantes 14 casos se encontró diferencias significativas favorables al grupo experimental, es decir, en ningún caso las actividades extra horario afectan negativamente el rendimiento académico. No se calculó el tamaño del efecto, precisamente porque no hubo ninguna diferencia significativa estadísticamente que favoreciera en el contraste al grupo control.

#### 4.4 Correlaciones de sexo con asignaturas

Se presentan a continuación las correlaciones de sexo con las asignaturas de Lenguaje, Matemática, Ciencias Naturales y Promedio General. Se han ordenado por Año, por Curso y por Grupo Control y Experimental. Por ser el sexo una variable dicotómica, el signo positivo es correlación con el sexo masculino (codificado = 1) y el negativo con el femenino (codificado = 0). De acuerdo con la publicación de Morales (2008), en la tabla correspondiente a la significancia del coeficiente de correlación de Pearson en relación con el número de sujetos, encontramos que para un número de sujetos de 100, el coeficiente tiene significancia a partir de un valor de 0.196. En todas las correlaciones calculadas el número de sujetos fue superior a 100.

##### 4.4.1 Correlaciones grupo control 2012

Tabla 4.4.1.1  
*I curso grupo control 2012*

	<i>Lenguaje</i>	<i>Matemática</i>	<i>Ciencias</i>	<i>Promedio</i>	<i>Sexo</i>
<i>Sexo</i>	-0.059	0.204	-0.044	-0.002	1.000

Tabla 4.4.1.2  
*II curso grupo control 2012*

	<i>Lenguaje</i>	<i>Matemática</i>	<i>Ciencias</i>	<i>Promedio</i>	<i>Sexo</i>
<i>Sexo</i>	-0.265	-0.040	-0.068	-0.056	1.000

Tabla 4.4.1.3  
*III curso grupo control 2012*

	<i>Lenguaje</i>	<i>Matemática</i>	<i>Ciencias</i>	<i>Promedio</i>	<i>Sexo</i>
<i>Sexo</i>	-0.505	0.042	0.089	-0.252	1.000

Tabla 4.4.1.4  
IV curso grupo control 2012

	Lenguaje	Matemática	Ciencias	Promedio	Sexo
Sexo	-0.302	0.234	0.036	-0.035	1.000

Tabla 4.4.1.5  
V curso grupo control 2012

	Lenguaje	Matemática	Ciencias	Promedio	Sexo
Sexo	-0.251	-0.031	-0.228	-0.279	1.000

El grupo control de 2012 manifiesta correlaciones estadísticamente significativas del sexo femenino con Lenguaje, excepto en I curso.

#### 4.4.2 Correlaciones grupo control 2013

Tabla 4.4.2.1  
I curso grupo control 2013

	Lenguaje	Matemática	Ciencias	Promedio	Sexo
Sexo	-0.326	0.020	-0.268	-0.393	1.000

Tabla 4.4.2.2  
II curso grupo control 2013

	Lenguaje	Matemática	Ciencias	Promedio	Sexo
Sexo	-0.426	-0.094	-0.225	-0.218	1.000

Tabla 4.4.2.3  
III curso grupo control 2013

	Lenguaje	Matemática	Ciencias	Promedio	SEXO
Sexo	-0.416	-0.002	-0.013	-0.163	1.000

Tabla 4.4.2.4  
IV curso grupo control 2013

	Lenguaje	Matemática	Ciencias	Promedio	Sexo
Sexo	-0.263	0.055	0.016	-0.170	1.000

Tabla 4.4.2.5  
*V curso grupo control 2013*

	<i>Lenguaje</i>	<i>Matemática</i>	<i>Ciencias</i>	<i>Promedio</i>	<i>Sexo</i>
Sexo	-0.317	0.012	-0.086	-0.106	1.000

En el grupo control de 2013 se manifiestan correlaciones estadísticamente significativas en la asignatura de Lenguaje en todos los cursos con el sexo femenino, así como en el Promedio General en I curso.

#### 4.4.3 Correlaciones grupo control 2014

Tabla 4.4.3.1  
*I curso grupo control 2014*

	<i>Lenguaje</i>	<i>Matemática</i>	<i>Ciencias</i>	<i>Promedio</i>	<i>Sexo</i>
Sexo	-0.258	0.026	-0.169	-0.197	1.000

Tabla 4.4.3.2  
*II curso grupo control 2014*

	<i>Lenguaje</i>	<i>Matemática</i>	<i>Ciencias</i>	<i>Promedio</i>	<i>Sexo</i>
Sexo	-0.533	0.011	-0.193	-0.326	1.000

Tabla 4.4.3.3  
*III curso grupo control 2014*

	<i>Lenguaje</i>	<i>Matemática</i>	<i>Ciencias</i>	<i>Promedio</i>	<i>Sexo</i>
Sexo	-0.486	-0.082	-0.077	-0.244	1.000

Tabla 4.4.3.4  
*IV curso grupo control 2014*

	<i>Lenguaje</i>	<i>Matemática</i>	<i>Ciencias</i>	<i>Promedio</i>	<i>Sexo</i>
Sexo	-0.315	-0.012	0.052	-0.221	1.000

Tabla 4.4.3.5  
*V curso grupo control 2014*

	<i>Lenguaje</i>	<i>Matemática</i>	<i>Ciencias</i>	<i>Promedio</i>	<i>Sexo</i>
Sexo	-0.275	0.098	-0.107	-0.173	1.000



En el grupo control de 2014 se manifiestan correlaciones estadísticamente significativas en la asignatura de Lenguaje en todos los cursos con el sexo femenino, así como en el Promedio General en II curso.

#### 4.4.4. Correlaciones grupo experimental 2012

Tabla 4.4.4.1

*I curso grupo experimental 2012*

	<i>Lenguaje</i>	<i>Matemática</i>	<i>Ciencias</i>	<i>Promedio</i>	<i>Sexo</i>
<i>Sexo</i>	-0.299	-0.098	-0.144	-0.304	1.000

Tabla 4.4.4.2

*II curso grupo experimental 2012*

	<i>Lenguaje</i>	<i>Matemática</i>	<i>Ciencias</i>	<i>Promedio</i>	<i>Sexo</i>
<i>Sexo</i>	-0.182	0.107	-0.034	-0.283	1.000

Tabla 4.4.4.3

*III curso grupo experimental 2012*

	<i>Lenguaje</i>	<i>Matemática</i>	<i>Ciencias</i>	<i>Promedio</i>	<i>Sexo</i>
<i>Sexo</i>	-0.435	-0.100	-0.264	-0.326	1.000

Tabla 4.4.4.4

*IV curso grupo experimental 2012*

	<i>Lenguaje</i>	<i>Matemática</i>	<i>Ciencias</i>	<i>Promedio</i>	<i>Sexo</i>
<i>Sexo</i>	-0.098	0.037	0.085	-0.049	1.000

Tabla 4.4.4.5

*V curso grupo experimental 2012*

	<i>Lenguaje</i>	<i>Matemática</i>	<i>Ciencias</i>	<i>Promedio</i>	<i>Sexo</i>
<i>Sexo</i>	-0.138	-0.010	-0.033	-0.061	1.000

El grupo experimental de 2012 manifiesta correlaciones estadísticamente significativas del sexo femenino en I; II y III curso en la asignatura de Lenguaje y en el Promedio General.

#### 4.4.5 Correlaciones grupo experimental 2013

Tabla 4.4.5.1

*I curso grupo experimental 2013*

	<i>Lenguaje</i>	<i>Matemática</i>	<i>Ciencias</i>	<i>Promedio</i>	<i>Sexo</i>
<i>Sexo</i>	-0.231	-0.051	-0.241	-0.189	1.000

Tabla 4.4.5.2

*II curso grupo experimental 2013*

	<i>Lenguaje</i>	<i>Matemática</i>	<i>Ciencias</i>	<i>Promedio</i>	<i>Sexo</i>
<i>Sexo</i>	-0.178	0.142	0.097	-0.055	1.000

Tabla 4.4.5.3

*III curso grupo experimental 2013*

	<i>Lenguaje</i>	<i>Matemática</i>	<i>Ciencias</i>	<i>Promedio</i>	<i>Sexo</i>
<i>Sexo</i>	-0.260	0.159	0.104	-0.037	1.000

Tabla 4.4.5.4

*IV curso grupo experimental 2013*

	<i>Lenguaje</i>	<i>Matemática</i>	<i>Ciencias</i>	<i>Promedio</i>	<i>Sexo</i>
<i>Sexo</i>	-0.365	-0.056	-0.253	-0.385	1.000

Tabla 4.4.5.5

*V curso grupo experimental 2013*

	<i>Lenguaje</i>	<i>Matemática</i>	<i>Ciencias</i>	<i>Promedio</i>	<i>Sexo</i>
<i>Sexo</i>	-0.233	0.210	0.095	0.014	1.000

En el grupo experimental de 2013 se da una tendencia en todos los cursos de correlación estadísticamente significativa del sexo femenino con la asignatura de Lenguaje y con el Promedio General en IV curso, así como con Ciencias Naturales en I y IV cursos. Los hombres manifiestan una correlación estadísticamente significativa con Matemáticas en V curso.

#### 4.4.6 Correlaciones grupo experimental 2014

Tabla 4.4.6.1

*I curso grupo experimental 2014*

	<i>Lenguaje</i>	<i>Matemática</i>	<i>Ciencias</i>	<i>Promedio</i>	<i>Sexo</i>
<i>Sexo</i>	-0.575	-0.284	-0.324	-0.409	1.000

Tabla 4.4.6.2

*II curso grupo experimental 2014*

	<i>Lenguaje</i>	<i>Matemática</i>	<i>Ciencias</i>	<i>Promedio</i>	<i>Sexo</i>
<i>Sexo</i>	-0.375	0.123	0.078	-0.019	1.000

Tabla 4.4.6.3

*III curso grupo experimental 2014*

	<i>Lenguaje</i>	<i>Matemática</i>	<i>Ciencias</i>	<i>Promedio</i>	<i>Sexo</i>
<i>Sexo</i>	-0.296	-0.133	0.016	-0.196	1.000

Tabla 4.4.6.4

*IV curso grupo experimental 2014*

	<i>Lenguaje</i>	<i>Matemática</i>	<i>Ciencias</i>	<i>Promedio</i>	<i>Sexo</i>
<i>Sexo</i>	-0.241	0.098	-0.013	-0.161	1.000

Tabla 4.4.6.5

*V curso grupo experimental 2014*

	<i>Lenguaje</i>	<i>Matemática</i>	<i>Ciencias</i>	<i>Promedio</i>	<i>Sexo</i>
<i>Sexo</i>	-0.274	-0.115	-0.185	-0.253	1.000

En el grupo experimental de 2014 se da una tendencia en todos los cursos de correlación estadísticamente significativa del sexo femenino con la asignatura de Lenguaje y con el Promedio General en I, III y V cursos, así como en Ciencias Naturales y Matemáticas en I curso.

## V. Discusión de resultados

Al finalizar el análisis estadístico de los tres años en las asignaturas de Lenguaje, Matemática, Ciencias Naturales y el Promedio General con el Estadístico t de Student para establecer si existen diferencias estadísticamente significativas entre los grupos control y experimental establecidos, de acuerdo a los indicadores, se encontró que no existe ninguna diferencia de medias estadísticamente significativas favorable al grupo control; de los 60 análisis efectuados se encontraron 14 diferencias estadísticamente significativas favorables al grupo experimental, es decir que en un 25% de los casos el grupo experimental manifestó tener promedios estadísticamente significativos mayores que el grupo control.

. Derivado de ello, de acuerdo con la hipótesis de investigación, se puede afirmar que las actividades de Arte y Deporte desarrolladas en extra-horario no afectan negativamente el rendimiento académico de los alumnos, por el contrario los alumno/as que realizan dichas actividades, en algunos casos, obtuvieron medias de rendimiento académico estadísticamente significativas mayores que aquellos alumnos/as que no las realizan.

Los resultados de la presente investigación, parecen apoyar los resultados de Rojas (2008), en una investigación realizada con 11 alumnos de 6 años del Colegio Jardín Infantil Mi Casita de Colores y que concluye que , existen diferencias estadísticamente significativas en lectura y escritura, antes y después de recibir un programa de ejercicios psicomotores desarrollados por los niños.

Los resultados que arroja esta investigación, concuerdan con la tesis de Siliézar (2008). En dicha investigación, realizada con dos grupos (control y experimental), que incluía

actividades lúdicas con el grupo experimental, se concluye que no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos en rendimiento académico, pero el grupo experimental mejoró su promedio del pre-test al post-test.

Se encontró que Cornejo (2014), en un artículo en *Journal of Pediatrics*, expone que en la Universidad Autónoma de Madrid, se realizó un estudio con una muestra de 2038 niños y adolescentes españoles en el que establecen que la calidad motora y la capacidad aeróbica, influyen positivamente en el rendimiento escolar. Los resultados de la presente investigación, en algunos casos, coinciden en la influencia positiva del ejercicio en el rendimiento académico de los/as estudiantes y sin encontrar indicadores de influencia negativa.

Los resultados de este estudio confirman, en parte, la publicación del artículo *El ejercicio físico mejora tu rendimiento académico*, de la revista *Rendimiento Académico Universitario* (2013), mismo que expone que en un estudio realizado entre 1967 y 2006 con 58,000 estudiantes concluyeron que la actividad física está asociada con la mejora del rendimiento académico. Y que, 8 estudios sobre salud que involucraron grupos representativos de población infantil y adolescente de Estados Unidos, El Reino Unido, Hong Kong, y Australia, observaron una correlación positiva estadísticamente significativa entre la participación en actividades físicas y el rendimiento académico.

Asimismo, se coincide con López (2006), que en un estudio con grupos control y experimental, que relaciona la adquisición de una habilidad motora y el rendimiento académico, llega a la conclusión que no existe una relación significativa entre dichas variables. En el presente estudio, en la mayoría de los casos, no se encontró diferencia significativa entre los grupos control y experimental.

También pueden relacionarse los resultados con lo que plantea Nieves (2000) en su artículo “beneficios de la actividad física”. El artículo manifiesta que existe suficiente evidencia científica respecto a los beneficios que la actividad física aporta a la salud física y mental del ser humano. Especialmente en la prevención de algunas enfermedades casi endémicas para la humanidad en el mundo contemporáneo y que pueden influir negativamente en el rendimiento académico desde edades tempranas. El presente estudio concluye que uno de cada tres que realizan actividad física extra horario, alcanzan mejor rendimiento académico que aquellos que no las realizan.

Asimismo, Aldana (2012) plantea que la ejecución o apreciación de un momento artístico, genera movilización de las neuronas relacionadas con las emociones profundamente personales. Y agrega, en su ponencia sobre el arte y el deporte, que dichas actividades no deben ser consideradas como adornos y rellenos de un diseño curricular, dado que son entornos potentes, integrales y cruciales en el aprendizaje del ser humano del siglo XXI. Esto parece confirmarse con los resultados del presente estudio que manifiesta en sus resultados que en algunos casos, los integrantes del grupo experimental obtienen mejores resultados académicos que el grupo control. Y el resto de ellos nunca obtienen resultados por debajo del grupo control.

También Cagigal (1972), destaca la importancia de las actividades como el teatro, la música, la danza y la expresión corporal, como fundamentales en la reeducación personal de la sociedad, por el importante contacto primario de los grupos. Propone que se consideren primordiales en los sistemas pedagógicos en complemento al intelectualismo propio de los sistemas pedagógicos occidentales. La presente investigación parece apoyar en buena medida, la importancia inclusive para el rendimiento académico, de las actividades propuestas por Cagigal.

Finalmente, vale la pena mencionar que el presente estudio parece confirmar los estudios y las teorías que plantean la importancia de la actividad física en el desarrollo de mejores condiciones físicas y mentales para el aprendizaje y por derivación para el rendimiento académico. En tal sentido, Drobnick (2013), afirma que el ejercicio físico ha tomado un lugar preponderante como factor capaz de modificar la estructura y función cerebral, siendo de claros beneficios para el rendimiento cognitivo y el bienestar psicológico, manifestándose los mismos sobre todo en niños y adolescentes.

En sentido amplio, se puede afirmar que el presente estudio apoya las investigaciones y teorías que plantean como beneficioso para el aprendizaje y el rendimiento académico las actividades relativas al arte y el deporte. Asimismo, que el dedicar tiempo extra horario a dichas actividades, no afecta negativamente a su rendimiento académico en las edades propias de la educación secundaria de la población analizada y, que los resultados podrían inferirse para poblaciones homogéneas.



## VI. Conclusiones

- No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el rendimiento académico de los alumnos/as de la secundaria de la jornada matutina del Liceo Javier de la capital de Guatemala en los años 2012, 2013 y 2014 que realizaron actividades extra horario de Arte y Deporte y quienes no las realizaron.
- En pocos casos, se mostraron diferencias moderadas, entre el rendimiento académico de los estudiantes, de la secundaria de la jornada matutina del Liceo Javier de la capital de Guatemala, en los años 2012, 2013 y 2014, que realizaron actividades extra-horario de Arte y Deporte y quienes no las realizaron, a favor de quienes sí participaron en actividades extra horario.
- Las estudiantes de la secundaria de la jornada matutina del Liceo Javier de la capital de Guatemala, en los años 2012, 2013 y 2014, presentaron, ligeramente un mejor rendimiento académico que los varones, sobre todo en la asignatura de Lenguaje y en el promedio general.
- En la parte teórica, se percibe una falta de claridad al utilizar indiferentemente los términos: rendimiento académico, rendimiento escolar, rendimiento educativo, aprovechamiento académico y aprovechamiento escolar.

## VII. Recomendaciones

- Fomentar y promover las actividades extra horario de arte y deporte entre los alumnos y alumnas de los diferentes niveles de estudio y de ambas jornadas en el Liceo Javier de la capital de Guatemala, con el fin de ampliar la cobertura de las mismas, para el beneficio en la formación integral de la mayoría de educandos/as.
- Realizar campañas de información y sensibilización con toda la comunidad educativa sobre los beneficios que las actividades artísticas y deportivas aportan en la salud física, mental y en la formación de valores, que deriva en mejores y más competentes ciudadanos para el país.
- Divulgar los resultados del estudio en poblaciones homogéneas a la investigada, para las que sea válida la inferencia de resultados.
- Solicitar a los Departamentos de Arte y Deporte del Liceo Javier Guatemala, la implementación de un plan estratégico que permita ampliar la cobertura de sus actividades extra horario.
- Se sugiere, que deba entenderse por rendimiento académico específicamente las notas o calificaciones cuantitativas de las asignaturas académicas; por rendimiento escolar, el rendimiento académico más la participación en otras actividades escolares y rendimiento educativo los dos anteriores más su comportamiento actitudinal y conductual en el centro educativo y con la comunidad educativa en general.

## VIII. Referencias

- Alcaraz, M. (2006). La teoría del arte de Arthur Danto: de los objetos indiscernibles a los significados encarnados. Universidad de Murcia. Departamento de Filosofía y Lógica.
- Aldana, C. (2012). Educar en un mundo socio virtual. Guatemala. Editorial Universitaria, Universidad de San Carlos. p. 112-113
- Arana, F., Galarregui, M. y Miracco, M. (2014). Perfeccionismo y desempeño académico en estudiantes universitarios de la ciudad autónoma de Buenos Aires. Acta Colombiana de Psicología. Vol. 17 No. 1 pp. 71-77 Universidad Católica de Colombia.
- Astor, M. (2006). Estudio relacional entre la adquisición de una habilidad deportiva y el rendimiento académico en niños y niñas de 7 a 10 años. Lecturas: Educación Física y Deportes. Fundación Dialnet
- Barahona, M. (2015). Correlación entre autoeficacia, autorregulación y rendimiento académico en los estudiantes de 4º y 5º bachillerato del Colegio San Francisco Javier de la Verapaz. Tesis inédita, Universidad Rafael Landívar, Guatemala.
- Blázquez, D. (1995). La iniciación deportiva y el deporte escolar. Barcelona: Inde
- Burga, A. (2005). Evaluación del Rendimiento Académico, Introducción a la teoría de respuestas al ítem. Ministerio de Educación. Lima, Perú
- Cagigal, J. (1972). Deporte, pulso de nuestro tiempo. Madrid, España: Editorial Nacional.
- Carreño, F. (1993). Instrumentos de medición del rendimiento escolar. México. D.F.: Editorial Trillas. UNAM.

- Chávez, J. (1995). *Psicología manual de educadores*. Lima, Perú: Editorial Magistral, Servicios Gráficos.
- Consumer, E. (2009). *Ejercitando el músculo social*. N° 133. Madrid, España
- Cortez, M. (1996). *Diccionario de las Ciencias de la Educación*. México, D.F.: Santillana.
- Deasy, R. (2002). *Enlaces críticos: Aprendizaje de las Artes, Estudios Académicos y Desarrollo Social*. Arts Education Partnership.
- Real academia de la lengua. (2015). *Diccionario de la Real Academia Española (23va. Ed.)*. España.
- Ediciones Larousse (1995). *Diccionario Pequeño Larousse Ilustrado*. México.
- Drobnic, F. (2013). *La actividad física mejora el aprendizaje y el rendimiento escolar. Los beneficios del ejercicio en la salud integral del niño a nivel físico, mental y en la generación de valores*. Esplugues de Llobregat. Barcelona, Hospital Sant Joan de Déu.
- Enciclopedia de la Psicología*. (s.f). Grupo Editorial OCEANO. Tomo I. Barcelona, España
- Enciclopedia Universal Ilustrada* (1980). Madrid, España: Editorial, Espasa.
- Esteban, I., Tejero, C., Martínez, D., Del Campo, J., González, A., Padilla, C., Sallis, J. y Veiga, O. (2014). *Efectos de la actividad Física en el Rendimiento Escolar*. *Journal of Pediatrics*. Madrid. 165, 306-312.
- Frade, L. (2007) *Desarrollo de competencias en educación básica. Desde preescolar hasta secundaria*. México: Calidad Educativa Consultores
- Goleman, D. (2001) *La inteligencia emocional: Por qué es más importante que el cociente intelectual*. México: Punto de Lectura

- Gutiérrez, S. y Montañés, G. (2012). Análisis teórico sobre el concepto de rendimiento escolar y la influencia de factores socioculturales. *Revista Iberoamericana para la investigación y Desarrollo Educativo RIDE*. 9
- Jiménez, C. (2004). *Revista Deporte, recreación y juego*. UNICEF.
- Liceo Javier (2007). *La inteligencia socio motriz, una renovada forma de educar* (5). Guatemala.
- Liceo Javier (2013). *Proyecto Educativo Institucional: PEI*. Guatemala
- Maureira, F., Díaz, I., Foss, P. Ibáñez, C. Molina, D., Aravena, F., Bustos, C. y Barra, M. (2014). Relación de la práctica de actividad física y el rendimiento académico en escolares de Santiago de Chile. *Revista de Ciencias de la Actividad Física UCM*. N° 15 (1). 43-50.
- Mendoza, A., Visbal, D., y Fontalvo, T. (2013). Propuesta para la medición del rendimiento académico de los estudiantes de las universidades. *Revista Weef*. Cartagena Colombia.
- Morales, P. (2013). *Investigación experimental, diseños y contraste de medias*. Universidad Rafael Landívar. Guatemala.
- Morales, P. (2009). *Ser profesor, una mirada alumno*. Universidad Rafael Landívar. Guatemala.
- Morales Vallejo, P. (2008). *Estadística aplicada a las Ciencias Sociales*. Madrid: Universidad Pontificia Comillas.
- Moriana, J., Cívico, F., Alcalá, R., Pino, M., Herruzo, J., y Ruiz, R. (2006). Actividades extra escolares y rendimiento académico en alumnos de educación secundaria. *Revista electrónica de investigación psicoeducativa*. 8. 4. 35-46
- Nacional de Agencias Estatales de Arte de Estados Unidos (1995). *Evidencia Elocuente: Las artes como el centro del aprendizaje*. Asamblea (NASAA)

- Navarro, R. (2003). El Rendimiento Académico: Concepto, Investigación y Desarrollo. Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación – REICE 1, 2.
- Nérici, I. (1985). *Hacia una didáctica general dinámica*. Tercera Edición. Editorial JKapalusz. Buenos Aires, Argentina.
- Orama, A. (2014). La creatividad y el arte como herramientas para niños y jóvenes. *PsicoPediaHoy*, 16 (4). Recuperado de <http://psicopediahoy.com/creatividad-y-arte-herramientas-para-niños-jovenes/>
- Organización Mundial de la Salud (OMS, 2015). *Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud*.
- Palacios, N. y Serratosa, L. (2000). Beneficios de la actividad física. *Actividad fisica.net*.
- Patzán, A. (2014). Factores del ambiente escolar que se relacionan con el rendimiento académico. Tesis inédita. Universidad Rafael Landívar, Guatemala.
- PISA (2009). *Educación y Desarrollo PISA 2009 y el Sistema Educativo Español*. OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico)
- Press, D. (2009). *Neuroeducación: Aprendizaje, las artes y el cerebro. Hallazgos y Desafíos para los Educadores e Investigadores 2009*. Cumbre de la Universidad de Johns Hopkins”
- Quezada, S. (2007). La relación entre los problemas emocionales y sociales de un niño de nueve años y su rendimiento académico. Tesis inédita, Universidad Rafael Landívar, Guatemala
- Ramírez, V., Vinaccia S. y Suárez, G. (2004). El impacto de la actividad física y el deporte sobre la salud, la cognición, la socialización y el rendimiento académico: una revisión teórica. *Revista de Estudios Social, RES*, 18. 67-75.

- Rendimiento Académico Universitario (2013). El ejercicio Físico mejora tu rendimiento académico.
- Retana, O. (2007). Diccionario de las Ciencias de la Educación.
- Rojas, E. (2008). Programa de ejercicios psicomotores básicos para mejorar la lectura y escritura. Tesis inédita, Universidad Rafael Landívar. Guatemala.
- Ruiz, C. (2002). Factores familiares vinculados al bajo rendimiento. Revista Complutense de Educación. 12 (1) 81-113.
- Siliézar, C. (2008). Programa de actividades lúdicas para el desarrollo de la creatividad. Tesis inédita, Universidad Rafael Landívar. Guatemala.
- UNESCO (2009). Cultura y Desarrollo: ¿Una respuesta a los desafíos del futuro? Sciences Po, París.
- Vallejo, C. (1995). Crítica a la utilización de los recursos que el Estado destina al desarrollo de la actividad física en Guatemala, período 1986-1990 Tesis Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Varela, G. y Silvestre, D. (2010). Nutrición vida activa y deporte. Madrid: International Marketing&Communication, S.A.