

**UNIVERSIDAD MAYOR**  
**FACULTAD DE CIENCIAS**  
**ESCUELA DE KINESIOLOGÍA**

Proyecto de Intervención Kinésica

**Universidad Mayor**  
**Facultad de Medicina**  
**Escuela de Kinesiología**

---

**“Programa de prevención de  
alteraciones posturales  
musculoesqueléticas y  
antropométricas, en escolares de  
tercer y cuarto básico en la Comuna  
de La Florida con plan piloto en  
Colegio Las Lilas”**

Proyecto de Título conducente al Título  
Profesional de Kinesiólogo

**Leonardo Morales Jaque**  
**Vannia Morales López**  
**Sebastián Ulloa Dinamarca**

Santiago, Chile  
2020

Klga. Ana González Saavedra

## Índice

I) RESUMEN Y DESCRIPTORES .....	4
II) INTRODUCCIÓN.....	5
III) OBJETIVOS .....	7
IV) MARCO TEÓRICO .....	8
IV.1) PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	8
IV.1.0) Descripción del proyecto.....	8
IV.1.1) Descripción de la situación de salud y de la población a intervenir.....	9
IV.1.2) Impacto del problema.....	13
IV.1.3) Causas del problema .....	15
IV.1.4) Tipo de proyecto: Inserción Laboral Activa.....	16
IV.2) DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN.....	17
IV.2.1) Características de la intervención .....	17
IV.2.2) Valor del Kinesiólogo .....	29
IV.2.3) Indicadores de calidad .....	31
IV.2.4) Equipo de trabajo .....	32
IV.2.5) Estructura de la organización.....	34
IV.3) JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	40
IV.3.1) Modelo de negocios .....	40
IV.3.1.1) Canvas .....	40
IV.3.1.2) Propuesta de valor: .....	40
IV.3.1.3) Mercado objetivo o instituciones beneficiadas (Segmento Clientes) .....	42
IV.3.1.4) Canales de distribución, comunicación y ventas .....	43
IV.3.1.5) Relación con el cliente .....	46
IV.3.1.6) Recursos y actividades claves .....	46
IV.3.1.7) Red de aliados .....	48
IV.3.1.8) Flujo de ingresos.....	48
IV.3.1.9) Estructura de costos .....	49
IV.3.2) Análisis Estratégico.....	50
IV.3.2.1) Análisis de riesgo .....	50
IV.3.2.2) Puntos críticos creados desde el análisis FODA .....	52

IV.3.2.3) Análisis de los puntos críticos y oportunidades a partir del FODA	53
IV.3.3) Análisis Competitivo	54
IV.3.3.1) Análisis de la competencia	54
IV.3.3.2) Ventajas competitivas del modelo de intervención	56
IV.3.4) Evaluación económica	59
IV.3.4.1) Inversión	59
IV.3.4.2) Depreciación	62
IV.3.4.3) Ingresos y/o modelos de sustentabilidad del proyecto	64
IV.3.4.4) Costos	66
IV.3.4.6) Indicadores económicos	71
IV.3.4.7) Punto de equilibrio	72
V) CONCLUSIONES	72
VI) REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	74

SOLO USO ACADÉMICO

## I) RESUMEN Y DESCRIPTORES

Actualmente existe una problemática en la población juvenil (8 -12 años) en relación a la prevalencia de alteraciones posturales y estilos saludables inadecuados que afectan la calidad de vida del estudiante, generando un menor desempeño escolar, debido a dolores, molestias o dificultad para realizar clases de educación física, producto de estas alteraciones. Se ha evidenciado durante los últimos años que, en Chile existe un aumento de estas alteraciones en niños/as, asociadas a inadecuados hábitos posturales, repercutiendo considerablemente en el desarrollo de los jóvenes.

El proyecto buscará solucionar esta problemática a través de un abordaje multidisciplinario (Kinesiólogos, Nutricionista, profesores), incorporándose dentro de la Corporación Municipalidad de la Florida (COMUDEF) y que será financiado a través de distintos fondos que son fundamentales para sustentar las necesidades y contrato de servicios (recursos humanos, materiales y marketing). Estos serán por parte del Fondo de Subvención general del MINEDUC, Proyecto de Integración Educativa (PIE), Subvención Escolar Preferencial (SEP). Esto permitirá comenzar con el programa de prevención de alteraciones posturales musculoesqueléticas y antropométricas, en escolares de 3° y 4° básico en la comuna de La Florida con un plan piloto en el Colegio Las Lilas.

La línea de trabajo del programa se fundamentará a través de las políticas públicas en salud, permitiendo optimizar los procesos de educación, principalmente a través de la participación en las clases de educación física y actividades extraprogramáticas, incluyendo sistemas de evaluación, feedback, educación, seguimiento y prevención de la población a intervenir.

Alteración Postural infantil	Prevención	Educación
------------------------------	------------	-----------

## II) INTRODUCCIÓN

Hoy en día existe una gran población escolar a nivel comunal, donde se ven diversas alteraciones posturales (genu valgo, escoliosis, dolor lumbar, etc.) y antropométricas. Estas se producen ya sea por un factor congénito, falta de educación sobre estilos de vida saludables, higiene postural, sedentarismo y un factor socioeconómico, al no poder acceder de manera temprana a un adecuado tratamiento. Junto con esto, ha ido en aumento el índice de sedentarismo, con mayor prevalencia en escolares de colegios municipales, generando consecuencias que resultan en disfunciones musculoesqueléticas, que llevan a un deterioro en la calidad de vida de los estudiantes. En estudios realizados a población escolar (8 a 12 años), existe una prevalencia de más del 50% en las siguientes deficiencias posturales; genu valgo, hiperextensión de rodillas, hiperlordosis lumbar, desbalance muscular de cintura escapular, entre otras. Otros estudios realizados en Chile indican que existe un alto índice de malos hábitos en el aula, siendo más común el sentarse de forma incorrecta. Además, se encontró que la prevalencia de alteración postural es de un 57,5 % en estudiantes de 12 años. Las más frecuentes fueron hiperlordosis (38,8 %) e hipercifosis (25,7%).

Debido a las razones anteriormente mencionadas, se decide formular un programa enfocado en la prevención de alteraciones posturales musculoesqueléticas y antropométricas desde edades tempranas, principalmente en la población escolar (8 - 10 años). Otorgando un abordaje integral, enfocado en la atención de las necesidades y motivaciones del estudiante, buscando desde una perspectiva biopsicosocial, apoyar y brindar las herramientas necesarias para favorecer un desarrollo óptimo de cada uno de ellos/as.

Para el desarrollo del programa se cuenta con un equipo multidisciplinario conformado por kinesiólogos, nutricionistas y apoyo del personal educativo, que, durante un periodo de 12 meses, realizará y desarrollará la intervención con el

enfoque principalmente en pesquisar alteraciones posturales y/o antropométricas que puedan estar incidiendo e interfiriendo en el desempeño tanto personal como escolar. Siendo uno de los objetivos fundamentales, educar tanto al alumno/a, apoderados/as y a la comunidad escolar sobre higiene postural y estilos de vida saludables, mediante actividades y circunstancias de aprendizaje que permitan mejorar el control de hábitos, tanto dentro, como fuera del establecimiento educacional. De esta manera se optimizará la condición física y mental de los estudiantes del establecimiento educacional.

El establecimiento educacional (Colegio Las Lilas), cuenta con distintos fondos que son fundamentales para sustentar las necesidades del colegio y contrato de servicios. Estos serán por parte del Fondo de Subvención general del MINEDUC, Proyecto de Integración Educativa (PIE), Subvención Escolar Preferencial (SEP) y la Corporación Municipal de La Florida (COMUDEF). Del total se obtiene un porcentaje, dando un monto total de \$44.854.619. La utilización de este dinero tendrá como objetivo financiar recursos humanos, materiales y marketing.

### **III) OBJETIVOS**

#### **Objetivo general del proyecto de título:**

Prevenir, controlar y educar, mediante intervenciones que involucran evaluaciones posturales y antropométricas en escolares de tercero y cuarto básico. De esta manera, mediante un trabajo multidisciplinario, se desarrollarán informes de hallazgos obtenidos y así determinar las intervenciones a ejecutar en las clases de educación física del Colegio Las Lilas.

#### **Objetivos específicos del proyecto de título:**

- Realizar evaluación postural, antropométrica y capacidad funcional actual de cada alumno/a.
- Elaborar informes de hallazgos obtenidos para determinar la planificación sobre el programa.
- Realizar la intervención dentro de la clase de educación física con las adaptaciones correspondientes según requerimientos establecidos.
- Educar a través de la implementación de talleres y charlas expositivas promoviendo estilos de vida saludable, higiene postural, dirigido a los/as apoderados/as y personal del establecimiento educacional
- Reevaluar la condición de salud para verificar la efectividad del programa de intervención.

## **IV) MARCO TEÓRICO**

### **IV.1) PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **IV.1.0) Descripción del proyecto**

En primer lugar, la realización y puesta en marcha del proyecto será a través de un previo acuerdo con la Corporación Municipal de la Florida (COMUDEF), el cual entregará la confirmación de la intervención con un plan piloto en el Colegio Las Lilas. Este programa consistirá fundamentalmente en la inserción de profesionales de la salud en el establecimiento educacional con el fin de generar un desarrollo más íntegro de carácter funcional y actitudinal en el estudiante. Por lo tanto, el objetivo principal, será prevenir, controlar, seguimiento y educar, mediante intervenciones que involucran evaluaciones posturales y antropométricas en el escolar de tercero y cuarto básico. De esta manera, mediante un trabajo multidisciplinario, se desarrollarán informes de hallazgos obtenidos y así determinar las intervenciones a ejecutar en las clases de educación física en el establecimiento educacional. Para esto, el proyecto se realizará en un año escolar (10 meses) y comprende 3 etapas que se replican en cada semestre (evaluación, informe y propuesta de trabajo e intervención).

El equipo multidisciplinario cuenta con el apoyo y colaboración del personal educativo que son profesores de educación física, psicólogo y nutricionista, motivo por el que el programa contempla una visión amplia y estructurada de las intervenciones a ejecutar.

Por otra parte, el financiamiento del proyecto es en base a fondos estatales y/o municipales a los que dispone el colegio, por consiguiente, no tiene costo adicional para padres y/o apoderados, ya que sería un servicio que estaría integrado dentro del programa curricular, generando un beneficio directo a la toda la comunidad estudiantil.

Finalizando se espera que el proyecto obtenga beneficios a corto y largo plazo tanto para la comunidad estudiantil como a nivel comunal, dado que se está invirtiendo en salud, directamente en el escolar, que en un futuro va a permitir que estos individuos idealmente no requieran una mayor cantidad de atenciones médicas o uso de medicamentos. Por lo tanto, disminuirán los gastos municipales destinados a la salud de cada persona perteneciente a esta comuna.

#### **IV.1.1) Descripción de la situación de salud y de la población a intervenir**

Hoy en día en la población escolar (8 - 12 años), existe un problema en relación con prevalencias de alteraciones posturales y estilos saludables inadecuados que afectan la calidad de vida del alumno y generan un menor desempeño escolar, debido a dolores, molestias o dificultad para realizar clases de educación física, producto de estas alteraciones. Las intervenciones acerca de estas alteraciones posturales en niños son poco abordadas en el país. El abordaje biopsicosocial es un factor para considerar dentro de los trastornos musculoesqueléticos más frecuentes ya sea en la población infantil, como adulta (Espinoza et al., 2009).

Se ha evidenciado que actualmente existe un aumento de alteraciones posturales en niños y niñas chilenas asociadas a inadecuados hábitos posturales (cargar mochila en un solo lado, forma de sentarse, posiciones mantenidas, etc.) que implican desarrollar posibles alineaciones posturales incorrectas, que tendrá repercusiones en la calidad de vida de los individuos (Espinoza et al., 2009) (Martínez & Fonseca, 2013) (Barja et al., 2015).

En las etapas de niñez y adolescencia, existe un desarrollo y adquisición de habilidades motrices básicas y transformaciones significativas a nivel postural. Es necesario que estas modificaciones tengan un seguimiento de manera oportuna con el objetivo de prevenir y/o modificar las alteraciones posturales. (Brito et al., 2018) (Espinoza et al., 2009).

Otra problemática que está estrictamente relacionada con las alteraciones posturales son altos índices de obesidad escolar (VII: Anexo - tabla 3) y sedentarismo en Chile, con mayor preponderancia en jóvenes de colegios municipales, nivel educacional y estatus socioeconómico bajo (VII: Anexo tabla 1) (VII: Anexo Figura 1) (Álvarez, 2016). Esto tiene relación ya que poseen un menor acceso a tratamientos farmacológicos y terapéuticos debido a los altos costos (Atalah, 2012) (Ibáñez, 2017). Esto genera una alteración del aparato locomotor, que podría generar disfunciones musculoesqueléticas, dolor y menor calidad de vida a largo plazo. Por lo cual hay una tendencia de aumento de niños y jóvenes que presentan algún tipo de alteración postural en un futuro cercano (Atalah, 2012) (Godínez, 2001) (Ibáñez, 2017) (Vicenzo, 2017) (Barja et al., 2015).

En base al contexto elegido, el problema es relevante ya que la alteración postural puede afectar en el corto y largo plazo a un niño durante su desempeño escolar, generando efectos de dolor agudo o crónicos que afecten sus actividades diarias y ser causa de consulta médica en atención primaria (VII: Anexo cuadro 1) (Reyes, 2016). Esto puede reflejarse en lesiones deportivas durante la clase de educación física o actividad dentro del establecimiento, producto de posibles desbalances musculares o desalineaciones posturales. Por otro lado, se puede ver afectado el rendimiento escolar provocado por el dolor que genera un mal hábito postural. Por lo tanto, este problema que se manifiesta en edades tempranas en el adolescente podría generar altas tasas de discapacidad funcional, trastornos del sueño y principalmente un factor psicológico que involucra directamente su calidad de vida (Cáceres et al., 2019) (Brito et al., 2018) (Mustafá et al., 2011).

En Chile actualmente existe un programa de "Servicios Médicos" dirigido por JUNAEB a escuelas municipales y particulares subvencionadas, que se encarga principalmente en prestar servicios médicos de oftalmología, otorrinolaringología y traumatología. Este último involucra atenciones de traumatólogo a escolares que presenten problemas de columna o escoliosis, que puede ser derivado a sesiones de kinesiología (Junaeb, 2016). La única forma de acceder es mediante una

postulación con el encargado de salud del colegio o coordinador comunal. Estos servicios, van dirigidos específicamente a los alumnos de educación parvularia, básica y enseñanza media, que, mediante una pesquisa al inicio del año escolar, permiten identificar posibles alteraciones. Lo anterior se informa al encargado de salud del colegio o coordinador comunal. Este programa incluye por ejemplo en el área musculoesquelética, atención por un traumatólogo a solo los/as alumnos/as que presenten problemas de columna, escoliosis o dorso curvo, la cual se indica un tratamiento, entregando plantillas, corsés y sesiones de kinesiología. Sin embargo, no hay especificidad del seguimiento dentro del establecimiento educacional, y no se especifica las sesiones kinesiológicas a realizar y como se involucraría su rehabilitación en su desempeño escolar.

En contraste con el programa JUNAEB, este proyecto busca realizar una intervención con mayor profundidad, seguimiento y control de cada una de las alteraciones pesquisadas. También al participar constantemente de las clases de educación física en conjunto a los profesores y personal educativo, se elaborarán juntos con ellos informes que permitan visualizar sobre los progresos de cada uno de los estudiantes. Además, permitirá llevar un control sobre lo que se está realizando y logrando con cada uno de los niños/as.

Por otro lado, el tiempo de intervención con relación a la evidencia deberían ser acotados (5 meses aproximadamente), para lograr buenos resultados y que no establezca el programa de JUNAEB. Sin embargo, para lograr resultados significativos y establecer un orden dentro del programa curricular del establecimiento, lo recomendado es realizar la intervención durante la totalidad del año académico (10 meses). Por lo tanto, la principal virtud del programa será generar una intervención más personalizada con cada uno de los alumnos en el que se realizará un seguimiento kinesiológico continuo, preventivo y educativo como parte de su formación escolar, que involucre una enseñanza sobre una correcta higiene postural y hábitos saludables dentro del establecimiento educacional y en cada uno de sus hogares. Es por esto, que es relevante que profesionales de la

salud sean parte de la formación escolar, ya que se logra mayor especificidad en el control de posibles alteraciones y al ser un servicio que se realizaría dentro del establecimiento educacional, no tendría un costo adicional a los apoderados/os, ya que sería una prestación de servicio por parte de los colegios a su comunidad escolar. Esto provocará a futuro evitar posibles alteraciones musculoesqueléticas de mayor gravedad (Espinoza et al., 2009) (Martínez & Fonseca, 2013) (Brito et al., 2018).

El Colegio Las Lilas, es el establecimiento en el cual se desarrollará el proyecto como plan piloto mediante un acuerdo con la Corporación Municipal de la Florida. Se caracteriza por ser un establecimiento municipal, que cuenta con 388 alumnos de 1er a 8avo básico, además de 2 profesores de educación física y 2 psicólogas (integración y convivencia escolar) fundamentales para la realización de nuestra intervención. La decisión de participar en este colegio, se debe a que se propuso generar, mediante la corporación, una propuesta de servicios con el fin de acercar la salud a escolares de colegios con menores recursos, ya que la evidencia señala que una intervención de este tipo podría generar resultados beneficiosos para el aprendizaje, en donde se pueden disminuir la prevalencia de dolores que dificulten la calidad de vida del escolar, y por ende, lograr estilos de vida saludables (hábito postural y alimentación).

El plan por intervenir corresponde a los niveles de 3er y 4to básico (8 - 10 años), ya que en este rango se encuentran los mayores hallazgos de alteraciones posturales o hábitos poco saludables. Además, el colegio cuenta con distintos fondos para potenciar los resultados de aprendizaje y desarrollo del escolar. Por otro lado, hay evidencia que los alumnos que acceden a colegios municipales poseen mayor cantidad de obesidad y sedentarismo, asociado a hábitos posturales inadecuados, por lo cual es otro motivo que es de interés para abordar en el proyecto.

#### **IV.1.2) Impacto del problema**

Un estudio realizado en Chile, indica que existe un alto índice de malos hábitos en el aula, siendo más común el sentarse de forma incorrecta. Además, se encontró que la prevalencia de alteración postural es de un 57,5 % en estudiantes de 12 años. Las más frecuentes fueron hiperlordosis (38,8 %) e hipercifosis (25,7%). (Brito, Espinoza, Diaz & Lizana, 2018). La escoliosis, tiene una incidencia de aprox. 4x1000 niños de 10 a 16 años, y se va agravando con el desarrollo. Es posible que alrededor de un 1% de esta población podría llegar a presentar una curvatura escoliótica severa. En Chile se estima una prevalencia aproximada de 740 a 1100 pacientes que cumplen con el criterio de severidad, justificando la indicación de cirugía (Pantoja & Chamorro, 2015).

En estudios realizados a población escolar (8 a 12 años), se encontraron prevalencias de más del 50% en las siguientes deficiencias posturales: genu valgo, hiperextensión de rodillas, hiperlordosis lumbar, desbalance muscular de cintura escapular, entre otras. Además, desviaciones como escoliosis e hipercifosis torácica, pero con prevalencias menores al 40%. Estos resultados pueden mostrar la conducta del desarrollo postural en la infancia durante su proceso educativo escolar (Martínez & Fonseca, 2013).

Por lo tanto, la generación de malas posturas podría implicar alteraciones posturales con mayor prevalencia, las cuales conllevan a un alineamiento incorrecto que origina estrés y una tensión innecesaria, desencadenando limitaciones funcionales y/o dolor. Estas alteraciones posturales podrían evitarse mediante la concientización de medidas ergonómicas para de esta forma educar a los niños durante su etapa escolar y así evitar la instauración de alteraciones posturales en los escolares ya que por lo general se tratan estas patologías cuando las alteraciones se han instaurado (Brito et al., 2018).

Niveles socioeconómicos bajos, generan menor acceso a educación de calidad e intervención especializada y continua de profesionales de la salud que disminuyan tasas de trastornos musculoesqueléticos o alteraciones posturales (González, 2017). Por otra parte, hay estudios que evidencian la existencia de diferencias en medidas antropométricas según el tipo de establecimiento educacional (particular, subvencionado, municipal) (VII: Anexo tabla 1) (Brito et al., 2018).

Estudios han demostrado que el 80% de la población chilena no realiza actividad física regularmente, categorizados como sedentarios (Atalah, 2012). Las familias de menor situación socioeconómica presentan los índices más altos de sedentarismo en el país, lo que se traduce en un mayor riesgo de obesidad tanto en adultos como en niños (Álvarez, 2016) (Martínez & Fonseca, 2013) (Barja et al., 2015). Además, respecto al sedentarismo en aumento, las posturas incorrectas al sentarse y el mobiliario inadecuado que pueden presentar los establecimientos educacionales, se han hallado correlaciones significativas entre las posturas inadecuadas y el dolor lumbar (Monroy et al., 2017).

La obesidad ha aumentado considerablemente tanto en la población infantil como juvenil durante los últimos 10 años en el país (Álvarez, 2016). Debido a esto es importante considerar el ejercicio cardiovascular al protocolo de intervención que se propone (Barja et al., 2015) (Ibáñez, 2017) (Vicenzo, 2017) (Atalah, 2012) (Mustafá et al., 2011).

Debido a lo anteriormente expuesto, es importante mencionar que se debe actuar en este escenario, debido a que Chile es uno de los países donde los estudiantes pasan mayor tiempo en la escuela.

En relación con este tiempo que los estudiantes pasan en clases, la jornada obligatoria en educación primaria (1° a 6° básico) en Chile constaba de 1.039 horas anuales, mientras que el promedio OCDE era de 804, donde superó en este último ámbito a todos los otros países que componen la OCDE (MINEDUC, 2015).

### **IV.1.3) Causas del problema**

Existe una falta de personal de salud que realice educación e intervención especialmente enfocado al movimiento y funcionalidad de los escolares, convirtiéndose en una de las principales problemáticas sobre trastornos musculoesqueléticos o alteraciones posturales a futuro (en su adultez). No existe un control especializado y óptimo sobre higiene postural, estilos saludables en la población escolar. Además, no hay un control de las correctas ejecuciones de ejercicios o actividades como, por ejemplo, en la clase de educación física (Martínez & Fonseca, 2013) (Godínez, 2001) (Atalah, 2012) (Espinoza et al., 2009). A su vez, la obesidad es uno de los factores que altera la correcta alineación además de potenciar ciertas patologías que puedan presentar, como genu valgo excesivo, escoliosis, etc.

Por otra parte, el factor socioeconómico es importante en la prevalencia de alteraciones posturales, ya que no existe un control continuo y especializado de atención o intervención, debido a los altos costos (Brito et al., 2018) (González, 2017).

Por otro lado, las causas que pueden afectar a los escolares en su desarrollo general tanto a nivel educacional como en el hogar son consecuencia de la falta de recursos económicos y la vulnerabilidad de los colegios. Además, la carencia de hábitos de estilos saludables en el hogar, baja escolaridad que poseen los padres y limitados recursos, serán determinantes y factor de riesgo para el escolar, lo que puede tener como consecuencia en padecer estrés psicosocial, obesidad, alteraciones posturales o algún tipo de dolor crónico. Esto afectará su participación escolar, actividad física, trastorno del sueño, entre otras alteraciones. Lo anterior predispone problemas que podrían cronificarse y acompañar al individuo durante toda su vida, si no se realiza una intervención a tiempo y de manera continua (Álvarez, 2016), lo cual puede conllevar mayores alteraciones

musculoesqueléticas o sistémicas que afectarán su calidad de vida (Cáceres et al., 2019).

#### **IV.1.4) Tipo de proyecto: Inserción Laboral Activa**

Este proyecto se realizará en la comuna de La Florida, con un programa piloto en el colegio Las Lilas. Principalmente porque es una de las comunas que posee mayor población juvenil (VII: Anexo Tabla 2 y 4), por lo que nos permite tener una amplia oportunidad de intervención a nivel escolar. El enfoque será un establecimiento donde no existe un programa enfocado a la propuesta de servicio.

Al ser un proyecto con plan piloto, se coordinará con la dirección del establecimiento educacional, coordinadores académicos y profesores de educación física. Estos facilitarán que la ejecución de las intervenciones se realice en las instalaciones del colegio, dado que cuentan con gran parte de los instrumentos que pueden ser utilizados (materiales deportivos, medición).

A través de las etapas y actividades descritas anteriormente por el staff de trabajo (kinesiólogos, nutricionista, coordinadores académicos, profesores, psicólogo/a), se pretende generar una mejor intervención multidisciplinaria en el área escolar. Esto permitirá lograr un mayor control y beneficios en el desarrollo de niños y jóvenes que posean alteraciones posturales y malos hábitos alimenticios. En base a esto habría una mejoría en la calidad de vida en un período aproximadamente de 10 meses, ya que, mediante esta intervención, se podrían disminuir los índices de dolor, asimetrías musculares, hábitos poco saludables, accidentes escolares, etc. Todo esto mediante el diagnóstico y abordaje multidisciplinario. Además, se realizaría un plan de intervención en conjunto con los apoderados/as y personal del establecimiento educacional, proporcionando actividades educativas (encuestas, talleres), que permita involucrar a las familias, de manera de educar y capacitar sobre los distintos hábitos saludables y posibles accidentes escolares o en los distintos hogares, de tal manera que se pueda reaccionar sobre la situación

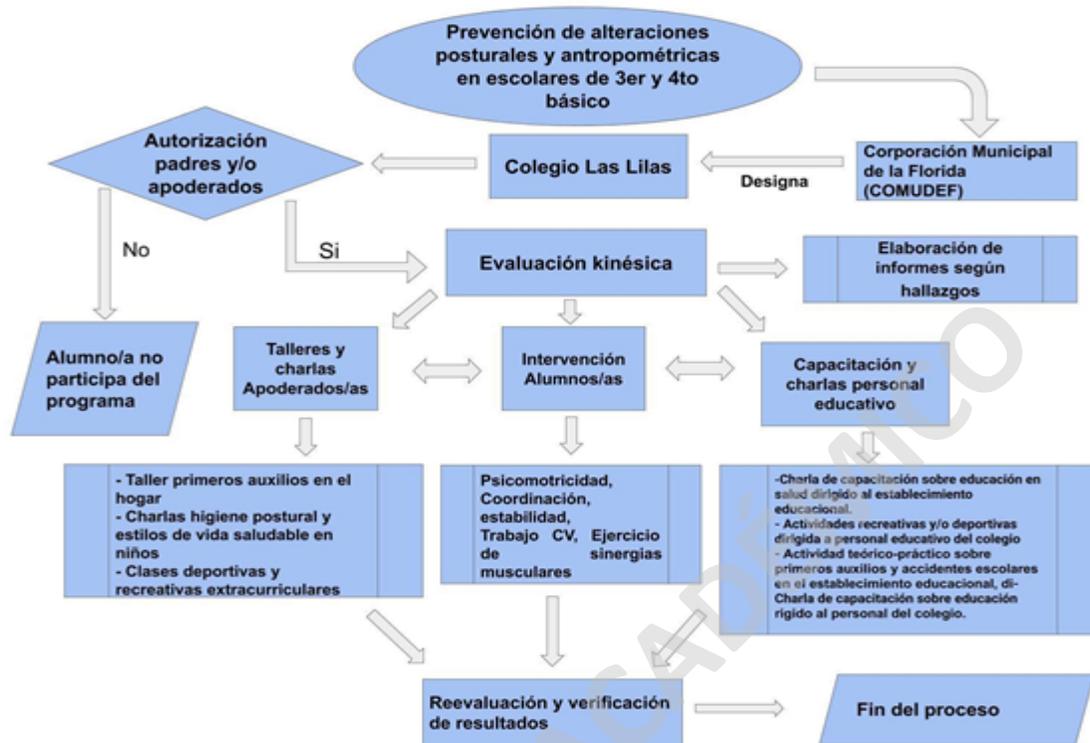
emergente. Y, por último, mayor capacitación al personal del colegio sobre estilos de vida saludable, situaciones de emergencia (accidente escolar) y otro aspecto que permitirá un mejor servicio ofrecido por el establecimiento mejorando la calidad de educación (Espinoza et al., 2009) (Jordá et al., 2013).

Es importante señalar que la estrategia para lograr la inserción laboral activa es a través de la red de contacto directo con el director del establecimiento (plan piloto) y a su vez siendo el intermediario para llegar a la Corporación Municipal de la Florida (COMUDEF). De esta manera se llevarán a cabo los conductos regulares para lograr la ejecución definitiva del proyecto.

Finalmente, la empresa constará de una Sociedad por Acciones (SpA) donde los socios serán Vannia Morales, Leonardo Morales y Sebastián Ulloa.

## **IV.2) DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN**

### **IV.2.1) Características de la intervención**



#### a.- Modo de intervención:

El proyecto tendrá una duración de 10 meses, y corresponde a un plan piloto, el cual será realizado en un colegio municipal de la comuna La Florida. El grupo por intervenir serán estudiantes de 3ro y 4to básico. Las primeras semanas se realizarán las evaluaciones individuales por el kinesiólogo, nutricionista y apoyo del profesor E. Física, con el fin de pesquisar posibles alteraciones posturales, antropométricas o alguna morbilidad no detectada.

En caso de necesitar derivación médica se realizará a través de un comunicado a los profesores para agendar una reunión con el apoderado/a, donde se recomendará diversas alternativas, a las cuales se pueden optar. Dentro de ellas, se encuentra la atención médica propiamente tal, en un centro de salud municipal

que le corresponda. Por otra parte, generar los formularios de postulación, para ser parte de programas estatales que puedan financiar el tratamiento del niño/a. Por lo tanto, para la ejecución del programa, este será desarrollado de la siguiente manera:

- Dos intervenciones semanales, durante las clases de educación física, con el objetivo de trabajar en conjunto con los docentes a cargo de la asignatura.
- Se realizarán actividades de psicomotricidad, coordinación óculo-podálico, actividades y/o juegos recreacionales enfocadas al trabajo cardiovascular y ejercicio de sinergias musculares (utilizando corrección postural que involucre una adecuada ejecución de ejercicio simulando una acción de algún deporte en específico).
- Talleres educativos y recreativos: se realizarán talleres semanales, con el fin de crear una participación de la comunidad escolar a través de distintas estrategias que permitan educar y capacitar sobre estilos de vida saludable, principalmente dirigido hacia los/as apoderados/as y personal del establecimiento educacional.

El hecho de contar con 3 profesionales de la salud, principalmente por kinesiólogos y el apoyo nutricional de una especialista, permitirá llevar un seguimiento de las actividades que ejecutan los estudiantes de una manera práctica y segura, siempre contando con el apoyo de los profesores de educación física durante las sesiones realizadas.

#### **b.- Planificación de la Intervención:**

El proyecto tendrá como foco una intervención con relación a prevención primaria, seguimiento y educación de hábitos posturales y comorbilidades que puedan estar

asociadas en la población escolar infantil perteneciente a la Municipalidad de La Florida, con plan piloto en Colegio Las Lilas. El objetivo principal será la prevención, seguimiento continuo y educación de hábitos saludables, mediante evaluaciones posturales y antropométricas en el escolar del nivel tercero y cuarto básico (corresponde a un margen de edad de 8 - 10 años). De esta manera, mediante un trabajo multidisciplinario, se desarrollarán informes de hallazgos obtenidos y así determinar las intervenciones que se deban ejecutar en las clases de educación física. Estas tienen relación directa con el programa escolar dispuesto por el MINEDUC, por lo tanto, no se verá afectada la planificación y los objetivos de aprendizaje, ya que la intervención como tal tiene como finalidad de potenciar mediante una visión biomecánica y funcional del kinesiólogo en conjunto el profesor a cargo para optimizar un aprendizaje significativo en los escolares. Para esto, se realizarán planificaciones curriculares previo a la puesta en marcha del programa, con un análisis cualitativo y cuantitativo junto al departamento de educación física y personal educativo.

Además, también serán incorporados talleres educativos para los alumnos/as, sus apoderados/as y personal del establecimiento educacional con el fin de que perdure en el tiempo la intervención a realizar (Espinoza et al., 2009) (Brito et al., 2018) (Martínez & Fonseca, 2013) (Atalah, 2012).

El proyecto tendrá una duración de 10 meses (año escolar), en el cual se realizarán distintas intervenciones de forma estratégica y continua. Por un lado, se harán evaluaciones posturales y antropométricas durante las primeras 2 semanas de inicio escolar. Estas tendrán como objetivo pesquisar alteraciones en base a lo descrito anteriormente. Con esto se elaborarán informes por cada alumno/a, en el cual se comunicará a los profesores y apoderados sobre estos hallazgos, para que estén en conocimiento de la condición de cada alumno y cuáles son las recomendaciones para seguir en el colegio y hogares. Por otra parte, estas intervenciones serán realizadas 2 días a la semana en el establecimiento educacional durante las clases de educación física. En primera instancia se

realizará una actividad grupal, donde se abordarán los objetivos previamente planificados, los cuales se desglosarán cada semana logrando una progresión de las actividades y ejercicios a realizar. Por lo tanto, en cada una de estas clases se observará detalladamente las actividades ejecutadas por los alumnos. En caso de hallar algún tipo de dificultad motriz, alteración postural u otra problemática de la misma índole que no fue pesquisada en la etapa previa de evaluación, junto al staff educativo (profesores de educación física y kinesiólogos) se determinarán variaciones y trabajos específicos con los alumnos que presenten mayores dificultades. Estas actividades adaptadas se efectuarán de manera simultánea durante la misma clase de Educación Física, con ejercicios personalizados cumpliéndose los mismos objetivos. De esta manera, cada clase realizada generará un feedback constante hacia los estudiantes sobre cada una de las actividades, con corrección de ejecuciones, intensidades, entre otros parámetros que permitan optimizar la participación del alumno (Espinoza et al., 2009).

Por último, se sumará 1 día más de intervención, en el cual se llevarán a cabo talleres educativos y prácticos dirigidos a la comunidad estudiantil del establecimiento. Se tratarán temáticas sobre hábitos saludables (posturales, alimenticios, nocivos), un curso de primeros auxilios enfocado en los apoderados y la aclaración de dudas dirigidas hacia estos para que puedan poner en práctica en sus hogares, y finalmente al personal del colegio para eventuales accidentes escolares. Los días y duración de las intervenciones serán establecidos mediante un acuerdo con el colegio, horas de educación física y disponibilidad de apoderados/as.

El enfoque principal será realizar un trabajo multidisciplinario principalmente por el equipo de kinesiología en conjunto con nutricionistas, profesores de educación física, psicólogos del establecimiento y coordinadores docentes, con el objetivo de realizar un protocolo que permita gestionar y ejecutar el proyecto.

En primera instancia el equipo de kinesiología se encargará de realizar evaluaciones posturales y antropométricas a los estudiantes de 3ro y 4to básico, de tal manera que se pueda detectar alteraciones generales ya sea de extremidad inferior, columna, IMC, ICT (índice cintura-talla), hábitos de alimentación y actividad física. Por otra parte, se realizará una pesquisa de las comorbilidades que los alumnos puedan presentar y que se deben tener en consideración (obesidad, asma, diabetes, etc.) que estos alumnos pueden presentar. Esto se debe a que la obesidad es uno de los factores que altera la correcta alineación además de potenciar ciertas patologías que puedan presentar, como genu valgo, escoliosis, etc.

Una vez aprobado el proyecto por la corporación municipal de La Florida y la dirección del establecimiento educacional, se comunicará mediante un consentimiento informado a los/as apoderados/as sobre la ejecución del proyecto, considerando sus opiniones y aprobación para la puesta en marcha. Para esto, el proyecto contará con la siguiente estructura:

### **Etapas I: Evaluación**

Entrevista individual con el motivo de pesquisar conductas que agraven una posible alteración musculoesquelética y/o cardiovascular en el estudiante. Antecedentes personales, hábitos alimenticios, patologías presentes y familiares. Participación recreacional como deporte, scout, talleres, hábitos de estudio. Núcleo familiar y relación con sus compañeros de colegio, para pesquisar banderas amarillas que puedan dificultar tanto sus actividades cotidianas como educativas. Para esto se desarrollarán entrevistas y encuestas estratificadas de acuerdo con el rango de edad en conjunto al departamento de psicología y la nutricionista para determinar los parámetros óptimos que obtengan información adecuada para elaborar posteriormente los informes. Además, se solicitarán otros informes psicológicos que hayan sido realizados con anterioridad por parte del

equipo de esta área, para tener en cuenta todos factores psico-sociales del alumno.

Para esta instancia evaluativa, se destinarán la 3ra y 4ta semana en las clases de educación física y módulo de consejo de curso u orientación. Esto será necesario para optimizar los tiempos evaluativos, donde se considerará evaluar con un rango de 10 alumnos como máximo durante estos módulos escolares. Todo esto con previo acuerdo con la dirección y departamento educativo.

**Para esta evaluación:**

- Se acondicionará un espacio apropiado (gimnasio) y óptimo con los materiales necesarios para realizarla.
- Niños y niñas serán separados al momento de la evaluación.
- Se destinarán de 5 a 10 minutos por estudiante.
- La distribución de evaluación será la siguiente:
  - o Primera semana: Evaluación postural.
  - o Segunda semana: Evaluación Antropométrica.
  - o Tercera semana: Pruebas funcionales (Test de capacidad cardiovascular de 20 metros) y test especiales (Adams, Thomas, etc.) que sean atingentes.
  - o Entrevista y encuestas: Se realizarán en clases previamente establecidas (consejo de curso y orientación).

**Evaluación postural consiste en el análisis de los siguientes puntos:**

a) Plano sagital: borde anterior de los maléolos laterales, cabeza de la fíbula, trocánter mayor del fémur, cabeza del radio y el centro de la cabeza del húmero. Las marcas se realizarán en ambos lados.

b) Plano frontal posterior: Espinas ilíacas Postero-Superiores (EIPS), vértebra cervical C7, vértebra torácica T7, vértebra lumbar L3, centro del olécranon, ángulo inferior y superior del borde medial de la escápula, la línea poplítea y los puntos de referencia de la articulación subtalar.

c) Plano frontal anterior: Espinas Ilíacas Anterosuperiores (EIAS), centro de la patela (borde superior, inferior, medial y lateral), centro de la TAT (Tuberosidad Anterior Tibia), centro de la línea anterior del tobillo, apófisis xifoides y apófisis coracoides.

d) Posición anatómica de referencia: se colocará el alumno/a en posición erguida, con los brazos relajados a lo largo del cuerpo, los talones juntos, con una apertura entre pies de 30° (posición cómoda) y mirando al frente.

Estas evaluaciones tendrán como finalidad pesquisar posibles alteraciones o asimetrías anatómicas de cada uno de los estudiantes, de tal forma que se puedan considerar en la intervención posterior, tanto en la elaboración de informes para establecer los objetivos a desarrollar en el programa.

- Test's Especiales: Test de Adam's (pesquisa escoliosis), Thomas (acortamiento psoas ilíaco), Wells (mide rango de movimiento de la articulación coxofemoral y columna lumbar) y Test de Beighton (hiperlaxitud de articulaciones), Test de longitud muscular (acortamiento muscular) (Martínez & Fonseca, 2013).
- Test de coordinación (patrones motores, óculo-podal, control motor).

- Medición antropométrica: IMC, relación cintura/talla. Para detectar sobrepeso u obesidad en el estudiante.
- Encuesta de hábitos saludables (alumnos/as y apoderados/as) (VII: Anexo).
- Test de 20 metros, que consiste en determinar la capacidad aeróbica máxima en niños/as de edad escolar, que tiene como fin de evaluar la condición cardiovascular de cada uno, lo que permitirá establecer adaptaciones acordes a cada estudiante en las clases de educación física.
- Evaluación de dolor (escala visual análoga) en caso de que el estudiante presente alguna alteración musculoesquelética que produzca este síntoma.

**Las herramientas que se requieren para llevar a cabo dicha evaluación son:**

- ✓ Cinta métrica
- ✓ Goniómetro
- ✓ Lápiz demográfico
- ✓ Marco de referencia milimetrado
- ✓ Pesa

**Etapas II: Informe y propuesta de trabajo:**

- En esta etapa, se informará a padres y apoderados acerca de los hallazgos encontrados de cada estudiante. Estos se darán a conocer en una reunión de apoderados extraordinaria.
- Se realizará un informe acerca de las alteraciones que se puedan encontrar en estos alumnos, para crear un protocolo acción con el staff multidisciplinario detallado en la 3era etapa (intervención) del proyecto.

- Para aquellos estudiantes que requieran una intervención más específica, debido a mayores dificultades o alteraciones posturales, se adaptarán las actividades a las cualidades que presente el alumno o en caso de no poder realizarlas, se le recomendará que asista a evaluación médica, informando a profesores y apoderados.

Los criterios que se tomarán en cuenta en estos casos serán mediante tablas de referencias que tienen relación con el test aplicado. Los criterios de exclusión de participación serán por indicación médica ya que, acuerdo a resultados de exámenes y evaluaciones realizadas por médico suspendan todo tipo de actividad física.

- También se realizarán exposiciones educativas a profesores y apoderados/as sobre la importancia de esta intervención y continuidad y permanencia del proyecto. Además, participarán de talleres educativos y prácticos sobre estilos de vida saludable en el hogar y el colegio, primeros auxilios para eventuales casos de accidentes escolares y talleres de actividad física para unir a la comunidad escolar con apoderados, detallado en la 3era etapa (intervención) del proyecto.

#### **Actividades y talleres por realizar:**

1. Actividad teórico-práctico sobre primeros auxilios en el hogar dirigido apoderados/as (2 sesiones por cada semestre).
2. Actividad teórico-práctico sobre primeros auxilios y accidentes escolares en el establecimiento educacional, dirigido al personal del colegio (4 sesiones anuales).
3. Charlas sobre higiene postural y estilos de vida saludables en los/as niño/as y adultos/as dirigido a apoderados/as (4 sesiones anuales).
4. Clase deportivas y recreativa extraprogramáticas de integración a la comunidad escolar, dirigido a apoderados/as (1- 2 sesiones mensuales).

5. Charla de capacitación sobre educación en salud dirigido al establecimiento educacional (4 sesiones anuales).
6. Actividades recreativas y/o deportivas dirigida a personal educativo del colegio (1-2 sesiones por 5 meses).

### **Etapa III: Intervención:**

El profesor de educación física a cargo de dos cursos (3ro y 4to básico) con 30 alumnos cada uno, tendrá un rol fundamental en adaptar las actividades junto al staff de kinesiólogos. Mediante el análisis previo de las evaluaciones realizadas, por lo cual sería un trabajo continuo, apoyándose constantemente durante las clases de educación física, en las cuales se debe evaluar, corregir (feedback), instruir y entregar las mejores herramientas, para que el aprendizaje sea significativo en la adquisición de hábitos posturales saludables de los escolares.

Según el MINEDUC en todo establecimiento nacional cada semestre debe disponer de 58 horas de educación física (correspondientes a 2 unidades), resultando un total aproximado de 3 horas por semana (6 módulos). Por lo tanto, debido a que el proyecto se realiza en paralelo a las clases de educación física, dispondrá de 3 horas a la semana divididas en los dos días que tiene el colegio en su malla curricular (MINEDUC, 2020).

### **Los tipos actividades que se realizarán:**

- Psicomotricidad
- Coordinación óculo-podal
- Actividades y/o juegos recreacionales enfocadas al trabajo cardiovascular.
- Ejercicios de sinergias musculares (utilizando corrección postural que involucre una adecuada ejecución del ejercicio) simulando una acción de algún deporte en específico.

En caso de encontrar mayores asimetrías corporales en (exceso de valgo de rodilla o tobillo, curvatura escoli6tica, hiperlordosis u otro signo de alteraci6n de alineaci6n o antropom6trica) alg6n alumno/a, se determinar6 en su informe, y se le recomendar6 al apoderado una consulta m6dica de ser necesario. En caso de que se requiera mayor apoyo durante las sesiones, se solicitar6 mediante la coordinaci6n docente la posibilidad de participaci6n de otro profesor de educaci6n f6sica que posee el colegio y a su vez mayor apoyo por parte de kinesi6logos durante estas intervenciones. Se especificar6n horarios para cada intervenci6n y no se contempla un gasto adicional con la colaboraci6n del otro docente, ya que est6 dentro staff de trabajo previamente establecido en la aprobaci6n del proyecto. Cada actividad tendr6 como objetivo lograr un mayor bienestar f6sico a trav6s de ejercicios y actividades que fomenten el balance muscular, adecuada alineaci6n postural y capacidad cardiovascular.

La puesta en marcha de este plan estrat6gico y multidisciplinario permitir6 desarrollar una determinada forma de trabajo y as6 optimizar el desarrollo del programa de intervenci6n, enfoc6ndose en las caracter6sticas propias de cada alumno, en conjunto con sus profesores y apoderados, de manera que la educaci6n postural, correcci6n de estas alteraciones posturales y un desarrollo anatómico y saludable 6ptimo, que logre mejorar la calidad de vida del alumno y su entorno, con el fin de que genere beneficios a largo plazo (Espinoza et al., 2009) (Mart6nez & Fonseca, 2013) (Brito et al., 2018) (Mustaf6 et al., 2011).

Por 6ltimo, gracias al equipo de psicolog6a y coordinadores docentes se obtendr6 la informaci6n en base a los procedimientos anteriormente descritos (entrevista y encuesta estratificadas). Se tomar6n en cuenta los informes con las caracter6sticas psicol6gicas de los/as alumnos/as que participar6n de la intervenci6n, para que de esta manera se pueda tomar en cuenta las cualidades de los escolares y as6 determinar en conjunto al staff de trabajo la adaptaci6n de las actividades en las clases de educaci6n f6sica y talleres, para optimizar la participaci6n y mejor desarrollo de cada una de estas.

Cada uno de los procedimientos e intervenciones realizadas, tendrán indicadores y un sistema de evaluación que permitirá establecer resultados e índices de logro de resultados:

- Se efectuará en 10 meses dado que es un período efectivo de intervención, marcando así un parámetro de trabajo para el siguiente año. Además, entrega los resultados obtenidos durante el año escolar, permitiendo la reevaluación al término del periodo, estableciendo parámetros y posibles modificaciones de trabajo para años próximos. Por otro lado, existe evidencia que indica que en periodo mínimo de 5 meses con un programa de intervención y prevención sobre jóvenes (8 - 15 años), puede contribuir a disminuir el dolor de columna y mejorar hábitos posturales (Jordá et al., 2013).
- Se realizará una evaluación a profesores de educación física sobre higiene postural mediante un sistema de encuesta, para sondear las competencias que poseen respecto a este tema. En caso de que los resultados no sean óptimos, se desarrollará una estrategia de capacitación por medio del cuerpo de kinesiólogos. De esta manera los profesores serán más competentes y capacitados para realizar esta intervención, permitiendo que el trabajo sea mejor junto al equipo multidisciplinario (VII: Anexo) (Jordá et al., 2013).
- Para recopilar información de los escolares y apoderados, además de las evaluaciones posturales y antropométricas, se realizarán encuestas sobre estilos saludables y persistencias de molestias o dolores por declaración propia de cada uno los alumnos/as y apoderados/as a intervenir dentro del colegio y en sus hogares, para poder corroborar información. Esto permitirá que al finalizar el proceso de intervención se pueda realizar otra encuesta sobre mejoras que hayan evidenciado durante el primer período escolar.

Esto nos indicará si han cumplido los objetivos propuestos por el proyecto (VII: Anexo) (Jordá et al., 2013).

Finalmente, mediante un informe, se detalla el desarrollo completo de la intervención durante los 10 meses con los escolares, apoderados/as, y personal del establecimiento. Mediante un análisis de debilidades, fortalezas, encuestas de satisfacción de apoderados/as, resultados de la evaluación post intervención que identifique mejoras y además una evaluación de la corporación municipal de la Florida (COMUDEF), que indica la continuidad de los servicios y/o mayor participación del universo de colegios que pertenecen a ella.

#### **IV.2.2) Valor del Kinesiólogo**

El proyecto tendrá beneficios a corto y largo plazo tanto para la comunidad estudiantil como a nivel comunal, dado que se está invirtiendo en salud, directamente en el escolar, que en un futuro va a permitir que estos individuos idealmente no requieran una mayor cantidad de atenciones médicas o uso de medicamentos. Por lo tanto, disminuirán los gastos municipales destinados a la salud de cada persona perteneciente a esta comuna.

De acuerdo a lo anterior, el beneficio que producirá este programa a nivel escolar, logrará buenos resultados según lo que señala la evidencia sobre estas intervenciones, ya que el principal objetivo será prevenir posibles alteraciones musculoesqueléticas y antropométricas, mediante una evaluación previa, seguimiento constante mediante informes, educación sobre hábitos posturales, actividades deportivas con fundamento fisiológico que permitan mejorar su capacidad cardiovascular, y por último hábitos saludables (alimenticios) dentro y fuera del establecimiento escolar (Jordá et al., 2013) (Espinoza et al., 2009) (Brito et al., 2018).

Por otro lado, al ser profesionales de la salud trabajando en conjunto con los profesores, se van a generar talleres o instancias educativas hacia alumnos/as,

apoderados/as y personal de trabajo del establecimiento. Estos talleres serán informativos y educativos sobre hábitos saludables (posturales, alimenticios, dañinos), familiarización deportiva y primeros auxilios con relación al personal de trabajo y apoderados/as, en caso de ocurrir un accidente escolar o en el hogar.

Actualmente los colegios de la comuna de La Florida no cuentan con el servicio o modalidad de evaluación y seguimiento de hábitos posturales o antropométricos que propone el proyecto, por lo tanto, se pueden generar óptimos resultados en un período mínimo de 5 meses, por lo que realizar una intervención durante un año escolar (10 meses), podría resultar más significativa (Brito et al., 2018) (Cáceres et al., 2019) (Espinoza et al., 2009) (Pantoja & Chamorro, 2015) (Jordá et al., 2013).

En relación con lo antes mencionado, el proyecto consta de un equipo multidisciplinario (kinesiólogo, nutricionista y profesor de educación física) perteneciente a los establecimientos educacionales, que se encargará de entregar un servicio personalizado y con un abordaje biopsicosocial para cada estudiante de los cursos a intervenir. Para esto, será fundamental el equipo de kinesiología, ya que tendrán la tarea de efectuar la gestión y ejecución del proyecto. Gracias a los conocimientos científicos y capacidades de diagnóstico sobre la condición de salud de las personas, los kinesiólogos serán quienes llevarán a cabo la evaluación para luego desarrollar un plan de intervención acorde a las necesidades de cada estudiante.

#### **IV.2.3) Indicadores de calidad**

<b>Objetivo Específico</b>	<b>Mecanismo de control (medida de resultado)</b>	<b>Indicador de calidad</b>
1) Realizar evaluación postural, antropométrica y capacidad funcional actual de cada alumno/a.	N° de evaluaciones realizadas por curso. (Test de Adams, Thomas, Beighton, Pruebas de longitud muscular, Test de coordinación, IMC, relación cintura/talla, Test de 20 metros, Evaluación del dolor EVA)	(N° de evaluaciones / N° de estudiantes por curso) x100
2) Elaborar informes de hallazgos obtenidos para determinar la planificación sobre el programa.	N° de informes por curso evaluado	(N° de informes / N° de estudiantes evaluados) x 100
3) Realizar la intervención dentro de la clase de educación física con las adaptaciones correspondientes según requerimientos establecidos.	Evaluación continua y final del proceso actitudinal y procedimental de la participación durante el programa.	(N° de estudiantes que participen en el programa / N° de estudiantes que asisten a clases de educación física) x100
4) Educar a través de la implementación de talleres y charlas expositivas promoviendo estilos de vida saludable, higiene postural, dirigido a los/as apoderados/as y personal del establecimiento educacional	Asistencia a talleres y charlas	(N° de apoderados/as y personal del establecimiento asistente / N° total de apoderados y personal del establecimiento) x100

<p>5) Reevaluar la condición de salud para verificar la efectividad del programa de intervención.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Test de Adams</li> <li>2. Test de Thomas</li> <li>3. Test de Beighton</li> <li>4. Pruebas de longitud muscular, mediante Test's ortopédicos con goniómetro</li> <li>5. Test de coordinación (patrones motores, óculo-podal, control motor)</li> <li>6. IMC, relación cintura/talla.</li> <li>7. Test de 20 metros</li> <li>8. Evaluación del dolor EVA</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Disminución de asimetrías musculares en columna dorsal</li> <li>2. Aumento longitud muscular M. psoas iliaco.</li> <li>3. No exista mayor laxitud de las articulaciones</li> <li>4. Aumento rango de movimiento</li> <li>5. Que optimice los parámetros de coordinación neuromotriz que establezca el test en relación con la edad correspondiente</li> <li>6. Disminución del IMC</li> <li>7. Aumento de distancia recorrida</li> <li>8. Disminución del dolor</li> </ol>
---	---	--

#### IV.2.4) Equipo de trabajo

El equipo de trabajo cuenta con kinesiólogos como principales ejecutores del programa, y por otro lado tendremos la colaboración de otros profesionales del establecimiento educacional, que corresponde a profesores de educación física, nutricionista y psicólogo. Estos profesionales deberán cumplir con lo siguiente:

El kinesiólogo tendrá un rol fundamental ya que es quién evalúa y detecta factores de riesgo como alteraciones posturales, antropométricas, desequilibrios musculares, enfermedades músculo esqueléticas, e interviene y acompaña durante todo el programa a los/as usuarios/as. Esto es debido a su rol como profesional en el área de salud en temas de prevención de lesiones musculoesqueléticas e higiene postural además de ser especialista en movimiento

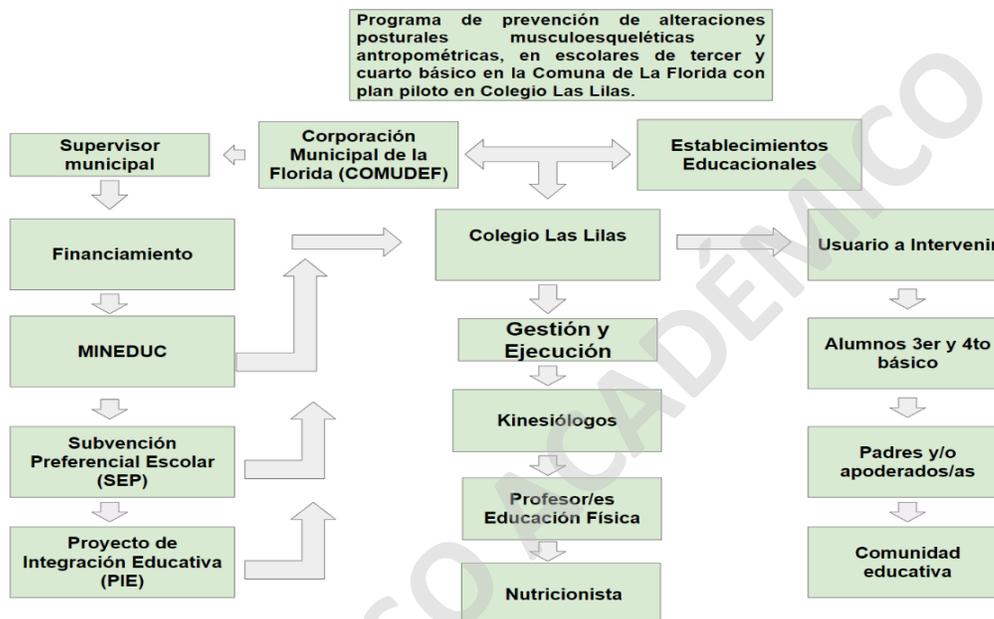
y anatomía humana. Es quien se encarga de pesquisar alteraciones y disfunciones en el sistema músculo esquelético que puedan estar afectando al desarrollo actual del niño/a. Cabe destacar que estos hábitos no saludables, en cuanto a higiene postural y/o alteraciones musculoesqueléticas, también pueden generar importantes limitaciones funcionales o producir riesgo de dolor agudo o crónico en un futuro. Junto con esto, tiene la tarea de educar sobre estilos de vida saludables tanto para los alumnos como para padres y/o apoderados, optimizando así la intervención que se realizará. Dicho profesional debe ser capaz de consignar cualquier alteración en los componentes del sistema músculo esquelético, cardiovascular y respiratorio que puedan estar afectando la biomecánica del aparato locomotor, su capacidad funcional y/o aeróbica, todo esto con el fin de optimizar el bienestar biopsicosocial y mejorar la calidad de vida de los/as usuarios/as.

El profesor de educación física tendrá el rol de apoyar fundamentalmente al kinesiólogo tanto en la etapa de evaluación e intervención del programa, entregando contención al curso y asistencia en caso de ser necesaria. Gracias a sus capacidades pedagógicas, científicas y tecnológicas en el desarrollo de habilidades, destrezas, valores y actitudes de los estudiantes, será un miembro valioso para llevar a cabo el proyecto.

El nutricionista tendrá el rol de apoyar en el seguimiento y control del progreso de los alumnos/as. Además, se encargará de detectar factores de riesgo como malnutrición por exceso y estilos de vida poco saludables. Interviene y acompaña la alimentación de los/as usuarios/as durante todo el programa y trabaja en conjunto con las familias para asegurar una intervención integral y continua en el tiempo. Su participación de manera intrínseca será mediante la colaboración en las charlas y actividades a realizar, en el cual educará a los/as niños/as y a sus familias con respecto a una alimentación saludable y balanceada.

Por último, el personal educativo junto al psicólogo/a serán importantes en la comunicación constante sobre la información y progreso de cada uno de los alumnos, principalmente participando en la organización y planificación de las actividades a realizar.

#### IV.2.5) Estructura de la organización







Ejercicios de sinergias musculares (utilizando corrección postural que involucre una adecuada ejecución de ejercicio) simulando una acción de algún deporte en específico.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<b>Objetivo específico 4:</b> Educar a través de la implementación de talleres y charlas expositivas promoviendo estilos de vida saludable, higiene postural, dirigido a los/as apoderados/as y personal del establecimiento educacional.											
Actividad teórico-práctico sobre primeros auxilios en el hogar dirigido apoderados/as (2 sesiones).			x	x			x	x			

Actividad teórico-práctico sobre primeros auxilios y accidentes escolares en el establecimiento educacional, dirigido al personal del colegio (2 sesiones).			x	x			x	x		
Charlas sobre higiene postural y estilos de vida saludables en los/as niño/as y adultos/as dirigido a apoderados/as (1 sesión).		x	x			x		x		
Clase deportivas y recreativa extraprogramáticas de integración a la comunidad escolar, dirigido a apoderados/as (1-2 sesiones al mes).	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Charla de capacitación sobre educación en salud dirigido al establecimiento educacional (1 vez mes).	x		x		x		x			

Actividades recreativas y/o deportivas dirigida a personal educativo del colegio (1-2 sesiones al mes).	x		x		x		x		x	
<b>Objetivo específico 5:</b> Reevaluar la condición de salud para verificar la efectividad del programa de intervención.										
Evaluación postural					x					x
Evaluación Antropométrica (IMC, relación cintura/talla)					x					x
Pruebas funcionales (Test de 20 metros)					x					x
Test's especiales (test de Adams, Thomas, Wells, Beighton)					x					x

## IV.3) JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

### IV.3.1) Modelo de negocios

#### IV.3.1.1) Canvas

<p><b>Socios clave</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Municipalidad de La Florida</li> <li>Colegio Las Lilas</li> <li>Corporación Municipal de la Comuna de La Florida (COMUDEF)</li> <li>Establecimientos educacionales pertenecientes a la COMUDEF</li> <li>MINSAL, MINEDUC, Ministerio del deporte</li> <li>JUNAEB</li> </ul>	<p><b>Actividades clave</b></p> <p>Presentación de programas y actividades a realizar.</p> <p>Difusión de la intervención (presentación a padres, apoderados/as y comunidad educativa).</p> <p>Proceso de intervención: evaluación, recopilación de datos, interpretación de datos y posterior desarrollo de la intervención.</p> <p>Ejecución programa y talleres educativos.</p> <p><b>Recursos clave</b></p> <p>Infraestructura del establecimiento</p> <p>Equipo profesional de kinesiólogos y apoyo staff del colegio.</p> <p>Multimedia para recopilación de datos</p> <p>Insumos kinésicos y deportivos, para realizar etapas de evaluación e intervención.</p>	<p><b>Propuestas de valor</b></p> <p>Proporcionar una intervención costo efectiva, accesible para establecimientos educacionales y la comunidad educativa, con el objetivo de prevenir posibles alteraciones ME y optimizando la educación sobre la higiene postural.</p> <p>Favorecer hábitos saludables e higiene postural de la población infantil asociado a una intervención de salud a nivel escolar.</p> <p>Promover y educar sobre estilos de vida saludable que beneficie a sus hijos y les proporcione una mejor calidad de vida.</p>	<p><b>Relaciones con clientes</b></p> <p>Directa</p> <p>Directa</p> <p>Directa</p> <p><b>Canales</b></p> <p>Redes Sociales</p> <p>Tripticos e informativos</p> <p>Red establecimientos educacionales</p> <p>Boca a boca</p>	<p><b>Segmentos de cliente</b></p> <p>Corporación Comuna de La Florida</p> <p>Niños y niñas de 3ro y 4to básico (8-10 años) de establecimientos educacionales</p> <p>Apoderados y apoderadas de los niños/as a intervenir</p>
<p><b>Estructura de costes</b></p> <p><b>Costos fijos:</b> \$ 3.545.000</p> <p><b>Costos variables:</b> \$50.000</p>		<p><b>Fuentes de ingresos</b></p> <p>Proyecto de Integración Educativa (PIE): \$12.831.015 (15% del valor total)</p> <p>Subvención Escolar Preferencial (SEP): \$32.023.604 (20% del valor total)</p> <p><b>PRESUPUESTO TOTAL:</b> \$ 44.854.619</p>		

#### IV.3.1.2) Propuesta de valor:

- **Corporación Municipal de La Florida:** El proyecto apunta a proporcionar una intervención costo-efectiva, accesible para establecimientos educacionales y la comunidad educativa, con el objetivo de prevenir alteraciones musculoesqueléticas y/o antropométricas y así optimizar la educación sobre higiene postural. Todo esto mediante profesionales de la salud expertos en funcionalidad y movimiento, que van a permitir generar una formación más integral y con mayor control preventivo en el desarrollo de la población escolar infantil.

- **Estudiantes de 3ro y 4to básico (8-10 años) del establecimiento educacional:** Favorecer hábitos saludables e higiene postural de la población infantil asociado a una intervención de salud a nivel escolar, logrando así la prevención de posibles alteraciones musculoesqueléticas y antropométricas. Además, mediante actividades deportivas con fundamento fisiológico, permitir una mejoría en la capacidad cardiovascular (disminuye comorbilidades), autoestima, bienestar y calidad de vida de los estudiantes. En relación con todo lo anterior, la intervención permitirá la disminución de la inasistencia escolar, ya que los alumnos podrían presentar mejores condiciones corporales, mayor control de la funcionalidad y menores índices de dolor asociados a posibles alteraciones, por lo que mejoraría la condición física y corporal de cada uno de los estudiantes.
- **Apoderados y apoderadas de los escolares a intervenir:** Promover y educar sobre estilos de vida saludable que beneficie a sus hijos y les proporcione una mejor calidad de vida. Todo lo anterior mediante entrega de informes de procesos y evaluaciones, realización de talleres educativos e informativos y actividades participativas mediante la comunidad escolar.
- **Establecimientos educacionales:** El colegio que cuente con el servicio tendrá un plus en cuanto a las cualidades que esté presente, siendo reconocido como un establecimiento que se preocupa tanto por la educación como por la salud de sus estudiantes, logrando así una preferencia con respecto a su competencia. Además, gracias a la prevención enfocada a alteraciones musculoesqueléticas en los estudiantes, disminuiría la tasa de inasistencia escolar, por lo que la subvención estatal para estos colegios será mayor según la fórmula dada por la Ley de inclusión escolar (Ley 20.845):  $\text{Asistencia Media Promedio} * \text{Factor USE (unidad de subvención educacional)} * \text{Valor USE} = \text{Subvención Base (Mineduc, 2020) (CNS, 2019)}$ .

#### **IV.3.1.3) Mercado objetivo o instituciones beneficiadas (Segmento Clientes)**

En el proyecto existen variados segmentos de clientes que se verán beneficiados por el programa de intervención de manera directa e indirecta. Por una parte, la comuna de la Florida, al ser una de las que posee mayor población juvenil se generarían mayores resultados debido a la gran cantidad de individuos a intervenir. Educación y formación sobre higiene postural, hábitos saludables, práctica deportiva tanto el colegio como en sus hogares, tendrá como consecuencias positivas, ya que, al ser una población más educada en los aspectos anteriormente mencionados, generará menores gastos en términos de salud de esta población en el cual tenga que invertir la comuna. Se espera que no necesitarán mayores atenciones en salud, gastos en remedios o medicamentos por cada habitante, entre otros aspectos.

En relación con lo antes mencionado, los principales beneficiados de la intervención serían los/as escolares de 3er y 4to básico con posibles alteraciones posturales y/o antropométricas que forman parte de establecimientos educacionales en la comuna. A través de evaluaciones, participación en clase de educación física e intervención específica en la realización de las actividades durante esta clase, de tal manera que se genere un aprendizaje más significativo, óptimo e integral. De esta forma, los/as escolares podrán adquirir mayores herramientas, que además de optimizar su aprendizaje funcional en cuanto postura, movimiento y hábitos saludables, obtendrán un complemento y aporte psicológico, que va a contribuir en un mayor aprendizaje, que permita fomentar óptimas condiciones en su entorno escolar y familiar.

El programa busca involucrar y acercar tanto a la familia como a la comunidad escolar, educando sobre los efectos de la intervención. Se invita a que los apoderados/as también sean partícipes activos de este programa, promoviendo

prácticas saludables en el hogar que perduren en el tiempo, y así poder contribuir en una mejor calidad de vida de sus hijos/as.

#### **IV.3.1.4) Canales de distribución, comunicación y ventas**

##### **Estrategia y material de promoción:**

**Material de promoción:** El servicio será dado a conocer principalmente por presentaciones de este mismo en la Municipalidad de La Florida, COMUDEF y sus distintos establecimientos educacionales municipales que la conforman, como primeros usuarios. Estas presentaciones en primera instancia consistirán en reuniones con los funcionarios de la municipalidad, que estén encargados del departamento de educación y deporte, donde se mostrarán a través de vídeos, evidencia y material audiovisual sobre en qué consiste y los efectos del programa en el niño/a. Por otra parte, una vez realizada las presentaciones en la corporación municipal, se dará a conocer a la comunidad estudiantil (funcionarios y apoderados/as) mediante, reuniones expositivas, ferias de salud en los colegios e invitación a actividades educativas extraprogramáticas que expongan parte de lo que se realizará en el programa. Finalmente, mediante el uso de redes sociales (Instagram y Facebook), folletos distribuidos en colegios de la comuna y el boca a boca generado por quienes adquieran el servicio.

**Estrategia:** La estrategia será mediante la presentación de datos objetivos sobre el problema a solucionar, detallando sobre el programa de intervención y los beneficios que este ofrece para cada segmento de clientes en base a evidencia y la propia experiencia en la práctica.

Para esto se realizará el desarrollo de una imagen corporativa del servicio prestado, con el fin de posicionar la propuesta de valor, de tal manera que se establezca dentro del mercado de los establecimientos educacionales, el beneficio que generan los profesionales de la salud dentro de la formación educativa de cada estudiante. Para desarrollar esto, es importante destacar que se hará uso de

las redes sociales, donde particularmente se utilizarán las plataformas de Instagram y Facebook. Estas tendrán el rol de mostrar a través de videos e imágenes la función que cumple el servicio de kinesiología en escolares 8-10 años que corresponde a los cursos que se van a intervenir. Junto con esto, las actividades que se publicarían serían aquellas que cumplan con el foco y objetivo que involucre el trabajo tanto con niños/as como con adultos.

Por otro lado, los folletos serán distribuidos en la Municipalidad de La Florida, Corporación y establecimientos que la conforman. Por último, se utilizará la estrategia de transmisión de información mediante el boca a boca, en donde el establecimiento piloto y las familias con hijos en este harán promoción sobre el servicio prestado logrando así influir en una red de establecimientos educacionales para que estos adquieran el servicio.

#### **Estrategia de distribución y ventas:**

Las estrategias de distribución consistirán en primer lugar en generar el vínculo con la municipalidad y Corporación de La Florida (COMUDEF), y así poder trabajar directamente en conjunto con el establecimiento educacional elegido como plan piloto (Colegio Las Lilas), el cual dispondrá del espacio físico y población escolar (8-10 años) al cual va dirigido el programa, logrando de esta manera una relación, tanto con los apoderados/as como con el establecimiento educacional.

En primer lugar, se realizará una evaluación personalizada a cada niño/a en un período de 2-3 semanas, que permita recopilar datos, elaborar informes y determinar, mediante personal del colegio (profesores de educación física y psicólogo/a), la reestructuración de las actividades escolares, clases de educación física y rol de educación a los escolares sobre higiene postural y hábitos saludables. Además de esto, se entregarán los informes de las evaluaciones a los respectivos apoderados/as, informando sobre las modalidades de intervención y

también cuál será su participación dentro de este programa en las actividades educativas. En el caso de pesquisar en algún estudiante, posibles alteraciones de mayor importancia médica, se le informará en primera instancia a los profesores a cargo, y mediante este canal se tomará contacto con los/as apoderados/as, para realizar una reunión planificada, donde se presentarán los resultados de la evaluación del niño/a. Se tomará una decisión en conjunto para indicar los pasos a seguir, con las respectivas recomendaciones, tanto en la atención médica y los posibles programas entregados a nivel municipal y ministerial para tratar su alteración.

Una vez que se hayan logrado los objetivos propuestos en la evaluación, mediante acuerdo con la COMUDEF, se buscará llevar a cabo el programa a más establecimientos que sean parte de la municipalidad. De esta forma lograr extender su alcance, de tal manera que se pueda realizar en la mayor cantidad de colegios. Por lo tanto, a través de una comunicación constante con la Municipalidad y su Corporación (COMUDEF), siendo esta última la de mayor relevancia por el contacto y la ejecución del programa, se buscará replicar la intervención, pero ampliando el universo de clientes, ya sea establecimientos educacionales, públicos, privados y centros de formación de distinta índole que quieran formar parte a través de alianzas en cuanto a la intervención a niños.

Finalmente, a través del mismo contacto con la corporación de la Municipalidad y con la red de establecimientos y/o centros privados del sector sur-oriente de la RM, se informará contactando a otras municipalidades del sector, sobre el programa de intervención y sus resultados, para que así mediante los fondos que disponga cada comuna y su respectiva corporación municipal, se pueda presentar y/o postular el programa, para que pueda ser ejecutado en mayor cantidad de establecimientos educacionales.

#### **IV.3.1.5) Relación con el cliente**

La relación con la Municipalidad de la Florida será de manera indirecta, ya que al ser un plan piloto con el Colegio Las Lilas que forma parte de la Corporación Municipal de la Florida (COMUDEF), solo se presentará un informe de resultados al terminar el proceso de intervención previamente establecido (10 meses). Sin embargo, con la COMUDEF, comunidad escolar del Colegio Las Lilas, escolares y apoderados/as del establecimiento educacional será una relación directa, ya que son los principales beneficiarios del programa de intervención.

#### **IV.3.1.6) Recursos y actividades claves**

En primer lugar, los recursos claves requeridos serán definidos previamente en la descripción del proyecto y administrado en conjunto con la dirección del colegio. Dentro de estos, se hará uso de la infraestructura del establecimiento educacional, enfocándose en el espacio de este (patio, multicancha o gimnasio) para realizar las actividades (evaluación e intervención), además de las salas de clases donde se realizarán los talleres educativos tanto con alumnos/as y apoderados/as. Por otro lado, se utilizará material multimedia para la recopilación de datos, recursos kinesiológicos y deportivos que permitan optimizar la intervención y toma de datos. Por último, el equipo de kinesiólogos más el apoyo proporcionado por el staff del establecimiento (psicólogo/a, Profesor E. Física) realizarán los respectivos informes y estructura de trabajo.

Dentro de las actividades claves, se realizará la difusión del servicio, donde se llevarán a cabo la presentación a la Municipalidad de La Florida y los establecimientos educacionales que pertenecen a la comuna y corporación (COMUDEF). Se darán a conocer datos objetivos sobre el problema a solucionar, el programa de intervención y los beneficios que puede generar en la población objetivo.

Una vez que el programa sea confirmado, se llevará a cabo el proceso de evaluación a los estudiantes (2-3 semanas de inicio escolar), por el equipo de kinesiólogos y personal educativo del establecimiento (profesores/as de educación física, psicólogo/a) que serán parte del programa, prestando apoyo durante la ejecución de la intervención. En esta instancia se buscará pesquisar hallazgos de posibles alteraciones posturales, antropométricas, hábitos y estilos de vida saludables u otro factor que podría estar afectando un óptimo desarrollo del estudiante. Con estos hallazgos y toma de datos, se elaborarán informes por cada alumno/a, los cuales se comunicarán a los profesores y apoderados/as sobre los resultados obtenidos para determinar el trabajo a realizar.

Posterior al proceso evaluativo e informativo, se realizarán intervenciones kinésicas-educativas, 2 días a la semana en conjunto con el profesor durante las clases de Educación Física. Previamente y ya con los resultados obtenidos de cada alumno, se planificarán las clases tomando en cuenta los requerimientos ministeriales y las del nuevo programa, sin interferir la planificación anual. Se ejecutarán utilizando estrategias educativas mediante feedback, es decir, retroalimentando a los estudiantes, corrigiendo ejecuciones, intensidades, entre otros parámetros que permitan optimizar la participación de este. Por último, se llevarán a cabo talleres educativos y prácticos en el establecimiento educacional, donde se tratarán temáticas sobre hábitos saludables (posturales, alimenticios, nocivos) y talleres de primeros auxilios, las cuales serán dirigidos y enfocados en los/as apoderados/as y al personal del establecimiento. Por lo tanto, aprender temas asociados a salud y bienestar, permitirá actuar y poner en práctica, tanto en el colegio como en los hogares, por parte del personal educativo y apoderados/as respectivamente. De esta manera, la comunidad educativa será partícipe dentro de las actividades y funcionamiento del establecimiento de manera más integral. Finalmente, en estas mismas instancias, se tomarán en cuenta los comentarios o dudas que puedan presentar los apoderados/as en relación con su pupilo/a, permitiendo fortalecer el proceso de intervención con los estudiantes.

#### **IV.3.1.7) Red de aliados**

Los asociados claves serán diversos y a la vez fundamentales, ya que permitirán optimizar la ejecución del programa. En primer lugar y de manera principal, es el apoyo y alianza con la Municipalidad de la Florida, COMUDEF y el Colegio Las Lilas, ya que, al ser elegido plan piloto en esta intervención, será primordial mantener un vínculo y trabajo en conjunto. Esto permitirá mayor difusión sobre el programa, por lo que se podrá extrapolar o ampliar hacia los demás establecimientos educacionales que pertenecen a la comuna y/o municipalidad. Además, en conjunto con el Ministerio de Salud, Ministerio de Educación, Ministerio de deporte y JUNAEB se trabajará a la par con las políticas públicas establecidas.

Finalmente se llevarán a cabo alianzas estratégicas con la Red de Corporaciones de otras Municipalidades Suroriente para presentar el programa a otros establecimientos educacionales y poder ejecutarlo.

#### **IV.3.1.8) Flujo de ingresos**

La principal fuente de ingreso será a través de la gestión directa desde los fondos destinados por el MINEDUC, que corresponden al Proyecto de Integración Educativa (PIE = \$85.540.100) y Subvención Educacional Preferencial (SEP = \$128.094.417), destinando un 15 y 20% del total de cada uno de estos fondos respectivamente, para lo que respecta la duración del proyecto. Junto con el apoyo de la Corporación de la Municipal de la Florida y administración del Colegio elegido como plan piloto. Mediante estos fondos, se financiarán las acciones, insumos y la realización del programa. Por lo tanto, se dispondrá de \$44.854.619 para la realización del proyecto. Finalmente, el programa se presentará directamente a la Municipalidad para que el proyecto sea aprobado y se lleve a cabo.

#### IV.3.1.9) Estructura de costos

Aquí se especifican los costos en los que se debe incurrir para que funcione el modelo de negocios. Identifique todos aquellos costos en los que debe incurrir para poder ofrecer la propuesta de valor, para establecer sus canales y relación con el cliente, para construir la relación con sus aliados clave, para adquirir sus recursos clave y para realizar sus actividades clave. En este punto no se consideran las inversiones en activos.

<b>COSTOS FIJOS (mensual)</b>	<b>Total</b>
Sueldo Kinesiología	\$2.970.000
Marketing & Branding	\$300.000
Sueldo Nutricionista	\$225.000
Mantenimiento de equipos e insumos	\$50.000
<b>TOTAL</b>	<b>\$3.545.000</b>

<b>COSTOS VARIABLES</b>	<b>Total</b>
Gastos de Administración	\$50.000
<b>TOTAL</b>	<b>\$50.000</b>

**Estimación de Sueldos fijos:**

Sueldos	Total	Hora	Valor	Total
Sueldo Nutricionista	1	5	\$45.000	\$225.000
Sueldo Kinesiólogo	3	18	\$55.000	\$2.970.000

### IV.3.2) Análisis Estratégico

#### IV.3.2.1) Análisis de riesgo

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Servicio con seguimiento personalizado.</li> <li>- Accesible y de bajo costo</li> <li>- Se requiere pocos profesionales para la realización de la intervención.</li> <li>- Bajo costo en recursos materiales.</li> <li>- Trabajo participativo que integra a los apoderados/as, usuarios y personal educativo.</li> <li>- Trabajo multidisciplinario junto al personal del establecimiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programa fácil de imitar.</li> <li>- Dependencia de fondos del establecimiento, corporación municipal y los entregados por el MINEDUC.</li> <li>- El problema que se plantea no es de carácter urgente a resolver ni de primera necesidad.</li> </ul>
OPORTUNIDAD	AMENAZAS

- No se ha realizado en colegios de la Corporación Municipal de la Florida.
- Equipo de salud en colegios.
- Disposición de recursos destinados al proyecto a través de la corporación municipal y fondos estudiantiles (PIE y SEP).
- Las edades en que se encuentran los escolares permiten generar cambios y fomentar, desde edades tempranas, estilos de vida saludables.

- Gran porcentaje de desempleo de kinesiólogos titulados.
- Poco interés en el proyecto por parte de los establecimientos.
- No continuidad de recursos económicos y fondos entregados durante el tiempo que dure el programa por motivos administrativos o decisión interna de la corporación municipal.
- Mejora del programa JUNAEB que realice una intervención y seguimiento a los alumnos de manera adecuada.
- Falta de adherencia y participación de apoderados/as hacia el programa.
- Creación de programas en salud y deporte en la comuna de la Florida por el MINSAL que apunten a afrontar esta problemática actual.

SOLO USO ACADÉMICO

#### IV.3.2.2) Puntos críticos creados desde el análisis FODA

FODA	PUNTO CRÍTICO
<p><b>Fortaleza/Debilidad</b></p> <p><b>Fortaleza:</b> Programa accesible y de bajo costo</p> <p><b>Debilidad:</b> Dependencia de fondos del establecimiento, corporación municipal (COMUDEF) y los entregados por el MINEDUC.</p>	<p>No contar con los fondos que financian el proyecto a pesar de que el programa sea accesible y de bajo costo.</p>
<p><b>Debilidad/Amenaza</b></p> <p><b>Debilidad:</b> Programa fácil de imitar</p> <p><b>Amenaza:</b> Gran porcentaje de desempleo de kinesiólogos titulados</p>	<p>La amenaza de entrada de nuevos competidores por la gran accesibilidad en realizar el programa y poder replicarlo.</p>
<p><b>Oportunidad/Amenaza</b></p> <p><b>Oportunidad:</b> Disposición de recursos destinados al proyecto a través de la corporación municipal y fondos estudiantiles (PIE y SEP).</p> <p><b>Amenaza:</b> No continuidad de recursos económicos y fondos entregados durante el tiempo que dure el programa por insatisfacción.</p>	<p>A pesar de poder realizar el programa en primera instancia con los recursos entregados, no es posible dar continuidad de este, por eliminación de fondos o distribución de estos en otros programas.</p>
<p><b>Fortaleza/Amenaza</b></p> <p><b>Fortaleza:</b> Trabajo participativo que integra a los apoderados/as, usuarios y personal educativo.</p> <p><b>Amenaza:</b> Falta de adherencia y participación de apoderados/as hacia el programa.</p>	<p>No lograr parte del programa, debido a la falta de participación, lo que no permite generar un trabajo colaborativo entre usuarios/as, apoderados/as y la comunidad escolar, dificultando el desarrollo del programa.</p>

### IV.3.2.3) Análisis de los puntos críticos y oportunidades a partir del FODA

Punto Crítico	Estrategia de Corrección	Meta	Indicador
<p>No contar con los fondos que financian el proyecto a pesar de que el programa sea accesible y de bajo costo</p>	<p>Buscar nuevos canales de financiamiento (privados, empresas, instituciones)</p>	<p>Lograr que los recursos estén definidos por 10 meses y con renovación de fondos por la misma cantidad de meses.</p>	<p>Contrato de servicio que garantice la obtención de recursos destinados al programa.</p>
<p>La amenaza de entrada de nuevos competidores por la gran accesibilidad en realizar el programa y poder replicarlo.</p>	<p>Agregar un valor específico al programa, que lo diferencie y destaque de posibles nuevos competidores.</p>	<p>Lograr una exclusividad del servicio de todos los establecimientos educaciones de la comuna.</p>	<p>Contrato de Profesional incorporado al equipo de trabajo.</p>
<p>A pesar de poder realizar el programa en primera instancia con los recursos entregados, no es posible dar continuidad de este, por eliminación de fondos o distribución de estos en otros</p>	<p>Indagar en las problemáticas, entregando una solución a corto plazo logrando la continuidad del programa. Contactar empresas privadas o estatales que financian programas de</p>	<p>Lograr que se renueven la entrega de los fondos y/o recursos para continuidad del programa gracias a financiamiento de un privado o ente público.</p>	<p>Contrato de renovación de recursos.</p>

programas.	emprendimiento.		
No lograr parte del programa, debido a la falta de participación, lo que no permite generar un trabajo colaborativo entre usuarios/as, apoderados/as y la comunidad escolar, dificultando el desarrollo del programa	Formular una estrategia de emergencia (videos, concursos, salidas a terreno, etc.) para estos casos, que involucren un mayor incentivo, motivación y participación del programa.	Lograr una mayor participación y pertinencia al programa del usuario/a, apoderados/as y comunidad que no haya estado colaborando.	Encuesta de satisfacción de actividades y lista de asistencia.

### IV.3.3) Análisis Competitivo

#### IV.3.3.1) Análisis de la competencia

La principal propuesta que entrega el Estado es el programa de “Servicios Médicos” dirigido por JUNAEB a escuelas municipales y particulares subvencionadas y el programa entregado por la Municipalidad de La Florida “Programa Infancia”, siendo ambos dependientes de organismos estatales y/o municipales. Dentro de los objetivos de estos programas, no existe un enfoque individualizado y preventivo sobre higiene postural y estilos de vida saludables dentro de los establecimientos educacionales de la comuna (COMUDEF, 2014) (Junaeb, 2016).

El programa “Servicios Médicos” dirigido por JUNAEB a escuelas municipales y particulares subvencionadas, que se encarga principalmente en prestar servicios médicos de oftalmología, otorrinolaringología y traumatología. Este último

involucra atenciones de traumatólogo a escolares que presenten problemas de columna o escoliosis, que puede ser derivado a sesiones de kinesiología (Junaeb, 2016). La única forma de acceder es mediante una postulación con el encargado de salud del colegio o coordinador comunal. Lo anterior se informa al encargado de salud del colegio o coordinador comunal. Este programa incluye por ejemplo en el área musculoesquelética, atención por traumatólogo solo alumnos que presente problemas de columna, escoliosis o dorso curvo, la cual se indica un tratamiento, entregando plantillas, corsés y sesiones de kinesioterapia. Sin embargo, no hay especificidad del seguimiento dentro del establecimiento educacional, y no se especifica las sesiones kinesiológicas a realizar y como se involucraría su rehabilitación en su desempeño escolar.

El “Programa Infancia” se caracteriza por formar un equipo multidisciplinario que busca contribuir a mejorar las condiciones y calidad de vida de la población infantil, como también a la de sus familias especialmente en el contexto de vulnerabilidad social. Este posee distintas áreas de intervención, de las que destacamos cuatro:

- a) **Área de fomento a la participación infantil:** Busca promover acciones dirigidas a los niños/as que les permita realizar ejercicios de ciudadanía. (congreso comunal de niños/as y fondos de iniciativas infantiles).
- b) **Área de apoyo al bienestar y a la salud mental escolar:** Consiste en la ejecución del programa de habilidades para la vida en colegios particulares subvencionados de la comuna. Sólo participan 16 colegios, siendo sus actividades talleres para padres, asesorías y derivación a atención oportuna en salud mental.
- c) **Área de apoyo a la primera infancia:** Busca ejecutar la coordinación del Subsistema Chile crece contigo, y la orientación sobre ingresos a salas cunas y jardines infantiles.
- d) **Área de apoyo psicosocial:** Promueve en apoderados el abordaje adecuado de dificultades específicas en la colaboración de los niños/as.

Este Programa Infancia que realiza la Municipalidad de la Florida, dentro de las distintas áreas que entrega, tiene como objetivo principal intervenir a niños/as, jóvenes y adultos que estén dentro de un contexto de vulnerabilidad social.

Por otro lado, se encuentra el programa “Crecer en Movimiento” que consiste y tiene como objetivo reducir los niveles de obesidad infantil que existe a nivel nacional mediante el aumento de la actividad deportiva. Esto se llevará a cabo dentro de los establecimientos educacionales que se adhieran al programa con el Sello Elige Vivir Sano. Existe una capacitación a los profesionales del recinto, educadoras/res de párvulo y profesores de educación física.

#### **Estrategias de mercado:**

Los programas estatales y/o municipales responden a los requerimientos de salud y educación de la población infantil, principalmente buscando entregar una mejor educación y acceso a un servicio de salud, que implique un mayor bienestar de la población. Por otro lado, estos programas compiten, fundamentalmente en términos de reputación y confiabilidad de la población, basándose en políticas públicas que buscan resolver sus necesidades. Por otro lado, existe un contexto en cuanto a volumen, correspondiente al programa JUNAEB que abarca toda la población escolar.

Finalmente se considera también como una competencia, las atenciones privadas de kinesiólogos, dónde se evalúan e intervienen las distintas alteraciones musculoesqueléticas, por lo tanto, compiten de manera directa en cuanto a calidad de atención.

#### **IV.3.3.2) Ventajas competitivas del modelo de intervención**

Después de analizar a la competencia, determine mediante un punteo cuáles son sus principales ventajas competitivas (diferenciación respecto a la competencia),

considere para esto, su modelo de negocios, su posición estratégica y las fortalezas de su intervención, entre otros aspectos.

Nuestra ventaja competitiva frente al programa “Servicios Médicos” es que abarcamos distintas áreas de atención, que son la higiene postural y los hábitos de vida saludables dentro y fuera del colegio. En contraste con el programa JUNAEB, este proyecto busca realizar una intervención con mayor profundidad, seguimiento y control de cada una de las alteraciones pesquisadas. También al participar constantemente de las clases de educación física en conjunto a los profesores y personal educativo, se elaborarán juntos con ellos, informes que permitan visualizar los progresos de cada uno de los estudiantes. Además, permitirá llevar un control sobre lo que se está realizando y logrando con cada uno los/as estudiantes. Es por esto, que es relevante que profesionales de la salud sean parte de la formación escolar, ya que se logra mayor especificidad en el control de posibles alteraciones, y al ser un servicio que se realizaría dentro del establecimiento educacional, no tendría un costo adicional a los apoderados/os, ya que sería un servicio entregado por parte de los colegios a su comunidad escolar. Por último, este programa estatal, para acceder a él, debe ser única y exclusivamente mediante una postulación con el encargado de salud del colegio o coordinador comunal, en cambio el proyecto que se quiere llevar a cabo, si bien es cierto, será como plan piloto en el colegio Las Lilas, la idea final es incluir a todos los colegios de la comuna de La Florida, sin necesidad de una postulación.

Nuestra ventaja competitiva frente al programa “Programa Infancia” es similar a la que tenemos con el programa JUNAEB, ya que el principal objetivo es prevenir y realizar una intervención personalizada al grupo escolar elegido. Las temáticas que aborda el “Programa Infancia” son de importancia a nivel biopsicosocial, pero en contraste al programa de intervención que busca implementar, no existe una atención de patologías asociadas en este caso a alteraciones musculoesqueléticas, posturales y/o antropométricas.

Sin embargo, desde el punto de vista de salud, no posee una intervención específica, preventiva y controlada sobre higiene postural, estilos de vida saludables y todas las consecuencias que pueden implicar en cuanto al desarrollo escolar.

Por otra parte, el “Programa Infancia” solo se imparte en algunos establecimientos de la comuna (16 colegios particulares subvencionados), donde también se debe postular para acceder a este beneficio, limitando la participación de la cantidad de niños/as que serán partícipes del programa (COMUDEF, 2014).

Nuestra ventaja competitiva frente al programa “Crecer en Movimiento” es el enfoque que tiene este mismo, creado principalmente con el fin de reducir los niveles de obesidad infantil en niños/as con un abordaje netamente deportivo. En contraste, proyecto que se quiere implementar consta de una atención integral y personalizada enfocada a prevenir y controlar las alteraciones musculoesqueléticas y antropométricas que se presenten en los estudiantes.

Finalmente, nuestra ventaja competitiva frente a las atenciones privadas de kinesiología, es que estas poseen un costo de atención para el usuario, a diferencia de este nuevo programa que se encontraría establecido e incluido dentro de la planificación curricular del establecimiento educacional. Por esta razón, el proyecto posee la ventaja de ser realizada dentro del mismo colegio del cual forman parte los estudiantes. Junto con esto, se incluye la participación de los/as apoderados/as y al personal del establecimiento, mediante intervenciones creadas especialmente para ellos, con la finalidad de fomentar una mayor colaboración y participación de la comunidad escolar potenciando los aprendizajes adquiridos durante la duración del proyecto.

#### **IV.3.4) Evaluación económica**

Los proyectos de inserción laboral generalmente representan una mejora en las instituciones en donde se implementan. Estas mejoras se traducen en ahorro en costos, eficiencia en los procesos, incremento en número de pacientes atendidos, u otras variables (no excluyentes entre sí). Para abordar este tipo de evaluación económica **se recomienda una metodología de flujo de caja de costo-beneficio**, también conocida como marginal o proyecto de reemplazo, en donde solamente se reflejan las variables que cambian de un escenario sin proyecto a un escenario con proyecto. Esta evaluación se realiza desde el punto de vista de la institución en donde se está insertando, siendo ésta la que realiza las inversiones e incurre en los costos.

A continuación, se presentan las variables que se consideran en un flujo de caja tradicional, determine qué variables utilizará para el modelamiento de su flujo de caja marginal, considerando solo aquellas que se ven afectadas por su inserción laboral.

##### **IV.3.4.1) Inversión**

Para la realización del proyecto, será necesario realizar una inversión inicial de \$3.348.700, el cual será invertido en recursos materiales para llevar a cabo la primera instancia de la intervención, correspondiente al marketing de presentación del proyecto, evaluación y posterior intervención.

Para la realización del proyecto será fundamental disponer de insumos necesarios tanto en la fase de evaluación como en la de intervención del programa. Al evaluar se precisa utilizar instrumentos de medición como cinta métrica, cronómetros, goniómetros, pesa (kg), Caliper y espejo milimetrado, como también aparatos útiles para llevar registro de estas evaluaciones (computadores e impresora). Además, en el plan de intervención serán necesarios insumos kinésicos y

deportivos para lograr el cumplimiento de las actividades programadas. Por consiguiente, el costo total de materiales resulta en \$1.348.700.

Se brindará la presentación del programa mediante una estrategia de difusión e información en primera instancia a la COMUDEF y sus colegios asociados. Luego se informará a la comunidad escolar del colegio "Las Lilas" sobre el proceso de intervención, lo que finalmente culminará con la presentación a los/as apoderados. Para llevar a cabo lo anterior, se utilizarán plataformas de redes sociales como Instagram y Facebook, mostrando imágenes y/o material audiovisual evidenciando el objetivo principal que cumple el programa de intervención y la importancia en el proceso educativo y formativo del estudiante. Será fundamental la creación de una marca corporativa como también de una imagen que nos represente en el medio.

Por otra parte, se realizarán instancias de presentaciones del programa, como ferias de salud y/o deportivas organizadas por la corporación municipal de la florida o establecimientos educacionales, en las cuales se pueda presentar la importancia de los profesionales de la salud en el proceso educativo y los resultados que se pueden lograr en el tiempo. Para esta instancias se utilizarían, stand de trabajo y presentación del programa.

Por lo tanto, la inversión en marketing inicial será de \$2.000.000.

<b>Materiales Evaluación</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Unidad</b>	<b>Valor total</b>
Cintas métricas	3	\$1.990	\$5.970
Cronómetros	3	\$3.490	\$10.470
Goniómetros	3	\$2.990	\$8.970

Computadores	2	\$289.990	\$579.980
Impresora	1	\$89.990	\$89.990
Pesa	1	\$24.990	\$24.990
Caliper	2	\$4.990	\$9.980
Espejo	1	\$30.000	\$30.000
<b>Total, materiales evaluación</b>			<b>\$760.350</b>
<b>Materiales Intervención</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Unidad</b>	<b>Valor total</b>
Bandas elásticas (kit de 10)	3	\$5.990	\$17.970
Colchonetas	10	\$13.500	\$135.000
Pelota de goma	10	\$7.990	\$79.900
Pelotas de tenis (set 3 un)	5	\$1.990	\$9.950
Set de conos y lentejas (50 un)	1	\$7.990	\$7.990
Aros (set 5 un)	2	\$4.800	\$9.600
Cinta elástica (30 metros)	1	\$7.990	\$7.990

Step	5	\$29.890	\$149.450
Bosu	2	\$32.900	\$65.800
Vallas	10	\$4.500	\$45.000
Petos	30	\$1.990	\$59.700
<b>Total materiales intervención</b>			<b>\$588.350</b>
<b>TOTAL, INSUMOS KINÉSICOS Y DEPORTIVOS</b>			<b>\$1.348.700</b>
<b>MARKETING INICIAL / BRANDING (DISEÑADOR)</b>			<b>\$2.000.000</b>
	<b>TOTAL INVERSIÓN INICIAL</b>		<b>\$3.348.700</b>

#### IV.3.4.2) Depreciación

La depreciación de los activos va acorde a la vida útil contable según el SII. Dentro de estos activos se encuentran artículos kinésicos, deportivos los cuales presentan una vida útil de 5 años. Los computadores poseen una vida útil de 6 años y la impresora 3 años. Por lo que el valor aproximado de la depreciación anual de los activos corresponde a \$264.985.

Activos	Valor	Años	Valor anual
Cintas métricas	\$5.970	5	\$1.194
Cronómetros	\$10.470	5	\$2.094
Goniómetros	\$8.970	8	\$1.121
Computadores	\$579.980	6	\$96.663
Impresora	\$89.990	3	\$29.997
Pesa	\$24.990	5	\$4.998
Caliper	\$9.980	8	\$1.248
Espejo	\$30.000	3	\$10.000
Bandas elásticas	\$17.970	5	\$3.594
Colchonetas	\$135.000	5	\$27.000
Pelota de goma	\$79.900	5	\$15.980
Pelotas de tenis (set 3 un)	\$9.950	5	\$1.990
Set de conos y lentejas (50 un)	\$7.990	5	\$1.598
Aros (set 5 un)	\$9.600	5	\$1.920

Cinta elástica (30 metros)	\$7.990	5	\$1.598
Step	\$149.450	5	\$29.890
Bosu	\$65.800	5	\$13.160
Vallas	\$45.000	5	\$9.000
Petos	\$59.700	5	\$11.940
<b>TOTAL</b>	<b>1.348.700</b>		<b>\$264.985</b>

#### IV.3.4.3) Ingresos y/o modelos de sustentabilidad del proyecto

En la Corporación Municipal de La Florida (COMUDEF), existe un universo de 26 colegios. El colegio Las Lilas será el establecimiento educacional donde se realice este proyecto como plan piloto, de manera que, al generar beneficios en el tiempo de 10 meses, se ampliará la prestación de servicios a los demás colegios pertenecientes a esta corporación, con la renovación o aplicación de fondos estatales. Por lo tanto, el establecimiento educacional cuenta con distintos fondos que son fundamentales para sustentar las necesidades del colegio y contrato de servicios que generen mejores resultados de aprendizaje y calidad de vida de sus alumnos y así utilizarlos en la intervención:

- **Proyecto de Integración Educativa (PIE):** Son recursos que el colegio postula al MINEDUC y es optativo, ya que va a depender de las necesidades educativas especiales que tenga el establecimiento en relación con sus alumnos. Estos recursos se destinan para pagar sueldos de profesionales del proyecto de integración (kinesiólogos, terapeuta ocupacional, fonoaudiólogo, etc.) y materiales pedagógicos que puedan

lograr resultados de aprendizaje. El colegio Las Lilas cuenta anualmente con estos fondos (\$85.540.100).

- **Subvención Escolar Preferencial (SEP):** Recursos entregados por niños categorizados como prioritarios (vulnerabilidad social, riesgo social, etc.). Se destina por cantidad de niños que se encuentren en esta situación. Por lo tanto, mediante un plan de distribución de recursos, se debe lograr resultados de aprendizaje con estos recursos, destinados a mejorar calidad educativa, mayores intervenciones pedagógicas, participación de actividades, entre otras. El Colegio Las Lilas cuenta con un plan de mejoramiento educativo (PME), que es requisito para este convenio SEP, ya que tiene la autonomía de crear su propia iniciativa de generar objetivos o acciones para utilizar estos recursos anualmente (\$128.094.417).
- **Corporación municipal de La Florida:** Entrega recursos a los distintos colegios para financiar y subvencionar funcionamiento administrativo, recursos humanos o recursos generales del establecimiento que sirven para compensar lo entregado por el MINEDUC.

Por lo tanto, el modelo de sustentabilidad y financiamiento del programa de intervención corresponderá al uso de estos fondos (PIE -SEP) en un 15% y un 20% respectivamente logrando un monto total \$44.954.619 para generar el proyecto. Esto permitirá desarrollar y distribuir el dinero para el funcionamiento administrativo y puesta en marcha del programa de intervención. Además, mediante cuadros de costos (fijos y variables), inversión y flujo de caja establecido, se permite llevar un orden mensual y anual del uso correcto de este capital o fondo estatal. Cabe destacar y mencionar que el ingreso para el proyecto es mediante fondos determinados y se establece anualmente en relación con el año escolar, a través del flujo de caja.

Finalmente, al momento de generar mayor participación de los colegios que pertenecen a la COMUDEF, el monto total de estos fondos se podría mantener y/o aumentar, generando mayores horas de trabajo y colegios que participen del programa.

INGRESOS	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingreso anual proyecto (fondo PIE y SEP)	\$ 44.854.319	\$ 47.097.035	\$ 49.451.887	\$ 51.924.481	\$ 54.520.705

#### IV.3.4.4) Costos

##### Costos Fijos

##### Marketing & branding:

Una vez iniciado el programa se expondrá material de carácter demostrativo e informativo sobre lo que hacemos, dando así transparencia a las intervenciones realizadas. Además, como material de promoción se distribuirán folletos en los distintos colegios de La Florida. El costo de esta actividades será de \$300.000.-

##### Sueldos:

**Kinesiólogos/as:** serán los encargados de desarrollar y llevar a cabo la gestión y puesta en marcha proyecto propiamente tal. Por lo tanto, realizarán el proceso intervención (evaluación y ejecución), las cuales tendrán la finalidad de pesquisar posibles hallazgos de alteraciones posturales, luego realizar los informes respectivo por cada alumno/a en base a estos datos obtenidos, y finalmente poner en marcha el proceso de intervención en el establecimiento educacional con cada uno de los estudiantes y niveles previamente establecidos.

Por otra parte, serán los encargados de desarrollar las actividades educativas y recreacionales para la comunidad escolar (apoderados/as y personal del colegio). Finalmente, serán encargados de gestionar cada suceso o decisión en base al programa, siempre contando con la participación y colaboración de la comunidad escolar y COMUDEF.

En base a lo anterior el sueldo del kinesiólogo/a será de \$990.000.- mensual por 5 horas de trabajo semanal.

**Nutricionista:** serán parte del programa apoyando el control antropométrico de las evaluaciones, asimismo realizarán informes de los datos obtenidos. Su participación será 5 horas al mes distribuyéndolas en las diferentes actividades (evaluación, talleres y charlas) a realizar. De ser necesaria una reunión personal con padres y/o apoderados se solicitará la colaboración del profesional para la entrega de un óptimo servicio. Por lo tanto, el sueldo del nutricionista será de \$45.000 valor hora, dando un total de \$225.000 mensual.

En los sueldos de ambos profesionales se incluye un bono de movilización equivalente a las horas trabajadas, el cual se agrega de manera automática al sueldo mensual de cada uno.

En este capítulo se aprecian todos los costos que no varían según el volumen de ventas que se genere a partir de la inserción laboral, pero que se producirán si se abre la nueva plaza de trabajo. A continuación, se detallan algunos ejemplos sobre qué puntos pueden ser considerados en este apartado:

**Arriendo:** En este aspecto no se considera un costo, debido a que el mismo colegio con autorización de la COMUDEF brindará el espacio físico para desarrollar el programa.

**Servicios básicos:** el costo de gastos generales no se considera, debido a que corresponde a una inserción laboral en el establecimiento y forma parte del programa sin generar costo adicional.

**Mantenimiento de equipos:** Para el mantenimiento de los equipos e insumos a utilizar en el proyecto, se tendrá un monto mensual de \$50.000 en caso de emergencia.

#### IV.3.4.5) Flujo de caja anual

Flujo Proyecto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos totales		\$ 44.854.319	\$ 47.097.035	\$ 49.451.887	\$ 51.924.481	\$ 54.520.705
(-) Costos fijos		\$ 35.450.000	\$ 37.222.500	\$ 39.083.625	\$ 41.037.806	\$ 43.089.697
(-) Costos variables		\$ 500.000	\$ 525.000	\$ 551.250	\$ 578.813	\$ 607.753
<b>Sub total costos</b>		<b>\$ 35.950.000</b>	<b>\$ 37.747.500</b>	<b>\$ 39.634.875</b>	<b>\$ 41.616.619</b>	<b>\$ 43.697.450</b>
(-) Depreciación		\$ 264.985	\$ 264.985	\$ 264.985	\$ 264.985	\$ 264.985
Utilidad antes de impuestos		\$ 8.639.334	\$ 9.084.550	\$ 9.552.027	\$ 10.042.878	\$ 10.558.271
(-) Impuestos		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>Utilidad neta</b>		<b>\$ 8.639.334</b>	<b>\$ 9.084.550</b>	<b>\$ 9.552.027</b>	<b>\$ 10.042.878</b>	<b>\$ 10.558.271</b>
(+) Depreciación		\$ 264.985	\$ 264.985	\$ 264.985	\$ 264.985	\$ 264.985
Inversión (activos)		\$ 3.348.700				
Capital de trabajo	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Recuperación capital de trabajo						\$ -
<b>Flujo de Caja</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 5.555.619</b>	<b>\$ 9.349.535</b>	<b>\$ 9.817.012</b>	<b>\$ 10.307.862</b>	<b>\$ 10.823.255</b>

<b>AHORROS</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Valor alumno (enseñanza básica)	\$ 497	\$ 497	\$ 497	\$ 497	\$ 497
Horas asistencia	1.520	1.520	1.520	1.520	1.520
Costo asistencia escolar (pp)	\$755.288	\$ 755.288	\$ 755.288	\$ 755.288	\$ 755.288
Número de usuarios	60	60	60	60	60
<b>Sub Total</b>	<b>\$45.317.280</b>	<b>\$ 45.317.280</b>	<b>\$ 45.317.280</b>	<b>\$ 45.317.280</b>	<b>\$ 45.317.280</b>
<b>Porcentaje ausentismo escolar</b>	<b>39,70%</b>	<b>39,70%</b>	<b>39,70%</b>	<b>39,70%</b>	<b>39,70%</b>
<b>Asistencia completa</b>	<b>\$45.317.280</b>	<b>\$ 45.317.280</b>	<b>\$ 45.317.280</b>	<b>\$ 45.317.280</b>	<b>\$ 45.317.280</b>
<b>Sub Total</b>	<b>17990960,16</b>	<b>17990960,16</b>	<b>17990960,16</b>	<b>17990960,16</b>	<b>17990960,16</b>

Esta tabla de ahorro corresponde a la cantidad de dinero que el establecimiento deja de recibir por inasistencia de los estudiantes anualmente (\$17.990.960). Cada año el 39,7% de los alumnos de enseñanza básica de establecimientos municipales se ausentan principalmente por enfermedades o alteraciones corporales. Por lo tanto, con la implementación del proyecto, se suma al monto entregado por el fondo PIE y SEP (\$44.854.319), el valor por aumentar la asistencia anualmente, sumando un total de \$62.845.279 al primer año.

<b>Flujo proyecto + ahorro (asistencia)</b>	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Ingresos totales		\$ 62.845.279	\$ 65.087.995	\$ 67.442.847	\$ 69.915.441	\$ 72.511.665
(-) Costos fijos		\$ 35.450.000	\$ 37.222.500	\$ 39.083.625	\$ 41.037.806	\$ 43.089.697
(-) Costos variables		\$ 500.000	\$ 525.000	\$ 551.250	\$ 578.813	\$ 607.753
<b>Sub total costos</b>		<b>\$ 35.950.000</b>	<b>\$ 37.747.500</b>	<b>\$ 39.634.875</b>	<b>\$ 41.616.619</b>	<b>\$ 43.697.450</b>
(-) Depreciación		\$ 264.985	\$ 264.985	\$ 264.985	\$ 264.985	\$ 264.985
Utilidad antes de impuestos		\$ 26.630.294	\$ 27.075.510	\$ 27.542.987	\$ 28.033.838	\$ 28.549.231
(-) Impuestos		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>Utilidad neta</b>		<b>\$ 26.630.294</b>	<b>\$ 27.075.510</b>	<b>\$ 27.542.987</b>	<b>\$ 28.033.838</b>	<b>\$ 28.549.231</b>
(+) Depreciación		\$ 264.985	\$ 264.985	\$ 264.985	\$ 264.985	\$ 264.985

Inversión (activos)		\$ 3.348.700				
Capital de trabajo	\$ -		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Recuperación capital de trabajo						\$ -
<b>Flujo de Caja</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 23.546.579</b>	<b>\$ 27.340.495</b>	<b>\$ 27.807.972</b>	<b>\$ 28.298.822</b>	<b>\$ 28.814.216</b>

Flujo sin proyecto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos totales		\$ 44.854.319	\$ 47.097.045	\$ 49.451.887	\$ 51.924.481	\$ 54.520.705
(-) Costos fijos		\$ 35.450.000	\$ 37.222.500	\$ 39.083.625	\$ 41.037.806	\$ 43.089.697
(-) Costos variables		\$ 500.000	\$ 525.000	\$ 551.250	\$ 578.813	\$ 607.753
<b>Sub total costos</b>		<b>\$ 35.950.000</b>	<b>\$ 37.747.500</b>	<b>\$ 39.634.875</b>	<b>\$ 41.616.619</b>	<b>\$ 43.697.450</b>
(-) Depreciación		\$ 264.985	\$ 264.985	\$ 264.985	\$ 264.985	\$ 264.985
Utilidad antes de impuestos		\$ 8.639.334	\$ 9.084.560	\$ 9.552.027	\$ 10.042.878	\$ 10.558.271
(-) Impuestos		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>Utilidad neta</b>		<b>\$ 8.639.334</b>	<b>\$ 9.084.560</b>	<b>\$ 9.552.027</b>	<b>\$ 10.042.878</b>	<b>\$ 10.558.271</b>
(+) Depreciación		\$ 264.985	\$ 264.985	\$ 264.985	\$ 264.985	\$ 264.985
Inversión (activos)		\$ 3.348.700				
Capital de trabajo	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Recuperación capital de trabajo						-\$ 3.591.571
<b>Flujo de Caja</b>	<b>-\$ 44.854.319</b>	<b>\$ 5.555.619</b>	<b>\$ 9.349.545</b>	<b>\$ 9.817.012</b>	<b>\$ 10.307.862</b>	<b>\$ 14.414.827</b>

Flujo con proyecto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos totales		\$ 62.845.279	\$ 65.087.995	\$ 67.442.847	\$ 69.915.441	\$ 72.511.665
(-) Costos fijos		\$ 35.450.000	\$ 37.222.500	\$ 39.083.625	\$ 41.037.806	\$ 43.089.697
(-) Costos variables		\$ 500.000	\$ 525.000	\$ 551.250	\$ 578.813	\$ 607.753
Sub total costos		\$ 35.950.000	\$ 37.747.500	\$ 39.634.875	\$ 41.616.619	\$ 43.697.450
(-) Depreciación		\$ 400.000	\$ 400.000	\$ 400.000	\$ 400.000	\$ 400.000
Utilidad antes de impuestos		\$ 26.495.279	\$ 26.940.495	\$ 27.407.972	\$ 27.898.822	\$ 28.414.215
(-) Impuestos		\$ -	\$ 10.687.155	\$ 5.481.594	\$ 5.579.764	\$ 5.682.843
Utilidad neta		\$ 26.495.279	\$ 16.253.340	\$ 21.926.378	\$ 22.319.058	\$ 22.731.372
(+) Depreciación		\$ 1.121	\$ 1.121	\$ 1.121	\$ 1.121	\$ 1.121
Inversión (activos)						
Capital de trabajo		\$ 147.740	\$ 155.127	\$ 162.883	\$ 171.027	
Recuperación capital de trabajo						-\$ 3.591.571
Flujo de Caja	-\$ 62.845.279	\$ 26.348.661	\$ 16.099.335	\$ 21.764.616	\$ 22.149.152	\$ 26.324.065

#### IV.3.4.6) Indicadores económicos

Los indicadores económicos tales como VAN y TIR con su respectivo desarrollo, no son atingentes en el proyecto. En primera instancia el VAN no corresponde como un indicador, ya que el programa se realiza en base a fondos establecidos, por lo cual cada cantidad de dinero a utilizar se encuentra previamente determinado y no generaría ganancias, sino que se mantendría el flujo de dinero mediante estos fondos (PIE-SEP). Lo mismo ocurre con la TIR, ya que este programa no genera mayor ni menor rentabilidad, porque todo lo que se realiza durante el programa anualmente corresponde a un mismo fondo. Sin embargo, se presentan en base

VAN (25%)	\$ 23.223.172
VAN (30%)	\$ 20.798.280
VAN (35%)	\$ 18.752.483

TIR

1%

#### IV.3.4.7) Punto de equilibrio

El punto de equilibrio del proyecto no puede ser analizado, ya que, este se determina a través del nivel de ventas y precio por el cual el proyecto se rige. En el caso de este proyecto, no existe tal valor porque es un servicio que se presta al establecimiento donde existe un fondo determinado de dinero que cubre todos los aspectos financieros necesarios para la puesta en marcha y correcta ejecución del intervención. Sin embargo, se calcula en base, Costo Fijos, Costo Variable Unitarios y Ahorros.

Punto de equilibrio	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Precio		\$ 442.502	\$ 442.502	\$ 442.502	\$ 442.502	\$ 442.502
Cantidad		2	2	2	2	2

#### V) CONCLUSIONES

La prevalencia de alteraciones posturales y estilos de vida inadecuados en la población escolar, afectan directamente la calidad de vida de los estudiantes. Esto trae consigo un menor desempeño escolar, debido a las molestias y/o dolores que dificultan el desarrollo normal de las actividades del niño/a en su jornada estudiantil. Los programas públicos existentes no están enfocados en la prevención e intervención de las alteraciones posturales propiamente tal, sino que abordan básicamente la promoción de estilos de vida saludable.

El rol general de la educación es generar de manera integral un desarrollo óptimo para el estudiante, por lo que involucrar de manera temprana a los profesionales

de la salud, como equipo de trabajo de los colegio, proveer mayores beneficios principalmente en pesquisar posibles alteraciones, disfunciones, comorbilidades, etc.

Son muchas las alteraciones o comorbilidades del estudiante de mayor magnitud que se generan por la poca importancia y atención sobre esta alteraciones osteomusculares. Además, los porcentajes de sedentarismo en la población infanto-juvenil son bastante elevadas en el país, demostrando la falta de atención en este ámbito de la salud, gatillando o aumentando estas alteraciones.

Es por esto, que nace la iniciativa de crear un proyecto que tenga como finalidad la prevención de alteraciones posturales, junto con la educación de la higiene postural a través de diversas intervenciones en establecimientos educacionales que permita la integración de la salud en las planificaciones curriculares. Además, existen estudios que ratifican que las intervenciones a tempranas edades proporcionan un beneficio a corto y largo plazo en el desarrollo del estudiante. Por lo tanto, es de suma relevancia involucrar de manera intrínseca a profesionales calificados y expertos en funcionalidad, movimiento y desarrollo biopsicosocial, generando un desarrollo íntegro y completo en la formación del estudiante.

Finalmente lo que se busca con el programa, es concientizar a la población y comunidad educativa sobre la importancia del cuidado de la higiene postural y hábitos saludables del propio cuerpo, desde edades tempranas, ya que traerá consigo múltiples beneficios para la sociedad chilena en un futuro disminuyendo el impacto económico de las comorbilidades asociadas a los niños y jóvenes, en busca de contribuir al bienestar biopsicosocial de la población favoreciendo el desempeño escolar, laboral y personal.

## VI) REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. COMUDEF. (2014). *La Florida*. Obtenido de <https://www.laflorida.cl/sitio/240/>
2. ACHS. (enero de 2016). *Alcántara - Alicante*. Obtenido de <https://www.alcantara-alicante.cl/accidentes-escolares-una-amenaza-latente>
3. Álvarez. (16 de enero de 2016). *IPSUS*. Obtenido de <http://www.ipsuss.cl/ipsuss/actualidad/obesidad/chile-primer-lugar-en-obesidad-infantil-en-america-latina-y-sus/2016-01-26/171149.html>
4. Atalah. (2012). Epidemiología de la Obesidad en Chile. *Rev. Med. Clin. Condes*, 23(2), 117 - 123.
5. Barja et al. (2015). Dislipidemias en escolares chilenos: prevalencia y factores asociados. *Nutrición Hospitalaria*, 31(5), 2079 - 2087.
6. Brito et al. (2018). Evaluación Postural y Prevalencia de Hipercifosis e Hiperlordosis en Estudiantes de Enseñanza Básica. *Int. J. Morphol.*, 36(2), 419 - 424.
7. Cáceres et al. (2019). Consecuencias del dolor crónico en la infancia y la adolescencia. *Gaceta Sanitaria*, 33(3), 272 - 282.
8. CNS. (diciembre de 2019). *Comunidad Escolar*. Obtenido de <https://www.comunidadescolar.cl/wp-content/uploads/2020/01/otros-valores-subsuenciones-DICIEMBRE-2019-Ley21196reaaj28.pdf>
9. Espinoza et al. (2009). Prevalencia de alteraciones posturales en niños de Arica - Chile. Efectos de un Programa de Mejoramiento de la Postura. *Int. J. Morphol.*, 27(1), 25 - 30.
10. Godínez. (2001). Alteraciones musculoesqueléticas y obesidad. *Endocrinología y Nutrición*, 9(2), 86 - 90.
11. González. (2017). *Centroestudios.Mineduc*. Obtenido de <https://centroestudios.mineduc.cl/wp->

content/uploads/sites/100/2018/03/Cap%C3%ADtulo\_-  
Segregaci%C3%B3n-Educativa-en-el-Sistema-Chileno-desde-una-  
perspectiva-comparada.pdf

12. Ibáñez. (2017). MANIFESTACIONES ORTOPÉDICAS DE LA OBESIDAD EN NIÑOS Y ADOLESCENTES. *ACTUALIZACIONES CLÍNICA MEDS*, 1(1), 33 - 41.
13. Jordá et al. (2013). Escuela de espalda: una forma sencilla de mejorar el dolor y hábitos posturales. *Anales de pediatría*, 1- 6.
14. Junaeb. (11 de mayo de 2016). *Chile beneficios*. Obtenido de <https://chilebeneficios.cl/programa-servicios-medicos-junaeb/>
15. Martínez & Fonseca. (2013). Deficiencias posturales en escolares de 8 a 12 años de una institución educativa pública. *Universidad y Salud*, 15(1), 22 - 33.
16. MINEDUC. (noviembre de 2015). *Centro de estudios Mineduc*. Obtenido de [https://centroestudios.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/100/2017/06/Evidencias-final\\_noviembre\\_2015.pdf](https://centroestudios.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/100/2017/06/Evidencias-final_noviembre_2015.pdf)
17. Mineduc. (2020). *AyudaMineduc*. Obtenido de <https://www.ayudamineduc.cl/ficha/subvencion-segun-tipo-de-establecimiento-4>
18. MINEDUC. (2020). *Curriculum Nacional*. Obtenido de <https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/w3-propertyvalue-49399.html>
19. MINSAL. (2013). *Ministerio de Salud*. Obtenido de <https://www.minsal.cl/portal/url/item/7222754637e58646e04001011f014e64.pdf>
20. Monroy et al. (2017). Dolor Lumbar en jóvenes. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 36(2), 284 - 281.
21. Mustafá et al. (2011). Alteraciones Biomecánicas Articulares en la Obesidad. *Gaceta Médica Boliviana*, 34(1), 52 - 56.

22. OMS. (9 de agosto de 2019). *Who*. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>
23. OPS. (2016). *Paho*. Obtenido de [https://www.paho.org/costarica/index.php?option=com\\_content&view=article&id=348:sobrepeso-afecta-poblacion-america-latina-y-caribe&Itemid=314](https://www.paho.org/costarica/index.php?option=com_content&view=article&id=348:sobrepeso-afecta-poblacion-america-latina-y-caribe&Itemid=314)
24. Pantoja & Chamorro. (2015). Escoliosis en niños y adolescentes. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 26(1), 99 - 108.
25. Reyes. (2016). El niño con dolor de piernas. *Acta Pediatr MEX*, 37(3), 183 - 187.
26. Vicenzo. (6 de 4 de 2017). *Relación entre el exceso de peso y los padecimientos músculo-esqueléticos*. Obtenido de <https://www.efisioterapia.net/articulos/relacion-entre-exceso-peso-y-padecimientos-musculo-esqueléticos>.

## VII) ANEXOS

### VII.1) Encuestas

- Encuesta de capacitación profesores:

CUESTIONARIO SOBRE HIGIENE POSTURAL. N° \_\_\_\_\_

#### Conocimiento Específico.

##### 1. ¿Cuántas vértebras forman la columna vertebral?

- 24 – 26
- 28 – 30
- 33 – 34
- 36 – 37

1° ESO	2° ESO	3° ESO	4° ESO	Eliminar	Modificar	Enseñanza Primaria
¿Por qué elimina y/o modifica?						

##### 2. ¿Cuántas curvaturas tiene la columna vertebral, si miro a la persona de lado?

- 2
- 3
- 5
- 4

1° ESO	2° ESO	3° ESO	4° ESO	Eliminar	Modificar	Enseñanza Primaria
¿Por qué elimina y/o modifica?						

##### 3. Entre vértebra y vértebra hay:

- Discos intervertebrales.
- Músculos.
- Hueso.
- Nada.

1° ESO	2° ESO	3° ESO	4° ESO	Eliminar	Modificar	Enseñanza Primaria
¿Por qué elimina y/o modifica?						

##### 4. Las posturas que más sobrecargan a la columna vertebral son:

- Sedentación (sentado) y bipedestación (de pie).
- Sedentación (sentado) y flexión de tronco.
- Decúbito (tumbado) y bipedestación (de pie).
- Flexión de tronco y decúbito (tumbado).

1° ESO	2° ESO	3° ESO	4° ESO	Eliminar	Modificar	Enseñanza Primaria
¿Por qué elimina y/o modifica?						

##### 5. La presión intradiscal:

- Es constante a lo largo del día.
- Varía según la postura que adoptemos.
- Es la misma entre las diferentes zonas de la columna.
- Aumenta cuando estoy acostado o tumbado.

1° ESO	2° ESO	3° ESO	4° ESO	Eliminar	Modificar	Enseñanza Primaria
¿Por qué elimina y/o modifica?						

##### 6. La curvatura de la zona lumbar se llama:

- Cifosis.
- Lumbalgia.
- Lordosis.
- Cervical.

1° ESO	2° ESO	3° ESO	4° ESO	Eliminar	Modificar	Enseñanza Primaria
¿Por qué elimina y/o modifica?						

##### 7. ¿Cuál de estas posturas sobrecarga más los discos intervertebrales a nivel dorsal (zona media de la espalda)?

- Tumbado boca arriba.
- Sentado manteniendo una carga de 10 kilos.
- La flexión de tronco manteniendo una carga de 10 kilos.
- La bipedestación o cuando estamos de pie.

1° ESO	2° ESO	3° ESO	4° ESO	Eliminar	Modificar	Enseñanza Primaria
¿Por qué elimina y/o modifica?						

##### 8. Después de un largo viaje en coche ¿qué deberíamos hacer para no lesionar la columna?

- Sentarnos para descansar.
- Sacar el equipaje del coche y sentarnos para descansar.
- Andar unos minutos tras incorporarnos del asiento.
- Estirar las piernas.

1° ESO	2° ESO	3° ESO	4° ESO	Eliminar	Modificar	Enseñanza Primaria
¿Por qué elimina y/o modifica?						

##### Higiene Postural.

##### 9. El mejor calzado para permanecer varias horas de pie es:

- Zapatos con tacón alto.
- Zapatos planos.
- Zapatos con un poco de tacón ancho.
- Zapatos con un poco tacón fino.

**10. Para dormir acostado en la cama la mejor posición es:**

- Boca arriba.
- De lado.
- Boca abajo.
- Cualquiera.

1° ESO	2° ESO	3° ESO	4° ESO	Eliminar	Modificar	Enseñanza Primaria
¿Por qué elimina y/o modifica?						

**11. Para lavarme la cara la postura más correcta será:**

- Frente al lavabo, inclinado el tronco con la espalda doblada.
- Frente al lavabo, con un pie adelantado, rodillas ligeramente flexionadas y con la espalda recta.
- Frente al lavabo, con los pies juntos y piernas estiradas.
- Frente al lavabo, con un pie adelantado, rodillas ligeramente flexionadas y con la espalda doblada.

1° ESO	2° ESO	3° ESO	4° ESO	Eliminar	Modificar	Enseñanza Primaria
¿Por qué elimina y/o modifica?						

**12. ¿Cuál de las siguientes conductas consideras más importante para transportar 4 kilos de peso?**

- Introducir 3 kilos en una bolsa y 1 kilo en otra bolsa, y transportar la bolsa más pesada con la mano fuerte y la otra con la mano débil.
- Introducir los 4 kilos en una bolsa y transportarla cargada sobre un hombro.
- Introducir los 4 kilos en una bolsa y transportarla sujetándola con una mano.
- Introducir 2 kilos en una bolsa y los otros 2 en otra y transportar cada bolsa en una mano.

1° ESO	2° ESO	3° ESO	4° ESO	Eliminar	Modificar	Enseñanza Primaria
¿Por qué elimina y/o modifica?						

**13. Para estar sentado escribiendo con el ordenador:**

- Debemos apoyar los antebrazos en la mesa y la cadera y rodillas en ángulo recto (90°)
- Debemos apoyar los pies en el suelo y mantener los antebrazos sin apoyar.
- Debemos flexionar la columna y mantener las piernas estiradas.
- Debemos apoyar los antebrazos y flexionar la columna hacia delante para llegar bien a la mesa.

**14. Para levantarte de la cama, la mejor forma es:**

- Boca arriba, levantándose de golpe con las piernas estiradas.
- Colocándose de lado, levantándose en bloque y lanzando fuera de la cama primero una pierna y luego la otra con las rodillas flexionadas.
- Colocándose de lado, levantándose en bloque y lanzando fuera de la cama las dos piernas a la vez y con las rodillas estiradas.
- Boca arriba, levantándose de golpe con las piernas flexionadas.

1° ESO	2° ESO	3° ESO	4° ESO	Eliminar	Modificar	Enseñanza Primaria
¿Por qué elimina y/o modifica?						

**15. Para recoger un objeto del suelo, la postura correcta será:**

- Con las rodillas estiradas, flexionaremos la columna hasta alcanzar el objeto.
- Con las rodillas flexionadas, flexionaremos la columna hasta alcanzar el objeto.
- Con las rodillas estiradas y la espalda recta, flexionaré la columna hasta alcanzar el objeto.
- Flexionaré las dos rodillas, apoyando una rodilla en el suelo y cogeré el objeto, manteniendo la espalda recta.

1° ESO	2° ESO	3° ESO	4° ESO	Eliminar	Modificar	Enseñanza Primaria
¿Por qué elimina y/o modifica?						

**16. ¿Qué posición consideras más adecuada para estar de pie?**

- De pie, con los pies juntos y espalda recta.
- De pie, con los pies separados y doblando la espalda.
- De pie, con los pies separados, rodillas un poco flexionadas y con un pie ligeramente adelantado.
- Cualquiera.

1° ESO	2° ESO	3° ESO	4° ESO	Eliminar	Modificar	Enseñanza Primaria
¿Por qué elimina y/o modifica?						

**17. La altura e inclinación de la mesa debe ser:**

- La misma para todos.
- Regulable para adaptarla a cada persona.
- Boca abajo.
- Cualquiera.

## Encuesta a escolares:

Nombre: \_\_\_\_\_ N.º historia: \_\_\_\_\_  
Teléfono: \_\_\_\_\_

1.ª visita:  
¿Tienes dolor de espalda?  Sí  No

Califica del 0 al 10 el dolor que tienes, siendo 0 nada de dolor y 10 el peor dolor imaginable.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

¿Crees que tus posturas al sentarte, acostarte, estudiar, etc., son correctas?  
 Sí  No

¿Haces algún tipo de deporte de forma regular?  Sí  NO

2.ª visita (3 meses)

¿Tienes dolor de espalda?  Sí  No

Califica del 0 al 10 el dolor que tienes, siendo 0 nada de dolor y 10 el peor dolor imaginable.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

¿Crees que has mejorado tus posturas?  Sí  No

¿Haces los ejercicios que te enseñamos?

- No
- Sí 1-2 días
- 3-4 días
- 5-7 días

¿Haces algún tipo de deporte de forma regular?  Sí  No

Padres

¿Se queja de dolor menos que antes?  Sí  No

¿Ha mejorado sus posturas?  Sí  No

¿Hace los ejercicios?

- No
- Sí 1-2 días
- 3-4 días
- 5-7 días

EDAD: 6-8  9-10  11-12  13-15  15   
SEXO: Chico  Chica

**I. ALIMENTACIÓN BÁSICA.**

**1) ¿Qué comidas haces al día?**

Desayuno  Almuerzo  Comida  Merienda  Cena

inas?

**II. ALIMENTACIÓN SALUDABLE**

**6) Marca las verduras que te gustan**

- Tomate  Zanahoria
- Patatas  Espinacas
- Pimientos  Judías

**7) Frecuencia de consumo de verduras**

Todos los días  Nunca  
1 a 3 días a la semana  1 día a la semana

**8) Marca las frutas que te gustan**

- Naranjas  Plátanos
- Manzana  Pera
- Cerezas  Mandarina

**9) Frecuencia de consumo de frutas**

Todos los días  Nunca  
1 a 3 días a la semana  1 día a la semana

**10) Marca las carnes y pescados que te gusten**

- Pollo  Conejo
- Termera  Cerdo
- Sardina  Lenguado

**11) Frecuencia de consumo de carnes**

Todos los días  Nunca  
1 a 3 días a la semana  1 día a la semana

**IV. EJERCICIO FÍSICO SALUDABLE Y HÁBITOS POSTURALES**

**20) ¿Haces algún ejercicio físico, aparte de las clases del colegio?**

Sí  No

**21) ¿Cuántas horas a la semana haces de ejercicio?**

Mas de 2  Mas de 4  Mas de 6

**22) ¿Cómo vas al colegio?**

Andando  En autobús  En coche/moto  En Bicicleta

**23) ¿Cómo llevas el material y los libros al colegio?**

Con una mochila a la espalda  Con una mochila con carro   
En la mano  Con una cartera cruzada

**24) ¿Cuándo ves la tele o juegas al ordenador como lo haces?**

Sentado en silla con respaldo  Sentado en silla sin respaldo  acostado

## Tablas:

- **Tabla 1:**

Tabla I. Características generales de los escolares de enseñanza básica segundo ciclo según tipo de establecimiento (n=80). Arica, Chile. Agosto – Noviembre, 2016.

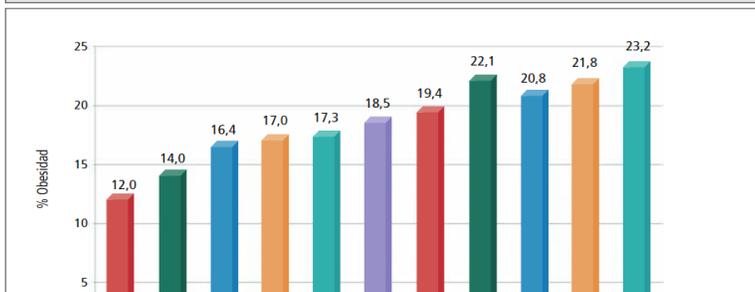
	Total	Privado (n = 26)	Subvencionado (n = 27)	Municipal (n = 27)	p-va lor
Peso (kg)	52,9 ± 12,2	53,7 ± 10,0	54,8 ± 12,7	51,0 ± 13,6	0,372 <sup>a</sup>
Talla (m)	1,54 ± 0,1	1,55 ± 0,1	1,57 ± 0,1	1,52 ± 0,1	0,070 <sup>b</sup>
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	22 ± 3,8	22,2 ± 2,9	22,1 ± 3,8	21,9 ± 4,4	0,954 <sup>b</sup>
Bajo peso	1,1 (1)	0 (0)	0 (0)	3,7 (1)	0,889 <sup>c</sup>
Normopeso % (n)	46,3 (37)	38,5 (10)	48,2 (13)	51,9 (14)	
Sobrepeso % (n)	22,5 (18)	26,9 (7)	22,2 (6)	18,5 (5)	
Obesidad % (n)	30,0 (24)	34,6 (9)	29,6 (8)	25,9 (7)	
Bajo peso/Normopeso % (n)	47,5 (38)	38,5 (10)	48,2 (13)	55,6 (15)	0,500 <sup>d</sup>
Sobrepeso/Obesidad % (n)	52,5 (42)	61,5 (16)	51,9 (14)	44,4 (12)	
ICT	47,4 ± 6,0	47,3 ± 4,5	47,0 ± 5,8	47,8 ± 7,6	0,918 <sup>a</sup>
Normal % (n)	65,0 (52)	57,7 (15)	70,4 (19)	66,7 (18)	0,611 <sup>d</sup>
Riesgo metabólico % (n)	35,0 (28)	42,3 (11)	29,6 (8)	43,3 (9)	

Abreviaturas: IMC, índice de masa corporal; ICT, índice cintura-talla. a Prueba Kruskal-Wallis. b Prueba ANOVA de un factor. c Prueba exacta de Fisher. d Prueba chi-cuadrado.

- **Figura 1:**



**FIGURA 4. PREVALENCIA DE OBESIDAD EN ESCOLARES DE PRIMERO BÁSICO 1993-2010**



- **Tabla 3:**

- Cuadro 1:

**Cuadro 1.** Etiología del dolor músculoesquelético en pediatría a nivel de atención primaria

Edad	Causas frecuentes (>10%)
Preescolares (3-5 años)	Traumatismos Dolores de crecimiento Sinovitis transitoria Hipermovilidad
Escolares (6-9 años)	Traumatismos Etiología mecánica Osteocondrosis (enfermedad de Sever)
Adolescentes (10-14 años)	Traumatismos Etiología mecánica/síndrome por sobrecarga Osteocondrosis (Osgood -Schlatter)

- Tablas 2 y 4:

**Tabla Nº 2 : Población de habitantes SSMSO por comunas, grupos de edad y género, Censo 2002.**

Comunas	0 - 14 años		15 - 64 años		65 y más años		Total
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	
Puente Alto	73.470	70.737	158.883	168.522	8.509	12.794	492.915
La Florida	44.644	42.781	122.584	132.682	9.017	13.966	365.674
La Pintana	28.336	27.014	64.117	63.657	3.410	4.451	190.985
La Granja	17.365	16.977	43.291	44.855	4.094	5.938	132.520
San Ramón	12.375	11.858	31.017	32.062	3.204	4.390	94.906
Pirque	2.409	2.349	5.415	5.310	560	522	16.565
San Jose de M.	1.709	1.582	4.674	4.280	564	567	13.376
S.S.M.S.O.	180.308	173.298	429.981	451.368	29.358	42.628	1.306.941

Fuente, Diagnóstico Epidemiológico SSMSO Año 2004

**Tabla Nº 4: Población Estimada de habitantes del SSMSO, según Comunas y Grupos de Edad, año 2009**

Comunas	Total	0 - 14 años	%	15 - 64 años	%	65 años y más	%
Puente Alto	690.391	168.230	24,4	489.071	70,8	33.090	4,8
La Florida	397.637	77.335	19,4	278.516	70,0	41.786	10,5
La Granja	87.301	19.262	22,1	60.734	69,6	7.305	8,4
San Ramón	86.575	19.868	22,9	57.046	65,9	9.661	11,2
La Pintana	202.084	51.312	25,4	138.241	68,4	12.531	6,2
Pirque	22.308	5.435	24,4	15.238	68,3	1.635	7,3
San Jose de Maipo	14.355	2.915	20,3	10.158	70,8	1.282	8,9
S.S.M.S.O.	1.500.651	344.357	22,9	1.049.004	69,9	107.290	7,1

Fuente: Estadísticas/DEIS

