

“SIMULACION”

Profesor:

Equipo No. 3

Integrantes:

Jose Gregorio Marchan Betancourt

Valeria Ramirez Muñoz

Canul Canul Arturo Ismael

Gustavo Garcia Lopez

“Proyecto”

Contenido

[Introducción 3](#_Toc32813819)

[Planteamiento del problema 4](#_Toc32813820)

[**Objetivo** 4](#_Toc32813821)

[**Análisis** 4](#_Toc32813822)

[Tipos de métodos de investigación 5](#_Toc32813823)

[Metodolo a elegir 6](#_Toc32813824)

# Introducción

Este proyecto será sobre una mejor solución para los dias lluviosos de los estudiantes.

# Planteamiento del problema

A causa del clima que se presenta en estas temporadas y muchas otras veces fuera de la temporada, se busca ofrecer una mochila que ayude a los usuarios contra estos problemas que se presentan brindándoles protección a ellos como a sus objetos personales.

## **Objetivo**

Brindar a los usuarios un producto que pueda cumplir con la aplicación esencial para lo que está dispuesta la mochila, pero al igual sirva como protección hacia su persona y documentos, de igual manera se busca optimizar espacio y ahorrar una gran carga de distintos objetos en uno solo.

## **Análisis**

Saber si nuestro producto es viable y aceptado dentro del mercado.

Conocer si al público en general (cualquier persona) y a un grupo más especifico (estudiantes y trabajadores) les interesa nuestra propuesta.

Las innovaciones de nuestro producto cumplen con las necesidades de los clientes.

El costo al que se podría proporcionar nuestro producto.

Cuales podrían ser las características de nuestro producto.

Sin embargo, solamente el 20 % carga con un paraguas, el 60% carga chamarra. De los 30 estudiantes el 86.66% cree que es complicado cargar con algo para cubrirse de la lluvia

El punto clave de nuestra investigación de mercado se hace debido a la problemática que presenta los estudiantes, durante temporada de lluvias.

Las constantes lluvias que se presentan son un gran problema para los estudiantes, debido a que muchas veces es complicado cargar con un paraguas o impermeable para cubrirse de las inclemencias del tiempo, lo cual no solo nos afecta a nosotros como personas, muchas veces también se nos dañan documentos u objetos valiosos que cargamos en nuestras mochilas. Por los motivos anteriormente expuestos buscamos ofrecer una solución a esto, nuestra propuesta habla de una mochila que cuenta con forro desplegable de material impermeable para cubrir la mochila en su totalidad y una segunda parte que consta de un gorro y un peque impermeable para cubrir a nuestros usuarios.

# Tipos de métodos de investigación

Los tipos de métodos se definen mediante la consideración de las características del estudio efectuado, el objetivo, la naturaleza de los datos recopilados, entre otros factores de importancia, y el desarrollo de cada uno de ellos, es la resultante de la necesidad de la adaptación de una metodología al estudio realizado, a fin de garantizar la ejecución de un estudio cuyos resultados sean representativos y acordes con la realidad que rodea su desarrollo

**Metodología cuantitativa:** Para cualquier campo se aplica la investigación de las Ciencias Físico-Naturales. El objeto de estudio es externo al sujeto que lo investiga tratando de lograr la máxima objetividad. Intenta identificar leyes generales referidas a grupos de sujeto o hechos. Sus instrumentos suelen recoger datos cuantitativos los cuales también incluyen la medición sistemática, y se emplea el análisis estadístico como característica resaltante.

**Metodología cualitativa**: Es una investigación que se basa en el análisis subjetivo e individual, esto la hace una investigación interpretativa, referida a lo particular.

# Metodo a elegir

# Marco Teórico

**INTRODUCCIÓN**

El [objetivo](https://www.monografias.com/trabajos16/objetivos-educacion/objetivos-educacion.shtml) de esta [investigación](https://www.monografias.com/trabajos11/norma/norma.shtml), es determinar sí el [sistema](https://www.monografias.com/trabajos11/teosis/teosis.shtml) óseo y muscular de los escolares de cualquier nivel educativo o en el ámbito profesional puede o no ser afectado, con el exceso de carga que llevan en la mochila, diariamente. Analizar los [datos](https://www.monografias.com/trabajos11/basda/basda.shtml) recogidos, de los dos [grupos](https://www.monografias.com/trabajos11/grupo/grupo.shtml) de quinto grado, de la [Escuela](https://www.monografias.com/trabajos13/artcomu/artcomu.shtml) Anselmo Llorente tales como peso del sujeto, estatura y peso de la mochila, para establecer según cuanto, porcentualmente, se están excediendo en esa carga, comunicar los resultados de esta investigación a los [niños](https://www.monografias.com/trabajos16/espacio-tiempo/espacio-tiempo.shtml), niñas y autoridades de [Educación](https://www.monografias.com/Educacion/index.shtml) y [Salud](https://www.monografias.com/Salud/index.shtml), para establecer las recomendaciones del buen uso de la mochila, la postura y otros, mencionar las posibles daños y [enfermedades](https://www.monografias.com/Salud/Enfermedades/) a que están expuestos en el futuro.

Para ello, es necesario referirse brevemente a otras [investigaciones](https://www.monografias.com/trabajos11/norma/norma.shtml) al respecto**,** la opinión de expertos (sobre todo en ortopedia). De esta manera enfocar esta investigación y el problema de salud que se quiere estudiar específicamente, tomaremos una **muestra,** a saber, de un [grupo](https://www.monografias.com/trabajos14/dinamica-grupos/dinamica-grupos.shtml) de personas, como es el caso de la [población](https://www.monografias.com/trabajos/explodemo/explodemo.shtml) estudiantil de la escuela antes mencionada, una vez tabulados los datos, se usarán para extraer conclusiones positivas y de beneficio común a los potenciales afectados de toda la [comunidad](https://www.monografias.com/trabajos910/comunidades-de-hombres/comunidades-de-hombres.shtml) estudiantil del país.

**PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

**Justificación del estudio:**

Determinaremos fuera de toda incertidumbre sí es o no dañino, para la salud, el uso de las pesadas mochilas, este puede ser un problema que esté afectando a todas las futuras generaciones, el cual, por supuesto que la [muestra](https://www.monografias.com/trabajos11/tebas/tebas.shtml) debe extenderse a una población muy superior, así como también a secundaria, lo que es factiblemente imposible para nosotros con este [tiempo](https://www.monografias.com/trabajos901/evolucion-historica-concepciones-tiempo/evolucion-historica-concepciones-tiempo.shtml) y [presupuesto](https://www.monografias.com/trabajos13/clapre/clapre.shtml). Sin embargo llevaremos esta investigación en nuestra medida de lo posible, porque creemos que la prevención es la mejor forma de combatir la enfermedad, en último caso es más barato invertir en armarios que tener una alta población enferma o con padecimientos agudos y crónicos, en el futuro medio.

**Antecedentes del problema:**

Hace tiempo, venimos observando la queja de padres y alumnos sobre el excesivo peso de los [materiales](https://www.monografias.com/trabajos14/propiedadmateriales/propiedadmateriales.shtml) que acarrean diariamente a la escuela, seguimos un [proceso](https://www.monografias.com/trabajos14/administ-procesos/administ-procesos.shtml#PROCE) de investigación y encontramos dos posiciones de expertos contrapuestas: Una dice que esas cargas excesivas afectan a los niños y otra que no

**Pregunta de investigación:** La [teoría](https://www.monografias.com/trabajos4/epistemologia/epistemologia.shtml) al respecto y los estudios realizados sobre el exceso de carga y mala postura de los estudiantes a la hora de cargar sus mochilas, es un tema muy reciente, por lo que los datos recopilados son escasos, este es un problema tan actual, como evidente y podríamos estar frente a una nueva enfermedad silenciosa y preocupante de este nuevo milenio. Ante ello surgen las dos preguntas claves de este [trabajo](https://www.monografias.com/trabajos34/el-trabajo/el-trabajo.shtml): ¿Causa el exceso de peso en la mochila molestias y posibles daños?, ¿Qué tanto peso puede cargar un estudiante sin sufrir esas molestias?

**Viabilidad y**[**factibilidad**](https://www.monografias.com/trabajos5/esfa/esfa.shtml)**de**[**la investigación**](https://www.monografias.com/trabajos54/la-investigacion/la-investigacion.shtml)**:**

Obviamente es urgente extender esta investigación a toda la población estudiantil nacional, comandado por un equipo interdisciplinario de médicos, estadísticos y otros que lleven a cabo una investigación mucho más profunda, sobre todo en primaria y secundaria, sin embargo por razones de tiempo, [dinero](https://www.monografias.com/trabajos16/marx-y-dinero/marx-y-dinero.shtml) y posibilidades científicas este [proyecto](https://www.monografias.com/trabajos12/pmbok/pmbok.shtml) se lleva a cabo en una pequeña muestra de la población estudiantil, la que por sus características de escuela pública y de [clase](https://www.monografias.com/trabajos901/debate-multicultural-etnia-clase-nacion/debate-multicultural-etnia-clase-nacion.shtml) media y baja representa una excelente muestra de la realidad nacional, que podrá ser extendida a toda la comunidad estudiantil.

**MARCO TEÓRICO**

Sabemos que puede haber varias causas que provoquen molestias y daños, entre ellas enfermedades congénitas, la falta de ejercicio, actividades sedentarias (como videojuegos), etc. Por ello se ha resuelto hacer algunas observaciones y preguntas que alejen esta distorsión sobre la muestra, aunque de manera sencilla, para no provocar más incertidumbre de la que ya existe.

El problema es bien sencillo, determinar si afecta o no, el uso de mochila con pesadas cargas, la salud de los estudiantes, todo parece indicar que sí. Ya es un hecho que se prohíba [el trabajo](https://www.monografias.com/trabajos/fintrabajo/fintrabajo.shtml) en menores, precisamente por lo afectada que resulta su salud al mover cargas pesadas

Pero existen dos [hipótesis](https://www.monografias.com/trabajos15/hipotesis/hipotesis.shtml): por un lado, tenemos al Dr. Ortopedista y pediatra Tobías [Ram](https://www.monografias.com/trabajos11/memoram/memoram.shtml)írez, el cual, en un comunicado de [prensa](https://www.monografias.com/trabajos10/prens/prens.shtml) escrita, hizo un llamado a los padres de [familia](https://www.monografias.com/trabajos5/fami/fami.shtml), textualmente la nota dice: " El peso excesivo que algunos escolares cargan en su bulto aumenta el [riesgo](https://www.monografias.com/trabajos13/ripa/ripa.shtml) que sufran una lesión en la columna vertebral o un defecto de postura que puede agravarse con la adultez ".

Por otro lado, un estudio realizado por el Dr. Andrew Haig de la [Universidad](https://www.monografias.com/trabajos13/admuniv/admuniv.shtml) de Michigan Director médico del Spine Program y [profesor](https://www.monografias.com/trabajos27/profesor-novel/profesor-novel.shtml) asociado de [medicina](https://www.monografias.com/trabajos29/especialistas-medicos/especialistas-medicos.shtml) [física](https://www.monografias.com/Fisica/index.shtml) y de rehabilitación y cirugía en la escuela médica de dicha universidad dijo: " Esas cargas pesadas en realidad no infligen la tensión y [presión](https://www.monografias.com/trabajos11/presi/presi.shtml) en las jóvenes espaldas.

Ahora bien más que un problema estético, la mala postura puede provocar lumbalgia - dolor en la zona baja de la espalda- o dorsalgia - dolor en el centro de la espalda- en la vida adulta, así además el peso excesivo puede provocar dolor en el cuello y las rodillas, contracturas musculares y escoliosis – desvío lateral de la columna- según lo escribió el Dr. Carlos Coto Jefe de Rehabilitación del Hospital San Juan de Dios.

Creo que la realidad de los niños y jóvenes de Michigan no es aplicable en nuestra realidad nacional, digo esto porque la mayoría de escolares de esa zona no caminan largas distancias a sus centros educativos, muy por el contrario son llevados la gran mayoría en carro por sus padres o en [bus](https://www.monografias.com/trabajos/bus/bus.shtml) escolar, de lo cual tomaremos nota al momento de establecer nuestras conclusiones.

En el caso del Dr Ramírez, está sustentado en sus propias observaciones, pero no está respaldado por un levantamiento de datos estadísticos.

Con una serie de [herramientas](https://www.monografias.com/trabajos11/contrest/contrest.shtml) [estadísticas](https://www.monografias.com/trabajos15/estadistica/estadistica.shtml), aclaramos fuera de duda lo que padres, maestros, estudiantes y [docentes](https://www.monografias.com/trabajos28/docentes-evaluacion/docentes-evaluacion.shtml) vienen denunciando informalmente.

Las molestias de los usuarios, así como las constantes afecciones de los estudiantes sus visitas al médico y todas las quejas de padres y tutores sobre el excesivo peso de las mochilas, presuponen un marco de referencia más que importante, para interpretar los datos que encontraremos en este estudio.

Cabe agregar que se debe revisar también en escuelas privadas, que suponen más textos y materias, que en las escuelas públicas, así como un mayor y mejor [control](https://www.monografias.com/trabajos14/control/control.shtml) por medio de las entidades de salud y educación a este respecto.

**Objetivos**

Objetivo General:

* Determinar estadísticamente si el sistema óseo y muscular de los escolares, puede o no ser afectado con el exceso de carga, que se lleva en la mochila diariamente.

Objetivos específicos:

* Demostrar que el peso de mochila afecta de alguna manera a los estudiantes.
* Investigar y recomendar los mejores tipos de mochilas
* Infomar a los [ministerios](https://www.monografias.com/trabajos34/ministerios/ministerios.shtml) de Educación y Salud y autoridades competentes sobre los hallazgos, así recomendar mejoras en horarios, [organización](https://www.monografias.com/trabajos6/napro/napro.shtml), etc para evitar que el exceso de peso cause daños mayores o irreversibles.
* Probar, desaprobar y reforzar en base a la investigación, las [teorías](https://www.monografias.com/trabajos4/epistemologia/epistemologia.shtml) ya existentes del Dr. Haig y del Dr. Ramírez.

**MARCO METODOLOGICO**

Observación de campo:

Observamos la forma de cargar las mochilas, tanto estudiantes como padres de familia que acompañan a los niños hacia la institución y a sus hogares. Escuchamos las quejas sobre lo pesado de la mochila, de niños y de padres. Surge así la idea de investigar estadísticamente si es o no perjudicial para la salud, de los que luego vamos hacer adultos y el peso que hoy de pequeños cargamos.

**Primero:**

Realizamos una **tabla** que contiene los siguientes **datos**: nombre del proyecto, nombre de la investigadora, nombre de la institución encuestada y grado que cursan, iniciales de los sujetos encuestados niños y niñas de los dos quintos grados de la escuela Anselmo Llorente, peso de los sujetos, altura, [género](https://www.monografias.com/trabajos6/geli/geli.shtml) masculino o femenino, tipo de mochila de una asa, dos asas o ruedas, peso de mochila, y se les realizo dos preguntas: una si presentaban dolores al cargar la mochila y dos si eran sedentarios o deportistas.

**Segundo:**

Procedimos a realizar **la**[**encuesta**](https://www.monografias.com/trabajos12/recoldat/recoldat.shtml#quees)**y**[**entrevista**](https://www.monografias.com/trabajos12/recoldat/recoldat.shtml#entrev)**,** utilizando la romana de la escuela, la cual posee también la medida y realizamos las preguntas a los sujetos.

**Tercero:**

Una vez obtenidos los datos de **la muestra** de la **población** y con la ayuda de [la computadora](https://www.monografias.com/trabajos15/computadoras/computadoras.shtml) y del señor Albin Torres procedimos a meter los datos en el [programa](https://www.monografias.com/Computacion/Programacion/) [Excel](https://www.monografias.com/trabajos16/sepa-excel/sepa-excel.shtml) y realizamos las siguientes [operaciones](https://www.monografias.com/trabajos6/diop/diop.shtml) [matemáticas](https://www.monografias.com/Matematicas/index.shtml).

**Promedio**: es la suma de los datos entre la cantidad total de datos, dado por la fórmula (Σn1, n2, n..)/nx, que se define por la sumatoria de n1 + n2 + el resto de los argumentos dividido por el total de los argumentos.

**Porcentaje**: el porcentaje del peso de la mochila se refiere a la relación entre el peso del sujeto y su mochila representado por la fórmula (pm/ps) x100 que se define por pm = peso de la mochila dividido por ps = peso del sujeto, multiplicado por cien

**Cuarto:**

Establecimos el **promedio y porcentaje** y determinamos las **realidades** de cuantos sujetos se sienten afectados y cuantos no lo estaban. Tabulamos si tienen o no algún dolor ya sea de columna, tobillos, etc. Como se necesita aplicar un [modelo](https://www.monografias.com/trabajos/adolmodin/adolmodin.shtml) matemático la presencia de molestia se tomará como uno (1) y la ausencia como cero (0).

**Quinto**:

Procedimos a realizar los diferentes **gráficos** que sustentan las conclusiones y adjuntamos a esta investigación.

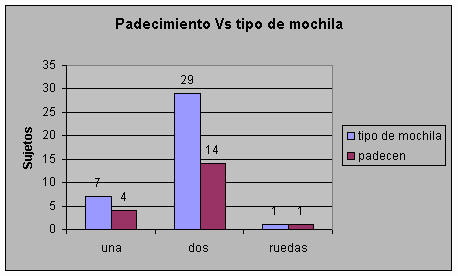
**Resultados**

Los siguientes son los resultados que pudimos observar de los datos tabulados en el anexo # 2

En el gráfico # 1 de pesos se nota que no hay ninguna relación entre el peso de la mochila y el peso del sujeto, esto sucede por dos razones:

El peso del sujeto es independiente del peso de la mochila porque todos los sujetos transportan casi el mismo material curvas denominadas ps y pm

El peso del sujeto más bien corresponde con la edad del sujeto, salvo casos de [obesidad](https://www.monografias.com/trabajos15/obesidad/obesidad.shtml) que son muy pocos curvas denominadas ps, edad



En el gráfico número 2 se devela el porcentaje de mochilas con dos asas, sin embargo en las observaciones notamos que muchos la cargan en un solo hombro lo que resulta en más afectados indiferente del tipo de la mochila, en el caso único de la mochila con ruedas que es más recomendable, los baches, resaltos y tal vez la costumbre hace que la traiga como un maletín lo que equivale por peso a un afectado más, aunque sea el tipo de mochila recomendable.

Del gráfico # 3 se infiere con más claridad el resultado del caso anterior, es decir la mala forma de cargar la mochila hace que padezcan tanto los de una asa, como los de dos asas, sin embargo en el caso de 2 asas, el total de los afectados es menos del 48% de la población y en el caso de 1 asa el resultado es 57% con padecimientos, lo que indica, que si bien es cierto en ambos caso hay afectados, esto se agrava mucho más en si la mochila tiene solo un asa o se carga en un solo hombro

Este gráfico # 4 es el más concluyente de todos ya que muestra la estrecha relación entre el peso porcentual de la mochila y la existencia de padecimientos, de un total de 51% de sujetos con algún tipo de molestias, sus mochilas pesaron un promedio de 16%, en [cambio](https://www.monografias.com/trabajos2/mercambiario/mercambiario.shtml) del otro 49% que no padece sus mochilas no sobrepasan el 15% del porcentaje de peso con respecto al sujeto

**Conclusiones**

1. Los datos más relevantes fueron: peso del sujeto, peso de la mochila, tipo de mochila y presencia de molestias
2. Los [gráficos](https://www.monografias.com/trabajos11/estadi/estadi.shtml#METODOS)  ayudaron a ver de una forma clara y comprender fácilmente los datos enunciados, así como la claridad de presentación y comprensión por parte del público.
3. La muestra debe extenderse a toda la población estudiantil y darle un seguimiento más extenso incluso de años a fin de determinar cuál es o será el padecimiento más corriente.
4. Como mencionamos al principio, la posición del Dr. Haig de la universidad de Michigan, no es aplicable a nuestra [sociedad](https://www.monografias.com/trabajos35/sociedad/sociedad.shtml), por cuanto las distancias de nuestra población estudiantil son más largas, la mayoría de los niños viajamos a pié y no tenemos [servicio](https://www.monografias.com/trabajos14/verific-servicios/verific-servicios.shtml) de bus escolar, por lo menos en cuanto a [escuela pública](https://www.monografias.com/trabajos32/escuela-publica/escuela-publica.shtml) se refiere.
5. Aportamos un dato científico a la premisa del Dr. Ramírez y demostramos que la carga que un niño puede soportar debe ser de un 15% y no de un 20% de su peso corporal, como lo expresa en su entrevista publicada en el diario la [nación](https://www.monografias.com/trabajos14/origenestado/origenestado.shtml), y entrevista vía [teléfono](https://www.monografias.com/trabajos/eltelefono/eltelefono.shtml).

**Recomendaciones**

Del [análisis](https://www.monografias.com/trabajos11/metods/metods.shtml#ANALIT) de la muestra y de la investigación sacamos las siguientes recomendaciones:

* Es muy perjudicial llevar cargas superiores al 15% de nuestro peso, porque más de un 51% se queja de dolores de espalda
* El mejor maletín resultó ser el de ruedas y en segundo lugar el de dos asas
* La mochila ideal se caracteriza por: tener dos correas acolchadas en los hombros, el tamaño que no sobrepase la cintura, sin sobrepesos, con los materiales bien equilibrados y los elementos más pesados en la parte inferior.
* Deben ser cargados en su respectiva forma, nunca en un solo hombro y menos en una sola mano.
* Los docentes deben distribuir mejor las materias y los horarios deben respetarse lo máximo posible.
* Las escuelas deben hacer lo posible por mantener armarios o lockers donde se guarden los [libros](https://www.monografias.com/trabajos16/contabilidad-mercantil/contabilidad-mercantil.shtml#libros) de [texto](https://www.monografias.com/trabajos13/libapren/libapren.shtml) y objetos de uso diario.
* Los maestros deben evitar pasar los alumnos de aula intempestivamente o entre lecciones, porque ello ayuda al desorden de la carga y a malas posturas al acarrear la mochila.
* La prevención debe aumentarse en familias con antecedentes de lumbalgias o dolores de espalda.
* Comunicar a las autoridades de Educación y Salud sobre estos resultados, y sugerir una campaña con las recomendaciones mencionadas para prevenir los daños que puede ocasionar en toda la población estudiantil

**Reconocimientos:**

Agradecemos la colaboración de:

Dr. Tobías Ramírez, médico pediatra del al Clínica de especialidades Maro. (por sus recomendaciones y aclaraciones)

Ing. Mario Alberto Vega V. (por su aporte en el área estadística)

Sr Francisco León del Departamento de [Anatomía](https://www.monografias.com/Anatomia/index.shtml) de la Universidad Hispanoamericana (quienes generosamente prestaron el esqueleto de demostración)

MBA Giovanni Hernández Mora Funcionario del Ice por el aporte al video.

Lic. Adolfo Veiga del Centro Nacional de [Imagen](https://www.monografias.com/trabajos7/imco/imco.shtml) del INA

A mis padres Albin Torres e Ivette Vega, quienes me apoyaron en todo momento, en el proceso de esta investigación.

Los consejeros del departamento científico de la escuela Monseñor Anselmo Llorente y La Fuente, quienes me ayudaron con las correcciones

Lic. Willy D. Vega Q. (por los materiales aportados)

**Referencias**

1.- Suplemento Viva, [Periódico](https://www.monografias.com/trabajos10/prens/prens.shtml) La [Nación](https://www.monografias.com/trabajos901/debate-multicultural-etnia-clase-nacion/debate-multicultural-etnia-clase-nacion.shtml), 6 de marzo, 2004 Fabiola Martínez

2.- Sistema de Salud de la Universidad de Michigan, comunicado noticioso, (21 de mayo de 2003).

Derecho de Autor © 2004 ScoutNews, LLC. Todos los [derechos](https://www.monografias.com/Derecho/index.shtml) reservados Copyright Medicina 21 [Comunicación](https://www.monografias.com/trabajos12/fundteo/fundteo.shtml) en [Internet](https://www.monografias.com/Computacion/Internet/), S.L.

3.- Matemáticas 5 Serie Hacia el siglo XXI, Durán Ortiz María del Socorro, editorial de la UCR, 1996.

**Bibliografía**

1.- [Google](https://www.monografias.com/trabajos11/wind/wind2.shtml).com estadística, [glosario](https://www.monografias.com/trabajos13/glosadm/glosadm.shtml) estadístico, www.AltaVista.com : columna, padecimientos de columna, www.Yahoo,.com columa estadística, www.congresslibrary.gov units of orthopedic pediatric

**ENTREVISTA AL DR. TOBIAS RAMIREZ**

**MEDICO PEDIATRA ORTOPEDISTA.**

PREGUNTA # 1

Con referencia al artículo publicado en el periódico La Nación el 6 de Marzo de este año en el suplemento Viva, ¿Cuáles otras recomendaciones y advertencias considera Usted doctor que son importantes para cargar la mochila los estudiantes?

R:

Bueno considero que cargar la mochila no debiera realizarse nunca más bien recomiendo la tipo aeropuerto de ruedas es la más favorable y adecuada para los escolares.

¿Cuál es el peso adecuado para los escolares?

R:

No debe, esta cargar sobrepasar el 20% de acuerdo al peso corporal de cada niño. En todo caso como la mochila que está de [moda](https://www.monografias.com/trabajos37/la-moda/la-moda.shtml) es la de dos asas estas deben ser acolchadas en los hombros.

Para su investigación le recomiendo leerse el artículo publicado entre marzo y abril de la UNITED OF PEDIATRIC ORTOPEDIC.

¿Cómo médico especialista en ortopedia cree usted que los niños pueden sufrir lesiones que se muestren cuando sean estos mayores?

R: Definitivamente si sufrirán lesiones si no se les hace la advertencia a que están expuestos.