

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO INDUSTRIAL
SUBDIRECCION DE POSGRADO**



Maestría en Ciencias con orientación en Gestión e Innovación del Diseño

TESIS

“ANTROPOMETRÍA DEL GRUPO VULNERABLE SÍNDROME DE DOWN: UNA
PERSPECTIVA PARA EL DISEÑO”

Casos estudiados en sujetos con síndrome de down dentro del área metropolitana de
monterrey N.L., 2011

Por
María de los Ángeles García Treviño

Cd. Universitaria, San Nicolás de los Garza, N.L.
Junio 2012

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO INDUSTRIAL
MAESTRÍA EN CIENCIAS CON ORIENTACIÓN EN GESTIÓN E INNOVACIÓN
DEL DISEÑO

TESIS DE MAESTRIA

**“ANTROPOMETRÍA DEL GRUPO VULNERABLE SÍNDROME DE DOWN: UNA
PERSPECTIVA PARA EL DISEÑO”**

Casos estudiados en sujetos con síndrome de down dentro del área metropolitana de
monterrey N.L., 2011

EL COMITÉ DE TESIS

Dra. Minerva Salinas Peña
Presidenta

Dra. Sara Laura García Gonzales
Secretaria

Dr. Gerardo Bermejo Acosta
Vocal

TABLA DE CONTENIDO

Aprobación	II
Dedicatoria	III
Agradecimientos	IV
Tabla de contenido	V
Lista de tablas	VI
Lista de imágenes	VII
Resumen de la investigación	VII

CAPITULO 1 Visión de la investigación

1.1 Planteamiento del problema	1
1.2 Objetivos	3
1.3 Justificación	4
1.4 Preguntas de investigación	6
1.5 Alcances y limitaciones	7
1.6 Metodología	8
1.7 Presupuestos	9
1.8 Antecedentes	10

CAPITULO 2 Marco Referencial

<u>2.1 Síndrome de Down</u>	
2.1.1 Referencias históricas del síndrome de down	13
2.1.2 Características físicas generales del síndrome de down	17
2.1.3 Población con síndrome de down según el INEGI	23
<u>2.2 Antropometría</u>	
2.2.1 Antropometría	44
2.2.2 Dimensiones corporales	46
2.2.3 Instrumental antropométrico	65
<u>2.3 El diseño y la antropometría</u>	
2.3 El diseño y la antropometría	67
2.3.1 Selección de la muestra	73
2.3.2 Diseño y desarrollo de objetos y/o productos	73
2.3.3 Medición de sujetos de muestra	73

CAPITULO 3 Diseño de la investigación

<u>3.1 Tipo de investigación</u>	74
<u>3.2 Sujetos</u>	
3.2.1 Muestra	78
<u>3.3 Desarrollo de la investigación</u>	
3.3.1 Herramientas utilizadas	83
<u>3.4 Recolección de datos</u>	88
<u>3.5 Documentos que avalan</u>	90

CAPITULO 4 Resultados	
4.1 Muestra	91
4.2 Análisis de fiabilidad	91
4.3 Frecuencias	95
4.4 Correlaciones	147
4.5 Análisis factorial	148
CAPITULO 5 Conclusiones	157
Bibliografía	189
Anexos	192

TITULO DEL ESTUDIO

ANTROPOMETRIA DEL GRUPO VULNERABLE SINDROME DE DOWN: UNA PRESPECTIVA PARA EL DISEÑO

1 VISIÓN DE LA INVESTIGACION

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Para realizar diseños de uso humano los diseñadores toman en cuenta una serie de factores que son necesarios para la elaboración de los productos. Es indispensable tomar en cuenta al usuario que tiene relación directa con los productos a diseñar, para ello es obligatorio tomar en cuenta ciertos criterios de diseño tales como: medias antropométricas, ergonomía, factores físicos y psicológicos entre otros, los cuales en su mayoría los localizamos fácilmente debido a los grandes estudios detallados que existen de cada uno de estos criterios, los encontramos de forma generalizada y específica dependiendo de lo que requiera el diseñador y de los datos que necesite. Sin embargo cuando se pretende realizar diseños para personas con diferentes características que las que posee la gente promedio, como es el caso de las personas que padecen síndrome de Down, es difícil encontrar información detallada o específica para ese grupo de personas, por lo tanto es motivo de hacer el estudio teniendo como factores la antropometría de grupos vulnerables con síndrome de Down.

El síndrome de Down es una enfermedad congénita en la cual la mayoría de los grupos que la padecen comparten casi en su totalidad de los casos las mismas características. Según el Dr. John Langdon Down tuvo la oportunidad de observar a personas con Síndrome de Down (S.D.) y le fue posible identificar algunas características físicas presentes con elevada frecuencia en individuos con síndrome down, esto son los rasgos típicos del síndrome. Esta investigación está enfocada principalmente al estudio antropométrico de un grupo de jóvenes con SD, que estudien o vivían en el Área Metropolitana de Monterrey Nuevo León.

Para esta investigación se considera a la antropometría como la ciencia que estudia las medidas del cuerpo humano, con el fin de establecer diferencias entre individuos, grupos, razas, etc. *“Es menos frecuente que los individuos con retraso mental reciban un trato amable y rara vez son protegidos de un ambiente cruel y considerados como seres con derechos propios”*. (Kolb, 1976)

Hoy en día esta población va en aumento de acuerdo con Pueschel (citado en Flórez, 1997), *“El SD es uno de los síndromes asociados al retraso psicomotor de mayor frecuencia. Esto le da una importancia universal”*, y esto brinda a los diseñadores e investigadores un área de estudio para saber y conocer mejor a estas personas, realizar productos y diseños más efectivos, que se adapten a su cuerpo y a sus necesidades.

Nuevo León cuenta ya con varias instituciones privadas que dan estudio a personas con SD específicamente y también existen instituciones gubernamentales que alojan a personas con cualquier tipo de discapacidad, debido a este crecimiento e interés por las personas con capacidades diferentes, la demanda de productos y diseños específicos para esta población que va en aumento, nuestra región no cuenta con estudios recientes y datos actualizados que mencionen, medidas antropométricas de personas con SD.

Las personas que padecen síndrome de Down son seres con derechos iguales a los que todos poseemos, merecen un trato digno lleno de respeto, cariño y cuidados. La discriminación es la distinción que se hace hacia las personas con discapacidad. Es una práctica que impide o anula el reconocimiento, goce o ejercicio de sus derechos humanos y libertades fundamentales.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 GENERAL

El objetivo de esta investigación es conocer y analizar las medidas antropométricas de jóvenes con síndrome Down en el área metropolitana de la ciudad de Monterrey Nuevo León, en el periodo de abril-diciembre 2011. Con la finalidad de encontrar las medidas antropométricas que ayudan a desarrollar el diseño de productos y objetos.

1.2.2 PARTICULARES

1 Diseñar un instrumento de medición antropométrica espacial para la población con SD.

2 Aplicar el instrumento de medición a jóvenes que cumplan con las características requeridas para el estudio, recopilar y analizar los datos obtenidos.

3 Establecer valores antropométricos para personas con SD con un enfoque hacia el diseño.

4 Proponer las tablas antropométricas del SD que permitan desarrollar e innovar los diferentes diseños y productos.

1.3 JUSTIFICACION

Esta investigación contribuye en cierta medida hacia un mejor conocimiento del estudio de personas con síndrome de Down en el estado de Nuevo León, igualmente a estudios de sus características físicas, medidas generales del cuerpo, índice de masa corporal entre otras. De acuerdo con Pueschel (1997) *“El SD es uno de los síndromes asociados al retraso psicomotor de mayor frecuencia. Esto le da una importancia universal”*. En el mundo existen muchos individuos trisómicos, por consiguiente es mas la demanda de productos o diseños especializados para esta comunidad que se ajusten a las necesidades que ellos requieren.

Datos proporcionados por el INEGI demuestran que la cantidad de individuos con discapacidades aumenta año con año. Ese mismo publico la siguiente información:

Aunque es difícil precisar la prevalencia e incidencia de la discapacidad, existen elementos para afirmar que tiende a aumentar, no sólo de manera absoluta como resultado del crecimiento de la población, sino en forma relativa como consecuencia del proceso de cambio demográfico, epidemiológico y social (INEGI, et al., 2001).

La OMS estima que 98% de las personas con discapacidad que viven en los países en desarrollo están en total desamparo, puesto que no son beneficiarios de ninguna asistencia médica gratuita ni de seguridad social. En 1993, la necesidad de contar con información sobre este sector de la poblaciones ratificada en las normas uniformes sobre la Igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad que establecen en el capítulo III, Artículo 13 que a la letra dice:

“Los Estados deben asumir la responsabilidad final de reunir y difundir información acerca de las condiciones de vida de las personas con discapacidad y fomentar la investigación de todos los aspectos, incluidos los obstáculos que afectan la vida de las personas con discapacidad”. (INEGI 2001).

Estos datos nos dan la pauta para continuar con investigaciones de personas que tienen capacidades diferentes, y a su vez el aumento de población crea áreas de oportunidad para el desarrollo de nuevos productos y diseños.

1.4 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

¿Qué valores antropométricos se obtienen en la población con SD?

¿Qué factores antropométricos diferentes a los establecidos se deberán tomar en cuenta para diseñar un instrumento de medición para la población con SD?

¿Cuántas personas hay aproximadamente en la localidad, con este tipo de síndrome?

¿Cuáles son las características antropométricas de personas con SD en el estado de Nuevo León?

¿Qué parámetros son tomados en cuenta para diseñar artículos para estas personas?

1.5 ALCANCES Y LIMITACIONES

1.5.1 Alcances.- Se pretende diseñar un instrumento de medición antropométrica específico para la población de jóvenes con SD, con el cual se podrán obtener valores antropométricos vitales para la creación de nuevos productos o diseños que facilitaran el desarrollo físico, social y emocional de estos individuos. A su vez contribuye a la investigación de esta población en el estado de Nuevo León para que cualquier investigador que pretenda dar seguimiento a este estudio o estudios relacionados con la antropometría de grupos vulnerables lo pueda hacer ya que el marco teórico será extenso, esperando que se cumplan las expectativas esperadas.

1.5.2 Limitaciones.- Posiblemente se presenten inconvenientes a la hora de aplicar el instrumentos de medición en las instituciones donde se apliquen, debido a la inseguridad que existe actualmente en el estado de Nuevo León, la información que ofrecen de los estudiantes es mínima, también en algunas instituciones no es permitido tomar fotografías de los alumnos o del proceso, que en este caso serviría como evidencia.

Por otra parte es necesario contratar gente para tomar las medidas de las personas con S.D. y no se cuenta con mucho presupuesto para la contratación de personal y la compra de los instrumentos de medida.

1.6 METODOLOGÍA

Pretendo comenzar con una investigación de desarrollo conceptual retomando información de diferentes autores, trabajos de investigación, publicaciones, tesis entre otras, de las personas con S.D., así como información general sobre esta misma población, a su vez se tomara información de procesos de inicio del diseño e información teórica de la antropometría para el desarrollo del marco referencial de esta investigación.

Posteriormente se realizara el diseño de un instrumento de medición antropométrica apto para la toma de medidas de los jóvenes con SD, donde se recolectaran datos que proporcionen valores antropométricos tales como: medidas corporales, peso, índice de masa corporal entre otras cuestiones de carácter físico.(ver anexo 1), Una vez aplicado el instrumento, los resultados se vaciaran en una base de datos estadísticos, según los resultados que arroje ese sistema se hará una proyección o adaptación para el diseño industrial.

1.7 PRESUPUESTOS

Como primera partida encontramos los gastos fijos que comprenden a la escuela tales como: cuota interna, rectoría y materias

Cota interna: \$1,000 MN

Rectoría: \$ 2,500 MN

Materias \$3,000 MN c/u por seis materias = \$18,000 MN

Otros gastos: \$2,500 MN (copias, libros, libretas, productos de oficina)

Gasolina: \$ 800 MN por mes a un año = \$ 9,600 MN

En segunda partida los gastos generados por la investigación

Libros: \$ 15,000

Entrevistas: \$ 5,500

Aparatos de medición: \$ 30,000

Investigaciones: \$ 2,500

Traductores: \$ 2,500

Gastos en general: \$ 35,000 (ayudante, impresiones, artículos de oficina, copias, etc.)

Sumando un total de \$ 124,100 MN aproximadamente

1.8 ANTECEDENTES

Actualmente en el estado de Nuevo León no se han registrado estudios recientes sobre medidas antropométricas de personas con síndrome Down, que nos brinden la oportunidad de encontrar información cuantitativa para esta población en esta región específica.

Por otro lado es muy difícil saber el número aproximado de individuos con S.D. que habitan en el estado, el INEGI proporciona datos generales del número de habitantes que presentan discapacidad.

En la publicación denominada Compendio de Datos Estadísticos sobre los Impedidos, que estuvo a cargo de la Organización de las Naciones Unidas y que contiene información de 1975 a 1987 con la participación de 95 países aproximadamente, se generó información sobre discapacidad que se agrupó en una base de datos llamada DISTAT. La información proporcionada por los diversos países en cuanto a los temas y su desagregación es extensa, cuantiosa y heterogénea, no obstante la gran variedad de conceptualizaciones y técnicas de medición, la ONU (1990) logró, a partir de elementos básicos, elaborar las siguientes estimaciones:

- En el mundo, hay alrededor de 500 millones de personas con discapacidad (que representa la décima parte de la humanidad).
- En algunos países 90% de los niños con discapacidad no viven más de 20 años.
- En América Latina y el Caribe, 78 de cada mil niños que nacen vivos mueren antes de llegar a los cinco años de edad, lo que hace que la tasa de mortalidad sea siete veces más elevada que la de Estados Unidos o Canadá.
- Cada año, a causa de la desnutrición, un millón de niños se convierten en discapacitados.

- La OMS estima que 98% de las personas con discapacidad que viven en los países en desarrollo están en total desamparo, puesto que no son beneficiarios de ninguna asistencia médica gratuita ni de seguridad social.

En 1993, la necesidad de contar con información sobre este sector de la población es ratificada en las Normas Uniformes sobre la Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad que establecen en el capítulo III, Artículo 13 que a la letra dice:

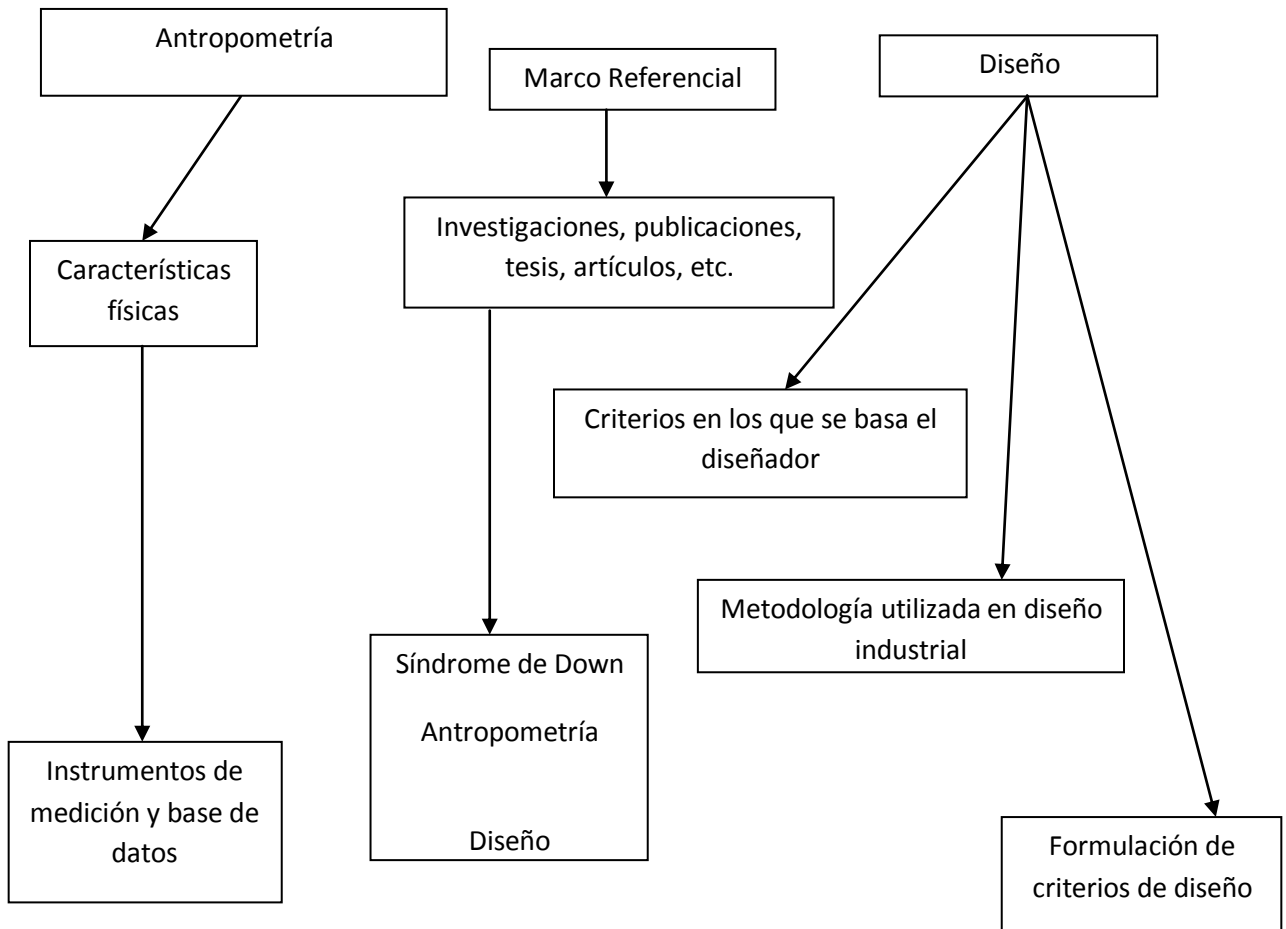
“Los Estados deben asumir la responsabilidad final de reunir y difundir información acerca de las condiciones de vida de las personas con discapacidad y fomentar la amplia investigación de todos los aspectos, incluidos los obstáculos que afectan la vida de las personas con discapacidad. En particular destacan dos puntos:

a) Los estados deben reunir periódicamente estadísticas, desglosadas por sexo y otras informaciones, acerca de las condiciones de vida de las personas con discapacidad. Esas actividades de reunión de datos pueden realizarse conjuntamente con los censos nacionales y las encuestas por hogares, en estrecha colaboración con universidades, institutos de investigación y organizaciones de personas con discapacidad. Los cuestionarios deben incluir preguntas sobre los programas y servicios y sobre su utilización.

b) Los estados deben examinar la posibilidad de establecer una base de datos relativa a la discapacidad, que incluya estadísticas sobre los servicios y programas disponibles y acerca de los distintos grupos de personas con discapacidad, teniendo presente la necesidad de proteger la vida privada y la integridad personal” (ONU, 1993, p. 161).

ANTROPOMETRIA DE LOS GRUPOS VULNERABLES SINDROME DE DOWN UNA PRESPECTIVA PARA EL DISEÑO

Tabla 1 Mapa conceptual



CAPITULO 2

MARCO REFERENCIAL

2.1 Síndrome de Down

2.1.1 REFERENCIAS HISTORICAS DEL SINDROME DE DOWN

Desde tiempos pasados hasta la actualidad, todas las sociedades han afrontado el problema de qué hacer con aquellos que son incapaces de colmar las demandas y expectativas de sus respectivas culturas.

A lo largo de la historia de la biología y de la evolución de la humanidad se han producido muchas mutaciones de los genes y modificaciones en los cromosomas. Por ello, numerosas enfermedades de causa genética y cromosómica, incluido el síndrome de Down, ocurrieron probablemente en los siglos y milenios anteriores.¹

En 1866 el Dr. John Langdon Down tuvo la oportunidad de observar y describir a muchos sujetos portadores de rasgos morfológicos particulares; a través de esos estudios fue posible identificar algunas características físicas presentes con elevada frecuencia en los individuos trisonómicos; esto es, los rasgos típicos de Síndrome de Down (SD).²

A partir de 1866 no se publicaron más informes sobre el SD durante una década, hasta que en 1876 Frasier y Mitchell descubrieron a individuos con esta condición con la denominación de “idiotas de Kalmuck”. Mitchell destacó la cortedad de la cabeza de los niños con SD y la edad avanzada de las madres al dar a luz. Frasier y Mitchell expusieron el primer informe científico sobre el SD en una reunión celebrada en Edimburgo en 1875, en el transcurso de la cual presentaron sus observaciones sobre 62 personas con este síndrome.³

En 1930 se propuso una posible relación del SD con la información genética, pero los avances tecnológicos no permitían aun el análisis cromosómico. No fue hasta

¹ SIEGFRIED M. PUESCHES , (2007), *SÍNDROME DE DOWN: HACIA UN MEJOR FUTURO*, BARCELONA: MASSON, S.A., 13

² María de los Ángeles Chávez (2004) Educación, preparación e inteligencia a través del Arte Para jóvenes con Síndrome de Down. Fonca: Conaculta., 65

³ SIEGFRIED M. PUESCHES , (2007), *SÍNDROME DE DOWN: HACIA UN MEJOR FUTURO*, BARCELONA: MASSON, S.A. , 14

1958 cuando un francés, Jerome Lejeune, y una inglesa, Pat Jacobs, descubrieron por separado el origen cromosómico del síndrome, con la presencia de un tercer cromosoma 21. Fue entonces cuando el SD pasó a considerarse definitivamente un síndrome genético. Después otros investigadores descubrieron las formas menos frecuentes de SD, como son las translocaciones y los mosaicos.

El SD es la causa conocida más frecuente de discapacidad psíquica y representa aproximadamente el 25% de todos los casos de retraso mental, que es un rasgo presente en todos los casos con SD. En relación con este síndrome se han de tener claros una serie de conceptos: A) no se trata de una enfermedad, es un síndrome genético que puede condicionar o favorecer la presencia de cuadros patológicos; B) no todos los casos de SD van asociados a malformaciones graves, y C) la expresión fenotípica del SD es muy variada.⁴

Durante la década de 1970, los padres de niños con SD empezaron a asociarse en Estados Unidos a nivel local y nacional; como consecuencia, se organizaron el Down's Syndrome Congress en 1973 y la National Down Syndrome Society en 1979. Estas y otras organizaciones similares de muchos otros países han animado, estimulado e iniciado nuevos desarrollos en el estudio del SD, lo que ha llevado a mejorar la calidad de vida de estas personas y sus familias.

A pesar de los avances realizados en este campo, quedan todavía numerosos aspectos sin conocer y preguntas sin responder que exigen que continúe la investigación para proporcionarnos una mejor comprensión de la naturaleza de este trastorno cromosómico.⁵

Desde tiempo atrás cuando el Dr. John Langdon Down descubrió este síndrome hasta la fecha se han logrado numerosos descubrimientos y grandes hallazgos. Las personas que padecen este síndrome, sus familiares y educadores se han

⁴ JOSEP M., CARRETER, SERÉS, CASALDALIGA, TRIAS, (2005), *SÍNDROME DE DOWN ASPECTOS MÉDICOS ACTUALES*, BARCELONA: MASSON S.A. , 4-5

⁵ SIEGFRIED M. PUESCHES , (2007), *SÍNDROME DE DOWN: HACIA UN MEJOR FUTURO*, BARCELONA: MASSON, S.A. ,14

esforzado para lograr tener una posición activa en la sociedad, pese a sus grandes esfuerzos y gran voluntad por querer ser parte de una sociedad esta parece tratarlos con discriminación y rechazo lo cual mantiene a estas personas en una constante lucha por demostrar sus capacidades.

Pablo Pineda es un ejemplo de esfuerzo por tratar de demostrarle a mundo sus capacidades, siendo el primer europeo con SD en obtener un título universitario. *“Lo que más me ha costado trabajo es demostrar a la sociedad que puedo, esto es lo más duro, porque lo tienes que hacer todos los días, a todas horas y con todo el mundo”, “temas como el empleo, la vida independiente, la vida en pareja son retos por los que hay que seguir luchando”, “yo creo que la sociedad no quiere que crezcamos, ni que maduremos. En fin que no seamos adultos para que no tengamos criterio propio, ni la capacidad de decisión”* Pablo Pineda (2011)⁶

En España 25,000 personas con SD están en edad de laborar, solo el 2% de esta población tiene acceso a un trabajo.⁷

En Guatemala actualmente están laborando 24 personas con síndrome de Down en diferentes trabajos, en el año 2010 se graduaron y obtuvieron empleo 3 personas con SD. Entre los principales trabajos destacan los de intendencia en centros comerciales y oficinas.⁸

⁶ CYNTHIA SUÁREZ (DICIEMBRE 2010/ ENERO 2011), *VIVE SIN LÍMITES, PABLO PINEDA ¡YO TAMBIÉN... VIVO SIN LÍMITES!*, 7 (5,000), 22-26.

⁷ TESIS, *SÍNDROME DE DOWN*, RECUPERADO: 2 DE FEBRERO 2011, DESDE: www.youtube.com/watch?v=a_xxLuKHpow

⁸ ANTONIO ORDOÑES, *PRENSA LIBRE.COM, TRABAJANDO CON SÍNDROME DE DOWN*, RECUPERADO: 25 DE ENERO 2011, DESDE: www.youtube.com/watch?v=LHuXD2g5NP4&feature=related

En estos últimos años gracias a las acciones preventivas, médicas y psicopedagógicas, las expectativas para las personas con SD han cambiado, mejorando la calidad de vida, lo cual se puede traducir en:

1 Un mejor estado de salud.

2 Un mejor funcionamiento intelectual (el 70-80% de los niños con SD son capaces de leer y escribir)

3 Un mayor grado de independencia y autonomía a nivel personal.

4 Una mayor destreza para realizar trabajos con sentido, y no simplemente de tipo manual.

5 Una mayor capacidad para integrarse plenamente en la comunidad.⁹

⁹ MYRIAM GUERRA BALIC, (2000), *SÍNDROME DE DOWN Y RESPUESTA AL ESFUERZO FÍSICO*, TESIS DOCTORAL NO PUBLICADA, UNIVERSIDAD DE BARCELONA, FACULTAD DE MEDICINA, ESPAÑA. PAG 2-8

2.1.2 Características Fenotípicas del síndrome de Down

El SD o trisomía 21 es con mucha diferencia, el trastorno cromosómico más frecuente, la principal causa genética del retraso mental moderno. Alrededor de uno de cada 800 niños nacen con SD, y entre los recién nacidos o fetos de gestantes de 35 o más de edad la incidencia es mucho mayor.¹⁰

De las características fenotípicas del SD ninguna de estas está presente en el 100% de los individuos, por lo que existe una gran variedad fenotípica. El Dr. Down (1866) publicó un trabajo en el que describía algunas de las características del síndrome que todavía hoy lleva su nombre:

“el cabello no es negro, como el de un mongol auténtico, sino de color marrón, liso y escaso. La cara es plana y ancha y desprovista de prominencias. Las mejillas son redondas y se extienden hacia los lados. Los ojos están dispuestos en posición oblicua y los ángulos internos, más distantes uno del otro de lo normal. La fisura palpebral es muy estrecha.. Los labios son grandes y gruesos con fisuras transversales. La lengua es grande, gruesa y muy arrugada, la nariz es pequeña...”¹¹

Las personas con SD tendrán alguna similitud física con la de sus padres biológicos, de quienes reciben sus genes, a la vez tendrán rasgos comunes con otras personas con SD debido a la presencia del material genético extra.¹²

Debe reconocerse a Down el crédito de describir algunos de los rasgos clásicos de esta entidad nosológica, con lo que diferenciaba a estos niños de otros con retraso mental, en particular a los que tienen cretinismo.

Algunas de las características físicas del SD cambian al pasar el tiempo, algunos rasgos están siempre presentes desde temprana edad como el caso del surco palmar, otros como los pliegues epicráticos o el abundante tejido del cuello

¹⁰ NUSSBAUM, MCLNNE, WILLAR. (2004), *GENETICA EN MEDICINA*. MANSSON, BARCELONA: ESPAÑA. Pag.89

¹¹ J. LANGDON DOWN, (2010), *ON SOME OF THE MENTAL AFFECTION OF CHILDHOOD AND VOUTH*, EDICION REIMPRESA, BIBLIO BAZAAR. PAG 261

¹² MYRIAM GUERRA BALIC, (2000), *SÍNDROME DE DOWN Y RESPUESTA AL ESFUERZO FÍSICO*, TESIS DOCTORAL NO PUBLICADA, UNIVERSIDAD DE BARCELONA, FACULTAD DE MEDICINA, ESPAÑA. PAG 2-19

disminuye a medida que el niño crece. Y otros signos se manifiestan al avanzar la edad, como la lengua fisurada.¹³

Las personas con síndrome de Down, generalmente son más cortas y tiene un desarrollo físico y mental más lento que los que no tienen el síndrome. La mayor parte de estas personas tiene retraso mental ligero a moderado; algunos no tienen retraso y se sitúan en la frontera limítrofe y media baja, mientras que otros pueden tener retraso mental severo.

El diagnóstico para estas personas se basa en la combinación del patrón físico característico con el retraso mental, pero es de suma importancia su confirmación mediante el análisis cromosómico. Es imprescindible una descripción a detalle del fenotipo para realizar el diagnóstico correcto.¹⁴ Sin embargo, es necesario conocer esas características, las cuales nos ayudan a comprender las dificultades que se presentan para este grupo de personas.

Entre las características más frecuentes y notorias encontramos las siguientes:

2.1.2.1 Alteraciones a nivel craneal

Existen diferentes trastornos del crecimiento del esqueleto, especialmente del cráneo y de los huesos largos.

El cráneo es pequeño, su parte posterior esta ligeramente achatada, la zonas blandas del cráneo son más amplias y tardan más en cerrarse. En la línea media, donde confluyen los huesos hay frecuentemente una zona blanda adicional, algunos presentan áreas con falta de cabello.¹⁵

Al tener un occipucio aplanado, aparece un acortamiento del diámetro ante posterior, presentando un 80% de esta población una braquicefalia.

¹³ **MYRIAM GUERRA BALIC**, (2000), *SÍNDROME DE DOWN Y RESPUESTA AL ESFUERZO FÍSICO*, TESIS DOCTORAL NO PUBLICADA, UNIVERSIDAD DE BARCELONA, FACULTAD DE MEDICINA, ESPAÑA. PAG 2 -20

¹⁴ **MYRIAM GUERRA BALIC**, (2000), *SÍNDROME DE DOWN Y RESPUESTA AL ESFUERZO FÍSICO*, TESIS DOCTORAL NO PUBLICADA, UNIVERSIDAD DE BARCELONA, FACULTAD DE MEDICINA, ESPAÑA. PAG 2-20

¹⁵ **CYNTHIA SUÁREZ** (JUNIO/JULIO 2010), *VIVE SIN LÍMITES, ¿QUÉ ES EL SÍNDROME DE DOWN?*, 4 (5,000), PAG. 20-21

2.1.2.2 Desarrollo genital

El desarrollo de los caracteres sexuales secundarios previos a la pubertad sigue un orden normal, a excepción del vello púbico y axilar, que es más tardío. El resto del desarrollo sexual existe mucha controversia, tanto para el sexo masculino como el femenino. No se sabe si en el SD la criptorquidia es más frecuente (Shapiro, 1983) o no, tampoco está claro si el tamaño testicular es menor o no. Los niveles de testosterona han sido normales tanto en adolescentes como en adultos. La menstruación es normal con ciclos regulares, aunque si se ha observado hipoplasia de los ovarios. La fertilidad en los varones es más difícil, aunque el semen suele ser de características normales. En la bibliografía existen, en cambio, referencias de embarazos a término de mujeres, y existe un caso registrado en video de una mujer con síndrome de Down que formalizó una familia con esposo y una hija que nació sin deficiencia.¹⁶

2.1.2.3 Aparato locomotor

Las manos: en las palmas de las manos muestran un único pliegue transversal, con dedos cortos que se curvan hacia dentro.¹⁷ Las manos en un 55% presentan el quinto dedo corto. También puede aparecer sindactilia o polidactilia, ya sea parcial o completa, tanto en manos como pies.

Los pies: las plantas de los pies presentan un pliegue desde el talón hasta los dos primeros dedos, lo separan entre el primer y el segundo dedo es superior a lo usual. También los pies son cortos y anchos, todo esto suele ir acompañado de hallux varus, que con el tiempo evoluciona a hallux valgus. Es un pie plano que puede volverse molesto y doloroso. Es importante tener en cuenta esas características para la elección del calzado correcto, especialmente en caso de práctica deportiva.¹⁸

¹⁶ TVSENTIDOS, MADRE CON SÍNDROME DE DOWN, RECUPERADO: 23 DE ABRIL 2011, DESDE: http://www.youtube.com/watch?v=QaxnIV8T_IM

¹⁷ CYNTHIA SUÁREZ (JUNIO/JULIO 2010), *VIVE SIN LÍMITES, ¿QUÉ ES EL SÍNDROME DE DOWN?*, 4 (5,000), 20-21

¹⁸ MYRIAM GUERRA BALIC, (2000), *SÍNDROME DE DOWN Y RESPUESTA AL ESFUERZO FÍSICO*, TESIS DOCTORAL NO PUBLICADA, UNIVERSIDAD DE BARCELONA, FACULTAD DE MEDICINA, ESPAÑA. PAG 2- 25

La estructura y desarrollo óseo: sigue un ritmo normal hasta la pubertad y posteriormente la estatura permanece detenida a unos centímetros por debajo de la normalidad. Su pecho tiene forma peculiar, el esternón puede sobrepasar o presentar una depresión.¹⁹

En la columna vertebral, la escoliosis y la hiperlordosis son las entidades más frecuentes en el SD, pero tienden a ser leves y rara vez requieren intervención. También existe una incidencia superior de una fusión incompleta en el área limbo-sacra. (Rogers y Coleman, 1994)

La artritis también es frecuente, especialmente debido a las características del sistema inmunológico que presenta esta población. Es de destacar los niveles elevados de ácido úrico que se observa, pero que rara vez dan síntomas de gota.

2.1.2.4 Ojos

Existe una inclinación lateral hacia arriba de los ojos, con un pliegue en el epicanto que bien define a las razas asiáticas por estar limitado su ángulo interno del ojo, en lugar de incluir la mayor parte en el parpado superior. El epicanto tiende a reducirse o desaparecer durante la etapa de la pubertad. Es frecuente encontrar en la población con SD pestañas escasa y finas. Puede existir estrabismo y con más frecuencia la miopía. También puede existir nistagmos, astigmatismo, hipermetropía, y en un 50 % de los casos presentan cataratas.²⁰

2.1.2.5 Nariz

Las personas con SD suelen presentar una nariz pequeña, ancha y rectangular con un aplanamiento nasal debido a la escasa formación de huesos nasales.

2.1.2.6 Orejas

Las orejas están poco desarrolladas, a veces son pequeñas y su borde superior se encuentra con frecuencia plegado, los conductos auditivos son estrechos. El odio externo suele ser pequeño y corto con el diámetro del meato auditivo externo inferior a lo normal.

¹⁹ CYNTHIA SUÁREZ (JUNIO/JULIO 2010), *VIVE SIN LÍMITES, ¿QUÉ ES EL SÍNDROME DE DOWN?*, 4 (5,000), 20-21

²⁰ SIEGFRIED M. PUESCHEL, JAENETTE K. PUESCHEL. (1994) SÍNDROME DE DOWN PROBLEMATICA BIOMEDICA, BARCELONA: MANSSON PAG 5

2.1.2.7 Boca

La boca es pequeña, con un paladar arqueado y angosto, la mandíbula se encuentra normalmente poco desarrollada. Los labios son gruesos y agrietados. La lengua tienen surcos profundos e irregulares, a partir de los dos años tienen su aspecto característico con papilas desiguales muy desarrolladas. Debido a la falta de tono muscular tienen tendencia a salirse fuera de la boca.²¹ La lengua parece grande debido al tamaño reducido de la cavidad bucal. “*La postura frecuente de las personas con SD es con la boca abierta y la lengua fuera*”. (Pueschel, 1995)

2.1.2.8 Dientes

La detención de leche es algo más tardía que la de un niño que no presenta el síndrome, suelen ser irregulares e incompletos, la forma de los dientes es a veces anormal y tienen alteración en el esmalte. Los pueden mostrar anomalías en la forma, en la alineación y maloclusión.

2.1.2.9 Cuello

El cuello en la mayor parte de la población con SD suele ser muy corto y ancho. Con los años existe un aumento del tejido que se hace menos evidente, aunque en su base el cuello sigue siendo ancho y amplio.²²

2.1.2.10 Tórax

En general posee una forma normal, la caja torácica puede parecer un poco más corta en algunas personas con SD debido a que algunos niños nacen con 11 costillas en lugar de 12.²³ Puede observarse Pectum Excavatum, aunque sin repercusión patológica ni a nivel respiratorio ni cardiovascular, también según Pueschel, (1995) pueden desarrollar hernias en diferentes tamaños.

²¹ CYNTHIA SUÁREZ (JUNIO/JULIO 2010), *VIVE SIN LÍMITES, ¿QUÉ ES EL SÍNDROME DE DOWN?*, 4 (5,000), 20-21

²² MYRIAM GUERRA BALIC, (2000), *SÍNDROME DE DOWN Y RESPUESTA AL ESFUERZO FÍSICO*, TESIS DOCTORAL NO PUBLICADA, UNIVERSIDAD DE BARCELONA, FACULTAD DE MEDICINA, ESPAÑA. PAG 2- 28

²³ SIEGFRIED M. PUESCHEL, JAENETTE K. PUESCHEL. (1994) SÍNDROME DE DOWN PROBLEMATICA BIOMEDICA, BARCELONA: MANSSON PAG 8

2.1.2.11 Abdomen

En general el abdomen de los SD suele sobresaliente por causa de la hipotonía de los músculos abdominales en niños pequeños.²⁴

2.1.2.12 Piel

La piel generalmente en las personas con SD suele ser muy seca y rugosa, el cuero cabelludo también presenta rasgos similares de resequedad. (Egozcue et al, 1978)

2.1.2.13 Extremidades

Las extremidades tienen por lo general un aspecto normal sus brazos y piernas son cortos en relación con el resto del cuerpo, su crecimiento general esta atrofiado, este rasgo se destaca más en la pubertad o edad adulta. (Balic, 2000)

2.1.2.14 Estructura y desarrollo óseo

La estructura y desarrollo óseo sigue un ritmo normal hasta la pubertad y posteriormente la estatura permanece detenida a unos centímetros por debajo de la normalidad. Su pecho tiene forma peculiar: el esternón puede sobrepasar o presentar una depresión.²⁵

2.1.2.15 Alteración de la hormona del crecimiento

Se ha demostrado que existe un déficit de la hormona de crecimiento (hGH) secundario a una disfunción hipotalámica. Se observó una buena respuesta al tratamiento con esta hormona en niños con SD (Wisniewski y Bobinski, 1995)

²⁴ MYRIAM GUERRA BALIC, (2000), *SÍNDROME DE DOWN Y RESPUESTA AL ESFUERZO FÍSICO*, TESIS DOCTORAL NO PUBLICADA, UNIVERSIDAD DE BARCELONA, FACULTAD DE MEDICINA, ESPAÑA. PAG 2- 28

²⁵ AULAFACIL, SINDROME DE DOWN, RECUPERADO: 25 DE ABRIL 2011, DESDE:
<http://www.aulafacil.com/cursosenviados/sindromedown/curso/Lecc-2.htm>

2.1.2.16 Trastorno Tiroideo

Durante mucho tiempo se confundió el SD con cretinismo. Más tarde, aunque se supo que eran entidades clínicamente distintas, se trataban con terapéutica tiroidea. Actualmente muchos estudios de la difusión tiroidea refleja la alta incidencia de trastornos en este síndrome. (Moreno, 1995)

El problema principal en el Síndrome de Down es el retraso mental. Frecuentemente en la infancia puede parecer que el niño no presenta un retraso del desarrollo, este suele hacer evidente hacia el fin del primer año.

El coeficiente de inteligencia (CI) suele estar entre 30 y 60 cuando el niño es suficientemente mayor para evaluarlo. A pesar de sus limitaciones muchos SD se convierten en personas felices, responsables e incluso con confianza en si mismos.²⁶

2.1.3 Población con Síndrome de Down según el INEGI

La necesidad de contar con información estadística sobre la población con discapacidad se ha incrementado notablemente, razón por la cual a partir de 1981, año designado por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) como el “Año Internacional de las Personas con Discapacidad”, comienzan a divulgarse ampliamente algunas recomendaciones sobre la forma de captar información de este grupo de la población.²⁷

Las recomendaciones aparecen en documentos como: “Elaboración de Estadísticas sobre Impedidos: Estudio de Casos, 1986”; “Elaboración de Conceptos y Métodos Estadísticos sobre Impedidos para su Utilización en Encuestas por Hogares, 1988”; etc. y más recientemente el “Manual de Elaboración de Información Estadística para Políticas y Programas relativos a Personas con Discapacidad, 1997”.

²⁶ NUSSBAUM, MCLNNES, WILLAR. (2004), *GENETICA EN MEDICINA*. MANSSON, BARCELONA: ESPAÑA. Pag.90

²⁷ INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, GEOGRAFÍA E INFORMÁTICA. (2004) LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN MÉXICO: UNA VISIÓN CENSAL, MEXICO: INEGI

En 1980 surge la Clasificación Internacional de Deficiencias, Discapacidades y Minusvalías^{1/} (CIDDM), con el fin de facilitar la recopilación de información estadística de las personas con discapacidad, para la elaboración y evaluación de políticas y programas encaminados a este grupo de la población.

La CIDDM es un sistema para clasificar y catalogar las consecuencias a largo plazo de defectos, enfermedades y lesiones en términos de: deficiencia (defectos de estructura o función), discapacidad (incapacidad para el desempeño) y minusvalía (desventajas en la experiencia social), que permiten el análisis médico, de servicios sanitarios, de necesidades de rehabilitación, etcétera.

En nuestro país se han realizado diferentes esfuerzos para determinar el número de personas con discapacidad y sus características: a través de los intentos de medición efectuados, entre otros, en las boletas censales de la primera mitad de siglo (en los censos de 1895, 1900, 1910, 1921, 1930 y 1940); en la Encuesta Nacional de Inválidos 1982, de la Secretaría de Salud (SSA); en el Censo de Población y Vivienda 1995; y en el Registro Nacional de Menores con Discapacidad 1995 realizado por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), el Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia (DIF) y la Secretaría de Educación Pública (SEP).

A pesar de estos avances se reconocen ciertas limitaciones en la información disponible, y alguna falta de homogeneidad en los criterios para clasificar y captar a esta población.

2.1.3.1 Estructura de la clasificación de tipo de discapacidad según el INEGI

La clasificación está organizada en dos niveles: grupo y subgrupo. El primer nivel de la clasificación está formado por cuatro grandes grupos de discapacidad y el grupo de las claves especiales, todos con claves numéricas de un dígito:

Grupo 1 Discapacidades sensoriales y de la comunicación

Grupo 2 Discapacidades motrices

Grupo 3 Discapacidades mentales

Grupo 4 Discapacidades múltiples y otras

Grupo 9 Claves especiales

El segundo nivel de la clasificación corresponde a los subgrupos, cuya clave está compuesta de tres dígitos. Con el primero de izquierda a derecha se identifica el grupo al que pertenecen.

Ejemplo:

Grupo 1 *Discapacidades sensoriales y de la comunicación*

Subgrupo 110 Discapacidades para ver

Subgrupo 120 Discapacidades para oír

Subgrupo 130 Discapacidades para hablar (mudez)

Subgrupo 131 Discapacidades de la comunicación y comprensión del lenguaje

En total la clasificación comprende 18 subgrupos. Cada subgrupo está conformado por un listado, en orden alfabético, de descripciones relativas a deficiencias y discapacidades; en él se incluyen tanto nombres técnicos como algunos sinónimos con los cuales la población reconoce la discapacidad. Así, para una misma deficiencia o discapacidad pueden aparecer varias descripciones. En algunos casos se coloca entre paréntesis su sinónimo.

Subgrupo 310 Discapacidades intelectuales (retraso mental)

Este subgrupo comprende las discapacidades intelectuales que se manifiestan como retraso o deficiencia mental y pérdida de la memoria. Comprende a las personas que presentan una capacidad intelectual inferior al promedio de las que

tienen su edad, su grado de estudios y su nivel sociocultural. A ellas se les dificulta realizar una o varias de las actividades de la vida cotidiana, como asearse, realizar labores del hogar, aprender y rendir en la escuela o desplazarse en sitios públicos. No sólo interfiere con el rendimiento académico, sino también con actividades cotidianas, como leer anuncios o instrucciones, sumar o contar objetos o dinero, escribir recados y números telefónicos, etcétera.

Incluye a las combinaciones de discapacidades intelectuales con las del subgrupo 320 *Discapacidades conductuales y otras mentales*, por ejemplo la combinación de pérdida de la memoria y depresión severa.

Se excluyen del subgrupo 310 el retraso mental leve y las deficiencias leves del aprendizaje, como la dislexia (dificultad para leer) y la disgrafía (dificultad para escribir).

Subgrupo 310

ACALCULIA

AMNESIA (PÉRDIDA DE LA MEMORIA)

ATÍPICO MENTAL

ATROFIA CEREBRAL

ATROFIA CEREBRAL CIRCUNSCRIPTA

DÉBIL MENTAL

DEBILIDAD MENTAL

DEFICIENCIA MENTAL

DEFICIENTE MENTAL

DEMENCIA

DEMENCIA PRESENIL

DEMENCIA SENIL

DISCALCULIA

ENFERMEDAD DE ALZHEIMER

ENFERMEDAD DE PICK (SÍNDROME DE PICK)

HIDROCEFALIA

HIDROMICROCEFALIA

IDIOTA (IDIOCIA)

LAGUNAS MENTALES
LENTO APRENDIZAJE
MICROCEFALIA
MONGOLISMO (SÍNDROME DE DOWN, TRISOMÍA 21)
MONGOLITO
PÉRDIDA COMPLETA DE LA MEMORIA
PÉRDIDA DE LA MEMORIA (AMNESIA)
PÉRDIDA DE LA MEMORIA PARA LAS FIGURAS
PÉRDIDA DE LA MEMORIA PARA LAS FORMAS
PÉRDIDA DE LA MEMORIA PARA LAS PALABRAS
RETARDADO MENTAL
RETARDO MENTAL
RETARDO MENTAL *GRAVE*
RETARDO MENTAL *MODERADO*
RETARDO MENTAL *PROFUNDO*
RETRASADO MENTAL
RETRASO MENTAL
RETRASO MENTAL *GRAVE*
RETRASO MENTAL *MODERADO*
RETRASO MENTAL *PROFUNDO*
SÍNDROME DE DOWN (MONGOLISMO, TRISOMÍA 21)
SÍNDROME DE PICK (ENFERMEDAD DE PICK)
TRISOMÍA 21 (MONGOLISMO, SÍNDROME DE DOWN)

2.1.3.2 Causas de discapacidad

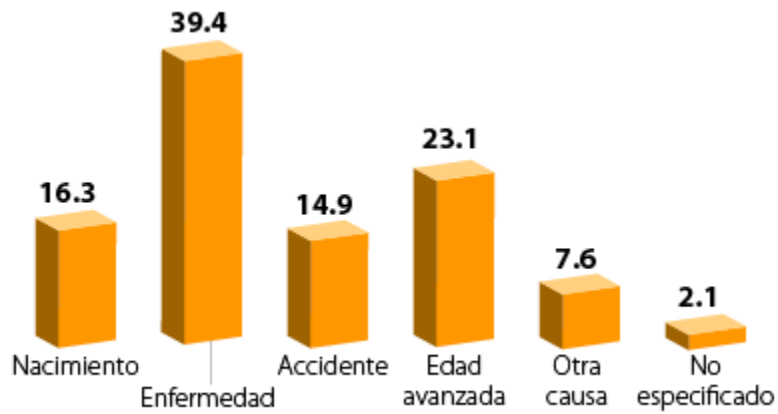
Los motivos que producen discapacidad en las personas pueden ser variados, pero el INEGI los clasifica en cuatro grupos de causas principales: nacimiento, enfermedad, accidente y edad avanzada.

De cada 100 personas con discapacidad:

- 39 la tienen porque sufrieron alguna enfermedad.
- 23 están afectados por edad avanzada.

- 16 la adquirieron por herencia, durante el embarazo o al momento de nacer.
- 15 quedaron con lesión a consecuencia de algún accidente.
- 8 debido a otras causas.²⁸

Tabla 2 Porcentaje de la población con discapacidad según causa de la misma (Año 2010).



Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010. Base de datos de la muestra censal.

Fecha de actualización: Jueves 3 de marzo de 2011

²⁸ CUENTAME POBLACION, DISCAPACIDAD EN MEXICO, RECUPERADO: 15 DE MAYO 2011, DESDE: <http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/discapacidad.aspx?tema=P>

Tabla 3 Porcentaje de hogares con presencia de personas con discapacidad por entidad federativa 2000

Entidad federativa	Total
Estados Unidos Mexicanos	16.3
Aguascalientes	16
Baja California	11.9
Baja California Sur	12.2
Campeche	16.7
Coahuila de Zaragoza	17.4
Colima	17.7
Chiapas	12.7
Chihuahua	16.2
Distrito Federal	16.1
Durango	18.9
Guanajuato	18.3
Guerrero	16.6
Hidalgo	18
Jalisco	16.3
México	15
Michoacán de Ocampo	19.5
Morelos	17.3
Nayarit	18.7
Nuevo León	12.7
Oaxaca	19.3
Puebla	16.9
Querétaro	14.8
Quintana Roo	11.3
San Luis Potosí	18.6
Sinaloa	16
Sonora	17.1
Tabasco	18.1
Tamaulipas	14.6
Tlaxcala	16.8
Veracruz de Ignacio de la Llave	16.8
Yucatán	19.8
Zacatecas	20.5

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010. Base de datos de la muestra censal.

Fecha de actualización: Jueves 3 de marzo de 2011

Tabla 4 Porcentaje de la población con discapacidad según tipo de discapacidad para cada entidad federativa, 2000

Entidad federativa	Total	Caminar y moverse	Ver a	Escuchar ^b	Hablar o comunicarse	Mental ^a
Estados Unidos Mexicanos	5,739,270.00	58.3	27.2	12.1	8.3	8.5
Aguascalientes	57,002.00	58.2	23.3	13.3	9.3	11.7
Baja California	122,253.00	59.6	24.8	9.5	8.4	11.6
Baja California Sur	26,816.00	59.1	27.9	10.5	7.5	10.7
Campeche	44,168.00	52.2	34.7	9.7	9.7	8.3
Coahuila de Zaragoza	156,389.00	57.6	30.2	12	7.1	8.3
Colima	39,035.00	59.3	25.3	12.9	10.2	7.9
Chiapas	168,968.00	51.6	29.6	12.4	9.4	8.3
Chihuahua	186,753.00	59.8	27.2	11.1	8.5	8
Distrito Federal	483,045.00	60.2	25	12.9	7.4	9.2
Durango	96,587.00	62	26.1	9	6.8	7.3
Guanajuato	299,876.00	59.1	27.2	11.9	7.6	8.4
Guerrero	166,430.00	58.8	26	12.7	8.5	7.9
Hidalgo	150,014.00	56	28.4	15.6	8.3	7.3
Jalisco	367,869.00	61.5	23.2	11.3	8.7	10.5
México	689,156.00	57.2	27.2	12.1	8.3	7.8
Michoacán de Ocampo	267,716.00	59.8	26.5	12.4	7.9	7.6
Morelos	100,449.00	60	27.6	13.9	9.6	7
Nayarit	66,087.00	59.8	27.5	14.1	8.4	7.4
Nuevo León	185,427.00	59.7	24.1	11.1	8.4	10.6
Oaxaca	227,262.00	57.3	28.7	13.6	8	6.7
Puebla	287,851.00	57.4	28.7	13.6	9	6.5
Querétaro	84,250.00	58.4	25.6	12.4	8.5	10.2
Quintana Roo	49,817.00	55.4	30.2	11.6	9.4	7.9
San Luis Potosí	147,455.00	58.3	28	13	9.5	8.9
Sinaloa	138,909.00	59.6	24.6	9.6	8.4	10.4
Sonora	145,672.00	67.2	32.4	9.8	8	9.4
Tabasco	132,212.00	53.1	34.2	8.7	8.4	8.2
Tamaulipas	156,453.00	58.3	26.5	11.4	9.1	8.7
Tlaxcala	57,174.00	54.8	28.4	14	9.2	6.7
Veracruz de Ignacio de la	415,569.00	52.2	30.1	13	8.4	9.3
Yucatán	124,638.00	62.4	25.8	11	7.9	8.6
Zacatecas	97,968.00	64.6	23.4	11.7	7	7.9

Nota: La base conceptual de la información sobre discapacidad del Censo de población y vivienda 2010 corresponde a la suma de los distintos tipos de limitación en la actividad puede ser mayor al 100.0 % debido a la población que Cifras correspondientes al 12 de junio.

^a Incluye a las personas que aun con anteojos tenían dificultad para ver.

^b Incluye a las personas que aun con aparato auditivo tenían dificultad para escuchar.

Fuente: [INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010. Base de datos de la muestra censal.](#)

Fecha de actualización: Jueves 3 de marzo de 2011

2.1.3.3 Discapacidad menta

El concepto de discapacidad mental ha sufrido muchos cambios a través del tiempo, a partir de que en el año 1818 E. D. Esquirol planteó por primera vez una definición del retraso mental en la que dice que "se caracteriza por ser un déficit intelectual constatable, de origen orgánico que no es curable. Se trataría de un estado de agenesia intelectual, en que la inteligencia nunca ha llegado a desarrollarse, a diferencia de la demencia que constituiría una alteración irreversible" (Verdugo, 2002 p. 517)

Según la Organización Panamericana de la Salud, las personas con discapacidades mentales son frecuentes víctimas de tratamiento cruel, inhumano y degradante, y son además detenidas en instituciones psiquiátricas bajo condiciones deplorables que afectan negativamente su salud en general y en ocasiones llegan incluso a amenazar su propia vida; esta situación ha llevado a la comunidad internacional a tomar acciones que permitan proteger la integridad física y psíquica de estas personas. (OPS, 2001)

2.1.3.3.1 Características socio demográficas

De acuerdo con los resultados obtenidos en el XII Censo General de Población y Vivienda 2000, en México existían tres personas con discapacidad mental por cada 1 000 habitantes, esto es, alrededor de 290 mil personas, de las cuales 55.8% eran hombres; una cuarta parte de la población con discapacidad mental residía en el medio rural.²⁹

Entre los aspectos relacionados con el ciclo vital de las personas se encuentra el estado conyugal, algunos estudios señalan que "son poco frecuentes los casos de personas con discapacidad mental que pueden optar por una vida en pareja. Esto ocurre porque la sociedad no siempre se encuentra preparada para aceptar la diversidad; normalmente los padres no están de acuerdo o simplemente por su escasa educación y orientación los imposibilita frente a una decisión de esta magnitud" (Fonadis, 2003, p.1)

²⁹ INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, GEOGRAFÍA E INFORMÁTICA. (2004) LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN MÉXICO: UNA VISIÓN CENSAL, MEXICO: INEGI, PAG. 113

Tabla 5

Lugar de residencia de las personas con discapacidad, 2000

Lugar de residencia	Total	Porcentaje
Total	289 512	100.0
Vivienda particular	280 311	96.8
Vivienda colectiva	8 909	3.1
Indigencia	292	0.1

FUENTE: INEGI. XII CGPV 2000. Base de datos.

El lugar que ocupa la persona en su hogar, la poca frecuencia de uniones y un nivel bajo de fecundidad, brindan un panorama sobre el nivel de autonomía que tiene este grupo de población; los resultados permiten suponer la necesidad de cuidado, las dificultades en cuanto a su autonomía y como consecuencia, para su integración social. Para conseguir esto último, es necesario que la persona logre desarrollar su potencial en las esferas biológica, psicológica y social, y que la sociedad realice ajustes para reducir o eliminar las barreras que se interpongan a su integración.³⁰

2.1.3.3.2 Educación

La educación es el medio fundamental para adquirir, transmitir y acrecentar la cultura; es el proceso permanente que contribuye al desarrollo del individuo y a la transformación de la sociedad, de igual forma, la educación especial para las personas con discapacidad debe ser impartida a la población de acuerdo a sus propias condiciones de manera adecuada y con equidad social (Ley General de Educación, 1993)

La finalidad de la educación especial consiste en lograr la autonomía personal y adaptación social de las personas con discapacidad; desde esta perspectiva, las metas a lograr son la integración escolar, la integración laboral y la integración

³⁰ INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, GEOGRAFÍA E INFORMÁTICA. (2004) LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN MÉXICO: UNA VISIÓN CENSAL, MEXICO: INEGI, PAG. 118

social. Hoy en día se entiende por educación especial, el conjunto de apoyos y adaptaciones que ha de ofrecer la escuela para que el alumno integrado pueda seguir su proceso en el desarrollo y en el aprendizaje. (Ortiz, 1995)

Las características propias y objetivos del censo del 2000, no brindan elementos para afirmar que la educación que reciben estas personas se enmarque en el concepto de la educación especial; sin embargo, proporciona información sobre la aptitud para leer y escribir, la asistencia escolar y el nivel de escolaridad alcanzado; con esta información se puede tener un panorama general sobre las condiciones educativas de la población con discapacidad mental.³¹

Tabla 6

Distribución porcentual de población de 6 a 29 años por grupos de edad según condición de asistencia escolar y sexo, 2000

Grupos de edad	Condición de asistencia escolar					
	Asiste			No asiste		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
Total	26.5	27.1	25.8	71.3	70.6	72.1
6 a 9	53.9	54.6	53.0	42.8	42.2	43.7
10 a 14	47.3	49.3	44.9	50.7	48.6	53.3
15 a 19	21.0	22.0	19.8	77.0	76.0	78.3
20 a 24	7.1	7.1	7.2	90.8	90.7	90.9
25 a 29	3.9	3.8	4.0	94.0	93.8	94.1

NOTA: La distribución está calculada respecto al total de las personas con discapacidad mental para cada sexo en cada grupo de edad; además se excluye a las personas que no especificaron su condición de asistencia escolar (para el total de las personas con discapacidad mental representa: total 2.2%, hombres 2.3% y mujeres 2.1%), motivo por el cual la distribución no suma cien.

FUENTE: INEGI. XII CGPV 2000. Base de datos.

La asistencia escolar es quizá uno de los mejores parámetros que sirven para medir la integración escolar, las oportunidades de educación y la infraestructura que permite la permanencia escolar de este grupo de población; en este sentido, apenas 26.5% de las personas con discapacidad mental de 6 a 29 años de edad, asistían a algún centro educativo.³²

³¹ INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, GEOGRAFÍA E INFORMÁTICA. (2004) LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN MÉXICO: UNA VISIÓN CENSAL, MEXICO: INEGI, PAG. 119

³² INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, GEOGRAFÍA E INFORMÁTICA. (2004) LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN MÉXICO: UNA VISIÓN CENSAL, MEXICO: INEGI, PAG. 119

Tabla 7

Distribución porcentual de población de 7 a 29 años por sexo según condición de abandono escolar, 2000

Causa	Total	Hombres	Mujeres
Total	100.0	100.0	100.0
Nunca ha ido a la escuela	33.4	31.5	35.8
Abandonó la escuela	50.6	52.6	48.1
No quiso o no le gustó estudiar	16.1	17.7	13.9
Falta de dinero o tenía que trabajar	9.5	9.8	9.2
Se caso o unió	0.5	0.2	0.9
La escuela estaba muy lejos o no había	3.4	3.6	3.2
Su familia ya no lo dejó o por ayudar en las tareas del hogar	2.4	2.1	2.8
Terminó sus estudios	2.9	3.2	2.4
Otro motivo	52.9	51.0	55.5
No especificado	12.3	12.4	12.1
No especificado	16.0	15.9	16.1

NOTA: La distribución del primer nivel está calculada respecto al total de las personas con discapacidad mental que no asisten a la escuela; la distribución del segundo nivel está calculada respecto al total de las personas con discapacidad mental que abandonaron la escuela.

FUENTE: INEGI. XII CGPV 2000. Base de datos de muestra censal.

Una de las condiciones esenciales relacionadas con el acceso educativo es adquirir la habilidad de lecto-escritura; en este contexto, 31 de cada cien niños y niñas de entre 8 y 14 años con discapacidad mental sabían leer y escribir un recado, este dato resulta importante si se considera que 56.5% de todas las personas con discapacidad de la misma edad sabían leer y escribir.³³

Tabla 8

Distribución porcentual de población por sexo según aptitud para leer y escribir y condición de alfabetismo, 2000

Indicador	Total	Hombres	Mujeres
Aptitud para leer y escribir ¹	100.0	100.0	100.0
Sabe leer y escribir	31.3	32.0	30.4
No sabe leer y escribir	67.2	66.4	68.2
No especificado	1.5	1.6	1.4
Condición de alfabetismo ²	100.0	100.0	100.0
Alfabeta	41.1	44.4	37.0
Analfabeta	57.5	54.2	61.7
No especificado	1.4	1.4	1.3

¹ Se refiere a las personas de 8 a 14 años.

² Se refiere a las personas de 15 años y más.

FUENTE: INEGI. XII CGPV 2000. Base de datos.

³³ INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, GEOGRAFÍA E INFORMÁTICA. (2004) LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN MÉXICO: UNA VISIÓN CENSAL, MEXICO: INEGI PAG. 121

En resumen, las personas con discapacidad mental, presentan una baja asistencia escolar, fuerte grado de deserción y bajo nivel de instrucción; factores que determinan un promedio de escolaridad bajo, apenas 2.6 grados aprobados por persona, 2.8 en el caso de los hombres y 2.2 en las mujeres.³⁴

Tabla 9

Distribución porcentual de la población de 15 años y más por sexo según nivel de instrucción y su promedio de escolaridad, 2000

Nivel de instrucción	Total	Hombres	Mujeres
Total	100.0	100.0	100.0
Sin instrucción	54.1	51.0	58.0
Primaria incompleta	17.0	17.5	16.3
Primaria completa	11.6	12.4	10.7
Secundaria incompleta	2.3	2.8	1.6
Secundaria completa	5.1	5.9	4.1
Media superior	3.4	3.6	3.0
Superior	1.8	2.1	1.4
Posgrado	0.1	0.1	0.1
No especificado	4.6	4.6	4.8
Promedio de escolaridad	2.6	2.8	2.2

NOTA: La categoría de secundaria se refiere a ésta o estudios equivalentes.

FUENTE: INEGI. XII CGPV 2000. Base de datos.

El artículo 10 de la ley general de las personas con discapacidad dice: .- La educación que imparta y regule el Estado deberá contribuir a su desarrollo integral para potenciar y ejercer plenamente sus capacidades, habilidades y aptitudes. Para tales efectos las autoridades competentes establecerán entre otras acciones, las siguientes:

- I. Elaborar y fortalecer los programas de educación especial e integración educativa para las personas con discapacidad;

³⁴ INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, GEOGRAFÍA E INFORMÁTICA. (2004) LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN MÉXICO: UNA VISIÓN CENSAL, MEXICO: INEGI, PAG. 121

- II. Garantizar la incorporación y oportuna canalización de las personas con discapacidad en todos los niveles del Sistema Educativo Nacional; así como verificar el cumplimiento de las normas para su integración educativa;
- III. Admitir y atender a menores con discapacidad en los centros de desarrollo infantil y guarderías públicas y privadas;
- IV. Formar, actualizar, capacitar y profesionalizar a los docentes y personal asignado que intervengan directamente en la incorporación educativa de personas con discapacidad;
- V. Propiciar el respeto e integración de las personas con discapacidad en el Sistema Educativo Nacional;
- VI. Establecer en los programas educativos que se transmiten por televisión, estenografía proyectada e intérpretes de Lengua de Señas Mexicana;
- VII. Proporcionar a los estudiantes con discapacidad materiales que apoyen su rendimiento académico;
- VIII. Garantizar el acceso de la población sorda a la educación pública obligatoria y bilingüe, que comprenda la enseñanza del idioma español y la Lengua de Señas Mexicana. El uso suplementario de otras lenguas nacionales se promoverá cuando las circunstancias regionales así lo requieran;
- IX. Establecer un programa nacional de becas educativas para personas con discapacidad;
- X. Implementar el reconocimiento oficial de la Lengua de Señas Mexicana y el Sistema de Escritura Braille, así como programas de capacitación, comunicación, e investigación, para su utilización en el Sistema Educativo Nacional;
- XI. Diseñar e implementar programas de formación y certificación de intérpretes, estenógrafos del español y demás personal especializado en la difusión y uso conjunto del español y la Lengua de Señas Mexicana;

XII. Impulsar toda forma de comunicación escrita que facilite al sordo hablante, al sordo señante o semilingüe, el desarrollo y uso de la lengua en forma escrita;

XIII. Impulsar programas de investigación, preservación y desarrollo de la lengua de señas, de las personas con discapacidad auditiva, y de las formas de comunicación de las personas con discapacidad visual, y

XIV. Elaborar programas para las personas ciegas y débiles visuales, que los integren al Sistema Educativo Nacional, público o privado, creando de manera progresiva condiciones físicas y acceso a los avances científicos y tecnológicos, así como materiales y libros actualizados a las publicaciones regulares necesarios para su aprendizaje.³⁵

2.1.3.3.3 Trabajo Síndrome Down

La integración laboral de las personas con discapacidad es el resultado de un proceso en el que intervienen diversos factores, algunos inherentes a la persona misma y otros son del entorno que soporta dicho proceso (STPS, 2002)

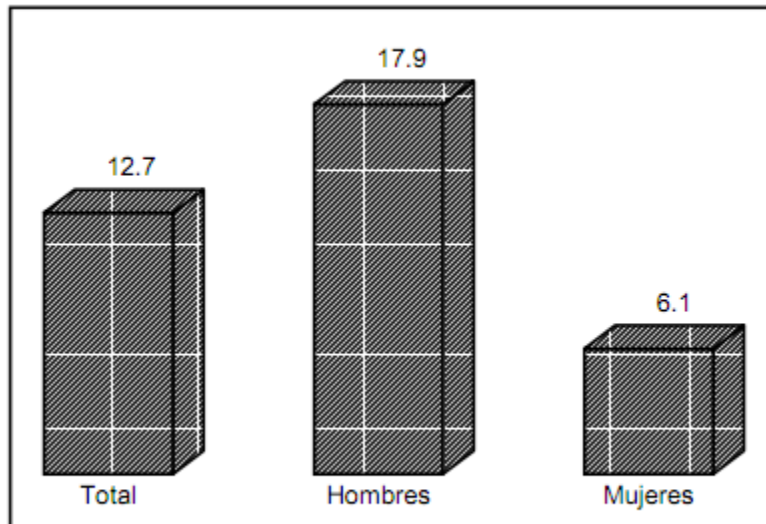
Bajo este contexto, donde el entorno juega un papel fundamental para la integración laboral de las personas con discapacidad; los resultados del censo del año 2000, reportan que la participación económica de las personas con discapacidad mental fue 12.7%; es decir, 13 de cada 100 personas en edad de trabajar estaban trabajando o se encontraban en condiciones de realizar alguna actividad económica, contra 25% de las personas con discapacidad en general. Es posible observar diferencias importantes en la participación económica por sexo, los hombres tienen una tasa de participación económica casi tres veces superior a la de las mujeres. La población de 12 años y más que declaró trabajar se define como población ocupada; una de las variables económicas registradas por el

³⁵ Ley General de las personas con discapacidad

censo es la ocupación principal que se refiere a las tareas, funciones, actividades, puesto u ocupación principal de la persona en su trabajo.³⁶

Tabla 10

Tasa de participación económica por sexo, 2000



NOTA: Tasa por 100 personas de 12 años y más.

FUENTE: INEGI. XII CGPV 2000. Base de datos.

³⁶ INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, GEOGRAFÍA E INFORMÁTICA. (2004) LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN MÉXICO: UNA VISIÓN CENSAL, MEXICO: INEGI, PAG. 122

Tabla 11

Distribución porcentual de población ocupada por sexo según ocupación principal, 2000

Ocupación principal	Total	Hombres	Mujeres
Total	100.0	100.0	100.0
Profesionales	1.0	0.8	1.6
Técnicos y personal especializado	1.1	1.0	1.7
Maestros y afines	1.5	0.8	3.7
Trabajadores del arte	0.4	0.5	0.3
Funcionarios públicos y gerentes del sector privado	0.5	0.5	0.6
Administradores agropecuarios	0.0	0.0	0.0
Oficinistas	3.8	2.8	7.1
Vendedores dependientes	9.9	8.7	14.0
Vendedores ambulantes	4.3	4.5	3.6
Empleados en servicios	10.9	11.4	9.1
Trabajadores domésticos	6.0	1.8	21.4
Operadores de transporte	1.6	2.0	0.1
Protección y vigilancia	1.5	1.8	0.4
Mayorales agropecuarios	0.1	0.1	0.0
Agricultores	26.7	31.3	9.8
Operadores de maquinaria agropecuaria	0.0	0.0	0.0
Supervisores y capataces industriales	0.5	0.5	0.5
Artesanos y obreros	15.9	16.2	14.7
Ayudantes de obreros	9.8	11.3	4.2
No especificado	4.5	4.0	7.2

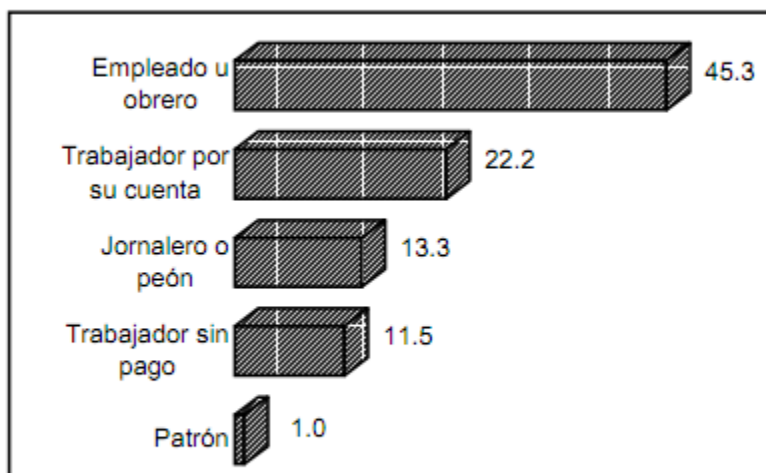
FUENTE: INEGI. XII CGPV 2000. Base de datos.

La jornada laboral a la que se somete la población ocupada se mide por horas promedio a la semana y en el caso de la población con discapacidad mental resulta ser la más baja de todos los tipos de discapacidad; en promedio, la población ocupada con discapacidad mental trabajó 37.7 horas a la semana, sin que existan diferencias significativas por sexo; sin embargo, al analizar la información por jornadas se observa que 28.1% de los hombres tenían una jornada parcial, 40% completa y 25% realizaban sobrejornadas; por su parte en la

población femenina, 36.1% trabajaban con jornadas parciales, 35.2% completas y 19.4% habían realizado una sobrehoraria. Cabe señalar que la discapacidad mental es una de las discapacidades que presenta mayores dificultades de concentración, atención y otros aspectos relacionados con el desarrollo de una actividad por periodos largos de tiempo.³⁷

Tabla 12

Distribución porcentual de población ocupada según situación en el trabajo, 2000



NOTA: Los trabajadores sin pago, se refieren a los trabajadores sin pago en el negocio familiar. No se graficó a las personas que no especificaron su situación en el trabajo (6.7%).

FUENTE: INEGI. XII CGPV 2000. Base de datos.

El artículo 9. De la ley general de las personas con discapacidad dice:- Las personas con discapacidad tienen derecho al trabajo y la capacitación, en términos de igualdad de oportunidades y equidad.

Actualmente el INEGI no cuenta con datos de la cantidad de población con SD específicamente en nuestro país. Sin embargo otros países más desarrollados como España si cuentan con información detallada del número de habitantes con SD en su país.

³⁷ INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, GEOGRAFÍA E INFORMÁTICA. (2004) LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN MÉXICO: UNA VISIÓN CENSAL, MEXICO: INEGI, PAG 123

Nacidos con síndrome de Down en España

De acuerdo con la información recogida por el Estudio Colaborativo Español de Malformaciones Congénitas, durante el período 1980-2007 se diagnosticó síndrome de Down a aproximadamente 11 de cada 10.000 nacidos. Es significativo, sin embargo, comprobar la progresiva disminución de la incidencia para 3 períodos de tiempo: 1980-1985, 1986-2006, y para el último año del que se tienen datos, 2007. Si en el primer período mencionado, la incidencia era de 14,78 nacidos con síndrome de Down por cada 10.000, en el año 2007 la tasa ha descendido significativamente hasta los 8,09.³⁸

Tabla 13

Número de recién nacidos con síndrome de Down en España. Tasas por 10.000 nacidos. 1980-2007.

Período	Por 10.000
1980-1985	14,78
1986-2006	10,5
Año 2007	8,09
Totales	11,33

Fuente: *Estudio Colaborativo Español de Malformaciones Congénitas (2008).*

Al respecto, un Equipo Investigador del Estudio Colaborativo Español de Malformaciones Congénitas (ECEMC) sugiere una explicación clínica al descenso de la incidencia del síndrome de Down (así como de otras malformaciones congénitas): “En lo que respecta a la intensidad de los descensos, el más acusado ha sido el del síndrome de Down, cuya frecuencia global está disminuyendo a razón de 3,9 casos menos cada año por cada 100.000 nacimientos (0,39 por 10.000). Sin embargo, dentro del grupo de edad materna igual o superior a 35 años, el descenso es mucho más marcado, ya que cada año se están registrando 28,6 casos menos por cada 100.000 nacimientos (2,86 por 10.000). Ello es debido a que existen planes de diagnóstico prenatal específicamente dirigidos a la detección del síndrome de Down, y a que están especialmente enfocados a los

³⁸ **DOWN ESPAÑA.** (2009-2013), II PLAN DE ACCIÓN PARA PERSONAS CON SÍNDROME DE DOWN EN ESPAÑA, BARCELONA: DOWN ESPAÑA, PAG.24

grupos de mayor riesgo, es decir, a las madres de mayor edad. En cuanto a la frecuencia en madres jóvenes menores de 35 años, ya se había identificado previamente un descenso leve pero estadísticamente significativo, aunque no en todas las Comunidades Autónomas. Esa tendencia es debida a la aplicación de los nuevos marcadores ecográficos en el diagnóstico prenatal en madres jóvenes”³⁹

La población con síndrome de Down en España

La Encuesta de Discapacidad, Autonomía Personal y Situaciones de Dependencia (EDAD 2008), realizada por el Instituto Nacional de Estadística (INE) con el apoyo del Ministerio de Sanidad y Política Social, la Fundación ONCE, el CERMI y FEAPS, nos permite conocer la estimación de la población española con síndrome de Down de 6 o más años residente en hogares⁴⁰. Para completar estos datos, se ha estimado la población existente de menores con síndrome de Down de 0 a 5 años calculada a partir de la tasa de nacimientos de niños con síndrome de Down en los últimos 6 años y los datos generales de población del Padrón Municipal para las edades correspondientes. Con estos datos, se puede afirmar que en España viven aproximadamente 34.000 personas con síndrome de Down.

La fiabilidad y precisión de los datos proporcionados por la EDAD a nivel global queda garantizada por la amplitud de la base muestral, de 96.075 hogares (25.075 hogares más que en la edición de 1999) y por el método de muestreo llevado a cabo, aleatorio estratificado en dos etapas, en función de las secciones censales y las viviendas familiares principales. Sin embargo, para grupos relativamente pequeños, como la población con síndrome de Down, la fiabilidad es algo menor, así como la posibilidad de sacar perfiles demográficos más precisos y con desagregaciones territoriales, pues la submuestra de personas con síndrome de Down (casos detectados con síndrome de Down en la muestra) es de sólo 189

³⁹ E. BERMEJO, L. CUEVAS, J.MENDIOROZ, GRUPO PERIFÉRICO DEL ECEMC YM.L.MARTÍNEZ-FRÍAS: “FRECUENCIA DE ANOMALÍAS CONGÉNITAS EN ESPAÑA: VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA EN EL ECEMC EN EL PERÍODO 1980-2007” EN BOLETÍN DEL ECEMC: REVISTA DE DISMORFOLOGÍA Y EPIDEMIOLOGÍA, SERIE V, Nº 7, 2008, PP. 59-88: [HTTP://BVS.ISCIII.ES/MONO/PDF/CIAC_07.PDF](http://BVS.ISCIII.ES/MONO/PDF/CIAC_07.PDF)

⁴⁰ DATOS PROCEDENTES DE LA ENCUESTA DE DISCAPACIDAD, AUTONOMÍA PERSONAL Y SITUACIONES DE DEPENDENCIA (EDAD 2008) PARA HOGARES. LOS DATOS DE LA EDAD PARA CENTROS NO SE ENCUENTRAN DISPONIBLES.

personas. Tal y como indica el INE, todos los datos que en la estimación poblacional sean inferiores a 5000 personas, están afectados a elevados errores de muestreo, lo que puede suceder en algunos subgrupos de los datos que se presentan a continuación, aunque no en los datos de población total (33.965) a los que ya se ha referido.

Tabla 14

Distribución estimada de la población con síndrome de Down en España por grupos de edad y sexo. Año 2008.

<i>Grupo edad</i>	<i>Varones</i>	<i>Mujeres</i>	<i>Total</i>
00 a 05	1338	1082	2420
06 a 10	203	776	979
11 a 15	839	1366	2205
16 a 20	939	894	1833
21 a 25	1246	1847	3093
26 a 30	4283	990	5273
31 a 35	3037	2570	5607
36 a 40	2814	1324	4138
41 a 45	2432	1379	3811
46 a 50	719	666	1385
51 a 55	1712	540	2252
56 y más	470	499	969
TOTAL	20032	13933	33965

Fuente: Elaboración propia a partir de la *Encuesta sobre Discapacidades, Autonomía Personal y Situaciones de Dependencia* (2008), *Padrón Municipal 2009* y *Estudio Colaborativo Español de Malformaciones Congénitas* (2008).

Es un hecho que España protagoniza grandes logros para detectar antes de tiempo el SD, y también cuenta con muchísimas organizaciones que brindan investigación y apoyo a personas con este síndrome. Desafortunadamente en México ni siquiera se conoce la cantidad de individuos con este tipo de síndrome lo que deja espacio a investigaciones oportunas que ayuden a estos individuos a su desarrollo físico, social y laboral.

2.2 ANTROPOMETRIA

2.2.1 ANTROPOMETRIA

Según Xavier Fonseca la Antropometría es el estudio de las medidas del cuerpo humano en todas sus posiciones y actividades.⁴¹

Según el Diccionario de la Real Academia Española (1992), la antropometría es la ciencia que se ocupa de las mediciones comparativas del cuerpo humano, sus diferentes partes y sus proporciones; generalmente con objeto de establecer la frecuencia con que se encuentran en diferentes culturas, razas, sexos, grupos de edad, cohortes, etc.

La antropometría, que forma parte de la antropología física, es la disciplina que se ocupa del estudio de las dimensiones estructurales y funcionales del cuerpo humano en forma estandarizada.⁴²

Para esta investigación se tomara la antropometría como el estudio de las medidas estructurales del cuerpo humano con objeto de establecer frecuencias con que se encuentran en diferentes grupos (síndrome de Down).

La antropometría es la disciplina que describe las diferencias cuantitativas de las medidas del cuerpo humano, estudia las dimensiones tomando como referencia distintas estructuras anatómicas, y sirve de herramienta a la ergonomía con objeto de adaptar el entorno a las personas.⁴³ Es un método que se emplea para evaluar el estado nutricional de un individuo, ya que por medio de ella se realiza la medición del tamaño corporal, el peso y las proporciones, que constituyen indicadores sensibles de la salud, desarrollo y crecimiento en caso de niños y jóvenes.⁴⁴

⁴¹ XAVIER FONSECA. (2002) LAS MEDIDAS DE UNA CASA ANTROPOMETRÍA DE LA VIVIENDA, MÉXICO: PAX MÉXICO LIBRERÍA CARLOS CESARMAN. PAG. 11

⁴² ROQUE RICARDO RIVAS (2007), *ERGONOMÍA EN EL DISEÑO Y LA PRODUCCIÓN INDUSTRIAL*, 1ª ED. BUENOS AIRES: NOBUKO. PAG 165

⁴³ PEDRO R. MÓNDELO, ENRIQUE G., PEDRO B. (1994) *ERGONOMÍA 1 FUNDAMENTOS*, BARCELONA: UPC, PAG. 61

⁴⁴ ARECELI SUVERZA, KARIME HAUJA, (2009) *MANUAL DE ANTROPOMETRÍA*, MÉXICO DF: UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA, PAG. 19

La antropometría, definida como la técnica que se ocupa de medir las dimensiones físicas y la composición corporal del individuo, utiliza una serie de mediciones perfectamente delimitadas que permiten evaluar al individuo y establecer correlaciones con la satisfacción de sus requerimientos.⁴⁵

Las medidas más usuales en la antropometría incluyen: longitud, peso, volumen y tipo de movimiento. Cuando se trata de las dimensiones estructurales, también llamadas estáticas, las mismas se toman en posición fijas estandarizadas, denominadas puntos de referencia esqueléticos-anatómicos, que pueden situarse al palpar las prominencias óseas, en tanto que las dimensiones funcionales, llamadas comúnmente dinámicas, tienen referencias virtuales que corresponden a posiciones del cuerpo en el trabajo o aquellas posturas que resulten de un movimiento necesario para desarrollar una actividad laboral, determinando distancias de accionamiento mínimas y máximas.⁴⁶ En otras palabras la antropometría estática refiere distintas medidas en un hombre, mujer o niño en reposo tales como anchura, altura, cintura, peso, etc. Y la antropometría dinámica trata del movimiento de las personas.

Para una recogida de datos antropométricos estáticos y dinámicos se recogen tomando medidas de la poblaciones generales o seleccionadas, de lo que se obtienen tablas de disponibilidad general que ayudan en los diseños, estas tablas se deben actualizar recurrentemente.⁴⁷

Las mediciones de las distintas características del cuerpo humano pueden ser orientadas hacia alguna aplicación específica, siendo la dimensión poblacional uno de los elementos básicos de mayor peso a ser tenido en cuenta, tanto en el diseño de productos como en la configuración del puesto de trabajo.⁴⁸

⁴⁵ ARECELI SUVERZA, KARIME HAUJA, (2009) MANUAL DE ANTROPOMETRÍA, MÉXICO DF: UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA, PAG 23

⁴⁶ ROQUE RICARDO RIVAS (2007), *ERGONOMÍA EN EL DISEÑO Y LA PRODUCCIÓN INDUSTRIAL*, 1ª ED. BUENOS AIRES: NOBUKO. PAG. 165-166

⁴⁷ GEOFFREY TAYLOR, KELLIE E., ROY H. (2004) ENHANCING OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH, GREAT BRITAIN: ELSEVIER, PAG 491

⁴⁸ ROQUE RICARDO RIVAS (2007), *ERGONOMÍA EN EL DISEÑO Y LA PRODUCCIÓN INDUSTRIAL*, 1ª ED. BUENOS AIRES: NOBUKO, PAG. 168

La antropometría está íntimamente ligada al principio de la evolución biomecánica, al tratar las ponderaciones de las características físicas y funcionales del cuerpo, que considera entre otras variables: dimensiones lineales, superficiales y volumétricas, peso, postura o posición del cuerpo humano, edad, sexo, clase social, etc.⁴⁹

2.2.2 Dimensiones Corporales

Las más sencillas de evaluar son el peso corporal y la estatura, las cuales por si solas arrojan una amplia y valiosa información acerca del desarrollo físico.⁵⁰

La medición de la composición corporal es un elemento fundamental de la condición de la salud y hace referencia a la determinación del peso corporal magro y el peso del tejido graso.⁵¹

2.2.2.1 Peso

El peso es una variable antropométrica de extrema utilidad. Debe utilizarse una balanza (bascula) adecuada para cada rango de edad. En personas con amputaciones o alteraciones en los miembros deberá ajustarse el peso, considerado como peso teórico, el peso luego de sumar 5% por cada miembro superior y un 10% por cada miembro inferior.⁵²

Ejemplos de tablas con variables de peso en edad adulta de varias extensiones edénicas.

⁴⁹ **ROQUE RICARDO RIVAS** (2007), *ERGONOMÍA EN EL DISEÑO Y LA PRODUCCIÓN INDUSTRIAL*, 1ª ED. BUENOS AIRES: NOBUKO, PAG. 168-169

⁵⁰ **Santiago Ramos Luis G., Diego A., Luis Es** (2007) Evaluación antropométrica y motriz condicional de niños y adolescentes, Colombia: Universidad de Caldas pág. 38

⁵¹ **JAVIER DANZA LESMES** (2007) *EVOLUCIÓN CLÍNICO-FUNCIONAL DEL MOVIMIENTO CORPORAL HUMANO*, BOGOTÁ: EDITORIAL MÉDICA INTERNACIONAL.,PAG 41

⁵² **PABLO LAPUNZINA, HORACIO AIELLO.** (2002) *MANUAL DE ANTROPOMETRÍA NORMAL Y PATOLÓGICA, FETAL, NEONATAL, NIÑOS Y ADULTOS*, BARCELONA: MANSSON S.A.PAG. 13-14

Peso (kg)
Varones de 11 a 22 años

Años	- 2 DE	- 1 DE	Media	+ 1 DE	+ 2 DE
11	22,300	31,200	40,100	49,000	57,900
12	27,100	38,300	49,500	60,700	71,900
13	30,900	40,400	49,900	59,400	68,900
14	34,400	45,000	55,600	66,200	76,800
15	39,700	49,800	59,900	70,000	80,100
16	44,900	54,000	63,100	72,200	81,300
17	46,900	56,200	65,500	74,800	84,100
18	49,200	57,700	66,200	74,700	83,200
19	47,100	57,000	66,900	76,800	86,700
20	47,000	56,200	64,900	73,600	82,300
21	46,900	56,600	66,300	76,000	85,700
22	49,700	58,100	66,500	74,900	83,300

Adaptada de Lejarraga (1986b). Argentina.

Tabla 15

Peso (kg)
Mujeres de 11 a 22 años

Años	- 2 DE	- 1 DE	Media	+ 1 DE	+ 2 DE
11	25,200	32,600	40,000	47,400	54,800
12	37,000	43,900	50,800	57,700	64,600
13	33,400	41,900	50,400	58,900	67,400
14	35,800	43,700	51,600	59,500	67,400
15	38,900	46,400	53,900	61,400	68,900
16	39,300	47,200	55,100	63,000	70,900
17	40,100	47,300	54,500	61,700	68,900
18	38,400	46,100	53,800	61,500	69,200
19	37,700	46,500	55,300	64,100	72,900
20	36,300	45,200	54,100	63,000	71,900
21	29,000	40,000	51,000	62,000	73,000
22	26,600	34,800	43,000	51,200	59,400

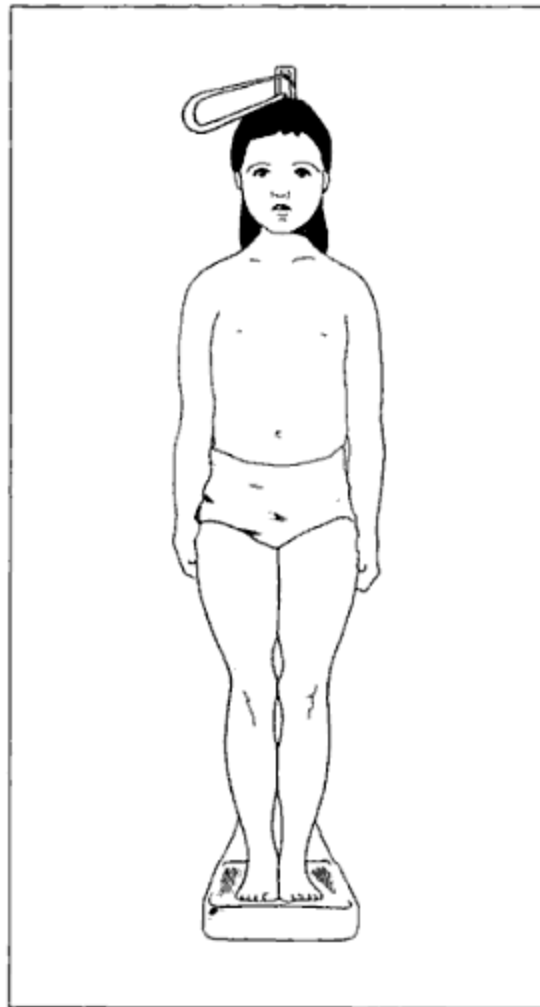
Adaptada de Lejarraga (1986b). Argentina.

Tabla 16

2.2.2.2 Longitud y talla

La longitud o talla es la distancia que existe entre el vertex y la planta de los pies. Su medición se realiza con el tallmetro o con un metro pegado a la pared. Se realiza cuando el sujeto se encuentra en la posición de pie, con talones, pantorrillas, glúteos, espalda y cabeza en contacto con la superficie anterior del

instrumento o con la pared. Los talones unidos y los pies separados en un ángulo de 45°. La línea media sagital debe coincidir con la línea media del instrumento.⁵³



Longitud o talla Fuente:Manual de antropometria normal y patologica. Pablo Lapunzina

Imagen. 1

Ejemplos de tablas con variables de longitud y talla en edad adulta de varias extensiones edénicas.

⁵³ SANTIAGO RAMOS LUIS G., DIEGO A.,LUIS E.S (2007) EVALUACIÓN ANTROPOMÉTRICA Y MOTRIZ CONDICIONAL DE NIÑOS Y ADOLESCENTES, COLOMBIA: UNIVERSIDAD DE CALDAS, PAG 48

Talla (cm)

Varones de 11 a 22 años

Años	- 2 DE	- 1 DE	Media	+ 1 DE	+ 2 DE
11	121,9	135,7	149,5	163,3	177,1
12	135,9	146,0	156,1	166,2	176,3
13	140,2	149,0	157,8	166,6	175,4
14	146,7	155,1	163,5	171,9	180,3
15	153,5	161,0	168,5	176,0	183,5
16	156,6	163,6	170,6	177,6	184,6
17	158,8	165,8	172,8	179,8	186,8
18	158,8	165,6	172,4	179,2	186,0
19	159,8	166,2	172,6	179,0	185,4
20	156,3	163,9	171,5	179,1	186,7
21	160,1	164,8	169,5	174,2	178,9
22	153,7	162,0	170,3	178,6	186,9

Adaptada de Lejarraga (1986b). Argentina.

Tabla: 17

Talla (cm)

Mujeres de 11 a 22 años

Años	- 2 DE	- 1 DE	Media	+ 1 DE	+ 2 DE
11	136,4	141,3	146,2	151,1	156,0
12	144,0	149,7	155,4	161,1	166,8
13	143,7	150,2	156,7	163,2	169,7
14	146,1	152,3	158,5	164,7	170,9
15	146,9	153,1	159,3	165,5	171,7
16	148,0	154,2	160,4	166,6	172,8
17	148,0	154,2	160,4	166,6	172,8
18	147,8	154,1	160,4	166,7	173,0
19	146,9	153,3	159,7	166,1	172,5
20	145,4	152,0	158,6	165,2	171,8
21	145,9	151,7	157,5	163,3	169,1
22	144,4	151,7	159,0	166,3	173,6

Adaptada de Lejarraga (1986b). Argentina.

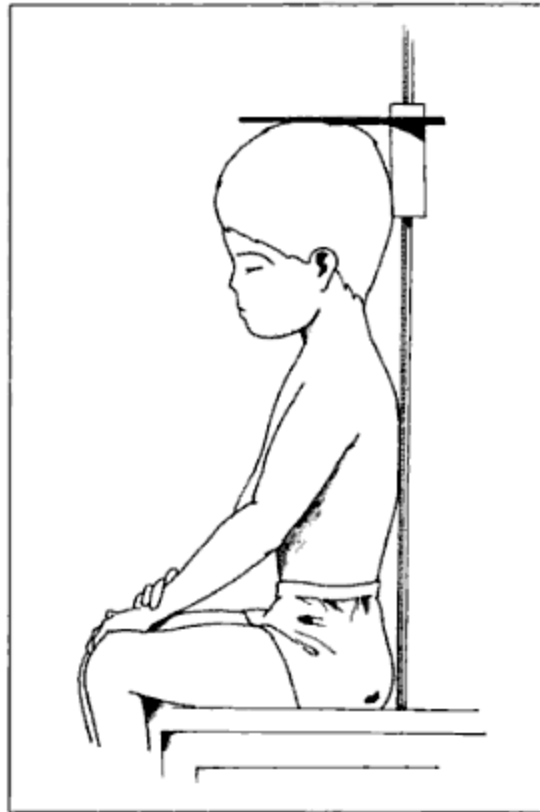
Tabla: 18

2.2.2.3 Talla sentado

Es la distancia entre el vertex y las nalgas. La cabeza, las nalgas y el dorso deben estar en contacto con el plano vertical y los ojos alineados hacia el frente.

Es de gran utilidad para diferenciar en las alteraciones de la talla (tallas bajas o tallas altas) las características de las proporciones corporales. En las tallas bajas, comparando los percentiles de la talla sentado con los de la talla de pie, pueden

sospechar alteraciones del tronco o de miembros, dependiendo de si se encuentran disminuida o aumentada, respectivamente.⁵⁴



Talla sentado en adultos y niños Fuente: Manual de antropometría normal y patológica. Pablo Lapunzina

Imagen: 2

2.2.2.4 Perímetro cefálico

El perímetro cefálico debe medirse considerando el punto mas prominente de la región posterior del cráneo, en la circunferencia mayor que se obtenga. Se debe utilizar una cinta métrica flexible. La persona puede estar en posición sentado o acostado en camilla.⁵⁵

⁵⁴ PABLO LAPUNZINA, HORACIO AIELLO. (2002) MANUAL DE ANTROPOMETRÍA NORMAL Y PATOLÓGICA, FETAL, NEONATAL, NIÑOS Y ADULTOS, BARCELONA: MANSSON S.A., PAG. 53

⁵⁵ PABLO LAPUNZINA, HORACIO AIELLO. (2002) MANUAL DE ANTROPOMETRÍA NORMAL Y PATOLÓGICA, FETAL, NEONATAL, NIÑOS Y ADULTOS, BARCELONA: MANSSON S.A., PAG. 57



Perímetro cefálico. Fuente: Manual de antropometría Normal y patología. Pablo Lapunzina
Imagen. 3

2.2.2.5 Pliegues cutáneos

Es un método que permite calcular el componente de grasa corporal, a partir de la medición del espesor del tejido adiposo subcutáneo.

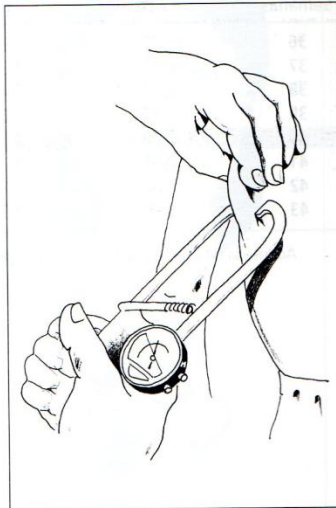
Los pliegues cutáneos que suelen emplearse son el tricipital y el subscapular y, con menos frecuencia el submandibular. Para el despliegue tricipital y por convención se utiliza el brazo izquierdo a la altura de la mitad y para el pliegue subscapular justo por debajo del ángulo escapular. Se debe tomar el pliegue de piel entre el pulgar y el índice del examinador, sin recoger músculo. Con una mano se toma el calibre de medición y con la otra el pliegue de piel.⁵⁶



Pliegue tricipital Fuente: Santiago Ramos Luis G., Diego A., Luis E.s

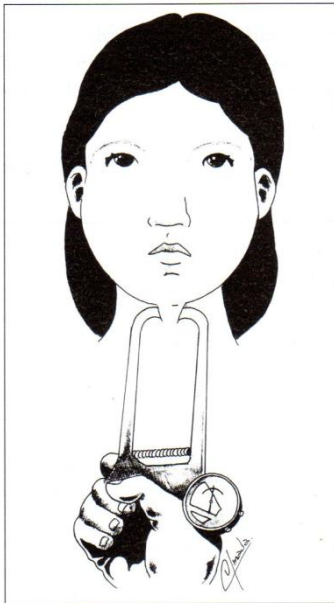
(2007) Evaluación antropométrica y motriz condicional de niños y adolescentes, Colombia: Universidad de Caldas. Pag.50
Imagen: 4

⁵⁶ PABLO LAPUNZINA, HORACIO AIELLO. (2002) MANUAL DE ANTROPOMETRÍA NORMAL Y PATOLÓGICA, FETAL, NEONATAL, NIÑOS Y ADULTOS, BARCELONA: MANSSON S.A., PAG. 79



Pliegue subescapular Fuente: Manual de Antropometría normal y patológica. Pablo Lapunzina Imagen: 5

Pliegue submandibular, la medición del pliegue se practica con la persona sentada o quieta, mirando al frente, y se efectúa en el punto medio de la línea que une el cartílago tiroides y el mentón, en sentido anteroposterior.⁵⁷

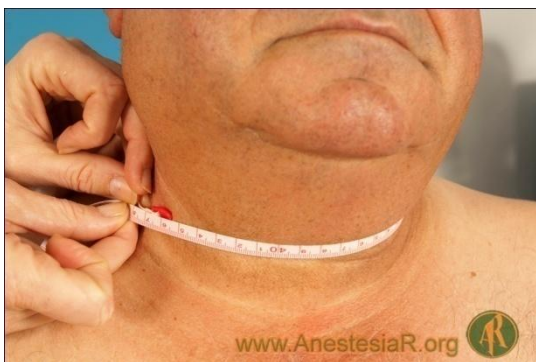


Pliegue submandibular Fuente: Manual de Antropometría normal y patológica. Pablo Lapunzina Imagen: 6

⁵⁷ PABLO LAPUNZINA, HORACIO AIELLO. (2002) MANUAL DE ANTROPOMETRÍA NORMAL Y PATOLÓGICA, FETAL, NEONATAL, NIÑOS Y ADULTOS, BARCELONA: MANSSON S.A, PAG. 83

2.2.2.6 Circunferencia del cuello

La circunferencia del cuello es un índice de crecimiento global de las estructuras óseas y musculares de la región cervical, esta se mide con una cinta métrica, a media distancia entre el hueco supraesternal y el maxilar inferior.⁵⁸



Circunferencia del cuello Fuente: <http://www.anestesiario.org>

Imagen: 7

2.2.2.7 IMC (Índice de grasa corporal)

El índice de masa corporal es una medida de proporcionalidad que permite establecer la adecuación del peso para la estatura. Se calcula dividiendo el peso en kilogramos entre la estatura en metros al cuadrado:

$$\text{IMC} = \text{P (peso)} / \text{E}^2 \text{ (estatura)}$$

Después comparamos el valor calculado obtenido con tablas para establecer si el peso es adecuado para la estatura, es decir si está entre los percentiles 15 y 85. Si está entre los percentiles 85 y 95 se evalúa como sobrepeso y en 95 o por encima con riesgo de obesidad.⁵⁹

⁵⁸ PABLO LAPUNZINA, HORACIO AIELLO. (2002) MANUAL DE ANTROPOMETRÍA NORMAL Y PATOLÓGICA, FETAL, NEONATAL, NIÑOS Y ADULTOS, BARCELONA: MANSSON S.A, PAG. 155

⁵⁹ SANTIAGO RAMOS LUIS G., DIEGO A., LUIS E.S (2007) EVALUACIÓN ANTROPOMÉTRICA Y MOTRIZ CONDICIONAL DE NIÑOS Y ADOLESCENTES, COLOMBIA: UNIVERSIDAD DE CALDAS, PAG.47

Índice de masa corporal según sexo y edad. Percentiles 15, 50, 85 y 95. (Restrepo, 2000)

Edad	Masculino				Femenino			
	p. 15	p.50	p.85	p.95	p.15	p.50	p.85	p.95
7	13.85	15.07	17.37	19.18	13.79	14.98	17.17	18.93
8	14.28	15.62	18.11	20.33	14.22	15.66	18.18	20.36
9	14.71	16.17	18.85	21.47	14.66	16.33	19.19	21.78
10	15.15	16.72	19.60	22.60	15.09	17.00	20.19	23.20
11	15.59	17.28	20.35	23.73	15.53	17.67	21.18	24.59
12	16.06	17.87	21.12	24.89	15.98	18.35	22.17	25.95
13	16.62	18.53	21.93	25.93	16.43	18.95	23.08	27.07
14	17.20	19.22	22.77	26.93	16.79	19.32	23.88	27.97
15	17.76	19.92	23.63	27.76	17.16	19.69	24.29	28.51
16	18.32	20.63	24.45	28.53	17.54	20.09	24.74	29.10
17	18.68	21.12	25.28	29.32	17.81	20.36	25.23	29.72
18	18.89	21.45	25.92	30.02	17.99	20.57	25.56	30.22
19	19.20	21.86	26.36	30.66	18.20	20.80	25.85	30.72

Tabla: 19

La evaluación para mayores de 19 años es la siguiente:

Menos de 18.5	peso bajo
Entre 18.5 y 24.9	peso normal
Entre 25 y 29.9	sobrepeso grado I
Entre 30 y 39.9	sobrepeso grado II
40 o más	sobrepeso grado III ⁶⁰

Nota: Los estándares mencionados pueden variar un poco dependiendo el autor.

Calcular la complexión

El cálculo de la complexión consiste en dividir la estatura entre la circunferencia de la muñeca del paciente, aplicando la formula que se muestra en seguida, y con el resultado determinar su complexión según la tabla “tamaño de complexión”⁶¹

$$R = \text{Estatura (cm)} / \text{Circunferencia de la muñeca (cm)}$$

⁶⁰ SANTIAGO RAMOS LUIS G., DIEGO A., LUIS E.S (2007) EVALUACIÓN ANTROPOMÉTRICA Y MOTRIZ CONDICIONAL DE NIÑOS Y ADOLESCENTES, COLOMBIA: UNIVERSIDAD DE CALDAS, PAG.47

⁶¹ ARECELI SUVERZA, KARIME HAUJA, (2009) MANUAL DE ANTROPOMETRÍA, MÉXICO DF: UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA

Tabla: 20

Tamaño de la complexión por la relación entre la estatura y la circunferencia de la muñeca⁶¹

Complexión	Valor de r	
	Hombres	Mujeres
Pequeña	> 10.4	> 10.9
Mediana	9.6 - 10.4	9.9 - 10.9
Grande	< 9.6	< 9.9

2.2.2.8 Circunferencia torácica

La circunferencia torácica expresa el crecimiento de las estructuras óseas, musculares y viscerales del tórax. Esta misma se mide a la altura de las mamilas, con una cinta métrica flexible no estirable, la persona deberá estar en posición de reposo, puede ser sentado, de pie o acostado.⁶²

2.2.2.9 Ancho de hombros

El ancho de los hombros se mide en la región posterior y es la distancia que existe entre la articulación acromioclavicular de un lado y la articulación acromioclavicular contralateral. Se mide sentado de pie o acostado con una regla o cinta métrica en posición relajada.⁶³

2.2.2.10 Circunferencia abdominal

La circunferencia abdominal se mide a altura del ombligo, con una cinta métrica flexible no expandible.

2.2.2.11 Circunferencia de brazo

Se coloca al paciente con el brazo colgado y después se flexiona el brazo a 90° hasta formar un ángulo recto con el brazo.

⁶² PABLO LAPUNZINA, HORACIO AIELLO. (2002) MANUAL DE ANTROPOMETRÍA NORMAL Y PATOLÓGICA, FETAL, NEONATAL, NIÑOS Y ADULTOS, BARCELONA: MANSSON S.A, PAG. 157

⁶³ PABLO LAPUNZINA, HORACIO AIELLO. (2002) MANUAL DE ANTROPOMETRÍA NORMAL Y PATOLÓGICA, FETAL, NEONATAL, NIÑOS Y ADULTOS, BARCELONA: MANSSON S.A, PAG. 170-171

2.2.2.12 Longitud del brazo

Es el largo total del brazo del segmento superior del miembro superior. Debe medirse desde la prominencia ósea posterolateral del hombro a través del borde posterolateral del brazo, hasta la punta del olecranon (codo), con el miembro pendiendo al costado del tranco, con la persona del pie y con flexión de 90° del antebrazo, se mide con una cinta métrica flexible.⁶⁴

2.2.2.13 Longitud del antebrazo

Esta medición se realiza con la persona en reposo, el antebrazo en posición neutra, con un ángulo de flexión de 90°. Se toman como reparos anatómicos la porción más prominente del olecranon (codo) a la porción distal del radio en su borde lateral (muñeca).⁶⁵

2.2.2.14 Longitud total de la mano

Esta medición se realiza desde el pliegue palmar distal hasta la punta del tercer dedo o dedo medio, en extensión completa. Puede realizarse con una cinta métrica flexible o con un calibre.⁶⁶

2.2.2.15 Longitud de la palma

La medición de la longitud de la palma se realiza desde el pliegue palmar proximal al pliegue de la base del tercer dedo o dedo medio, en extensión completa. Se realiza con una cinta métrica flexible o con un calibre.⁶⁷

2.2.2.16 Anchura de la palma

⁶⁴ **PABLO LAPUNZINA, HORACIO AIELLO.** (2002) MANUAL DE ANTROPOMETRÍA NORMAL Y PATOLÓGICA, FETAL, NEONATAL, NIÑOS Y ADULTOS, BARCELONA: MANSSON S.A, PAG. 179-180

⁶⁵ **PABLO LAPUNZINA, HORACIO AIELLO.** (2002) MANUAL DE ANTROPOMETRÍA NORMAL Y PATOLÓGICA, FETAL, NEONATAL, NIÑOS Y ADULTOS, BARCELONA: MANSSON S.A, PAG. 186

⁶⁶ **PABLO LAPUNZINA, HORACIO AIELLO.** (2002) MANUAL DE ANTROPOMETRÍA NORMAL Y PATOLÓGICA, FETAL, NEONATAL, NIÑOS Y ADULTOS, BARCELONA: MANSSON S.A, PAG. 189

⁶⁷ **PABLO LAPUNZINA, HORACIO AIELLO.** (2002) MANUAL DE ANTROPOMETRÍA NORMAL Y PATOLÓGICA, FETAL, NEONATAL, NIÑOS Y ADULTOS, BARCELONA: MANSSON S.A, PAG. 192

La medición de la palma de la mano se realiza a la altura de las articulaciones metacarpofalángicas, con la mano en reposo y los dedos juntos. Preferentemente debe realizarse con un calibre de tipo Vernier.⁶⁸

2.2.2.17 Longitud de la pierna

Esta medida refiere al largo total del segmento medio del miembro inferior. Se puede utilizar una cinta métrica flexible.

2.2.2.18 Longitud y anchura del pie

El pie debe medirse en reposo apoyado sobre un plano recto horizontal. En el caso de la longitud esta debe medirse desde el talón hasta la porción más alta del dedo más largo, y se puede utilizar una cinta métrica flexible, regla o calibre. En el caso de la anchura del pie esta se mide en reposo y sobre un plano recto horizontal, se puede utilizar una regla o calibre.⁶⁹

2.2.2.19 Síndrome de Down y antropometría

Según Pablo Lapunzina (2002) Se han elaborado tablas antropométricas de varias extinciones edénicas para el SD. Las que se exponen en las siguientes tablas corresponden a más de 8,000 mediciones realizadas en casi 1,000 niños argentinos y sudamericanos con SD.

⁶⁸ PABLO LAPUNZINA, HORACIO AIELLO. (2002) MANUAL DE ANTROPOMETRÍA NORMAL Y PATOLÓGICA, FETAL, NEONATAL, NIÑOS Y ADULTOS, BARCELONA: MANSSON S.A, PAG. 194

⁶⁹ PABLO LAPUNZINA, HORACIO AIELLO. (2002) MANUAL DE ANTROPOMETRÍA NORMAL Y PATOLÓGICA, FETAL, NEONATAL, NIÑOS Y ADULTOS, BARCELONA: MANSSON S.A, PAG. 210-213

Peso en el síndrome de Down (g)

Niños de ambos sexos de 34 a 42 semanas

Semanas	- 2 DE	- 1 DE	Media	+ 1 DE	+ 2 DE
34	1.249	1.630	2.010	2.390	2.771
35	1.341	1.801	2.261	2.721	3.180
36	1.593	2.069	2.545	3.021	3.497
37	1.709	2.183	2.756	3.329	3.903
38	1.841	2.273	2.806	3.339	3.871
39	2.148	2.633	3.119	3.604	4.013
40	2.267	2.703	3.140	3.676	4.090
41	2.395	2.763	3.332	3.701	4.269
42	2.175	2.517	2.869	3.203	3.545

Adaptada de Lapunzina y cols. (2000). Argentina.

Tabla: 21

Talla en el síndrome de Down (cm)

Niños de ambos sexos de 35 a 41 semanas

Semanas	- 2 DE	- 1 DE	Media	+ 1 DE
35	42,0	43,5	45,0	46,5
36	42,5	44,0	45,5	47,0
37	43,0	44,5	46,0	47,5
38	43,5	45,0	46,5	48,0
39	44,0	45,5	47,0	48,5
40	44,5	46,0	47,5	49,0
41	45,0	46,5	48,0	49,5

Adaptada de Lapunzina y cols. (2000). Argentina.

Tabla: 22

Perímetro cefálico en el síndrome de Down (cm)

Niños de ambos sexos de 35 a 41 semanas

Semanas	- 2 DE	- 1 DE	Media	+ 1 DE	+ 2 DE
35	29,10	30,20	31,50	32,70	33,30
36	30,15	31,50	32,60	33,40	34,20
37	30,50	31,80	32,80	33,80	34,70
38	30,90	32,00	33,10	34,10	35,10
39	31,40	32,30	33,40	34,50	35,40
40	31,60	32,50	33,80	34,80	35,60
41	31,80	32,70	34,10	35,00	35,80

Adaptada de Lapunzina y cols. (2000). Argentina.

Tabla: 23

Peso en el síndrome de Down (g)

Varones de 0 a 24 meses

Meses	- 2 DE	- 1 DE	Media	+ 1 DE	+ 2 DE
0	2.208	2.880	3.168	3.360	3.840
3	2.928	3.696	4.464	4.800	5.760
6	3.840	4.848	5.760	6.432	7.584
9	4.608	5.760	6.720	7.392	8.640
12	5.280	6.576	7.392	8.352	9.552
15	5.760	7.104	8.016	8.928	10.272
18	6.834	7.776	8.640	9.475	10.704
21	6.960	8.429	9.120	9.984	11.232
24	7.584	8.909	9.600	10.560	11.808

Adaptada de Lapunzina y cols. (2000). Argentina.

Tabla: 24

Peso en el síndrome de Down (g)

Varones de 2 a 14 años

Años	- 2 DE	- 1 DE	Media	+ 1 DE	+ 2 DE
2	7.050	8.460	9.870	10.620	11.840
3	8.080	9.870	11.280	13.160	14.570
4	9.400	11.600	14.100	15.980	17.860
5	10.810	12.220	15.510	17.860	21.150
6	12.350	15.200	17.100	20.900	25.180
7	14.250	17.100	19.000	23.750	30.880
8	16.150	20.430	22.800	26.600	38.000
9	17.100	22.800	26.130	30.400	44.650
10	20.370	26.190	30.070	35.890	53.350
11	22.800	29.100	32.980	40.740	58.200
12	25.220	31.530	36.860	45.590	64.990
13	27.160	35.410	40.260	49.960	70.810
14	29.100	37.830	43.650	53.350	76.630

Adaptada de Lapunzina y cols. (2000). Argentina.

Tabla: 25

Talla en el síndrome de Down (cm)

Varones de 0 a 24 meses

Meses	- 2 DE	- 1 DE	Media	+ 1 DE	+ 2 DE
0	44,64	48,00	50,40	52,32	54,72
3	49,54	52,80	54,72	56,64	60,48
6	54,24	58,56	60,48	62,40	67,20
9	58,56	61,44	63,84	65,28	71,04
12	60,96	64,80	67,20	69,60	74,40
15	63,36	67,20	69,60	72,00	76,80
18	65,57	69,12	72,00	74,40	79,20
21	67,20	71,52	73,92	76,32	80,64
24	69,60	73,44	75,84	78,34	82,56

Adaptada de Lapunzina y cols. (2000). Argentina.

Tabla: 26

Talla en el síndrome de Down (cm)

Varones de 2 a 14 años

Años	- 2 DE	- 1 DE	Media	+ 1 DE	+ 2 DE
2	69,56	72,38	76,14	78,02	80,84
3	73,32	76,61	79,90	83,19	85,07
4	78,96	81,78	84,60	87,42	90,71
5	83,66	87,42	90,71	92,40	97,29
6	90,25	95,00	97,38	99,75	106,40
7	95,00	99,75	104,50	107,35	114,00
8	99,75	106,40	110,20	114,00	120,18
9	104,50	111,15	114,95	118,75	125,88

(Continúa)

Tabla: 27

Talla en el síndrome de Down (cm) (Continuación)

Varones de 2 a 14 años

Años	- 2 DE	- 1 DE	Media	+ 1 DE
10	111,50	118,34	122,22	127,07
11	116,40	122,71	126,10	130,95
12	119,80	126,10	129,98	135,80
13	122,71	129,50	133,86	139,20
14	127,07	133,38	138,23	143,08

Adaptada de Lapunzina y cols. (2000). Argentina.

Tabla: 28

Perímetro cefálico en el síndrome de Down (cm)

Varones de 0 a 24 meses

Meses	- 2 DE	- 1 DE	Media	+ 1 DE
0	30,0	31,5	33,0	34,5
3	35,4	36,7	38,0	39,3
6	36,7	38,4	40,0	41,8
9	38,5	40,1	41,8	43,4
12	39,5	41,3	43,0	44,6
15	40,4	42,0	43,6	45,2
18	41,3	42,8	44,3	45,7
21	41,7	43,1	44,5	46,2
24	42,0	43,6	45,3	46,8

Adaptada de Lapunzina y cols. (2000). Argentina.

Tabla: 29

Perímetro cefálico en el síndrome de Down (cm)

Varones de 2 a 14 años

Años	- 2 DE	- 1 DE	Media	+ 1 DE	+ 2 DE
2	42,1	43,6	45,3	46,8	48,2
3	43,3	45,0	46,9	48,2	49,5
4	46,9	48,2	49,1	50,0	51,4
5	47,4	48,7	49,6	50,5	51,9
6	47,9	49,1	50,1	51,0	52,4
7	48,3	49,6	50,6	51,5	52,8
8	48,8	50,0	51,0	51,9	53,2
9	49,0	50,3	51,3	52,2	53,5
10	49,3	50,6	51,6	52,5	53,8
11	49,6	50,8	51,8	52,7	54,1
12	49,9	51,1	52,1	53,0	54,4
13	50,2	51,4	52,4	53,4	54,7
14	50,5	51,6	52,7	53,7	54,9

Adaptada de Lapunzina y cols. (2000). Argentina.

Tabla: 30

Peso en el síndrome de Down (g)

Mujeres de 0 a 24 meses

Meses	- 2 DE	- 1 DE	Media	+ 1 DE	+ 2 DE
0	2.254	2.940	3.234	3.430	3.920
3	2.989	3.773	4.557	4.900	5.880
6	3.920	4.949	5.880	6.566	7.742
9	4.704	5.880	6.860	7.546	8.820
12	5.390	6.713	7.546	8.526	9.751
15	5.880	7.252	8.183	9.114	10.486
18	6.517	7.938	8.820	9.673	10.927
21	7.105	8.604	9.310	10.192	11.466
24	7.742	9.094	9.800	10.780	12.054

Adaptada de Lapunzina y cols. (2000). Argentina.

Tabla: 31

Peso en el síndrome de Down (g)

Mujeres de 2 a 14 años

Años	- 2 DE	- 1 DE	Media	+ 1 DE	+ 2 DE
2	7.240	8.460	9.400	10.340	11.750
3	9.210	10.340	11.750	13.160	14.100
4	9.870	11.000	12.500	14.100	15.320
5	11.000	12.600	14.290	16.450	18.330
6	12.830	14.250	16.630	19.000	23.090
7	14.250	16.630	19.480	23.750	27.740
8	15.490	19.000	22.800	28.500	33.250
9	18.050	21.380	25.180	31.830	40.380
10	20.950	24.740	29.100	36.380	48.500
11	24.250	27.160	32.500	40.260	51.900
12	26.190	31.040	35.890	42.680	55.780
13	29.100	33.950	38.800	45.590	58.200
14	32.010	37.350	43.650	48.500	61.110

Adaptada de Lapunzina y cols. (2000). Argentina.

Tabla: 32

Talla en el síndrome de Down (cm)					
Mujeres de 0 a 24 meses					
Meses	- 2 DE	- 1 DE	Media	+ 1 DE	+ 2 DE
0	44,18	47,50	49,88	51,78	54,15
3	49,02	52,25	54,15	56,05	59,85
6	53,68	57,95	59,85	61,75	66,50
9	57,95	60,80	63,18	64,60	70,30
12	60,33	64,13	66,50	68,88	73,63
15	62,70	66,50	68,88	71,25	76,00
18	64,89	68,40	71,25	73,63	78,38
21	66,50	70,78	73,15	75,53	79,80
24	68,88	72,68	75,05	77,52	81,70

Adaptada de Lapunzina y cols. (2000). Argentina.

Tabla:33

Talla en el síndrome de Down (cm)					
Mujeres de 2 a 14 años					
Años	- 2 DE	- 1 DE	Media	+ 1 DE	+ 2 DE
2	67,30	72,85	74,73	77,08	79,90
3	72,80	77,08	79,90	82,72	86,48
4	78,49	81,78	84,60	87,89	91,65
5	82,72	87,89	91,18	94,00	98,70
6	89,30	95,00	98,33	101,18	107,35
7	95,00	101,65	104,50	109,25	114,00
8	99,75	105,93	109,25	114,00	120,65
9	104,50	110,20	114,00	118,75	125,88
10	110,58	116,40	121,25	126,10	132,89
11	115,43	121,25	126,10	129,98	136,77
12	118,83	124,16	129,98	133,86	141,50
13	122,22	128,04	132,89	136,77	143,08
14	125,13	130,95	135,80	139,68	145,50

Adaptada de Lapunzina y cols. (2000) Argentina.

Tabla: 34

Perímetro cefálico en el síndrome de Down (cm)

Mujeres de 0 a 24 meses

Meses	- 2 DE	- 1 DE	Media	+ 1 DE	+ 2 DE
0	29,6	30,7	31,8	33,5	35,3
3	34,6	36,1	37,5	39,0	40,6
6	36,3	38,1	40,0	41,6	43,2
9	38,0	39,9	41,8	43,0	44,2
12	39,0	40,6	42,2	43,9	45,5
15	40,2	41,6	43,0	44,9	46,8
18	40,8	42,3	43,8	45,8	47,8
21	41,3	43,1	44,8	46,5	48,3
24	41,9	43,6	45,6	47,7	49,3

Adaptada de Lapunzina y cols. (2000). Argentina.

Tabla: 35

Perímetro cefálico en el síndrome de Down (cm)

Mujeres de 2 a 14 años

Años	- 2 DE	- 1 DE	Media	+ 1 DE	+ 2 DE
2	41,9	43,6	45,6	47,7	49,3
3	43,5	45,0	47,0	48,5	50,0
4	45,8	47,1	48,0	48,8	50,1
5	46,3	47,5	48,4	49,2	50,5
6	46,8	48,1	48,9	49,8	51,1
7	47,4	48,6	49,4	50,3	51,6
8	47,8	49,0	49,9	50,8	52,1
9	48,2	49,5	50,4	51,3	52,6

Tabla: 36

Perímetro cefálico en el síndrome de Down (cm)

Mujeres de 2 a 14 años

Años	- 2 DE	- 1 DE	Media	+ 1 DE	+ 2 DE
10	48,5	49,7	50,8	51,6	52,8
11	48,8	49,9	51,1	51,9	53,1
12	48,9	50,2	51,4	52,2	53,3
13	49,2	50,4	51,7	52,5	53,5
14	49,4	50,6	52,0	52,8	53,7

Adaptada de Lapunzina y cols. (2000). Argentina.

Tabla: 37

2.2.3 Instrumental Antropométrico

Una de las razones que favoreció el desarrollo de este estudio antropométrico es el bajo costo de los instrumentos necesarios para elaborar las mediciones.

El material básico para establecer una consulta de antropometría es el siguiente.

2.2.3.1 Bascula

Se utiliza para determinar el peso corporal total. Mide la fuerza con la que la persona es atraída por la tierra y no la masa corporal propiamente dicha. Sin embargo está establecido que esta fuerza representa la masa corporal. La bascula debe poder pesar al menos 150kg. Es conveniente usar modelos que estén validados y que tengan una precisión de 100 gramos.⁷⁰

2.2.3.2 Tallímetro

Es utilizado para medir la altura del vértex. Consiste en un plano horizontal adaptado, por medio de una guía que acompaña a una escala métrica vertical o un cursor anclado a un carro de medida, que se instala perpendicularmente a un plano o base. La precisión necesaria es de 1mm.⁷¹

2.2.3.3 Plicómetro o Compas de los pliegues cutáneos

Mide el espesor del tejido adiposo en determinados puntos de la superficie corporal. Los márgenes de medida oscilan entre 0 y 48 mm. El compás debe ser ajustado para que las ramas permanezcan abiertas en cualquier posición, manteniendo una presión de 10g/cm² para los diferentes pesos de calibración.⁷²

⁷⁰ JOSÉ E. SIRVENT, RAÚL P. GARRIDO (2009) VALORACIÓN ANTROPOMÉTRICA DE LA COMPOSICIÓN CORPORAL CINEANTROPOMETRIA, ESPAÑA: UNIVERSIDAD DE ALICANTE

⁷¹ JOSÉ E. SIRVENT, RAÚL P. GARRIDO (2009) VALORACIÓN ANTROPOMÉTRICA DE LA COMPOSICIÓN CORPORAL CINEANTROPOMETRIA, ESPAÑA: UNIVERSIDAD DE ALICANTE

⁷² JOSÉ E. SIRVENT, RAÚL P. GARRIDO (2009) VALORACIÓN ANTROPOMÉTRICA DE LA COMPOSICIÓN CORPORAL CINEANTROPOMETRIA, ESPAÑA: UNIVERSIDAD DE ALICANTE

2.2.3.4 Cinta métrica o Cinta Antropométrica

Utilizada en la determinación de perímetros y para la localización del punto medio entre dos puntos anatómicos. Existen diversos tipos en el mercado; debe ser flexible pero no muy elástica. Preferentemente metálica, de anchura inferior a los 7mm, con un espacio sin graduar antes del cero y con una escala de fácil lectura que permita una fácil identificación de los números, el muelle o sistema de recogida y extensión de la cinta debe mantener una tensión constante y permitir su fácil manejo. Se recomienda que las unidades de lectura estén en centímetros.⁷³

⁷³ JOSÉ E. SIRVENT, RAÚL P. GARRIDO (2009) VALORACIÓN ANTROPOMÉTRICA DE LA COMPOSICIÓN CORPORAL CINEANTROPOMETRIA, ESPAÑA: UNIVERSIDAD DE ALICANTE

2.3 EL DISEÑO Y LA ANTROPOMETRÍA

Según Panero y Zelnik (1984) se debió a una finalidad de diseño de la vestimenta para el personal militar, que en el año 1919 se llevara a cabo un estudio de recopilación de datos antropométrico en soldados de Estados Unidos de Norteamérica. El estudio presentó algunas dificultades ya que había limitaciones expuestas por la edad y el sexo.

Hubo que esperar hasta comienzos de la segunda guerra mundial para que se ponga de manifiesto la necesidad de la adquisición de datos antropométricos desde el punto de vista ergonómico, fundamentalmente en el diseño.⁷⁴

En cuanto al diseño las medidas antropométricas más utilizadas son: longitud, peso, volumen y tipo de movimiento. Cuando se trata de dimensiones estructurales, también llamadas estáticas, las mismas se toman en posiciones fijas estandarizadas denominadas puntos de referencia esqueléticos-anatómicos que pueden situarse al palpar las prominencias óseas, en tanto que las dimensiones funcionales, llamadas comúnmente dinámicas, tienen referencias virtuales que corresponden a posiciones del cuerpo en el trabajo o aquellas posturas que resulten de un movimiento necesario para desarrollar una actividad laboral, determinando distancias de accionamiento mínimas y máximas.⁷⁵

Las mediciones de las distintas características del cuerpo humano pueden ser orientadas hacia alguna aplicación específica, siendo la dimensión poblacional uno de los elementos básicos de mayor peso a ser tenido en cuenta, tanto en el diseño de productos como en la configuración de puestos de trabajo.⁷⁶

Aunque algunas características antropométricas son asimétricas, por lo general se adopta una distribución normal, la que se describe por medio de la media poblacional, y su desviación estándar. La representación gráfica usualmente se efectúa por medio de diagramas de columnas o histogramas en forma de

⁷⁴ ROQUE RICARDO RIVAS (2007), *ERGONOMÍA EN EL DISEÑO Y LA PRODUCCIÓN INDUSTRIAL*, 1ª ED. BUENOS AIRES: NOBUKO.

⁷⁵ ROQUE RICARDO RIVAS (2007), *ERGONOMÍA EN EL DISEÑO Y LA PRODUCCIÓN INDUSTRIAL*, 1ª ED. BUENOS AIRES: NOBUKO.

⁷⁶ ROQUE RICARDO RIVAS (2007), *ERGONOMÍA EN EL DISEÑO Y LA PRODUCCIÓN INDUSTRIAL*, 1ª ED. BUENOS AIRES: NOBUKO.

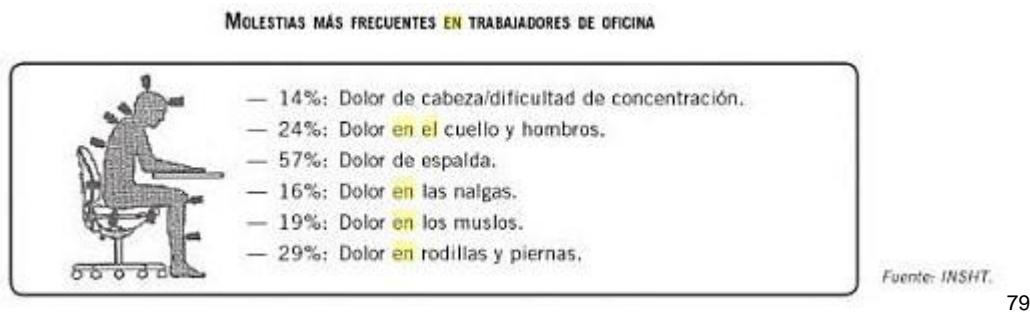
campana, donde el máximo porcentaje de distribución se encuentra en el punto medio.⁷⁷

La antropometría está íntimamente ligada al principio de evaluación biomecánica, al tratar las ponderaciones de las características físicas del cuerpo, que considera entre otras variables:

- Dimensiones lineales, superficiales, y volumétricas.
- Peso, postura o posición del cuerpo humano.
- Edad
- Sexo
- Etcétera

Lo más importante es asegurar que el diseño del producto u objeto se acople a las características específicas del usuario, es preciso tener siempre en cuenta que los defectos de un mal diseño pueden causar efectos graves sobre el rendimiento del usuario al aumentar el riesgo de cometer errores y provocar accidentes.⁷⁸

Tabla: 38



Los medios auxiliares antropométricos mas empleados en el diseño industrial de puestos de trabajo son: tablas de medidas corporales, plantillas ergonómicas, sistema de diseño ergonómico asistido por computadora, etc. Las tablas de

⁷⁷ ROQUE RICARDO RIVAS (2007), *ERGONOMÍA EN EL DISEÑO Y LA PRODUCCIÓN INDUSTRIAL*, 1ª ED. BUENOS AIRES: NOBUKO.

⁷⁸ ROQUE RICARDO RIVAS (2007), *ERGONOMÍA EN EL DISEÑO Y LA PRODUCCIÓN INDUSTRIAL*, 1ª ED. BUENOS AIRES: NOBUKO

⁷⁹ FAUSTINO M., FLORENTINO F., FRANCISCO L., IGNACIO V., JOSE R., MINERVA ESPESO, (2007) FORMACION SUPERIOR EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES, ESPAÑA: LEX NOVA.

medidas corporales suelen estar comprendidas en libros específicos del país, región o raza que se trate, como el resumen que se ve respecto a la estatura en la siguiente tabla (Robert Bosch, 1978).

Ejemplo de diferencias antropométricas de estatura según el país.

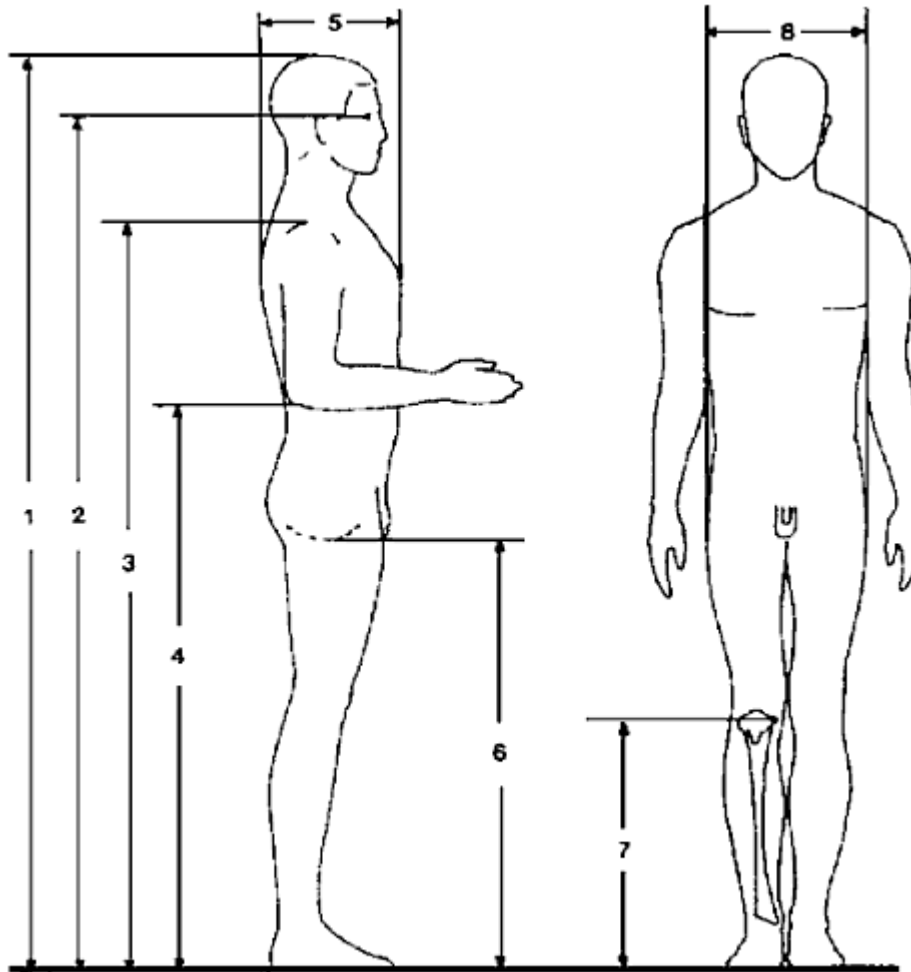
País de origen	Mujeres (en mm)			Hombres (en mm)		
	Peq.	Med.	Grand.	Peq.	Med.	Grand.
ITALIA	1469	1583	1694	1617	1722	1825
YUGOESLAVIA	1503	1612	1713	1662	1771	1879
TURQUIA	1483	1584	1677	1626	1726	1825

Tabla 39 fuente: ROQUE RICARDO RIVAS (2007), *ERGONOMÍA EN EL DISEÑO Y LA PRODUCCIÓN INDUSTRIAL*, 1ª ED. BUENOS AIRES: NOBUKO

En el diseño de un puesto de trabajo, la medida de la altura de los ojos del trabajador sentado, suele ser de interés de acuerdo a la definición de la tarea y las distintas posiciones que la persona adopta.⁸⁰

Parte del estudio de investigación sobre datos antropométricos internacionales realizado por Jurgens (Matzdorff y Windberg, 1998), cuyos resultados consideran valores corporales de los europeos para ambos sexos y para las edades comprendidas entre los 18 y los 60 años, se puede observar en las sig. Figuras:

⁸⁰ ROQUE RICARDO RIVAS (2007), *ERGONOMÍA EN EL DISEÑO Y LA PRODUCCIÓN INDUSTRIAL*, 1ª ED. BUENOS AIRES: NOBUKO



Medidas corporales de Europa.

Tabla 40 fuente: ROQUE RICARDO RIVAS (2007), *ERGONOMÍA EN EL DISEÑO Y LA PRODUCCIÓN INDUSTRIAL*, 1ª ED. BUENOS AIRES: NOBUKO

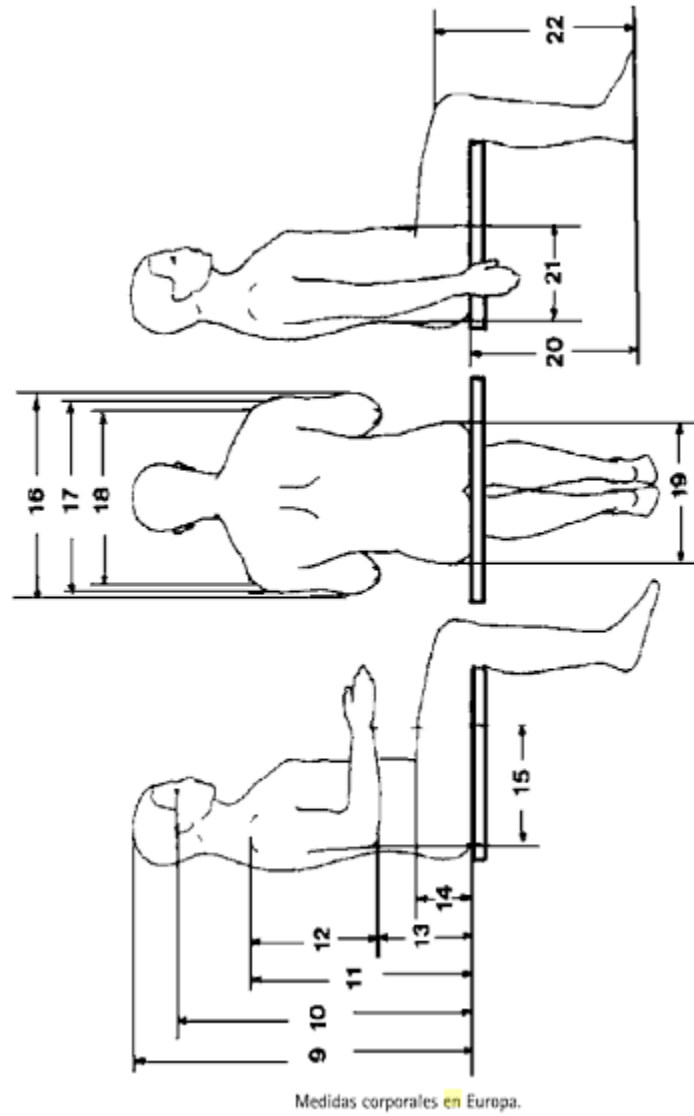


Tabla 41 fuente: ROQUE RICARDO RIVAS (2007), *ERGONOMÍA EN EL DISEÑO Y LA PRODUCCIÓN INDUSTRIAL*, 1ª ED. BUENOS AIRES: NOBUKO

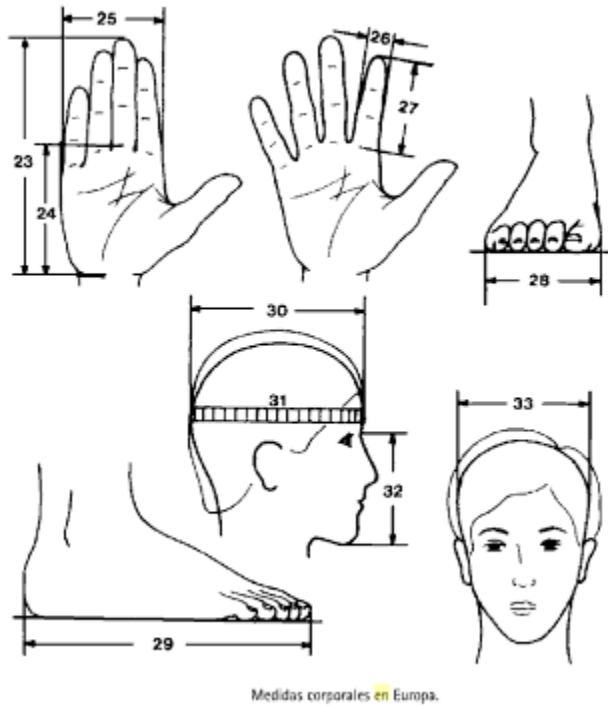


Tabla 42 fuente: ROQUE RICARDO RIVAS (2007), *ERGONOMÍA EN EL DISEÑO Y LA PRODUCCIÓN INDUSTRIAL*, 1ª ED. BUENOS AIRES: NOBUKO

La diferencia de dimensiones corporales dentro de una misma población es consecuencia de las disparidades genéticas que hace el genotipo; este sumado a las características psicológicas que influyen en el individuo desde su nacimiento, es llamado fenotipo. El genotipo y el fenotipo se evidencian en todo estudio dimensional y establece la individualidad antropométrica, expresada en tablas y graficas; se señala como principales variables: sexo, edad, ocupación, localización geográfica, status y aspectos culturales.⁸¹

La fiabilidad de los datos aportados por la antropometría es resultante de la escogencia de la muestra, que debe ser representativa del grupo a estudiar. Las tablas ya existente es libros solo pueden servir como ejemplo para desarrollar el estudio antropométrico del problema específico.⁸²

⁸¹ J. ALBERTO CRUZ G., G. ANDRÉS GARNICA G. ERGONOMIA APLICADA, ECOEEDICIONES

⁸² J. ALBERTO CRUZ G., G. ANDRÉS GARNICA G. ERGONOMIA APLICADA, ECOEEDICIONES

2.3.1 Selección de la muestra

La selección de la muestra de los sujetos a medir es un punto crítico, porque determina la validez de los datos y el costo del procedimiento en dinero y tiempo. Los extremos de la población deben ser tomados en cuenta, tanto el sujeto más pequeño hasta el más alto, asumiendo que los rangos medios deben acomodarse si los datos van a ser aplicados en el diseño de objetos poco usuales. Se deben realizar mediciones individuales.⁸³

2.3.2 Diseño y desarrollo de objetos y/o productos

Usos generales. Diseño de ropa y equipo personal, paquetes de supervivencia, ropa e implementos de higiene y seguridad

Datos requeridos: circunferencias, longitudes superficiales del cuerpo, contornos, volúmenes, diámetros.⁸⁴

2.3.3 Medición de sujetos de muestra

Selección de personas representativas de entre los usuarios y descripción de la población; elaboración de tablas, dibujos, graficas, base de datos. Evaluación del diseño de los instrumentos de medición.⁸⁵

⁸³ **ENRIQUE BONILLA R., (1993)** LA TECNICA ANTROPOMETRICA APLICADA AL DISEÑO INDUSTRIAL, MEXICO: AUTONOMA DE XOCHIMILCO.pag. 18-19

⁸⁴ **ENRIQUE BONILLA R., (1993)** LA TECNICA ANTROPOMETRICA APLICADA AL DISEÑO INDUSTRIAL, MEXICO: AUTONOMA DE XOCHIMILCO.pag. 22-23

⁸⁵ **ENRIQUE BONILLA R., (1993)** LA TECNICA ANTROPOMETRICA APLICADA AL DISEÑO INDUSTRIAL, MEXICO: AUTONOMA DE XOCHIMILCO.pag. 24

CAPITULO 3

DISEÑO DE LA INVESTIGACION

3.1 TIPO DE INVESTIGACION

El tipo de investigación para esta tesis es cuantitativo un tipo de estudio formativo que cuenta con técnicas especializadas para obtener respuesta a fondo acerca de las medidas antropométricas de personas con síndrome de down. Su finalidad es proporcionar una mayor comprensión acerca de esas medidas especiales utilizadas para realizar producto u objetos de diseño.

Como mecanismo de generación de ideas se puede ver su utilización en la identificación y jerarquización de problemas y necesidades, en cualquier área del conocimiento.

La investigación cualitativa exige el reconocimiento de múltiples realidades y trata de capturar la perspectiva del investigado.

Desde este punto de vista, se estima que en las investigaciones cualitativas es un hecho sumamente importante el sujeto o las fuentes a investigar. Los resultados están muy en dependencia de los análisis exhaustivos del contenido de las fuentes de información.

La investigación cualitativa cuenta con varias técnicas para la obtención de datos, como son:

- La observación.
- La entrevista.
- La revisión de documentos o análisis documental.
- El estudio de caso.
- Los grupos focales.
- Los cuestionarios.
- Entre Otros

En el caso de esta investigación se trabajara con varias técnicas entre ellas, la observación, la entrevista con expertos, la revisión de documentos y los grupos focales.

En el caso de la observación, se tiene la oportunidad de obtener información física visible del sujeto a investigar en este caso el grupo con SD, a su vez da la oportunidad con el apoyo de expertos a detectar enfermedades o problemas físicos visibles los cuales son relevantes para este estudio.

Con la técnica de los grupos focales se selecciono a un grupo de personas con características similares para este estudio los jóvenes con SD.

El método utilizado a lo largo de el estudio fue hipotético deductivo.

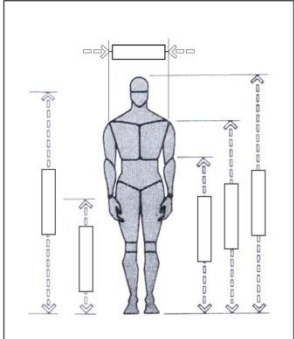
Para esta investigación se tomo una muestra de la población con SD dentro de los parámetros establecidos, que fuese dentro del área metropolitana de Monterrey N.L., con jóvenes con SD con una edad entre los 14 años en adelante y aplicada para ambos sexos. Una vez delimitada la muestra y según los datos recopilados en el marco referencial se prosiguió a diseñar un instrumento de medición para la investigación de campo el cual se baso principalmente en el autor Paineiro y de un instrumento realizado en la facultada de Arquitectura también basado en el mismo autor.

A continuación presento una copia del instrumento de medición utilizado con los estudiantes de la facultad de Arquitectura UANL.

Dimensiones antropométricas para puestos de trabajo

Estudio realizado en alumnos de la Facultad de Arquitectura, U.A.N.L. Primavera 2010

Nombre: _____ Edad: _____
 Dirección: _____ Col.: _____
 Municipio: _____ Estado: _____
 Lugar de Origen: _____ Estado: _____ País: _____
 Correo electrónico: _____
 Carrera: _____
 Arquitectura Diseño Industrial Otra facultad Cual: _____



Medidas Básicas para el diseño de Puestos de Trabajo

Posición sentado:

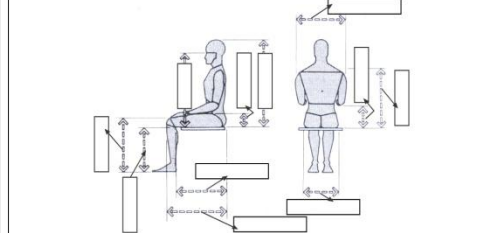
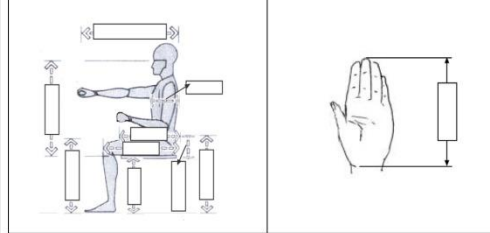
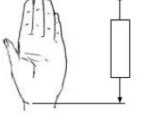
- (AP) Altura poplitea
- (SP) Distancia sacro-poplitea
- (NA) Altura de muslo desde el asiento
- (MS) Altura del muslo desde el suelo
- (CA) Altura del codo desde el asiento
- (AmínB) Alcance mínimo del brazo
- (AmáxB) Alcance máximo del brazo
- (AOs) Altura de los ojos desde el suelo
- (ACS) Anchura de caderas sentado
- (CC) Anchura de codo a codo
- (RP) Distancia respaldo-pecho
- (RA) Distancia respaldo-abdomen

Posición de pie:

- (E) Estatura
- (CSp) Altura de cólon de pie
- (AOp) Altura de ojos de pie
- (ArH) Ancho de hombro a hombro
- (AlG) Altura de ingle a pies

Peso: _____ Ropa: ligera media pesada Altura Total _____

Medidas Básicas para el diseño de Puestos de Trabajo

Observaciones: _____

Imagen: 8 Instrumento realizado por el grupo de Maestría en Ciencias con Orientación a la Gestión de Diseño de la Facultad de Arquitectura y Diseño Industrial UANL

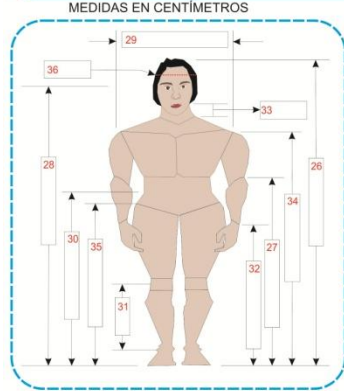
Basados en el instrumento mostrado anteriormente y la información recopilada y leída se prosiguió a diseñar una instrumento de medición mas específico para la población a analizar el cual concluyo con un total de 63 variables el cual fue nombrado como “DIMENSIONES ANTROPOMÉTRICAS GENERALES PARA PERSONAS CON SÍNDROME DE DOWN 2011”.

A continuación presento una copia del instrumento de medición diseñado por Lic. María de los Ángeles García Treviño en colaboración y asesoramiento de la Doctora. Minerva Salinas Peña.

DIMENSIONES ANTROPOMÉTRICAS GENERALES PARA PERSONAS CON SÍNDROME DE DOWN 2011

1 SEXO: HOMBRE MUJER
 2 EDAD: _____ 3 NIVEL PSÍQUICO: LEVE MODERADO
 4 TIPO DE COMUNICACIÓN: FLUIDA MEDIO FLUIDA POCO FLUIDA
 ENTENDIBLE POCO ENTENDIBLE NO ENTENDIBLE

DIMENSIONES GENERALES:	MEDIDAS EN CENTÍMETROS
5 CONTORNO DE CUELLO:	17 LARGO DE TALLE:
6 CONTORNO HOMBROS:	18 CONTORNO DE PIERNA:
7 PECHO POR DEBAJO DE AXILAS:	19 CONTORNO DE CHAMORRO:
8 CONTORNO PECHO:	20 CONTORNO DE TOBILLO:
9 TÓRAX:	21 LARGO DE BRAZO FLEXIONADO:
10 CINTURA:	22 NÚMERO DE CALZADO:
11 CINTURA BAJA (NIVEL DE OMBLIGO):	23 ROPA: LIGERA <input type="checkbox"/> MEDIA <input type="checkbox"/> PESADA <input type="checkbox"/>
12 CADERA:	24 PESO EN KG _____
13 CONTORNO MUÑECA:	25 IMC= _____
14 CONTORNO DE BRAZO:	
15 LONGITUD DE BRAZO:	
16 LONGITUD ANTE BRAZO:	



MEDIDAS PARA EL DISEÑO

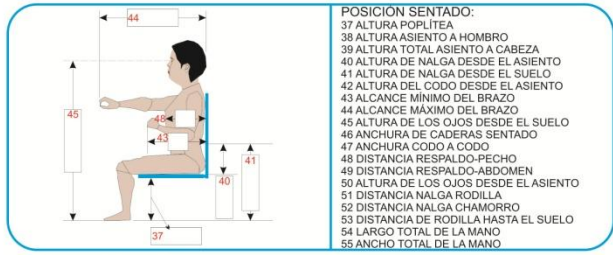
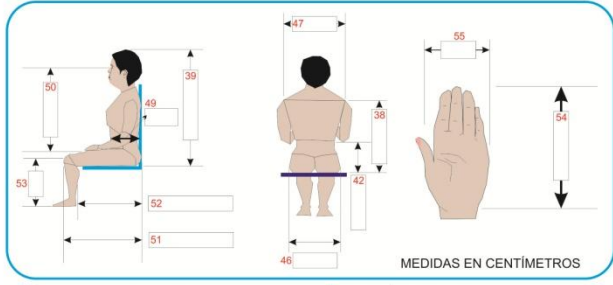
POSICIÓN DE PIE:

26 ESTATURA
 27 ALTURA DE CODOS A PIE
 28 ALTURA DE OJOS A PIE
 29 ANCHO DE HOMBRO A HOMBRO
 30 ALTURA DE CINTURA A PIE
 31 LONGITUD RODILLA A TOBILLO
 32 ALTURA DE MUÑECA A PIE
 33 LARGO DE CUELLO
 34 ALTURA HOMBRO A PIE
 35 ALTURA TOTAL DE PIERNA
 36 PERÍMETRO CEFÁLICO

NOTAS Y OBSERVACIONES

Lic. María García T., Dra. Minerva Salinas P.
TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS

MEDIDAS PARA EL DISEÑO



DATOS GENERALES

59 USA LENTES: SÍ NO
 60 PELO: LISO ONDULADO CHINO
 61 NÚMERO DE HIJO(A): _____
 62 ENFERMEDADES VISIBLES: _____

 63 OTROS: _____

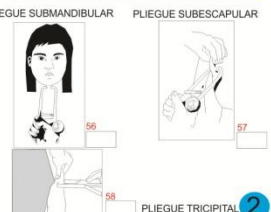


Imagen: 9 Instrumento de Medición Antropométrica ambas caras del formato Lic. María García T., Dra. Minerva Salinas P. (TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS)

Como se puede apreciar en el instrumento de medición muestra en forma grafica y escrita la mayor parte las medidas requeridas, y cuenta de forma solamente descrita con datos generales, dimensiones generales y otros datos requeridos. Se decidió utilizar un formato tamaño carta con impresión a color por ambos lados de la misa hoja. El programa utilizado para el diseño del instrumento de medición fue “Corel Draw X5”.

Se prosiguió a diseñar un logotipo con grafico y tipografía para la publicidad, presentaciones y otros archivos necesarios para la investigación. Respetando los colores utilizados en la hoja de recogida de datos (Hoja instrumento de medición).



Imagen: 10 Logotipo (Todos los derechos reservados)

La propaganda y publicidad utilizada en la investigación de campo fue enfocada en jóvenes con SD y el estudio a realizar, el cual conto con 3 carteles diferentes en formato doble carta impresos a color.



Imagen: 11 Cartel publicitario 1 para la toma de medidas (Todos los derechos reservados)

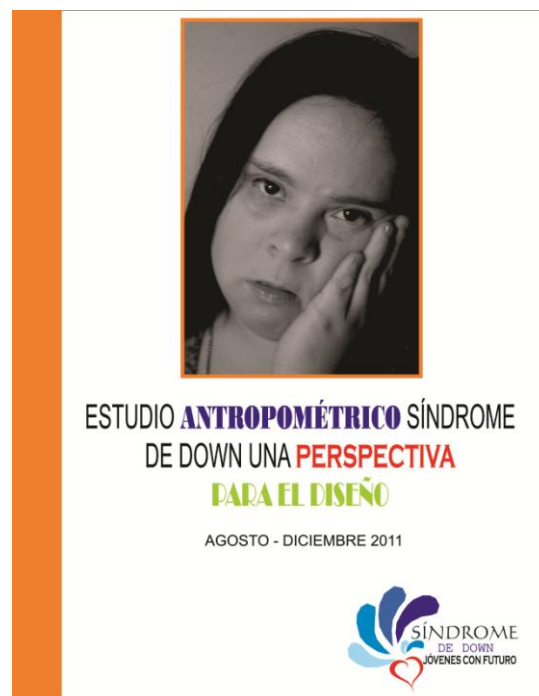


Imagen: 13 Cartel publicitario 2 para la toma de medidas (Todos los derechos reservados)



Imagen: 14 Cartel publicitario 3 para la toma de medidas (Todos los derechos reservados)

Los carteles muestran las fechas en las que se realizó el estudio de campo y el nombre de la investigación, también incluye el logotipo de la investigación. El diseño de los carteles y las fotografías expuestas en estos mismos, así como el diseño del logotipo fue realizado por la Lic. María de los Ángeles García Treviño (SE ANEXA CARTA DE PERMISO PARA TOMA FOTOGRAFICAS DE LA MODELO KARLA MARIA ALVARDO TREVIÑO SINDROME DE DOWN) y todos los derechos de los materiales ya descrito quedan reservados.

3.2 SUJETOS

3.2.1 MUESTRA

Desde el inicio de la investigación se definió que se trabajaría con una población con síndrome de down, posteriormente después de revisar las referencias bibliográficas previas que existen de la literatura se tomo la decisión de trabajar con jóvenes de 14 años en adelante, debido a la naturaleza del estudio se llevo a la conclusión que dentro de ese rango de edad los músculos, huesos y diferentes partes del cuerpo ya avían alcanzado su potencial de desarrollo, y por lo tanto no podían producirse cambios durante el periodo en el que se desarrolla el estudio.

El estudio fue realizado seleccionando personas con SD de ambos sexos. Participaron 46 sujetos, 14 de los cuales son mujeres y 32 hombres.

Así, la muestra de estudio quedó establecida como indica la siguiente tabla:

MEDIDAS ANTROPOMETICAS DEL GRUPO DE JOVENES CON SINDROME DE DOWN		
46 PERSONAS CON SINDROME DE DOWN	DE 14 AÑOS EN DELANTE	AMBOS SEXOS, 14 MUJERES Y 32 HOMBRES

Tabla 43 Características de la muestra del estudio.

3.3 DESARROLLO DE LA INVESTIGACION

Para conseguir la muestra de personas con SD, se contacto con varias instituciones dentro del Área metropolitana de Monterrey N.L. y se solicito su colaboración. (ANEXO COPIA DE CARTAS DE PERMISO ENVIADAS A LAS DIFERENTES INSTITUCIONES) Los individuos participantes en el estudio provienen de las siguientes instituciones CID (Centro Integral Down) colegio privado, CCJ (Centro Crecer Juntos) del gobierno del estado, Microempresa Vientos y Esperanza, CEIC (...). Se organizo una reunión en cada centro, en el cual fue presentada la responsable del estudio, y donde se les explico que medidas antropométricas se tomarían y como se realizaría el proceso, se asigno por parte de cada institución un lugar dentro de cada centro con espacio donde se pudiera realizar eficaz y eficientemente el estudio. Se le dio a cada institución toda aquella información que fuera requerida respecto al proyecto de estudio. También se les explico que su colaboración como institución era totalmente voluntaria, sin ninguna otra contrapartida que el obtener una buena valoración antropométrica, con un informe personalizado al final del estudio, que incluirá los resultados obtenidos.

El proceso de capacitación de personas interesadas en colaborar en el estudio fue totalmente personalizado y dirigido por la experta nutrióloga Lic. Martha Hernández Muñoz (ANEXO COPIA DE CARTA DE CERTIFICACION DE LA NUTIOLOGA EXPERTA PARA LA CAPACITACION Y ESTUDIO

ANTROPOMETRICO DE DICHA INVESTIGACION). Una vez capacitadas las personas interesadas en el estudio se prosiguió a dividir la hoja de recogida de datos (instrumento de medición) en 4 estaciones diferentes, las cuales estaban compuestas por dos o tres integrantes incluidas las nutriólogas y su servidora Lic. María de los Ángeles García, así se le daba capacitación específica a cada integrante de cada estación de cómo se deberían tomar esas medidas específicas, de su correspondiente estación, evitando dar a todas las integrantes una capacitación completa de todas las variables que contenía la hoja de recogida de datos.(ANEXO LISTA DE PARTICIPANTES Y FIRMAS)

La división de estaciones de la hoja de recogida de datos quedó de la siguiente manera.

DIMENSIONES ANTROPOMÉTRICAS GENERALES PARA PERSONAS CON SÍNDROME DE DOWN 2011

1 SEXO: HOMBRE MUJER
 2 EDAD: _____ 3 NIVEL PSÍQUICO: LEVE MODERADO
 4 TIPO DE COMUNICACIÓN: FLUIDA MEDIO FLUIDA POCO FLUIDA
 ENTENDIBLE POCO ENTENDIBLE NO ENTENDIBLE

DIMENSIONES GENERALES

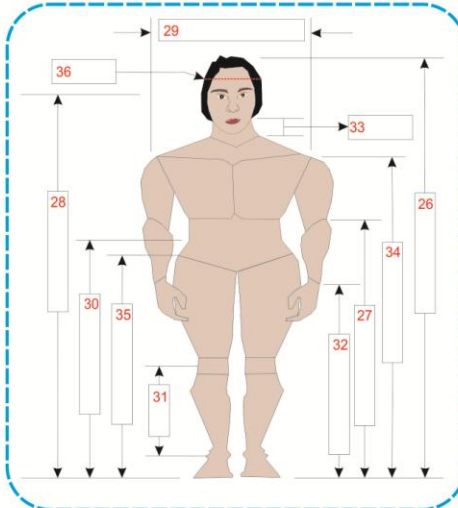
5 CONTORNO DE CUELLO: _____
 6 CONTORNO HOMBROS: _____
 7 PECHO POR DEBAJO DE AXILAS: _____
 8 CONTORNO PECHO: _____
 9 TÓRAX: _____
 10 CINTURA: _____
 11 CINTURA BAJA (NIVEL DE OMBLIGO): _____
 12 CADERA: _____
 13 CONTORNO MUÑECA: _____
 14 CONTORNO DE BRAZO: _____
 15 LONGITUD DE BRAZO: _____
 16 LONGITUD ANTE BRAZO: _____

MEDIDAS EN CENTÍMETROS

17 LARGO DE TALLE: _____
 18 CONTORNO DE PIERNA: _____
 19 CONTORNO DE CHAMORRO: _____
 20 CONTORNO DE TOBILLO: _____
 21 LARGO DE BRAZO FLEXIONADO: _____
 22 NUMERO DE CALZADO: _____
 23 ROPA: LIGERA MEDIA PESADA
 24 PESO EN KG
 25 IMC=

ESTACIÓN 1

MEDIDAS EN CENTÍMETROS



MEDIDAS PARA EL DISEÑO

POSICIÓN DE PIE:

26 ESTATURA
 27 ALTURA DE CODOS A PIE
 28 ALTURA DE OJOS A PIE
 29 ANCHO DE HOMBRO A HOMBRO
 30 ALTURA DE CINTURA A PIE
 31 LONGITUD RODILLA A TOBILLO
 32 ALTURA DE MUÑECA A PIE
 33 LARGO DE CUELLO
 34 ALTURA HOMBRO A PIE
 35 ALTURA TOTAL DE PIERNA
 36 PERÍMETRO CEFÁLICO

NOTAS Y OBSERVACIONES

ESTACIÓN 2

1

Imagen: 15 Hoja de recogida de datos cara principal 1 (Todos los derechos reservados)

MEDIDAS PARA EL DISEÑO

MEDIDAS EN CENTÍMETROS

POSICIÓN SENTADO:

- 37 ALTURA POPLÍTEA
- 38 ALTURA ASIENTO A HOMBRO
- 39 ALTURA TOTAL ASIENTO A CABEZA
- 40 ALTURA DE NALGA DESDE EL ASIENTO
- 41 ALTURA DE NALGA DESDE EL SUELO
- 42 ALTURA DEL CODO DESDE EL ASIENTO
- 43 ALCANCE MÍNIMO DEL BRAZO
- 44 ALCANCE MÁXIMO DEL BRAZO
- 45 ALTURA DE LOS OJOS DESDE EL SUELO
- 46 ANCHURA DE CADERAS SENTADO
- 47 ANCHURA CODO A CODO
- 48 DISTANCIA RESPALDO-PECHO
- 49 DISTANCIA RESPALDO-ABDOMEN
- 50 ALTURA DE LOS OJOS DESDE EL ASIENTO
- 51 DISTANCIA NALGA RODILLA
- 52 DISTANCIA NALGA CHAMORRO
- 53 DISTANCIA DE RODILLA HASTA EL SUELO
- 54 LARGO TOTAL DE LA MANO
- 55 ANCHO TOTAL DE LA MANO

DATOS GENERALES

59 USA LENTES: SI NO

60 PELO: LISO ONDULADO CHINO

61 NUMERO DE HIJO(A): _____

62 ENFERMEDADES VISIBLES: _____

63 OTROS: _____

PLIEGUE SUBMANDIBULAR

56

PLIEGUE SUBSCAPULAR

57

58

PLIEGUE TRICIPITAL 2

ESTACIÓN 3

ESTACIÓN 4

Imagen: 16 Hoja de recogida de datos cara principal 1 (Todos los derechos reservados)

Se llego al acuerdo de que cada integrante de las diferentes estaciones debería mantener su mismo puesto durante todo el estudio en las diferentes instituciones. En la siguiente tabla se muestra los nombres de cada integrante el puesto que ocupaba y la estación que tenía a su cargo.

Tabla: 44 Personal de apoyo en medidas antropométricos

NOMBRE	ESTACION
Lic. Julieta Maricela Hinojosa Dávila Lucero Del Carmen Flores Espinoza	Estación 1
CP. Ma. Del Carmen Obregón Pérez Juana Cavazos Alanís	Estación 2
Imelda Delgado Gonzales San Juana Gpe. Hernández Gza.	Estación 3
Catalina Cervantes González Juanita Gámez Meléndez Lic. Martha Hernández Muñoz	Estación 4
Ing. Miguel Ángel López Treviño	Fotografía
Jesús Sergio Gómez Sánchez	Transporte y apoyo en el estudio
Lic. Elizabeth Cuellar	Apoyo en el Estudio
Diego Alejandro García Cerda	Apoyo en la Estación 2 y toma de video

3.3.1 HERRAMIENTAS UTILIZADAS

Basados en la literatura del marco referencial, la literatura leída y consultada y el criterio y conocimiento de las nutriólogas expertas, se llegó a la decisión de utilizar las siguientes herramientas para el estudio: medidor de pliegues cutáneos, cintas métricas flexibles, 2 básculas con altímetro, y el diseño de una silla específica para personas con síndrome de Down para la toma de medidas en postura sentada que corresponde a la estación número 3, entre otros artículos de oficina. A continuación se muestran fotografías de cada uno de ellos.

BASCULA CON ALTIMETRO

Las básculas utilizadas para este estudio nos fueron proporcionadas por el hospital OCA que se encuentra en la ciudad de Monterrey N.L., fueron proporcionadas 2 básculas con altímetro las cuales se muestran a continuación en fotografía.

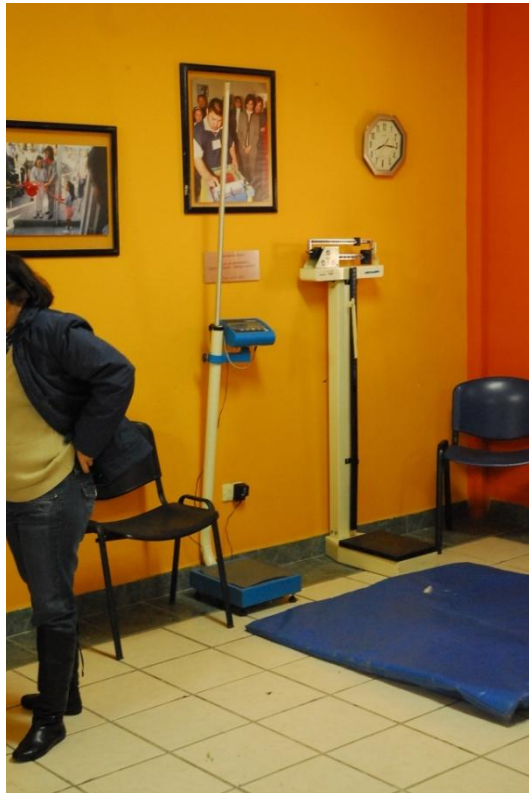


Imagen: 17 Básculas utilizadas para el estudio (Proporcionadas por el hospital Oca)

De las básculas mostradas en la imagen se puede observar que una de ellas es una báscula con altímetro digital y la otra es báscula con altímetro manual convencional.

MEDIDOR DE PLIEGUES CUTANEOS

El medidor de pliegues cutáneos (plicometro) nos permite conocer medidas específicas en los estudiados. En esta investigación se utilizó un Plicometro Slimguide de plástico con apertura de 80 mm Precisión de 1 mm con su manual de uso.



Imagen: 18 Medidor de pliegues cutáneos

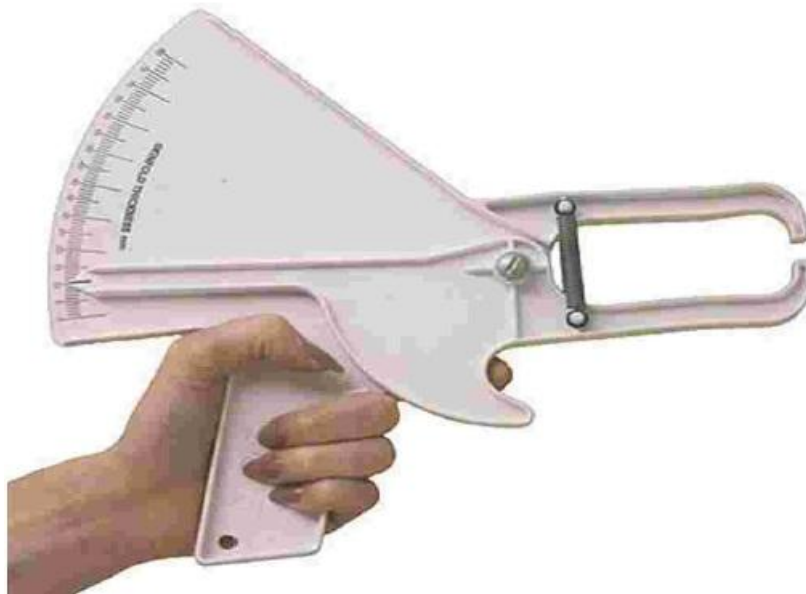


Imagen: 19 Plicometro Slimguide

Las medidas realizadas con el plicometro fueron estrictamente tomadas por la nutrióloga Martha Hernández Muñoz, la cual aparece en la primer imagen utilizando dicho aparato.

CINTAS METRICAS FLAXIBLES

Se utilizaron tres tipos diferentes de cintas antropométricas para este estudio las cuales menciono a continuación.

Cinta Gulick de fibra de vidrio retráctil con tensometro para medición de circunferencias. Ejerce la tensión correcta. Longitud 0cm-180cm

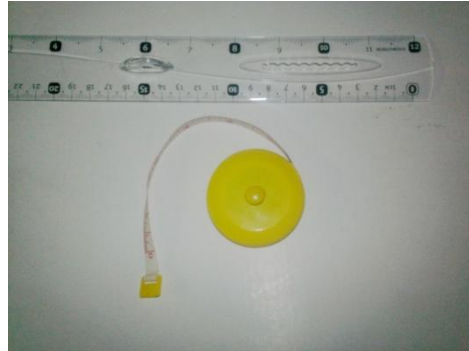


Imagen: 20 Cinta Gulick

Cinta Antropométrica Metálica con escala de 0 a 200cm Cinta certificada por ISAK



Imagen: 21 Cinta Metálica

Cinta Body Flex de fibra de vidrio para medir circunferencias con indicador de color.

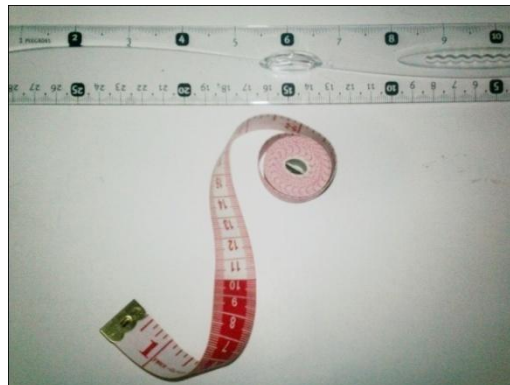


Imagen: 22 Cinta Body Flex

DISEÑO DE SILLA ESPECIALIZADA

Para la toma de medidas en postura sentado se solventó por diseñar una silla espacial para la población con SD, si es un hecho común encontrar diferencias en estaturas en personas “convencionales” y la diferencia en medidas entre hombres y mujeres, con mayor razón se decidió realizar un diseño específico. Por otra parte la literatura bibliográfica nos dice que esta población tiende a tener extremidades cortas, una silla “normal” quizás no se ajuste a la necesidad del proyecto.

Para el diseño de esta silla se tomo el diseño de una silla secretarial convencional el cual tiene un sistema de elevación que se puede ajustar a la altura de cada usuario. El diseño propio de la investigación se encuentra en un respaldo y asiento perfectamente alineados a 90 grados, el cual fue fabricado de madera y se le dio al respaldo una altura mayor a los estándares establecidos que permitiera la toma de diferentes medidas que se especifican en la hoja de recogida de datos. A su vez se le dio también una anchura considerable tanto al respaldo como al asiento. El respaldo también cuenta con un sencillo sistema que permite la fácil y eficaz toma de las medidas.

A continuación muestro las fotografías de las sillas utilizadas para el estudio



Imagen: 23 Diseño de silla

INDICADOR IMC

Dentro del diseño de la hoja de recogida de datos la variable propuesta 25 refiere a una medida de índice de grasa corporal o IMC la cual muestro a continuación.

DIMENSIONES ANTROPOMÉTRICAS GENERALES PARA PERSONAS CON SÍNDROME DE DOWN 2011

1 SEXO: HOMBRE MUJER
2 EDAD: _____ 3 NIVEL PSÍQUICO: LEVE MODERADO
4 TIPO DE COMUNICACIÓN: FLUIDA MEDIO FLUIDA POCO FLUIDA
ENTENDIBLE POCO ENTENDIBLE NO ENTENDIBLE

DIMENSIONES GENERALES MEDIDAS EN CENTÍMETROS

5 CONTORNO DE CUELLO: _____ 17 LARGO DE TALLE: _____
6 CONTORNO HOMBROS: _____ 18 CONTORNO DE PIERNA: _____
7 PECHO POR DEBAJO DE AXILAS: _____ 19 CONTORNO DE CHAMORRO: _____
8 CONTORNO PECHO: _____ 20 CONTORNO DE TOBILLO: _____
9 TÓRAX: _____ 21 LARGO DE BRAZO FLEXIONADO: _____
10 CINTURA: _____ 22 NÚMERO DE CALZADO: _____
11 CINTURA BAJA (NIVEL DE OMBLIGO): _____ 23 ROPA: LIGERA MEDIA PESADA
12 CADERA: _____
13 CONTORNO MUÑECA: _____ 24 PESO EN KG
14 CONTORNO DE BRAZO: _____ 25 IMC=
15 LONGITUD DE BRAZO: _____
16 LONGITUD ANTE BRAZO: _____

MEDIDAS EN CENTÍMETROS

MEDIDAS PARA EL DISEÑO

POSICIÓN DE PIE:

26 ESTATURA
27 ALTURA DE CODOS A PIE
28 ALTURA DE OJOS A PIE
29 ANCHO DE HOMBRO A HOMBRO
30 ALTURA DE CINTURA A PIE
31 LONGITUD RODILLA A TOBILLO
32 ALTURA DE MUÑECA A PIE
33 LARGO DE CUELLO
34 ALTURA HOMBRO A PIE
35 ALTURA TOTAL DE PIERNA
36 PERÍMETRO CEFÁLICO

NOTAS Y OBSERVACIONES

1

Imagen: 24

Para calcular o medir este valor mencionado existe una fórmula ya establecida la cual se utilizó para este estudio.

$$\text{IMC} = \text{Peso (Kg)} / \text{Estatura}^2 \text{ (Mt)}$$

Ya que se contaba con las variables del peso y la estatura se pudo calcular un IMC para cada caso.

3.4 RECOLECCION DE DATOS

Una vez capacitado el personal asignado grupos y actividades de cada integrante y recolectando todas las herramientas de medición incluidas la hoja de recogida de datos y el diseño de la silla especial. Se prosiguió a hacer un plan de logística para la toma de medidas en cada instituto.

Centro Integral Down

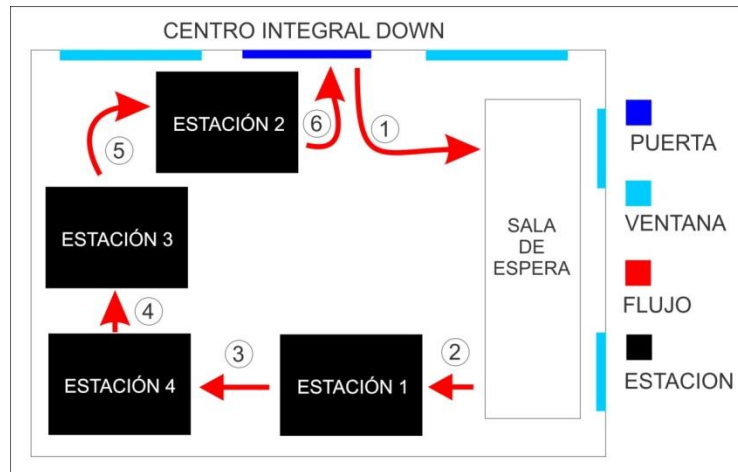


Imagen: 25 Logística utilizada en CID

No se presentó ningún tipo de problema en el proceso de recolección de los datos antropométricos en el centro integral down en total se tomó medida de 15 sujetos de ambos sexos dentro del rango de edades requeridas.

Centro Crecer Juntos

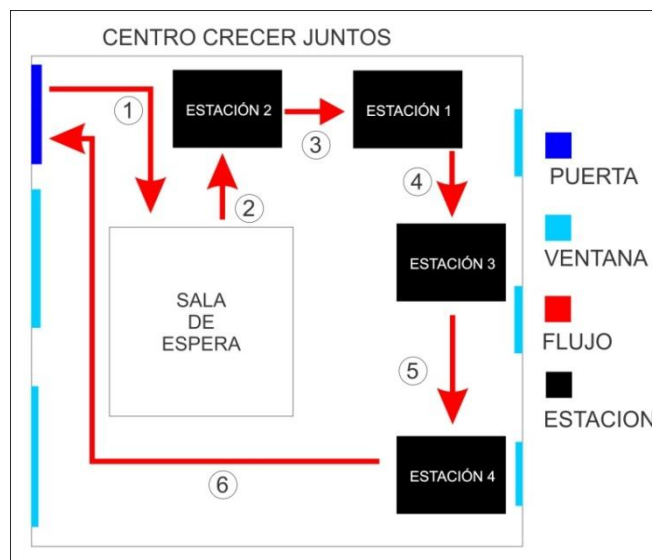


Imagen: 26 Logística utilizada en CCJ

No se presento ningún tipo de problema en el proceso de recolección de los datos antropométricos en el centro crecer juntos en total se tomo medida de 16 sujetos de ambos sexos dentro del rango de edades requeridas.

Microempresa Vientos y Esperanza

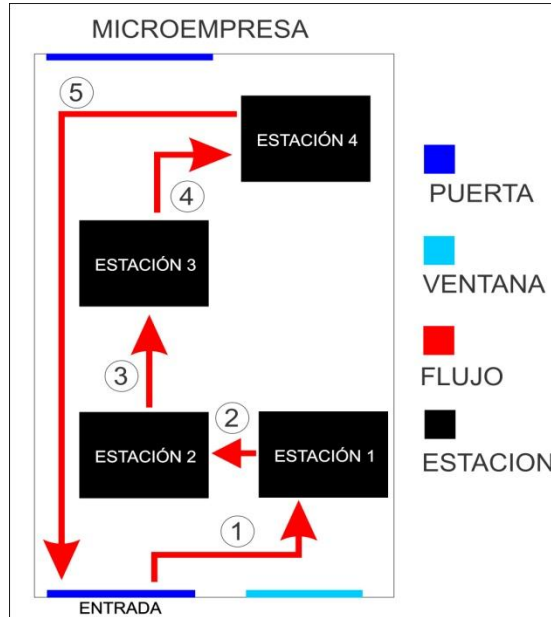


Imagen: 27 Logística utilizada en microempresa

No se presento ningún tipo de problema en el proceso de recolección de los datos antropométricos en la microempresa vientos y esperanza en total se tomo medida de 7 sujetos de ambos sexos dentro del rango de edades requeridas.

CEIC

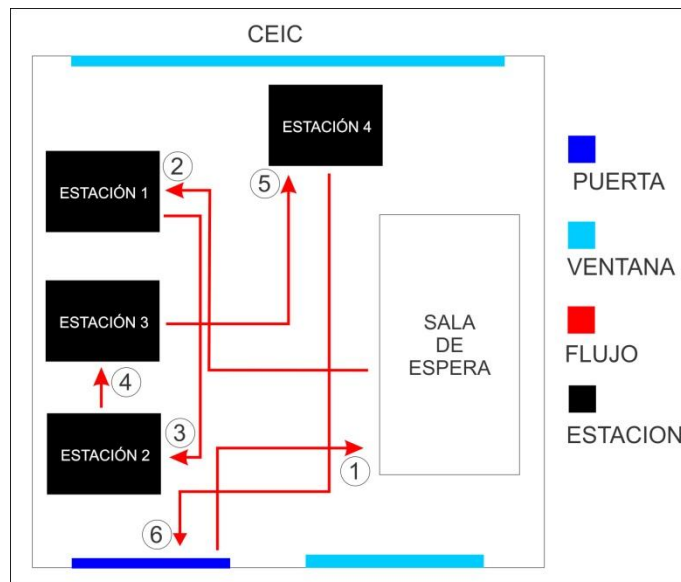


Imagen. 28 Logística utilizada en CEIC

No se presento ningún tipo de problema en el proceso de recolección de los datos antropométricos en el centro CEIC en total se tomo medida de 8 sujetos de ambos sexos dentro del rango de edades requeridas.

3.5 DOCUMENTOS QUE AVLAN

- 1 Copia de carta de la nutrióloga (vr anexo 4)
- 2 Copia del permiso fotográfico de la modelo con SD Karla María Alvarado (ver anexo 5)
- 3 Copia de lista de participantes y firmas (ver anexo 6)
- 4 Copia de cartas a las instituciones (ver anexo 8)
- 5 Fotografías del estudio de campo (ver anexo 9)

CAPITULO 4

RESULTADOS

En este capítulo se hace un resumen de los resultados obtenidos. Si es necesario mas detalles, se pueden consultar en los anexos de la investigación.

4.1 MUESTRA

La muestra consistió en 46 sujetos entre los cuales se encontraban 14 mujeres y 32 hombres, todos los individuos estudiados presentaban SD. Todos colaboraron favorablemente hasta el final del estudio.

4.2 ANALISIS DE FIABILIDAD

ESCALA: TODAS LAS VARIABLES

Tabla: 45 Resumen del procedimiento de los casos

		N	%
Casos	Válidos	29.00	63.04
	Excluidos(a)	17.00	36.96
	Total	46.00	100.00

a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

Tabal: 46 Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en los elementos tipificados	N de elementos
0.942	0.943	63

Tabla: 47 Estadísticos de los elementos

	Media	Desviación típica	N
SX	1.2759	0.45486	29
ED	19.8621	4.50970	29
NPS	1.4138	0.50123	29
TC	1.7241	0.88223	29
C	1.4138	0.73277	29
CDC	38.5103	5.66848	29
CH	106.3966	10.50457	29
PDA	91.1793	11.31735	29
CP	93.2310	12.70565	29
TX	85.1379	11.23602	29
CIN	86.8793	12.76201	29
CINB	93.7414	16.01596	29
CAD	98.5345	18.25853	29
CM	15.3069	1.12279	29

CDB	27.2655	4.15480	29
LDB	47.5345	7.32526	29
LAB	28.5517	3.55655	29
LDT	42.4310	4.30267	29
CDP	59.8621	9.35595	29
CDCH	35.1655	3.70543	29
CDTO	24.3966	2.11449	29
LDBF	52.8103	4.14560	29
NDC	24.0517	1.95642	29
RO	2.2069	0.61987	29
PE	64.8534	16.66098	29
IMC	29.4555	6.82395	29
IMCD	3.2069	1.08164	29
ES	148.0862	7.31445	29
ADCP	93.1552	6.35990	29
ADOP	136.8276	8.19220	29
ADHH	40.6621	3.61311	29
ACP	89.6207	20.05379	29
LRT	34.7414	2.79227	29
AMP	75.1897	5.06108	29
LDC	13.0345	1.88002	29
AHP	122.6552	6.67097	29
ATP	73.5000	5.21673	29
PEC	52.1897	1.76986	29
APO	39.9138	3.01209	29
AAH	52.1172	3.60140	29
ATAC	80.7069	3.86032	29
ANDA	13.8103	4.53639	29
ANDS	53.1034	5.27524	29
ACDA	24.6379	3.90260	29
AMIB	39.4828	4.30631	29
AMAB	64.3966	5.09443	29
AODS	109.1207	5.30609	29
ACS	44.2414	6.27156	29
ACC	49.8448	5.96284	29
DRP	25.1034	3.76160	29
DRA	28.0862	5.59028	29
AODA	69.7241	4.00131	29
DNR	54.0172	2.89545	29
DNC	43.2759	1.98020	29
DRHS	41.9828	3.50123	29
LTM	16.6034	1.27741	29
ATM	22.7069	2.08102	29
PSM	11.6724	3.53370	29
PSE	22.6724	9.23916	29
PTR	17.1897	6.86920	29
UL	1.4138	0.50123	29
PL	1.0690	0.25788	29
NDH	2.3793	0.94165	29

Tabla. 48 Estadísticos de resumen de los elementos

	Media	Mínimo	Máximo	Rango	Máximo/mínimo	Varianza	N de elementos
Medias de los elementos	47.386	1.069	148.086	147.017	138.532	1,323.481	63
Varianzas de los elementos	48.623	0.067	402.155	402.088	6,047.213	6,610.917	63
Covarianzas inter-elementos	10.018	-19.788	249.758	269.546	-12.622	567.167	63
Correlaciones inter-elementos	0.209	-0.673	0.958	1.631	-1.424	0.096	63

Tabla.: 49 Estadísticos total-elemento

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
SX	2,984.0572	42,236.456	-0.222	.	0.943
ED	2,965.4710	41,353.197	0.448	.	0.942
NPS	2,983.9193	42,181.141	0.067	.	0.943
TC	2,983.6090	42,302.655	-0.298	.	0.943
C	2,983.9193	42,239.214	-0.148	.	0.943
CDC	2,946.8228	40,460.875	0.746	.	0.940
CH	2,878.9366	38,258.691	0.931	.	0.938
PDA	2,894.1538	37,947.846	0.934	.	0.938
CP	2,892.1021	37,508.921	0.919	.	0.938
TX	2,900.1952	37,953.037	0.940	.	0.938
CIN	2,898.4538	38,111.402	0.787	.	0.939
CINB	2,891.5917	36,467.710	0.894	.	0.938
CAD	2,886.7986	37,396.363	0.632	.	0.942
CM	2,970.0262	41,871.524	0.702	.	0.942
CDB	2,958.0676	40,847.213	0.792	.	0.941
LDB	2,937.7986	41,510.424	0.211	.	0.943
LAB	2,956.7814	41,656.060	0.363	.	0.942
LDT	2,942.9021	41,964.404	0.120	.	0.943
CDP	2,925.4710	39,763.845	0.628	.	0.940
CDCH	2,950.1676	40,946.754	0.823	.	0.941
CDTO	2,960.9366	41,612.554	0.670	.	0.942
LDBF	2,932.5228	41,359.509	0.485	.	0.942
NDC	2,961.2814	41,807.688	0.480	.	0.942
RO	2,983.1262	42,234.118	-0.154	.	0.943
PE	2,920.4797	35,869.545	0.958	.	0.937
IMC	2,955.8776	39,919.166	0.818	.	0.940
IMCD	2,982.1262	41,848.695	0.780	.	0.942
ES	2,837.2469	40,562.951	0.536	.	0.941
ADCP	2,892.1779	41,299.308	0.331	.	0.942
ADOP	2,848.5055	40,697.304	0.433	.	0.942
ADHH	2,944.6710	41,141.503	0.710	.	0.941

ACP	2,895.7124	39,918.433	0.234	.	0.949
LRT	2,950.5917	41,669.469	0.454	.	0.942
AMP	2,910.1434	41,214.351	0.465	.	0.941
LDC	2,972.2986	42,038.452	0.199	.	0.942
AHP	2,862.6779	40,556.702	0.593	.	0.941
ATP	2,911.8331	41,392.698	0.365	.	0.942
PEC	2,933.1434	41,992.709	0.275	.	0.942
APO	2,945.4193	42,097.403	0.072	.	0.943
AAH	2,933.2159	41,382.653	0.546	.	0.941
ATAC	2,904.6262	41,498.595	0.433	.	0.942
ANDA	2,971.5228	42,000.296	0.094	.	0.943
ANDS	2,932.2297	41,728.907	0.203	.	0.942
ACDA	2,960.6952	42,091.119	0.055	.	0.943
AMIB	2,945.8503	41,346.107	0.474	.	0.942
AMAB	2,920.9366	41,224.815	0.457	.	0.942
AODS	2,876.2124	41,503.657	0.307	.	0.942
ACS	2,941.0917	40,194.426	0.780	.	0.940
ACC	2,935.4883	40,612.304	0.644	.	0.941
DRP	2,960.2297	40,913.060	0.833	.	0.941
DRA	2,957.2469	40,402.725	0.784	.	0.940
AODA	2,915.6090	41,385.085	0.488	.	0.942
DNR	2,931.3159	41,459.131	0.617	.	0.942
DNC	2,942.0572	42,179.038	0.015	.	0.943
DRHS	2,943.3503	42,009.254	0.121	.	0.943
LTM	2,968.7297	42,018.614	0.334	.	0.942
ATM	2,962.6262	41,718.053	0.556	.	0.942
PSM	2,973.6607	41,594.130	0.408	.	0.942
PSE	2,962.6607	39,950.917	0.585	.	0.941
PTR	2,968.1434	40,895.632	0.451	.	0.941
UL	2,983.9193	42,206.252	-0.055	.	0.943
PL	2,984.2641	42,176.221	0.178	.	0.943
NDH	2,982.9538	42,267.265	-0.188	.	0.943

Tabla: 50 Estadísticos de la escala

Media	Varianza	Desviación típica	N de elementos
2,985.3331	42,195.168	205.41463	63

Tabla: 51 Coeficiente de correlación intraclase

	Correlación intraclase(a)	Intervalo de confianza 95%		Prueba F con valor verdadero 0			
		Límite superior	Valor	gl1	gl2	Sig.	Límite inferior
Medidas individuales	.206(b)	0.135	0.329	17.349	28	1,736	0.000
Medidas promedio	.942(c)	0.908	0.969	17.349	28	1,736	0.000

Modelo de efectos mixtos de dos factores en el que los efectos de las personas son aleatorios y los efectos de las medidas son fijos.

- a. Coeficientes de correlación intraclase de tipo C utilizando una definición de coherencia, la varianza inter-medidas se excluye de la varianza del denominador.

- b. El estimador es el mismo, ya esté presente o no el efecto de interacción.
- c. Esta estimación se calcula asumiendo que no está presente el efecto de interacción, ya que de otra manera no es estimable.

4.3 FRECUENCIAS

Tabla de frecuencias

Tabla: 52 SEXO (SX)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	1.00	32	69.6	69.6	69.6
	2.00	14	30.4	30.4	100.0
	Total	46	100.0	100.0	

Donde 1.00 es para hombres y 2.00 es para mujeres.

Tabla: 53 ED

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	13.00	1	2.2	2.2	2.2
	14.00	1	2.2	2.2	4.3
	15.00	5	10.9	10.9	15.2
	16.00	8	17.4	17.4	32.6
	17.00	4	8.7	8.7	41.3
	18.00	4	8.7	8.7	50.0
	19.00	2	4.3	4.3	54.3
	20.00	1	2.2	2.2	56.5
	21.00	3	6.5	6.5	63.0
	22.00	3	6.5	6.5	69.6
	23.00	1	2.2	2.2	71.7
	24.00	5	10.9	10.9	82.6
	26.00	2	4.3	4.3	87.0
	27.00	1	2.2	2.2	89.1
	28.00	2	4.3	4.3	93.5
	38.00	1	2.2	2.2	95.7
	39.00	1	2.2	2.2	97.8
	58.00	1	2.2	2.2	100.0
	Total	46	100.0	100.0	

Tabla: 54 NPS

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	1.00	25	54.3	54.3	54.3
	2.00	21	45.7	45.7	100.0
	Total	46	100.0	100.0	

Tabla: 55 TC

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	1.00	27	58.7	58.7	58.7
	2.00	7	15.2	15.2	73.9
	3.00	12	26.1	26.1	100.0
	Total	46	100.0	100.0	

Tabla: 56 C

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	1.00	29	63.0	64.4	64.4
	2.00	11	23.9	24.4	88.9
	3.00	5	10.9	11.1	100.0
	Total	45	97.8	100.0	
Perdidos	Sistema	1	2.2		
	Total	46	100.0		

Tabla: 57 CDC

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	26.50	1	2.2	2.2	2.2
	28.00	1	2.2	2.2	4.3
	31.00	1	2.2	2.2	6.5
	31.50	2	4.3	4.3	10.9
	32.00	2	4.3	4.3	15.2
	33.50	1	2.2	2.2	17.4
	34.00	1	2.2	2.2	19.6
	35.00	3	6.5	6.5	26.1
	36.00	4	8.7	8.7	34.8
	36.50	2	4.3	4.3	39.1
	36.70	1	2.2	2.2	41.3
	37.00	1	2.2	2.2	43.5
	37.50	2	4.3	4.3	47.8
	38.00	1	2.2	2.2	50.0
	38.50	1	2.2	2.2	52.2
	39.00	2	4.3	4.3	56.5
	40.00	1	2.2	2.2	58.7
	40.50	2	4.3	4.3	63.0
	41.00	4	8.7	8.7	71.7
	42.00	3	6.5	6.5	78.3
	42.50	2	4.3	4.3	82.6
	43.00	2	4.3	4.3	87.0
	43.50	2	4.3	4.3	91.3
	44.00	2	4.3	4.3	95.7
	49.80	1	2.2	2.2	97.8
	51.50	1	2.2	2.2	100.0
	Total	46	100.0	100.0	

Tabla: 58 CH

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos 89.00	1	2.2	2.2	2.2
89.50	1	2.2	2.2	4.3
90.00	2	4.3	4.3	8.7
91.50	1	2.2	2.2	10.9
95.00	2	4.3	4.3	15.2
95.50	2	4.3	4.3	19.6
96.00	2	4.3	4.3	23.9
96.50	1	2.2	2.2	26.1
97.00	2	4.3	4.3	30.4
98.00	1	2.2	2.2	32.6
100.50	1	2.2	2.2	34.8
103.00	1	2.2	2.2	37.0
104.00	1	2.2	2.2	39.1
104.50	1	2.2	2.2	41.3
105.50	1	2.2	2.2	43.5
106.00	2	4.3	4.3	47.8
106.50	1	2.2	2.2	50.0
107.50	1	2.2	2.2	52.2
108.00	2	4.3	4.3	56.5
108.50	1	2.2	2.2	58.7
109.00	1	2.2	2.2	60.9
110.00	4	8.7	8.7	69.6
112.00	1	2.2	2.2	71.7
113.00	1	2.2	2.2	73.9
114.00	1	2.2	2.2	76.1
115.00	1	2.2	2.2	78.3
116.00	1	2.2	2.2	80.4
116.50	2	4.3	4.3	84.8
118.00	1	2.2	2.2	87.0
118.50	1	2.2	2.2	89.1
120.00	1	2.2	2.2	91.3
121.00	1	2.2	2.2	93.5
122.50	1	2.2	2.2	95.7
124.50	1	2.2	2.2	97.8
130.00	1	2.2	2.2	100.0
Total	46	100.0	100.0	

Tabla: 59 PDA

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos 74.50	1	2.2	2.2	2.2
75.00	1	2.2	2.2	4.3
77.50	1	2.2	2.2	6.5
78.00	2	4.3	4.3	10.9
78.50	1	2.2	2.2	13.0
79.00	1	2.2	2.2	15.2
80.00	2	4.3	4.3	19.6
80.50	1	2.2	2.2	21.7
82.00	1	2.2	2.2	23.9
83.00	1	2.2	2.2	26.1
84.00	2	4.3	4.3	30.4
86.00	3	6.5	6.5	37.0
88.00	1	2.2	2.2	39.1
88.50	1	2.2	2.2	41.3
89.20	1	2.2	2.2	43.5
89.50	1	2.2	2.2	45.7
90.00	2	4.3	4.3	50.0
91.00	2	4.3	4.3	54.3
92.00	2	4.3	4.3	58.7
95.00	1	2.2	2.2	60.9
95.50	1	2.2	2.2	63.0
97.00	1	2.2	2.2	65.2
98.00	2	4.3	4.3	69.6
98.50	1	2.2	2.2	71.7
99.50	1	2.2	2.2	73.9
100.00	1	2.2	2.2	76.1
101.00	1	2.2	2.2	78.3
102.00	1	2.2	2.2	80.4
103.50	1	2.2	2.2	82.6
104.00	1	2.2	2.2	84.8
106.00	1	2.2	2.2	87.0
109.00	1	2.2	2.2	89.1
110.00	1	2.2	2.2	91.3
112.00	1	2.2	2.2	93.5
113.50	1	2.2	2.2	95.7
114.50	1	2.2	2.2	97.8
117.50	1	2.2	2.2	100.0
Total	46	100.0	100.0	

Tabla: 60 CP

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	74.50	2	4.3	4.3	4.3
	76.50	1	2.2	2.2	6.5
	77.00	1	2.2	2.2	8.7
	77.50	1	2.2	2.2	10.9
	80.50	1	2.2	2.2	13.0
	81.00	1	2.2	2.2	15.2
	82.00	1	2.2	2.2	17.4
	83.00	1	2.2	2.2	19.6
	84.00	1	2.2	2.2	21.7
	86.00	5	10.9	10.9	32.6
	87.00	1	2.2	2.2	34.8
	87.50	1	2.2	2.2	37.0
	88.00	2	4.3	4.3	41.3
	91.00	2	4.3	4.3	45.7
	91.70	1	2.2	2.2	47.8
	92.50	1	2.2	2.2	50.0
	93.00	2	4.3	4.3	54.3
	94.00	2	4.3	4.3	58.7
	94.50	1	2.2	2.2	60.9
	96.00	1	2.2	2.2	63.0
	96.50	1	2.2	2.2	65.2
	97.00	2	4.3	4.3	69.6
	98.50	1	2.2	2.2	71.7
	101.50	1	2.2	2.2	73.9
	104.00	1	2.2	2.2	76.1
	105.50	1	2.2	2.2	78.3
	106.00	1	2.2	2.2	80.4
	107.50	1	2.2	2.2	82.6
	108.00	1	2.2	2.2	84.8
	110.50	1	2.2	2.2	87.0
	112.50	1	2.2	2.2	89.1
	114.00	1	2.2	2.2	91.3
	117.00	1	2.2	2.2	93.5
	117.50	1	2.2	2.2	95.7
	120.00	2	4.3	4.3	100.0
	Total	46	100.0	100.0	

Tabla: 61 TX

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	70.50	1	2.2	2.2	2.2
	71.00	2	4.3	4.3	6.5
	72.00	2	4.3	4.3	10.9
	72.50	1	2.2	2.2	13.0
	73.00	1	2.2	2.2	15.2
	73.50	1	2.2	2.2	17.4
	75.50	2	4.3	4.3	21.7
	76.00	1	2.2	2.2	23.9
	77.00	1	2.2	2.2	26.1
	77.50	1	2.2	2.2	28.3
	79.50	1	2.2	2.2	30.4
	80.00	1	2.2	2.2	32.6
	80.50	1	2.2	2.2	34.8
	81.50	1	2.2	2.2	37.0
	82.50	1	2.2	2.2	39.1
	83.00	4	8.7	8.7	47.8
	84.00	2	4.3	4.3	52.2
	84.50	1	2.2	2.2	54.3
	86.00	2	4.3	4.3	58.7
	88.50	1	2.2	2.2	60.9
	89.00	2	4.3	4.3	65.2
	90.50	1	2.2	2.2	67.4
	91.50	1	2.2	2.2	69.6
	92.00	1	2.2	2.2	71.7
	93.50	1	2.2	2.2	73.9
	95.50	1	2.2	2.2	76.1
	96.00	1	2.2	2.2	78.3
	97.50	1	2.2	2.2	80.4
	98.00	3	6.5	6.5	87.0
	99.00	1	2.2	2.2	89.1
	99.50	1	2.2	2.2	91.3
	100.00	1	2.2	2.2	93.5
	101.00	1	2.2	2.2	95.7
	109.00	1	2.2	2.2	97.8
	116.00	1	2.2	2.2	100.0
	Total	46	100.0	100.0	

Tabla: 62 CIN

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos 68.00	3	6.5	6.5	6.5
69.50	1	2.2	2.2	8.7
70.50	1	2.2	2.2	10.9
72.00	1	2.2	2.2	13.0
73.00	1	2.2	2.2	15.2
74.50	1	2.2	2.2	17.4
75.00	2	4.3	4.3	21.7
75.50	1	2.2	2.2	23.9
78.50	1	2.2	2.2	26.1
80.50	2	4.3	4.3	30.4
81.00	1	2.2	2.2	32.6
81.50	1	2.2	2.2	34.8
82.50	1	2.2	2.2	37.0
83.00	1	2.2	2.2	39.1
83.50	1	2.2	2.2	41.3
84.50	1	2.2	2.2	43.5
86.00	2	4.3	4.3	47.8
86.50	1	2.2	2.2	50.0
87.00	1	2.2	2.2	52.2
87.50	1	2.2	2.2	54.3
88.00	1	2.2	2.2	56.5
90.00	2	4.3	4.3	60.9
93.50	2	4.3	4.3	65.2
94.00	1	2.2	2.2	67.4
94.50	1	2.2	2.2	69.6
95.00	1	2.2	2.2	71.7
98.00	1	2.2	2.2	73.9
100.00	1	2.2	2.2	76.1
100.50	1	2.2	2.2	78.3
101.00	2	4.3	4.3	82.6
103.50	1	2.2	2.2	84.8
104.00	2	4.3	4.3	89.1
104.50	2	4.3	4.3	93.5
112.00	1	2.2	2.2	95.7
116.00	1	2.2	2.2	97.8
125.00	1	2.2	2.2	100.0
Total	46	100.0	100.0	

Tabla: 63 CINB

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	70.50	1	2.2	2.2	2.2
	71.00	2	4.3	4.3	6.5
	72.00	2	4.3	4.3	10.9
	73.00	1	2.2	2.2	13.0
	76.00	1	2.2	2.2	15.2
	79.50	1	2.2	2.2	17.4
	80.00	1	2.2	2.2	19.6
	81.50	1	2.2	2.2	21.7
	84.00	3	6.5	6.5	28.3
	85.00	1	2.2	2.2	30.4
	85.50	1	2.2	2.2	32.6
	88.00	1	2.2	2.2	34.8
	88.50	1	2.2	2.2	37.0
	89.00	1	2.2	2.2	39.1
	89.50	1	2.2	2.2	41.3
	90.00	1	2.2	2.2	43.5
	91.00	1	2.2	2.2	45.7
	91.50	1	2.2	2.2	47.8
	93.00	1	2.2	2.2	50.0
	94.00	2	4.3	4.3	54.3
	95.00	2	4.3	4.3	58.7
	97.50	2	4.3	4.3	63.0
	98.00	1	2.2	2.2	65.2
	99.50	1	2.2	2.2	67.4
	100.00	2	4.3	4.3	71.7
	104.00	1	2.2	2.2	73.9
	107.00	1	2.2	2.2	76.1
	112.00	1	2.2	2.2	78.3
	112.50	1	2.2	2.2	80.4
	113.00	1	2.2	2.2	82.6
	115.00	2	4.3	4.3	87.0
	117.00	1	2.2	2.2	89.1
	119.00	1	2.2	2.2	91.3
	120.00	2	4.3	4.3	95.7
	125.00	1	2.2	2.2	97.8
	136.00	1	2.2	2.2	100.0
	Total	46	100.0	100.0	

Tabla: 64 CAD

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	38.00	1	2.2	2.2	2.2
	74.50	1	2.2	2.2	4.3
	80.50	1	2.2	2.2	6.5
	82.00	1	2.2	2.2	8.7
	84.50	1	2.2	2.2	10.9
	85.50	1	2.2	2.2	13.0
	86.00	1	2.2	2.2	15.2
	89.00	1	2.2	2.2	17.4
	89.50	1	2.2	2.2	19.6
	91.00	4	8.7	8.7	28.3
	91.50	1	2.2	2.2	30.4
	92.00	1	2.2	2.2	32.6
	93.00	2	4.3	4.3	37.0
	94.00	1	2.2	2.2	39.1
	95.50	1	2.2	2.2	41.3
	96.50	1	2.2	2.2	43.5
	97.50	2	4.3	4.3	47.8
	99.00	1	2.2	2.2	50.0
	101.50	1	2.2	2.2	52.2
	102.00	1	2.2	2.2	54.3
	103.00	2	4.3	4.3	58.7
	105.00	1	2.2	2.2	60.9
	105.50	1	2.2	2.2	63.0
	106.50	1	2.2	2.2	65.2
	108.00	1	2.2	2.2	67.4
	109.00	1	2.2	2.2	69.6
	110.00	1	2.2	2.2	71.7
	112.00	2	4.3	4.3	76.1
	114.00	1	2.2	2.2	78.3
	115.50	1	2.2	2.2	80.4
	118.50	1	2.2	2.2	82.6
	120.00	1	2.2	2.2	84.8
	121.50	1	2.2	2.2	87.0
	124.00	1	2.2	2.2	89.1
	127.00	1	2.2	2.2	91.3
	132.00	1	2.2	2.2	93.5
	134.00	1	2.2	2.2	95.7
	137.00	1	2.2	2.2	97.8
	148.00	1	2.2	2.2	100.0
	Total	46	100.0	100.0	

Tabla : 65 CM

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	13.00	1	2.2	2.2	2.2
	13.50	3	6.5	6.5	8.7
	13.70	1	2.2	2.2	10.9
	14.00	4	8.7	8.7	19.6
	14.50	5	10.9	10.9	30.4
	14.70	1	2.2	2.2	32.6
	15.00	7	15.2	15.2	47.8
	15.50	8	17.4	17.4	65.2
	16.00	8	17.4	17.4	82.6
	16.50	4	8.7	8.7	91.3
	17.00	2	4.3	4.3	95.7
	18.00	2	4.3	4.3	100.0
	Total	46	100.0	100.0	

Tabla: 66 LDB

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	24.00	1	2.2	2.2	2.2
	27.00	1	2.2	2.2	4.3
	39.00	1	2.2	2.2	6.5
	41.00	1	2.2	2.2	8.7
	43.00	1	2.2	2.2	10.9
	45.00	1	2.2	2.2	13.0
	45.50	1	2.2	2.2	15.2
	46.00	7	15.2	15.2	30.4
	46.50	2	4.3	4.3	34.8
	47.00	4	8.7	8.7	43.5
	48.00	3	6.5	6.5	50.0
	48.50	3	6.5	6.5	56.5
	49.00	4	8.7	8.7	65.2
	50.00	2	4.3	4.3	69.6
	51.00	6	13.0	13.0	82.6
	51.50	1	2.2	2.2	84.8
	52.00	1	2.2	2.2	87.0
	52.50	1	2.2	2.2	89.1
	54.00	1	2.2	2.2	91.3
	55.00	2	4.3	4.3	95.7
	57.00	2	4.3	4.3	100.0
	Total	46	100.0	100.0	

Tabla: 67 CDB

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	16.50	1	2.2	2.2	2.2
	22.00	1	2.2	2.2	4.3
	22.50	1	2.2	2.2	6.5
	23.00	2	4.3	4.3	10.9
	23.50	3	6.5	6.5	17.4
	24.50	3	6.5	6.5	23.9
	25.00	2	4.3	4.3	28.3
	25.50	2	4.3	4.3	32.6
	26.00	1	2.2	2.2	34.8
	27.00	2	4.3	4.3	39.1
	28.00	5	10.9	10.9	50.0
	28.50	4	8.7	8.7	58.7
	28.70	1	2.2	2.2	60.9
	29.00	3	6.5	6.5	67.4
	29.50	2	4.3	4.3	71.7
	30.00	1	2.2	2.2	73.9
	30.50	2	4.3	4.3	78.3
	31.00	2	4.3	4.3	82.6
	31.50	1	2.2	2.2	84.8
	32.00	1	2.2	2.2	87.0
	33.00	1	2.2	2.2	89.1
	33.50	1	2.2	2.2	91.3
	34.00	1	2.2	2.2	93.5
	34.50	1	2.2	2.2	95.7
	35.00	1	2.2	2.2	97.8
	56.00	1	2.2	2.2	100.0
	Total	46	100.0	100.0	

Tabla: 68 LAB

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	20.00	2	4.3	4.3	4.3
	21.50	1	2.2	2.2	6.5
	22.50	1	2.2	2.2	8.7
	24.00	2	4.3	4.3	13.0
	24.50	1	2.2	2.2	15.2
	25.00	1	2.2	2.2	17.4
	25.50	2	4.3	4.3	21.7
	26.00	4	8.7	8.7	30.4
	27.00	3	6.5	6.5	37.0
	28.00	13	28.3	28.3	65.2
	29.00	5	10.9	10.9	76.1
	29.50	1	2.2	2.2	78.3
	30.00	3	6.5	6.5	84.8
	31.50	2	4.3	4.3	89.1
	32.00	1	2.2	2.2	91.3
	33.00	2	4.3	4.3	95.7
	35.00	1	2.2	2.2	97.8
	37.00	1	2.2	2.2	100.0
	Total	46	100.0	100.0	

Tabla: 69 RO

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	1.00	4	8.7	8.7	8.7
	2.00	29	63.0	63.0	71.7
	3.00	13	28.3	28.3	100.0
	Total	46	100.0	100.0	

Tabla: 70 LDT

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	32.50	1	2.2	2.2	2.2
	33.00	1	2.2	2.2	4.3
	34.00	1	2.2	2.2	6.5
	35.00	1	2.2	2.2	8.7
	36.00	1	2.2	2.2	10.9
	38.00	1	2.2	2.2	13.0
	38.50	2	4.3	4.3	17.4
	39.00	2	4.3	4.3	21.7
	39.50	2	4.3	4.3	26.1
	40.00	4	8.7	8.7	34.8
	40.50	1	2.2	2.2	37.0
	41.00	5	10.9	10.9	47.8
	41.50	1	2.2	2.2	50.0
	42.00	1	2.2	2.2	52.2
	43.00	4	8.7	8.7	60.9
	43.50	2	4.3	4.3	65.2
	44.00	2	4.3	4.3	69.6
	45.00	6	13.0	13.0	82.6
	45.50	1	2.2	2.2	84.8
	46.00	1	2.2	2.2	87.0
	47.00	2	4.3	4.3	91.3
	48.00	1	2.2	2.2	93.5
	50.00	2	4.3	4.3	97.8
	51.00	1	2.2	2.2	100.0
	Total	46	100.0	100.0	

Tabla: 71 CDP

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos 43.50	1	2.2	2.2	2.2
46.00	1	2.2	2.2	4.3
48.50	1	2.2	2.2	6.5
49.50	1	2.2	2.2	8.7
50.00	1	2.2	2.2	10.9
51.00	1	2.2	2.2	13.0
52.00	1	2.2	2.2	15.2
52.50	1	2.2	2.2	17.4
53.00	1	2.2	2.2	19.6
54.00	2	4.3	4.3	23.9
54.50	1	2.2	2.2	26.1
55.00	5	10.9	10.9	37.0
56.00	2	4.3	4.3	41.3
56.50	1	2.2	2.2	43.5
57.50	1	2.2	2.2	45.7
58.00	1	2.2	2.2	47.8
58.50	1	2.2	2.2	50.0
59.50	1	2.2	2.2	52.2
60.00	1	2.2	2.2	54.3
61.00	2	4.3	4.3	58.7
62.00	1	2.2	2.2	60.9
65.00	1	2.2	2.2	63.0
65.50	1	2.2	2.2	65.2
66.00	1	2.2	2.2	67.4
66.50	1	2.2	2.2	69.6
67.00	1	2.2	2.2	71.7
68.00	1	2.2	2.2	73.9
69.50	1	2.2	2.2	76.1
70.50	1	2.2	2.2	78.3
71.00	2	4.3	4.3	82.6
72.00	1	2.2	2.2	84.8
74.00	2	4.3	4.3	89.1
77.00	1	2.2	2.2	91.3
80.50	1	2.2	2.2	93.5
81.50	1	2.2	2.2	95.7
90.50	1	2.2	2.2	97.8
96.50	1	2.2	2.2	100.0
Total	46	100.0	100.0	

Tabla: 72 CDCH

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	26.50	1	2.2	2.2	2.2
	29.00	1	2.2	2.2	4.3
	29.50	1	2.2	2.2	6.5
	31.00	1	2.2	2.2	8.7
	32.00	3	6.5	6.5	15.2
	32.50	4	8.7	8.7	23.9
	33.00	3	6.5	6.5	30.4
	33.50	2	4.3	4.3	34.8
	34.00	5	10.9	10.9	45.7
	34.30	1	2.2	2.2	47.8
	34.50	2	4.3	4.3	52.2
	35.00	2	4.3	4.3	56.5
	35.50	1	2.2	2.2	58.7
	36.00	1	2.2	2.2	60.9
	36.50	1	2.2	2.2	63.0
	37.00	3	6.5	6.5	69.6
	37.50	1	2.2	2.2	71.7
	38.00	4	8.7	8.7	80.4
	38.50	2	4.3	4.3	84.8
	39.00	2	4.3	4.3	89.1
	40.50	1	2.2	2.2	91.3
	41.00	1	2.2	2.2	93.5
	42.50	1	2.2	2.2	95.7
	44.00	1	2.2	2.2	97.8
	46.50	1	2.2	2.2	100.0
Total		46	100.0	100.0	

Tabla: 73 CDTO

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	20.00	1	2.2	2.2	2.2
	21.00	2	4.3	4.3	6.5
	21.50	2	4.3	4.3	10.9
	22.00	3	6.5	6.5	17.4
	22.50	5	10.9	10.9	28.3
	22.80	1	2.2	2.2	30.4
	23.00	5	10.9	10.9	41.3
	23.50	2	4.3	4.3	45.7
	23.80	1	2.2	2.2	47.8
	24.00	6	13.0	13.0	60.9
	24.50	3	6.5	6.5	67.4
	25.00	3	6.5	6.5	73.9
	25.50	1	2.2	2.2	76.1
	26.00	3	6.5	6.5	82.6
	26.50	2	4.3	4.3	87.0
	27.00	4	8.7	8.7	95.7
	28.00	1	2.2	2.2	97.8
	30.00	1	2.2	2.2	100.0
	Total	46	100.0	100.0	

Tabla: 74 NDC

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	20.00	1	2.2	2.2	2.2
	21.00	2	4.3	4.3	6.5
	21.50	1	2.2	2.2	8.7
	22.00	7	15.2	15.2	23.9
	23.00	5	10.9	10.9	34.8
	24.00	8	17.4	17.4	52.2
	24.50	2	4.3	4.3	56.5
	25.00	5	10.9	10.9	67.4
	25.50	5	10.9	10.9	78.3
	26.00	6	13.0	13.0	91.3
	26.50	1	2.2	2.2	93.5
	27.00	1	2.2	2.2	95.7
	28.00	1	2.2	2.2	97.8
	55.50	1	2.2	2.2	100.0
	Total	46	100.0	100.0	

Tabla: 75 LDBF

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	45.00	1	2.2	2.3	2.3
	46.00	1	2.2	2.3	4.5
	48.00	2	4.3	4.5	9.1
	48.50	2	4.3	4.5	13.6
	49.00	4	8.7	9.1	22.7
	49.50	1	2.2	2.3	25.0
	50.00	1	2.2	2.3	27.3
	51.00	4	8.7	9.1	36.4
	51.50	2	4.3	4.5	40.9
	52.00	5	10.9	11.4	52.3
	53.00	4	8.7	9.1	61.4
	53.50	2	4.3	4.5	65.9
	54.00	3	6.5	6.8	72.7
	55.00	2	4.3	4.5	77.3
	55.50	1	2.2	2.3	79.5
	56.00	1	2.2	2.3	81.8
	57.00	3	6.5	6.8	88.6
	57.50	1	2.2	2.3	90.9
	59.00	1	2.2	2.3	93.2
	59.50	1	2.2	2.3	95.5
	60.00	1	2.2	2.3	97.7
	61.00	1	2.2	2.3	100.0
	Total	44	95.7	100.0	
Perdidos	Sistema	2	4.3		
Total		46	100.0		

Tabla: 76 PE

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos 39.40	1	2.2	2.2	2.2
41.55	1	2.2	2.2	4.3
43.60	1	2.2	2.2	6.5
46.50	1	2.2	2.2	8.7
47.25	1	2.2	2.2	10.9
47.70	1	2.2	2.2	13.0
47.90	1	2.2	2.2	15.2
50.00	1	2.2	2.2	17.4
51.20	1	2.2	2.2	19.6
51.40	1	2.2	2.2	21.7
51.50	1	2.2	2.2	23.9
53.35	1	2.2	2.2	26.1
55.60	1	2.2	2.2	28.3
57.05	1	2.2	2.2	30.4
57.60	1	2.2	2.2	32.6
58.35	1	2.2	2.2	34.8
58.85	1	2.2	2.2	37.0
59.20	1	2.2	2.2	39.1
59.90	1	2.2	2.2	41.3
62.45	1	2.2	2.2	43.5
62.65	1	2.2	2.2	45.7
62.70	1	2.2	2.2	47.8
63.00	1	2.2	2.2	50.0
63.10	1	2.2	2.2	52.2
63.35	1	2.2	2.2	54.3
63.85	1	2.2	2.2	56.5
64.65	1	2.2	2.2	58.7
65.50	1	2.2	2.2	60.9
65.55	1	2.2	2.2	63.0
67.45	1	2.2	2.2	65.2
69.45	1	2.2	2.2	67.4
69.75	1	2.2	2.2	69.6
73.45	1	2.2	2.2	71.7
74.30	1	2.2	2.2	73.9
76.30	1	2.2	2.2	76.1
78.10	1	2.2	2.2	78.3
78.70	1	2.2	2.2	80.4
81.60	1	2.2	2.2	82.6
82.50	1	2.2	2.2	84.8
83.00	1	2.2	2.2	87.0

90.00	1	2.2	2.2	89.1
91.00	1	2.2	2.2	91.3
91.20	1	2.2	2.2	93.5
93.75	1	2.2	2.2	95.7
106.75	1	2.2	2.2	97.8
116.40	1	2.2	2.2	100.0
Total	46	100.0	100.0	

Tabla: 77 IMC

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	19.62	1	2.2	2.2	2.2
	19.70	1	2.2	2.2	4.4
	20.93	1	2.2	2.2	6.7
	21.23	1	2.2	2.2	8.9
	21.93	1	2.2	2.2	11.1
	22.21	1	2.2	2.2	13.3
	22.35	1	2.2	2.2	15.6
	22.81	1	2.2	2.2	17.8
	22.97	1	2.2	2.2	20.0
	23.64	1	2.2	2.2	22.2
	24.30	1	2.2	2.2	24.4
	24.88	1	2.2	2.2	26.7
	25.00	1	2.2	2.2	28.9
	25.78	1	2.2	2.2	31.1
	26.04	1	2.2	2.2	33.3
	26.53	1	2.2	2.2	35.6
	27.30	1	2.2	2.2	37.8
	27.56	1	2.2	2.2	40.0
	27.71	1	2.2	2.2	42.2
	28.51	1	2.2	2.2	44.4
	29.41	1	2.2	2.2	46.7
	30.02	1	2.2	2.2	48.9
	30.38	1	2.2	2.2	51.1
	30.90	1	2.2	2.2	53.3
	31.51	1	2.2	2.2	55.6
	31.69	1	2.2	2.2	57.8
	32.31	1	2.2	2.2	60.0
	32.39	1	2.2	2.2	62.2
	32.85	1	2.2	2.2	64.4
	33.08	2	4.3	4.4	68.9
	33.74	1	2.2	2.2	71.1
	33.76	1	2.2	2.2	73.3
	33.78	1	2.2	2.2	75.6
	34.25	1	2.2	2.2	77.8
	34.95	1	2.2	2.2	80.0
	36.00	1	2.2	2.2	82.2
	36.98	1	2.2	2.2	84.4
	37.64	1	2.2	2.2	86.7
	40.59	1	2.2	2.2	88.9
	42.71	1	2.2	2.2	91.1

	44.50	1	2.2	2.2	93.3
	44.87	1	2.2	2.2	95.6
	45.12	1	2.2	2.2	97.8
	45.88	1	2.2	2.2	100.0
	Total	45	97.8	100.0	
Perdidos	Sistema	1	2.2		
Total		46	100.0		

Tabla: 78 IMCD

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	1.00	2	4.3	4.3	4.3
	2.00	12	26.1	26.1	30.4
	3.00	8	17.4	17.4	47.8
	4.00	18	39.1	39.1	87.0
	5.00	6	13.0	13.0	100.0
	Total	46	100.0	100.0	

Tabla: 79 ES

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	136.00	2	4.3	4.3	4.3
	136.50	1	2.2	2.2	6.5
	137.50	1	2.2	2.2	8.7
	138.00	3	6.5	6.5	15.2
	139.50	1	2.2	2.2	17.4
	141.00	2	4.3	4.3	21.7
	141.50	1	2.2	2.2	23.9
	142.00	2	4.3	4.3	28.3
	143.00	3	6.5	6.5	34.8
	143.50	1	2.2	2.2	37.0
	144.00	1	2.2	2.2	39.1
	145.00	1	2.2	2.2	41.3
	145.50	1	2.2	2.2	43.5
	146.00	2	4.3	4.3	47.8
	146.50	2	4.3	4.3	52.2
	147.00	1	2.2	2.2	54.3
	147.50	1	2.2	2.2	56.5
	148.00	1	2.2	2.2	58.7
	149.00	1	2.2	2.2	60.9
	150.00	1	2.2	2.2	63.0
	150.50	1	2.2	2.2	65.2
	151.00	2	4.3	4.3	69.6
	151.70	1	2.2	2.2	71.7
	152.00	1	2.2	2.2	73.9
	153.50	1	2.2	2.2	76.1
	154.00	3	6.5	6.5	82.6
	155.00	1	2.2	2.2	84.8
	156.00	1	2.2	2.2	87.0
	158.00	1	2.2	2.2	89.1
	158.50	1	2.2	2.2	91.3
	159.00	2	4.3	4.3	95.7
	161.00	1	2.2	2.2	97.8
	164.00	1	2.2	2.2	100.0
	Total	46	100.0	100.0	

Tabla: 80 ADCP

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	78.00	1	2.2	2.2	2.2
	82.00	1	2.2	2.2	4.3
	83.00	1	2.2	2.2	6.5
	85.00	1	2.2	2.2	8.7
	87.00	1	2.2	2.2	10.9
	88.00	3	6.5	6.5	17.4
	89.00	3	6.5	6.5	23.9
	90.00	4	8.7	8.7	32.6
	91.00	2	4.3	4.3	37.0
	92.50	1	2.2	2.2	39.1
	93.00	2	4.3	4.3	43.5
	93.50	1	2.2	2.2	45.7
	94.00	3	6.5	6.5	52.2
	95.00	3	6.5	6.5	58.7
	96.00	3	6.5	6.5	65.2
	96.50	1	2.2	2.2	67.4
	97.00	4	8.7	8.7	76.1
	98.00	3	6.5	6.5	82.6
	100.00	2	4.3	4.3	87.0
	101.00	2	4.3	4.3	91.3
	103.00	3	6.5	6.5	97.8
	110.00	1	2.2	2.2	100.0
	Total	46	100.0	100.0	

Tabla: 81 ADOP

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	124.00	2	4.3	4.3	4.3
	125.00	2	4.3	4.3	8.7
	126.00	2	4.3	4.3	13.0
	127.00	1	2.2	2.2	15.2
	128.00	1	2.2	2.2	17.4
	129.00	2	4.3	4.3	21.7
	130.00	1	2.2	2.2	23.9
	131.00	1	2.2	2.2	26.1
	132.00	1	2.2	2.2	28.3
	132.50	1	2.2	2.2	30.4
	133.00	2	4.3	4.3	34.8
	133.50	1	2.2	2.2	37.0
	134.00	2	4.3	4.3	41.3
	135.00	3	6.5	6.5	47.8
	137.00	2	4.3	4.3	52.2
	137.50	1	2.2	2.2	54.3
	138.00	2	4.3	4.3	58.7
	139.00	1	2.2	2.2	60.9
	140.00	2	4.3	4.3	65.2
	141.00	1	2.2	2.2	67.4
	142.50	1	2.2	2.2	69.6
	143.00	2	4.3	4.3	73.9
	145.00	2	4.3	4.3	78.3
	146.00	3	6.5	6.5	84.8
	147.00	2	4.3	4.3	89.1
	148.00	3	6.5	6.5	95.7
	151.00	1	2.2	2.2	97.8
	152.00	1	2.2	2.2	100.0
	Total	46	100.0	100.0	

Tabla: 82 ADHH

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	33.00	1	2.2	2.2	2.2
	35.00	1	2.2	2.2	4.3
	36.00	4	8.7	8.7	13.0
	37.00	7	15.2	15.2	28.3
	38.00	3	6.5	6.5	34.8
	38.20	1	2.2	2.2	37.0
	39.00	5	10.9	10.9	47.8
	39.50	1	2.2	2.2	50.0
	40.50	1	2.2	2.2	52.2
	41.00	4	8.7	8.7	60.9
	41.50	1	2.2	2.2	63.0
	42.00	4	8.7	8.7	71.7
	42.50	2	4.3	4.3	76.1
	43.00	5	10.9	10.9	87.0
	44.00	1	2.2	2.2	89.1
	44.50	1	2.2	2.2	91.3
	45.50	1	2.2	2.2	93.5
	46.00	1	2.2	2.2	95.7
	47.00	1	2.2	2.2	97.8
	49.00	1	2.2	2.2	100.0
	Total	46	100.0	100.0	

Tabla: 83 ACP

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	76.00	1	2.2	2.2	2.2
	79.00	1	2.2	2.2	4.3
	80.00	4	8.7	8.7	13.0
	81.00	1	2.2	2.2	15.2
	82.00	2	4.3	4.3	19.6
	83.00	3	6.5	6.5	26.1
	84.00	3	6.5	6.5	32.6
	85.00	4	8.7	8.7	41.3
	86.00	1	2.2	2.2	43.5
	86.50	1	2.2	2.2	45.7
	87.00	6	13.0	13.0	58.7
	88.00	3	6.5	6.5	65.2
	89.00	1	2.2	2.2	67.4
	90.00	5	10.9	10.9	78.3
	90.50	1	2.2	2.2	80.4
	91.00	3	6.5	6.5	87.0
	93.00	2	4.3	4.3	91.3
	94.00	2	4.3	4.3	95.7
	94.50	1	2.2	2.2	97.8
	191.00	1	2.2	2.2	100.0
	Total	46	100.0	100.0	

Tabla: 84 LRT

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	26.00	1	2.2	2.2	2.2
	30.00	4	8.7	8.9	11.1
	31.00	4	8.7	8.9	20.0
	32.00	2	4.3	4.4	24.4
	33.00	5	10.9	11.1	35.6
	34.00	3	6.5	6.7	42.2
	34.50	1	2.2	2.2	44.4
	35.00	4	8.7	8.9	53.3
	35.50	1	2.2	2.2	55.6
	36.00	3	6.5	6.7	62.2
	37.00	7	15.2	15.6	77.8
	37.50	1	2.2	2.2	80.0
	38.00	7	15.2	15.6	95.6
	39.00	2	4.3	4.4	100.0
	Total	45	97.8	100.0	
Perdidos	Sistema	1	2.2		
Total		46	100.0		

Tabla: 85 AMP

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	66.00	2	4.3	4.3	4.3
	67.00	1	2.2	2.2	6.5
	68.00	1	2.2	2.2	8.7
	69.00	1	2.2	2.2	10.9
	70.00	3	6.5	6.5	17.4
	71.00	2	4.3	4.3	21.7
	72.00	4	8.7	8.7	30.4
	73.00	4	8.7	8.7	39.1
	74.00	4	8.7	8.7	47.8
	75.00	2	4.3	4.3	52.2
	76.00	3	6.5	6.5	58.7
	77.00	3	6.5	6.5	65.2
	78.00	2	4.3	4.3	69.6
	79.00	2	4.3	4.3	73.9
	80.00	3	6.5	6.5	80.4
	80.50	1	2.2	2.2	82.6
	81.00	3	6.5	6.5	89.1
	82.00	2	4.3	4.3	93.5
	83.00	1	2.2	2.2	95.7
	84.00	2	4.3	4.3	100.0
	Total	46	100.0	100.0	

Tabla: 86 LDC

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	9.00	1	2.2	2.2	2.2
	10.00	1	2.2	2.2	4.3
	10.50	1	2.2	2.2	6.5
	11.00	4	8.7	8.7	15.2
	11.50	1	2.2	2.2	17.4
	12.00	11	23.9	23.9	41.3
	12.50	2	4.3	4.3	45.7
	13.00	5	10.9	10.9	56.5
	13.50	1	2.2	2.2	58.7
	14.00	5	10.9	10.9	69.6
	14.50	5	10.9	10.9	80.4
	15.00	5	10.9	10.9	91.3
	15.50	3	6.5	6.5	97.8
	17.00	1	2.2	2.2	100.0
	Total	46	100.0	100.0	

Tabla: 87 AHP

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	103.00	1	2.2	2.2	2.2
	108.00	1	2.2	2.2	4.4
	110.00	1	2.2	2.2	6.7
	112.00	1	2.2	2.2	8.9
	113.00	1	2.2	2.2	11.1
	115.00	1	2.2	2.2	13.3
	117.00	4	8.7	8.9	22.2
	118.00	2	4.3	4.4	26.7
	119.00	4	8.7	8.9	35.6
	120.00	3	6.5	6.7	42.2
	121.00	3	6.5	6.7	48.9
	122.00	1	2.2	2.2	51.1
	123.00	2	4.3	4.4	55.6
	124.00	1	2.2	2.2	57.8
	124.50	1	2.2	2.2	60.0
	125.00	2	4.3	4.4	64.4
	126.00	2	4.3	4.4	68.9
	127.00	6	13.0	13.3	82.2
	129.00	1	2.2	2.2	84.4
	130.00	1	2.2	2.2	86.7
	132.00	1	2.2	2.2	88.9
	132.50	1	2.2	2.2	91.1
	135.00	1	2.2	2.2	93.3
	136.00	1	2.2	2.2	95.6
	138.00	1	2.2	2.2	97.8
	167.00	1	2.2	2.2	100.0
	Total	45	97.8	100.0	
Perdidos	Sistema	1	2.2		
Total		46	100.0		

Tabla: 88 ATP

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	63.00	1	2.2	2.2	2.2
	66.00	2	4.3	4.3	6.5
	67.00	4	8.7	8.7	15.2
	68.00	3	6.5	6.5	21.7
	69.00	1	2.2	2.2	23.9
	70.00	4	8.7	8.7	32.6
	70.50	1	2.2	2.2	34.8
	72.00	3	6.5	6.5	41.3
	72.50	1	2.2	2.2	43.5
	73.00	3	6.5	6.5	50.0
	74.00	2	4.3	4.3	54.3
	75.00	1	2.2	2.2	56.5
	76.00	2	4.3	4.3	60.9
	77.00	5	10.9	10.9	71.7
	77.50	1	2.2	2.2	73.9
	78.00	4	8.7	8.7	82.6
	79.00	1	2.2	2.2	84.8
	80.00	2	4.3	4.3	89.1
	84.00	1	2.2	2.2	91.3
	86.00	1	2.2	2.2	93.5
	89.00	1	2.2	2.2	95.7
	95.00	1	2.2	2.2	97.8
	174.00	1	2.2	2.2	100.0
Total		46	100.0	100.0	

Tabla: 89 PEC

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	48.50	1	2.2	2.2	2.2
	49.00	2	4.3	4.3	6.5
	50.00	2	4.3	4.3	10.9
	50.10	1	2.2	2.2	13.0
	50.50	1	2.2	2.2	15.2
	51.00	7	15.2	15.2	30.4
	51.50	6	13.0	13.0	43.5
	52.00	4	8.7	8.7	52.2
	52.50	1	2.2	2.2	54.3
	53.00	7	15.2	15.2	69.6
	53.20	1	2.2	2.2	71.7
	53.30	1	2.2	2.2	73.9
	53.50	3	6.5	6.5	80.4
	54.00	2	4.3	4.3	84.8
	54.50	2	4.3	4.3	89.1
	55.00	2	4.3	4.3	93.5
	56.00	1	2.2	2.2	95.7
	56.20	1	2.2	2.2	97.8
	57.00	1	2.2	2.2	100.0
	Total	46	100.0	100.0	

Tabla: 90 APO

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	30.00	1	2.2	2.2	2.2
	34.00	1	2.2	2.2	4.3
	35.00	2	4.3	4.3	8.7
	36.00	6	13.0	13.0	21.7
	37.00	4	8.7	8.7	30.4
	37.50	2	4.3	4.3	34.8
	38.00	2	4.3	4.3	39.1
	38.50	1	2.2	2.2	41.3
	39.00	4	8.7	8.7	50.0
	39.50	2	4.3	4.3	54.3
	40.00	3	6.5	6.5	60.9
	41.00	1	2.2	2.2	63.0
	42.00	9	19.6	19.6	82.6
	43.00	5	10.9	10.9	93.5
	45.00	1	2.2	2.2	95.7
	46.00	1	2.2	2.2	97.8
	48.00	1	2.2	2.2	100.0
	Total	46	100.0	100.0	

Tabla: 91 AAH

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	46.00	2	4.3	4.3	4.3
	47.00	4	8.7	8.7	13.0
	48.00	1	2.2	2.2	15.2
	49.00	1	2.2	2.2	17.4
	49.50	1	2.2	2.2	19.6
	50.00	2	4.3	4.3	23.9
	51.00	7	15.2	15.2	39.1
	52.00	11	23.9	23.9	63.0
	53.00	4	8.7	8.7	71.7
	54.00	1	2.2	2.2	73.9
	54.50	1	2.2	2.2	76.1
	55.00	1	2.2	2.2	78.3
	55.40	1	2.2	2.2	80.4
	55.50	1	2.2	2.2	82.6
	56.00	3	6.5	6.5	89.1
	57.00	1	2.2	2.2	91.3
	58.00	1	2.2	2.2	93.5
	59.00	1	2.2	2.2	95.7
	60.00	1	2.2	2.2	97.8
	64.00	1	2.2	2.2	100.0
	Total	46	100.0	100.0	

Tabla: 92 ATAC

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	58.00	1	2.2	2.2	2.2
	72.00	1	2.2	2.2	4.3
	74.00	1	2.2	2.2	6.5
	75.00	2	4.3	4.3	10.9
	76.00	4	8.7	8.7	19.6
	77.00	4	8.7	8.7	28.3
	77.50	1	2.2	2.2	30.4
	78.00	3	6.5	6.5	37.0
	79.00	2	4.3	4.3	41.3
	80.00	3	6.5	6.5	47.8
	81.00	4	8.7	8.7	56.5
	81.50	1	2.2	2.2	58.7
	82.00	6	13.0	13.0	71.7
	83.00	2	4.3	4.3	76.1
	84.00	3	6.5	6.5	82.6
	84.50	1	2.2	2.2	84.8
	85.00	2	4.3	4.3	89.1
	85.50	1	2.2	2.2	91.3
	86.00	1	2.2	2.2	93.5
	88.00	1	2.2	2.2	95.7
	89.00	2	4.3	4.3	100.0
	Total	46	100.0	100.0	

Tabla: 93 ANDA

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	8.00	1	2.2	2.2	2.2
	9.00	2	4.3	4.3	6.5
	10.00	4	8.7	8.7	15.2
	11.00	5	10.9	10.9	26.1
	12.00	7	15.2	15.2	41.3
	13.00	2	4.3	4.3	45.7
	14.00	4	8.7	8.7	54.3
	15.00	4	8.7	8.7	63.0
	17.00	1	2.2	2.2	65.2
	18.00	2	4.3	4.3	69.6
	19.00	1	2.2	2.2	71.7
	20.00	1	2.2	2.2	73.9
	21.00	3	6.5	6.5	80.4
	23.00	1	2.2	2.2	82.6
	23.50	1	2.2	2.2	84.8
	24.00	3	6.5	6.5	91.3
	25.00	1	2.2	2.2	93.5
	26.00	1	2.2	2.2	95.7
	27.00	1	2.2	2.2	97.8
	28.00	1	2.2	2.2	100.0
	Total	46	100.0	100.0	

Tabla: 94 ANDS

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	39.50	1	2.2	2.2	2.2
	45.00	1	2.2	2.2	4.3
	47.00	3	6.5	6.5	10.9
	48.00	2	4.3	4.3	15.2
	49.00	1	2.2	2.2	17.4
	50.00	2	4.3	4.3	21.7
	51.00	4	8.7	8.7	30.4
	52.00	4	8.7	8.7	39.1
	53.00	3	6.5	6.5	45.7
	54.00	5	10.9	10.9	56.5
	55.00	2	4.3	4.3	60.9
	56.00	2	4.3	4.3	65.2
	57.00	1	2.2	2.2	67.4
	58.00	1	2.2	2.2	69.6
	60.00	1	2.2	2.2	71.7
	60.50	1	2.2	2.2	73.9
	61.00	1	2.2	2.2	76.1
	62.00	2	4.3	4.3	80.4
	63.00	3	6.5	6.5	87.0
	64.00	1	2.2	2.2	89.1
	64.50	2	4.3	4.3	93.5
	67.00	2	4.3	4.3	97.8
	73.00	1	2.2	2.2	100.0
	Total	46	100.0	100.0	

Tabla: 95 ACDA

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	11.00	1	2.2	2.2	2.2
	19.00	2	4.3	4.3	6.5
	20.00	1	2.2	2.2	8.7
	22.00	4	8.7	8.7	17.4
	23.00	7	15.2	15.2	32.6
	23.50	1	2.2	2.2	34.8
	24.00	7	15.2	15.2	50.0
	24.50	1	2.2	2.2	52.2
	25.00	5	10.9	10.9	63.0
	26.00	5	10.9	10.9	73.9
	27.00	2	4.3	4.3	78.3
	28.00	2	4.3	4.3	82.6
	28.50	1	2.2	2.2	84.8
	29.00	3	6.5	6.5	91.3
	30.00	1	2.2	2.2	93.5
	30.50	1	2.2	2.2	95.7
	32.00	1	2.2	2.2	97.8
	33.00	1	2.2	2.2	100.0
	Total	46	100.0	100.0	

Tabla: 96 AMIB

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	31.00	1	2.2	2.2	2.2
	33.00	2	4.3	4.3	6.5
	34.00	3	6.5	6.5	13.0
	35.00	2	4.3	4.3	17.4
	35.50	1	2.2	2.2	19.6
	36.00	1	2.2	2.2	21.7
	37.00	1	2.2	2.2	23.9
	38.00	6	13.0	13.0	37.0
	39.00	5	10.9	10.9	47.8
	40.00	3	6.5	6.5	54.3
	41.00	3	6.5	6.5	60.9
	42.00	2	4.3	4.3	65.2
	43.00	2	4.3	4.3	69.6
	44.00	4	8.7	8.7	78.3
	45.00	2	4.3	4.3	82.6
	46.00	1	2.2	2.2	84.8
	47.00	4	8.7	8.7	93.5
	51.00	1	2.2	2.2	95.7
	52.00	1	2.2	2.2	97.8
	53.00	1	2.2	2.2	100.0
	Total	46	100.0	100.0	

Tabla: 97 AMAB

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	52.00	1	2.2	2.2	2.2
	55.00	2	4.3	4.3	6.5
	56.00	1	2.2	2.2	8.7
	57.00	1	2.2	2.2	10.9
	59.00	1	2.2	2.2	13.0
	60.00	4	8.7	8.7	21.7
	61.00	3	6.5	6.5	28.3
	62.00	5	10.9	10.9	39.1
	62.20	1	2.2	2.2	41.3
	62.50	1	2.2	2.2	43.5
	63.00	1	2.2	2.2	45.7
	64.00	1	2.2	2.2	47.8
	65.00	3	6.5	6.5	54.3
	66.00	4	8.7	8.7	63.0
	67.00	5	10.9	10.9	73.9
	68.00	5	10.9	10.9	84.8
	69.00	2	4.3	4.3	89.1
	72.00	3	6.5	6.5	95.7
	74.00	1	2.2	2.2	97.8
	75.00	1	2.2	2.2	100.0
Total		46	100.0	100.0	

Tabla: 98 AODS

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	95.00	1	2.2	2.2	2.2
	101.00	1	2.2	2.2	4.3
	102.00	3	6.5	6.5	10.9
	102.50	2	4.3	4.3	15.2
	103.00	1	2.2	2.2	17.4
	103.50	1	2.2	2.2	19.6
	104.00	1	2.2	2.2	21.7
	104.50	1	2.2	2.2	23.9
	105.00	1	2.2	2.2	26.1
	106.00	3	6.5	6.5	32.6
	107.00	4	8.7	8.7	41.3
	108.00	3	6.5	6.5	47.8
	108.50	2	4.3	4.3	52.2
	109.00	2	4.3	4.3	56.5
	110.00	1	2.2	2.2	58.7
	111.00	3	6.5	6.5	65.2
	112.00	4	8.7	8.7	73.9
	113.00	3	6.5	6.5	80.4
	113.50	1	2.2	2.2	82.6
	114.00	2	4.3	4.3	87.0
	116.00	3	6.5	6.5	93.5
	118.00	1	2.2	2.2	95.7
	121.00	1	2.2	2.2	97.8
	128.50	1	2.2	2.2	100.0
	Total	46	100.0	100.0	

Tabla: 99 ACS

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	33.00	1	2.2	2.2	2.2
	35.00	1	2.2	2.2	4.3
	35.50	1	2.2	2.2	6.5
	36.00	1	2.2	2.2	8.7
	37.00	1	2.2	2.2	10.9
	39.00	1	2.2	2.2	13.0
	39.50	1	2.2	2.2	15.2
	40.00	1	2.2	2.2	17.4
	41.00	5	10.9	10.9	28.3
	41.50	1	2.2	2.2	30.4
	42.00	3	6.5	6.5	37.0
	42.50	1	2.2	2.2	39.1
	43.00	3	6.5	6.5	45.7
	44.00	4	8.7	8.7	54.3
	45.00	3	6.5	6.5	60.9
	47.00	2	4.3	4.3	65.2
	48.00	3	6.5	6.5	71.7
	49.00	3	6.5	6.5	78.3
	50.00	2	4.3	4.3	82.6
	51.50	1	2.2	2.2	84.8
	52.00	1	2.2	2.2	87.0
	53.00	1	2.2	2.2	89.1
	56.00	2	4.3	4.3	93.5
	57.00	1	2.2	2.2	95.7
	58.00	1	2.2	2.2	97.8
	66.00	1	2.2	2.2	100.0
Total		46	100.0	100.0	

Tabla: 100 ACC

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	38.00	3	6.5	6.5	6.5
	40.00	1	2.2	2.2	8.7
	42.00	1	2.2	2.2	10.9
	43.00	1	2.2	2.2	13.0
	45.00	1	2.2	2.2	15.2
	45.50	1	2.2	2.2	17.4
	46.00	6	13.0	13.0	30.4
	47.00	2	4.3	4.3	34.8
	49.00	4	8.7	8.7	43.5
	50.00	4	8.7	8.7	52.2
	51.00	3	6.5	6.5	58.7
	52.00	4	8.7	8.7	67.4
	53.00	1	2.2	2.2	69.6
	54.00	2	4.3	4.3	73.9
	55.00	1	2.2	2.2	76.1
	56.00	4	8.7	8.7	84.8
	57.00	1	2.2	2.2	87.0
	58.00	3	6.5	6.5	93.5
	59.00	2	4.3	4.3	97.8
	60.00	1	2.2	2.2	100.0
	Total	46	100.0	100.0	

Tabla: 101 DRP

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	20.00	3	6.5	6.7	6.7
	21.00	2	4.3	4.4	11.1
	21.50	1	2.2	2.2	13.3
	22.00	2	4.3	4.4	17.8
	22.50	1	2.2	2.2	20.0
	23.00	9	19.6	20.0	40.0
	23.50	2	4.3	4.4	44.4
	24.00	3	6.5	6.7	51.1
	25.00	5	10.9	11.1	62.2
	26.00	2	4.3	4.4	66.7
	27.00	1	2.2	2.2	68.9
	28.00	5	10.9	11.1	80.0
	29.00	1	2.2	2.2	82.2
	30.00	2	4.3	4.4	86.7
	31.00	3	6.5	6.7	93.3
	33.00	1	2.2	2.2	95.6
	35.00	1	2.2	2.2	97.8
	38.00	1	2.2	2.2	100.0
	Total	45	97.8	100.0	
Perdidos	Sistema	1	2.2		
Total		46	100.0		

Tabla: 102 DRA

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	20.00	2	4.3	4.4	4.4
	22.00	2	4.3	4.4	8.9
	23.00	2	4.3	4.4	13.3
	24.00	1	2.2	2.2	15.6
	25.00	5	10.9	11.1	26.7
	25.50	2	4.3	4.4	31.1
	26.00	6	13.0	13.3	44.4
	27.50	1	2.2	2.2	46.7
	28.00	3	6.5	6.7	53.3
	29.00	2	4.3	4.4	57.8
	30.00	4	8.7	8.9	66.7
	30.50	1	2.2	2.2	68.9
	31.00	3	6.5	6.7	75.6
	32.00	2	4.3	4.4	80.0
	33.00	1	2.2	2.2	82.2
	34.00	1	2.2	2.2	84.4
	35.00	2	4.3	4.4	88.9
	37.00	1	2.2	2.2	91.1
	40.00	1	2.2	2.2	93.3
	41.00	2	4.3	4.4	97.8
	43.00	1	2.2	2.2	100.0
	Total	45	97.8	100.0	
Perdidos	Sistema	1	2.2		
Total		46	100.0		

Tabla: 103 AODA

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	62.00	1	2.2	2.2	2.2
	63.00	2	4.3	4.3	6.5
	65.00	2	4.3	4.3	10.9
	65.50	1	2.2	2.2	13.0
	66.00	10	21.7	21.7	34.8
	66.50	1	2.2	2.2	37.0
	67.00	2	4.3	4.3	41.3
	68.00	3	6.5	6.5	47.8
	69.00	1	2.2	2.2	50.0
	70.00	4	8.7	8.7	58.7
	71.00	6	13.0	13.0	71.7
	72.00	3	6.5	6.5	78.3
	73.00	3	6.5	6.5	84.8
	75.00	3	6.5	6.5	91.3
	76.00	1	2.2	2.2	93.5
	77.00	1	2.2	2.2	95.7
	78.00	1	2.2	2.2	97.8
	82.50	1	2.2	2.2	100.0
	Total	46	100.0	100.0	

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	48.50	1	2.2	2.2	2.2
	49.00	2	4.3	4.3	6.5
	50.50	1	2.2	2.2	8.7
	51.00	4	8.7	8.7	17.4
	52.00	4	8.7	8.7	26.1
	53.00	4	8.7	8.7	34.8
	53.50	2	4.3	4.3	39.1
	54.00	12	26.1	26.1	65.2
	55.00	2	4.3	4.3	69.6
	55.50	1	2.2	2.2	71.7
	56.00	6	13.0	13.0	84.8
	58.00	3	6.5	6.5	91.3
	59.00	2	4.3	4.3	95.7
	61.00	2	4.3	4.3	100.0
	Total	46	100.0	100.0	

Tabla: 104 DNR

Tabla: 105 DNC

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	38.00	2	4.3	4.3	4.3
	39.00	2	4.3	4.3	8.7
	40.00	1	2.2	2.2	10.9
	41.00	2	4.3	4.3	15.2
	42.00	8	17.4	17.4	32.6
	43.00	12	26.1	26.1	58.7
	44.00	10	21.7	21.7	80.4
	45.00	3	6.5	6.5	87.0
	46.00	2	4.3	4.3	91.3
	47.00	1	2.2	2.2	93.5
	48.00	1	2.2	2.2	95.7
	49.00	1	2.2	2.2	97.8
	53.00	1	2.2	2.2	100.0
	Total	46	100.0	100.0	

Tabla: 106 DRHS

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	35.00	1	2.2	2.2	2.2
	36.00	4	8.7	8.7	10.9
	37.00	1	2.2	2.2	13.0
	38.00	2	4.3	4.3	17.4
	39.00	2	4.3	4.3	21.7
	40.00	3	6.5	6.5	28.3
	41.00	2	4.3	4.3	32.6
	42.00	7	15.2	15.2	47.8
	43.00	5	10.9	10.9	58.7
	44.00	3	6.5	6.5	65.2
	44.50	2	4.3	4.3	69.6
	45.00	4	8.7	8.7	78.3
	46.00	4	8.7	8.7	87.0
	47.00	4	8.7	8.7	95.7
	48.00	1	2.2	2.2	97.8
	49.00	1	2.2	2.2	100.0
	Total	46	100.0	100.0	

Tabla: 107 LTM

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	13.00	1	2.2	2.2	2.2
	14.00	2	4.3	4.3	6.5
	15.00	8	17.4	17.4	23.9
	15.50	1	2.2	2.2	26.1
	16.00	17	37.0	37.0	63.0
	16.50	1	2.2	2.2	65.2
	17.00	7	15.2	15.2	80.4
	17.50	1	2.2	2.2	82.6
	18.00	7	15.2	15.2	97.8
	19.00	1	2.2	2.2	100.0
	Total	46	100.0	100.0	

Tabla: 108 ATM

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	19.00	4	8.7	8.7	8.7
	20.00	3	6.5	6.5	15.2
	20.50	2	4.3	4.3	19.6
	21.00	6	13.0	13.0	32.6
	22.00	9	19.6	19.6	52.2
	22.50	2	4.3	4.3	56.5
	23.00	9	19.6	19.6	76.1
	24.00	3	6.5	6.5	82.6
	25.00	5	10.9	10.9	93.5
	26.00	2	4.3	4.3	97.8
	28.00	1	2.2	2.2	100.0
	Total	46	100.0	100.0	

Tabla: 109 PSM

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	7.00	3	6.5	6.7	6.7
	7.50	1	2.2	2.2	8.9
	8.00	1	2.2	2.2	11.1
	8.50	1	2.2	2.2	13.3
	9.00	9	19.6	20.0	33.3
	10.00	4	8.7	8.9	42.2
	10.50	1	2.2	2.2	44.4
	11.00	2	4.3	4.4	48.9
	11.50	1	2.2	2.2	51.1
	12.00	2	4.3	4.4	55.6
	13.00	3	6.5	6.7	62.2
	14.00	5	10.9	11.1	73.3
	15.00	4	8.7	8.9	82.2
	16.00	2	4.3	4.4	86.7
	16.50	1	2.2	2.2	88.9
	17.00	2	4.3	4.4	93.3
	18.00	1	2.2	2.2	95.6
	20.00	2	4.3	4.4	100.0
	Total	45	97.8	100.0	
Perdidos	Sistema	1	2.2		
Total		46	100.0		

Tabla: 110 PSE

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	10.00	1	2.2	2.2	2.2
	11.00	1	2.2	2.2	4.4
	12.00	3	6.5	6.7	11.1
	12.50	2	4.3	4.4	15.6
	13.00	2	4.3	4.4	20.0
	14.00	1	2.2	2.2	22.2
	15.00	1	2.2	2.2	24.4
	15.10	1	2.2	2.2	26.7
	16.00	1	2.2	2.2	28.9
	17.00	1	2.2	2.2	31.1
	18.00	2	4.3	4.4	35.6
	19.00	1	2.2	2.2	37.8
	20.00	2	4.3	4.4	42.2
	21.00	2	4.3	4.4	46.7
	22.00	1	2.2	2.2	48.9
	23.00	1	2.2	2.2	51.1
	24.00	1	2.2	2.2	53.3
	25.00	3	6.5	6.7	60.0
	26.00	3	6.5	6.7	66.7
	27.00	1	2.2	2.2	68.9
	28.00	3	6.5	6.7	75.6
	29.00	4	8.7	8.9	84.4
	30.00	1	2.2	2.2	86.7
	31.00	1	2.2	2.2	88.9
	32.00	1	2.2	2.2	91.1
	34.00	1	2.2	2.2	93.3
	35.00	1	2.2	2.2	95.6
	44.00	1	2.2	2.2	97.8
	45.00	1	2.2	2.2	100.0
	Total	45	97.8	100.0	
Perdidos	Sistema	1	2.2		
Total		46	100.0		

Tabla: 111 PTR

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	8.00	1	2.2	2.2	2.2
	9.00	2	4.3	4.4	6.7
	10.00	2	4.3	4.4	11.1
	10.50	1	2.2	2.2	13.3
	11.00	2	4.3	4.4	17.8
	12.00	2	4.3	4.4	22.2
	12.50	1	2.2	2.2	24.4
	13.00	2	4.3	4.4	28.9
	14.50	1	2.2	2.2	31.1
	15.00	4	8.7	8.9	40.0
	16.00	3	6.5	6.7	46.7
	17.00	5	10.9	11.1	57.8
	18.00	2	4.3	4.4	62.2
	19.00	3	6.5	6.7	68.9
	20.00	2	4.3	4.4	73.3
	22.00	1	2.2	2.2	75.6
	23.00	2	4.3	4.4	80.0
	24.00	3	6.5	6.7	86.7
	25.00	1	2.2	2.2	88.9
	26.00	1	2.2	2.2	91.1
	27.00	2	4.3	4.4	95.6
	30.00	1	2.2	2.2	97.8
	40.00	1	2.2	2.2	100.0
	Total	45	97.8	100.0	
Perdidos	Sistema	1	2.2		
Total		46	100.0		

Tabla: 112 UL

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	1.00	26	56.5	59.1	59.1
	2.00	18	39.1	40.9	100.0
	Total	44	95.7	100.0	
Perdidos	Sistema	2	4.3		
Total		46	100.0		

Tabla: 113 PL

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	1.00	42	91.3	93.3	93.3
	2.00	3	6.5	6.7	100.0
	Total	45	97.8	100.0	
Perdidos	Sistema	1	2.2		
Total		46	100.0		

Tabla: 114 NDH

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	1.00	7	15.2	20.0	20.0
	2.00	16	34.8	45.7	65.7
	3.00	8	17.4	22.9	88.6
	4.00	4	8.7	11.4	100.0
	Total	35	76.1	100.0	
Perdidos	Sistema	11	23.9		
Total		46	100.0		

4.4 CORRELACIONES

Tabla: 115

4.5 ANALISIS FACTORIAL

Tabla: 116 Comunalidades

	Inicial	Extracción
SX	1.000	0.887
ED	1.000	0.903
NPS	1.000	0.797
TC	1.000	0.813
C	1.000	0.833
CDC	1.000	0.826
CH	1.000	0.950
PDA	1.000	0.935
CP	1.000	0.967
TX	1.000	0.970
CIN	1.000	0.903
CINB	1.000	0.957
CAD	1.000	0.842
CM	1.000	0.878
CDB	1.000	0.654
LDB	1.000	0.903
LAB	1.000	0.850
LDT	1.000	0.802
CDP	1.000	0.876
CDCH	1.000	0.915
CDTO	1.000	0.872
LDBF	1.000	0.853
NDC	1.000	0.900
RO	1.000	0.763
PE	1.000	0.979
IMC	1.000	0.944
IMCD	1.000	0.920
ES	1.000	0.956
ADCP	1.000	0.854
ADOP	1.000	0.947
ADHH	1.000	0.843
ACP	1.000	0.634
LRT	1.000	0.745
AMP	1.000	0.857
LDC	1.000	0.754
AHP	1.000	0.815
ATP	1.000	0.796
PEC	1.000	0.715
APO	1.000	0.903
AAH	1.000	0.894

ATAC	1.000	0.805
ANDA	1.000	0.936
ANDS	1.000	0.906
ACDA	1.000	0.931
AMIB	1.000	0.831
AMAB	1.000	0.887
AODS	1.000	0.913
ACS	1.000	0.822
ACC	1.000	0.853
DRP	1.000	0.829
DRA	1.000	0.874
AODA	1.000	0.880
DNR	1.000	0.795
DNC	1.000	0.913
DRHS	1.000	0.850
LTM	1.000	0.803
ATM	1.000	0.770
PSM	1.000	0.831
PSE	1.000	0.813
PTR	1.000	0.902
UL	1.000	0.675
PL	1.000	0.826
NDH	1.000	0.719

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

Tabla: 117 Varianza total explicada

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción			Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	18.321	29.081	29.081	18.321	29.081	29.081	16.343	25.942	25.942
2	9.289	14.745	43.825	9.289	14.745	43.825	8.103	12.862	38.803
3	4.745	7.532	51.357	4.745	7.532	51.357	3.287	5.218	44.022
4	2.917	4.630	55.987	2.917	4.630	55.987	3.167	5.027	49.049
5	2.588	4.108	60.095	2.588	4.108	60.095	2.755	4.373	53.422
6	2.534	4.022	64.117	2.534	4.022	64.117	2.658	4.219	57.642
7	2.068	3.283	67.400	2.068	3.283	67.400	2.411	3.827	61.469
8	1.980	3.144	70.544	1.980	3.144	70.544	2.241	3.557	65.026
9	1.677	2.662	73.205	1.677	2.662	73.205	2.227	3.535	68.561
10	1.512	2.400	75.605	1.512	2.400	75.605	2.170	3.444	72.005
11	1.450	2.302	77.907	1.450	2.302	77.907	1.886	2.994	74.999
12	1.295	2.056	79.963	1.295	2.056	79.963	1.813	2.878	77.877
13	1.195	1.897	81.860	1.195	1.897	81.860	1.698	2.696	80.573
14	1.150	1.826	83.686	1.150	1.826	83.686	1.578	2.505	83.078
15	1.046	1.660	85.347	1.046	1.660	85.347	1.429	2.268	85.347
16	0.929	1.474	86.820						
17	0.833	1.321	88.142						
18	0.775	1.229	89.371						
19	0.708	1.124	90.495						
20	0.702	1.114	91.609						
21	0.591	0.939	92.547						
22	0.544	0.864	93.411						
23	0.502	0.797	94.208						
24	0.426	0.676	94.885						
25	0.376	0.597	95.482						
26	0.364	0.578	96.060						
27	0.311	0.493	96.553						
28	0.286	0.454	97.007						
29	0.258	0.409	97.415						
30	0.230	0.366	97.781						
31	0.223	0.355	98.136						
32	0.197	0.313	98.449						
33	0.163	0.258	98.707						
34	0.149	0.236	98.943						
35	0.125	0.198	99.141						
36	0.105	0.166	99.308						
37	0.087	0.138	99.446						
38	0.084	0.133	99.579						

39	0.078	0.123	99.702						
40	0.059	0.094	99.796						
41	0.046	0.072	99.868						
42	0.032	0.051	99.919						
43	0.023	0.036	99.955						
44	0.016	0.025	99.980						
45	0.012	0.020	100.000						
46	0.000	0.000	100.000						
47	0.000	0.000	100.000						
48	0.000	0.000	100.000						
49	0.000	0.000	100.000						
50	0.000	0.000	100.000						
51	0.000	0.000	100.000						
52	0.000	0.000	100.000						
53	0.000	0.000	100.000						
54	0.000	0.000	100.000						
55	0.000	0.000	100.000						
56	0.000	0.000	100.000						
57	0.000	0.000	100.000						
58	0.000	0.000	100.000						
59	0.000	0.000	100.000						
60	0.000	0.000	100.000						
61	0.000	0.000	100.000						
62	0.000	0.000	100.000						
63	0.000	0.000	100.000						

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

Tabla: 118 Matriz de componentes(a)

	Componente														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
SX	-	-	0.459	-	0.204	0.097	-	0.203	-	0.149	0.115	0.066	-	-	0.030
ED	0.257	0.644	-	0.206	0.563	0.070	0.042	0.025	0.151	0.055	0.287	0.088	0.247	0.125	0.002
NPS	0.196	0.087	0.083	0.265	0.246	0.310	0.108	0.258	0.175	0.515	0.057	0.033	0.106	0.090	0.347
TC	0.003	0.068	0.194	0.596	0.280	0.035	0.348	0.147	0.016	0.412	0.039	0.046	0.093	0.043	0.090
C	-	-	0.186	0.581	0.252	0.038	0.475	0.020	0.067	0.221	0.208	0.234	0.055	0.026	0.010
CDC	0.743	0.121	0.248	0.106	0.015	0.061	0.020	0.058	0.252	0.056	0.185	0.183	0.205	0.022	0.038
CH	0.911	0.007	0.195	0.005	0.061	0.210	0.029	0.018	0.113	0.023	0.093	0.011	0.037	0.072	0.070
PDA	0.928	0.143	0.052	0.029	0.163	0.016	0.070	0.004	0.052	0.024	0.025	0.049	0.106	0.021	0.006
CP	0.872	0.288	0.000	0.008	0.279	0.021	0.032	0.004	0.081	0.105	0.012	0.039	0.151	0.042	0.004
TX	0.939	0.172	0.121	0.038	0.148	0.080	0.008	0.046	0.048	0.003	0.061	0.015	0.056	0.012	0.054
CIN	0.837	0.365	0.121	0.004	0.155	0.078	0.055	0.020	0.020	0.076	0.021	0.081	0.016	0.057	0.063
CINB	0.877	0.377	0.055	0.043	0.147	0.083	0.079	0.023	0.017	0.013	0.017	0.020	0.043	0.013	0.035
CAD	0.723	0.463	0.207	0.008	0.002	0.009	0.175	0.066	0.081	0.041	0.006	0.103	0.067	0.059	0.028
CM	0.750	0.163	0.172	0.181	0.220	0.127	0.063	0.031	0.254	0.216	0.005	0.013	0.126	0.023	0.171
CDB	0.513	0.062	0.137	0.133	0.061	0.267	0.100	0.163	0.182	0.160	0.337	0.177	0.044	0.125	0.132
LDB	0.283	0.479	0.494	0.042	0.024	0.305	0.011	0.006	0.235	0.022	0.238	0.025	0.009	0.374	0.018
LAB	0.387	0.228	0.500	0.151	0.093	0.101	0.269	0.013	0.087	0.161	0.043	0.295	0.237	0.296	0.135
LDT	0.165	0.675	0.096	0.162	0.079	0.313	0.104	0.113	0.222	0.165	0.240	0.015	0.104	0.101	0.010
CDP	0.655	0.360	0.165	0.097	0.267	0.077	0.162	0.035	0.291	0.084	0.054	0.031	0.090	0.084	0.255
CDCH	0.883	0.213	0.071	0.029	0.078	0.060	0.023	0.160	0.093	0.023	0.135	0.089	0.042	0.042	0.097
CDTO	0.660	0.301	0.231	0.350	0.028	0.063	0.160	0.288	0.151	0.090	0.016	0.136	0.024	0.062	0.051
LDBF	0.430	0.612	0.014	0.200	0.105	0.264	0.052	0.124	0.101	0.051	0.037	0.208	0.259	0.161	0.058
NDC	0.093	0.040	0.198	0.008	0.263	0.284	0.215	0.188	0.022	0.030	0.339	0.339	0.384	0.357	0.336
RO	0.035	0.350	0.157	0.279	0.149	0.046	0.339	0.345	0.348	0.279	0.152	0.100	0.053	0.141	0.152
PE	0.975	0.092	0.058	0.022	0.005	0.029	0.016	0.083	0.018	0.064	0.054	0.011	0.003	0.042	0.003
IMC	0.835	0.472	0.021	0.031	0.053	0.046	0.038	0.053	0.068	0.040	0.002	0.001	0.035	0.066	0.041
IMCD	0.778	0.531	0.062	0.030	0.038	0.003	0.076	0.042	0.055	0.100	0.033	0.002	0.069	0.023	0.008
ES	0.412	0.825	0.161	0.092	0.026	0.116	0.017	0.027	0.120	0.069	0.115	0.039	0.107	0.093	0.047

ADCP	0.422	0.453	0.390	-	0.103	0.073	0.148	-	-	0.179	0.072	-	-	0.024	0.120
ADOP	0.444	0.727	0.343	-	0.087	0.019	0.017	-	0.024	0.087	0.100	0.030	-	0.067	0.050
ADHH	0.638	0.333	-	0.067	0.092	0.106	0.054	-	-	0.095	0.157	0.123	-	0.300	0.107
ACP	0.178	0.104	0.081	0.436	0.222	0.102	0.283	-	0.167	0.065	0.118	0.010	-	0.108	0.104
LRT	0.404	0.372	-	0.155	0.178	-	-	-	-	0.195	0.214	0.152	-	0.082	0.052
AMP	0.533	0.352	0.372	-	0.272	0.131	0.068	0.019	-	0.149	0.113	0.177	-	0.020	0.023
LDC	0.223	0.584	-	0.173	0.128	0.122	0.210	-	0.311	0.296	0.146	0.063	0.105	0.029	0.003
AHP	0.496	0.285	0.254	-	0.258	0.300	0.079	0.061	0.166	0.148	0.017	0.315	0.088	0.093	0.041
ATP	0.175	0.096	0.200	-	-	-	0.070	-	0.340	0.148	0.390	0.148	0.224	0.010	0.113
PEC	0.422	0.430	-	0.195	0.008	0.041	0.178	-	0.137	0.096	0.269	0.185	0.086	0.253	0.227
APO	0.067	0.477	0.150	-	0.449	0.393	0.168	0.345	0.139	0.155	0.091	0.161	0.206	0.053	0.148
AAH	0.587	0.238	0.497	0.006	0.061	0.430	0.082	0.022	0.098	0.082	0.061	0.117	0.057	0.022	0.111
ATAC	0.241	0.501	0.140	-	-	-	-	0.198	0.292	0.257	0.027	0.272	0.024	0.160	0.087
ANDA	0.233	-	0.627	0.478	0.174	-	-	-	-	0.095	0.072	0.244	0.034	0.106	0.049
ANDS	0.243	0.133	0.730	0.421	-	0.212	-	0.107	0.144	0.076	0.044	0.016	0.058	0.061	0.157
ACDA	0.203	-	0.452	-	0.052	0.511	0.317	0.112	-	0.229	0.056	0.046	0.055	0.258	-
AMIB	0.600	0.046	0.093	0.405	-	0.256	0.174	-	0.057	0.040	0.098	0.108	0.175	0.016	0.117
AMAB	0.442	0.672	0.187	0.068	-	0.281	0.115	-	0.015	0.153	0.134	0.007	0.070	0.088	0.168
AODS	0.324	0.648	0.381	0.089	-	0.363	0.063	0.041	0.154	0.145	0.040	0.111	0.091	0.131	0.008
ACS	0.737	-	0.214	-	-	-	0.161	0.001	0.067	0.126	0.117	0.183	0.124	0.026	0.090
ACC	0.687	-	-	0.304	-	-	-	-	0.000	0.251	0.018	0.045	0.003	0.040	0.050
DRP	0.790	-	0.120	0.026	-	-	-	0.211	0.121	0.012	0.168	0.060	0.139	0.080	0.114
DRA	0.719	-	-	-	0.145	0.259	0.090	-	-	0.067	0.089	0.022	0.076	0.125	0.023
AODA	0.450	0.617	0.277	-	-	-	-	0.197	0.034	0.016	0.009	0.063	0.038	0.037	0.040
DNR	0.680	0.132	-	0.215	0.154	0.296	0.187	-	0.194	0.067	0.132	0.046	0.084	0.139	0.102
DNC	0.018	0.232	-	-	-	0.186	0.449	-	0.013	0.251	0.178	0.414	0.103	0.001	0.063
DRHS	0.100	0.307	0.614	0.203	0.136	0.331	-	-	-	0.026	0.202	0.197	0.101	0.001	0.083
LTM	0.228	0.496	-	-	-	0.028	0.034	0.179	0.002	0.147	0.107	0.117	0.049	0.428	0.055
ATM	0.514	0.359	-	0.045	0.104	0.103	0.100	0.146	-	0.278	0.024	0.117	0.128	0.134	0.094
PSM	0.431	-	0.043	-	-	-	0.147	-	0.050	0.301	0.177	0.038	0.177	0.024	0.124

PSE	0.566	-	-	-	-	-	0.032	-	0.095	0.183	0.064	0.079	-	0.056	-
PTR	0.433	-	0.191	-	-	0.048	-	-	0.069	0.009	0.120	-	0.133	-	0.040
UL	0.070	-	0.191	0.120	-	0.201	0.375	0.450	0.223	0.002	-	0.207	0.035	-	0.264
PL	0.087	0.017	0.004	-	0.069	0.080	0.473	0.188	0.305	0.008	0.333	0.151	0.306	-	0.418
NDH	-	0.181	0.051	-	0.162	0.204	0.411	0.392	-	0.178	0.208	0.032	-	0.118	-
	0.121	-	0.321	-	-	-	-	-	0.274	-	-	-	0.104	-	0.005

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

a. 15 componentes extraídos

Tabla: 119 Matriz de componentes rotados(a)

	Componente														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
SX	0.063	-	0.201	-	-	-	-	-	-	0.063	-	-	-	-	0.047
ED	0.495	-	0.098	-	-	0.072	-	-	-	0.030	-	-	0.050	-	0.047
NPS	0.139	0.059	0.074	0.092	-	0.009	0.086	-	0.073	-	0.816	-	0.151	0.057	-
TC	-	-	0.086	0.069	-	0.151	0.844	0.041	-	-	0.008	-	0.194	-	-
C	-	-	0.010	0.022	-	0.101	0.878	0.041	0.062	0.027	0.055	-	0.065	0.059	-
CDC	0.592	0.200	0.089	0.553	-	0.169	0.004	0.119	0.169	0.003	0.023	-	0.016	0.214	-
CH	0.792	0.280	-	0.394	0.004	0.174	0.055	0.090	-	0.118	-	0.129	-	0.044	0.066
PDA	0.892	0.248	0.065	0.167	-	0.103	0.068	0.068	0.001	0.005	0.077	0.023	0.015	0.006	-
CP	0.911	0.159	0.112	0.075	-	0.082	0.034	0.056	-	0.064	0.039	-	-	0.034	0.059
TX	0.916	0.145	0.047	0.212	-	0.151	-	0.126	-	-	0.091	0.017	-	0.002	0.043
CIN	0.912	-	0.033	0.064	-	0.067	0.048	0.024	-	0.077	0.167	0.009	-	0.031	0.063
CINB	0.953	0.017	0.054	0.078	-	0.097	-	0.015	-	-	0.068	0.001	-	-	-
CAD	0.839	-	0.203	-	-	0.034	-	-	-	0.065	-	0.078	0.101	-	0.096
CM	0.566	0.242	-	0.449	0.233	0.083	0.051	-	0.212	0.137	0.150	0.079	0.007	0.198	0.315
CDB	0.464	0.221	-	0.055	-	0.026	0.085	0.029	0.117	0.374	-	-	-	0.090	0.115
LDB	0.107	0.308	-	-	0.147	0.604	0.126	-	0.285	-	0.251	-	-	0.116	-
LAB	0.259	0.138	-	0.158	0.003	0.803	-	-	0.047	-	0.044	-	-	-	0.126
LDT	-	0.734	-	0.223	-	0.108	0.253	-	0.204	0.124	0.032	0.155	0.024	0.015	0.014
CDP	0.738	0.096	0.008	0.202	0.026	0.246	0.037	-	0.118	0.205	0.029	0.090	0.247	0.265	0.118
CDCH	0.893	0.179	0.017	0.053	0.185	-	0.008	-	-	0.061	0.050	-	0.004	0.012	0.169
CDTO	0.460	0.307	-	0.455	0.339	0.261	0.308	-	-	-	0.079	-	-	0.156	0.057
LDBF	0.149	0.592	0.152	0.114	0.039	0.370	-	0.251	0.221	-	0.092	-	-	0.042	-

							0.162			0.229		0.173	0.100		0.254
NDC	0.041	0.010	0.098	0.076	0.008	0.033	0.089	0.070	0.120	0.032	0.017	0.184	0.054	0.903	0.038
RO	0.117	0.179	0.106	0.199	0.046	0.009	0.142	0.770	0.105	0.013	0.154	0.005	0.082	0.049	0.078
PE	0.913	0.310	0.074	0.103	0.101	0.107	0.006	0.017	0.016	0.085	0.002	0.010	0.011	0.032	0.049
IMC	0.951	0.078	0.077	0.018	0.004	0.044	0.036	0.010	0.088	0.117	0.000	0.004	0.027	0.021	0.025
IMCD	0.932	0.142	0.009	0.046	0.046	0.044	0.053	0.010	0.016	0.075	0.070	0.015	0.054	0.084	0.034
ES	0.016	0.921	0.050	0.167	0.164	0.145	0.014	0.083	0.080	0.105	0.010	0.021	0.028	0.037	0.042
ADCP	0.192	0.654	0.168	0.205	0.147	0.072	0.025	0.505	0.010	0.007	0.013	0.035	0.179	0.047	0.019
ADOP	0.071	0.866	0.254	0.105	0.081	0.041	0.160	0.204	0.108	0.040	0.112	0.026	0.114	0.009	0.037
ADHH	0.427	0.366	0.158	0.612	0.062	0.018	0.044	0.245	0.056	0.150	0.065	0.129	0.048	0.065	0.089
ACP	0.115	0.223	0.392	0.123	0.234	0.024	0.177	0.294	0.096	0.368	0.016	0.045	0.253	0.060	0.121
LRT	0.175	0.397	0.169	0.342	0.025	0.250	0.265	0.056	0.096	0.008	0.038	0.217	0.348	0.043	0.308
AMP	0.306	0.697	0.056	0.059	0.019	0.033	0.178	0.274	0.163	0.276	0.187	0.074	0.120	0.068	0.036
LDC	0.018	0.497	0.055	0.037	0.103	0.422	0.230	0.031	0.031	0.461	0.022	0.140	0.108	0.087	0.081
AHP	0.339	0.473	0.037	0.176	0.224	0.083	0.199	0.213	0.210	0.028	0.406	0.005	0.241	0.165	0.085
ATP	0.072	0.227	0.041	0.120	0.023	0.014	0.009	0.229	0.002	0.080	0.188	0.770	0.066	0.083	0.153
PEC	0.185	0.297	0.026	0.184	0.112	0.411	0.090	0.466	0.256	0.030	0.150	0.022	0.146	0.200	0.009
APO	0.104	0.201	0.036	0.092	0.882	0.072	0.121	0.021	0.031	0.151	0.039	0.114	0.020	0.043	0.056
AAH	0.367	0.657	0.258	0.007	0.025	0.011	0.023	0.071	0.024	0.421	0.069	0.197	0.159	0.084	0.016
ATAC	0.003	0.690	0.061	0.080	0.030	0.199	0.042	0.043	0.090	0.067	0.254	0.080	0.431	0.021	0.063
ANDA	0.208	0.056	0.831	0.100	0.163	0.116	0.131	0.121	0.084	0.231	0.026	0.192	0.017	0.044	0.133
ANDS	0.135	0.232	0.789	0.143	0.305	0.222	0.153	0.013	0.013	0.021	0.082	0.047	0.032	0.005	0.119
ACDA	0.198	0.114	0.150	0.073	0.090	0.118	0.032	0.018	0.035	0.893	0.104	0.026	0.087	0.046	0.095
AMIB	0.512	0.097	0.279	0.090	0.338	0.052	0.230	0.033	0.351	0.070	0.124	0.355	0.127	0.008	0.131
AMAB	0.107	0.581	0.190	0.276	0.461	0.046	0.068	0.129	0.266	0.086	0.204	0.103	0.056	0.142	0.189
AODS	0.010	0.580	0.245	0.087	0.676	0.020	0.030	0.082	0.087	0.091	0.037	0.019	0.073	0.142	0.008
ACS	0.785	0.160	0.082	0.231	0.285	0.073	0.012	0.070	0.092	0.040	0.031	0.014	0.059	0.015	0.118
ACC	0.729	0.111	0.087	0.311	0.041	0.016	0.137	0.243	0.185	0.024	0.177	0.176	0.128	0.100	0.046
DRP	0.782	0.125	0.079	0.074	0.198	0.152	0.119	0.140	0.118	0.127	0.032	0.170	0.168	0.047	0.062
DRA	0.844	0.118	0.029	0.006	0.072	0.016	0.092	0.280	0.021	0.092	0.041	0.044	0.055	0.196	0.031
AODA	0.106	0.793	0.035	0.223	0.288	0.027	-	-	-	0.194	-	0.104	0.128	0.134	0.033

							0.041	0.099	0.070		0.072				
DNR	0.598	0.333	0.234	0.019	0.186	0.011	0.065	0.167	0.324	0.221	0.190	0.018	0.026	0.110	0.029
DNC	0.077	0.045	0.067	0.072	0.014	0.098	0.026	0.108	0.925	0.002	0.002	0.013	0.033	0.123	0.033
DRHS	0.066	0.225	0.787	0.141	0.235	0.021	0.184	0.063	0.141	0.092	0.051	0.076	0.006	0.131	0.094
LTM	0.010	0.359	0.479	0.557	0.187	0.032	0.036	0.049	0.115	0.248	0.121	0.003	0.013	0.062	0.029
ATM	0.293	0.214	0.125	0.560	0.119	0.441	0.111	0.148	0.000	0.003	0.085	0.064	0.037	0.079	0.217
PSM	0.635	0.093	0.105	0.294	0.022	0.206	0.056	0.017	0.192	0.020	0.400	0.105	0.112	0.232	0.027
PSE	0.727	0.134	0.235	0.007	0.038	0.045	0.044	0.140	0.182	0.050	0.316	0.020	0.004	0.191	0.117
PTR	0.643	0.181	0.010	0.094	0.124	0.482	0.221	0.176	0.152	0.013	0.291	0.013	0.033	0.087	0.057
UL	0.094	0.070	0.018	0.027	0.017	0.117	0.140	0.051	0.042	0.140	0.128	0.018	0.755	0.036	0.117
PL	0.044	0.031	0.100	0.036	0.072	0.080	0.179	0.071	0.042	0.073	0.064	0.044	0.125	0.043	0.856
NDH	0.132	0.118	0.115	0.110	0.130	0.030	0.101	0.310	0.028	0.158	0.006	0.674	0.086	0.172	0.144

Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.

a. La rotación ha convergido en 21 iteraciones.

Tabla: 120 Matriz de transformación de las componentes

Componente	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	0.892	0.354	0.064	0.184	0.093	0.115	0.003	0.063	0.053	0.034	0.065	0.064	0.026	0.036	0.032
2	0.431	0.728	0.029	0.268	0.272	0.258	0.054	0.152	0.124	0.119	0.103	0.012	0.060	0.032	0.005
3	0.035	0.287	0.639	0.375	0.154	0.391	0.198	0.006	0.187	0.258	0.057	0.049	0.154	0.140	0.029
4	0.027	0.144	0.442	0.256	0.078	0.054	0.654	0.436	0.081	0.107	0.136	0.204	0.046	0.103	0.024
5	0.015	0.061	0.181	0.019	0.548	0.249	0.230	0.262	0.470	0.026	0.339	0.103	0.127	0.340	0.022
6	0.081	0.253	0.224	0.137	0.364	0.000	0.120	0.166	0.185	0.547	0.335	0.308	0.205	0.259	0.189
7	0.021	0.037	0.169	0.115	0.061	0.236	0.426	0.397	0.454	0.300	0.083	0.136	0.279	0.131	0.376
8	0.036	0.029	0.258	0.102	0.334	0.036	0.051	0.345	0.415	0.126	0.163	0.480	0.460	0.146	0.094
9	0.039	0.253	0.235	0.493	0.189	0.115	0.019	0.333	0.030	0.370	0.167	0.401	0.240	0.087	0.289
10	0.067	0.007	0.051	0.206	0.135	0.181	0.363	0.279	0.278	0.348	0.681	0.085	0.130	0.049	0.039
11	0.038	0.236	0.107	0.365	0.114	0.063	0.253	0.347	0.239	0.048	0.116	0.426	0.376	0.191	0.406
12	0.014	0.058	0.323	0.161	0.297	0.396	0.255	0.139	0.410	0.035	0.235	0.193	0.451	0.258	0.073
13	0.019	0.180	0.104	0.142	0.394	0.273	0.121	0.142	0.036	0.215	0.087	0.426	0.099	0.479	0.443
14	0.004	0.123	0.167	0.391	0.137	0.592	0.020	0.027	0.043	0.368	0.145	0.124	0.117	0.458	0.191
15	0.001	0.569	0.569	0.569	0.569	0.569	0.569	0.569	0.569	0.569	0.569	0.569	0.569	0.569	0.569

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

CAPITULO 5

CONCLUSIONES

1. Se analizaron 46 casos de personas con SD de las cuales el 69.6% eran hombres y 30.4% son representados por mujeres.
2. La edad (ED) promedio de los estudiados fue de 21 años de edad, la mínima de la edad es de 13 años y la máxima de 58 años de edad.
3. Tabla 121 nivel psíquico (NPS) se clasifico en leve representado por el número 1 y moderado el cual representa el numero 2.

NIVEL PSÍQUICO	
MEDIA	1.4565

NIVEL PSÍQUICO	
PERCENTIL 25	1.0000
PERCENTIL 50	1.0000
PERCENTIL 75	2.0000

4. Tabla 122 tipo de comunicación se (TC) clasifico como fluida representada por el numero 1, medio fluida representada por el numero 2, y poco fluida representada por el numero 3.

TIPO DE COMUNICACIÓN	
MEDIA	1.6739

TIPO DE COMUNICACIÓN	
PERCENTIL 25	1.0000
PERCENTIL 50	1.0000
PERCENTIL 75	3.0000

Se puede inferir que la media de la población con SD, tiene un tipo de comunicación medio fluida.

5. Tabla 123 comunicación (C) se clasifico también en tres partes donde 1 representa entendible, 2 poco entendible y 3 no entendible.

COMUNICACIÓN	
MEDIA	1.4667

COMUNICACIÓN	
PERCENTIL 25	1.0000
PERCENTIL 50	1.0000
PERCENTIL 75	2.0000

6. Tabla 124 Contorno de cuello (CDC), medidas en centímetros.

CONTORNO DE CUELLO	
MEDIA	38.3370
MÍNIMA	26.50
MÁXIMA	51.50
PERCENTIL 25	35.0000
PERCENTIL 50	38.2500
PERCENTIL 75	42.0000

7. Tabla: 125 Contorno de hombros (CH), medias en centímetros.

CONTORNO DE HOMBROS	
MEDIA	106.2174
MÍNIMA	89.00
MAXIMA	130.00
PERCENTIL 25	96.3750
PERCENTIL 50	107.0000
PERCENTIL 75	114.2500

8. Tabla: 126 Pecho por debajo de axilas (PDA)

PECHO POR DEBAJO DE AXILAS	
MEDIA	92.3413
MÍNIMA	74.50
MÁXIMA	117.50
PERCENTIL 25	82.7500
PERCENTIL 50	90.5000
PERCENTIL 75	100.2500

9. Tabla: 127 Contorno pecho (CP)

CONTORNO PECHO	
MEDIA	94.2326
MÍNIMA	74.50
MÁXIMA	120.00
PERCENTIL 25	86.0000
PERCENTIL 50	92.7500
PERCENTIL 75	104.3750

10. Tabla: 128 Tórax (TX)

TÓRAX	
MEDIA	86.0652
MÍNIMA	70.50
MÁXIMA	116.00
PERCENTIL 25	76.7500
PERCENTIL 50	84.0000
PERCENTIL 75	95.6250

11. Tabla: 129 Cintura (CIN)

CINTURA	
MEDIA	88.4783
MÍNIMA	68.00
MÁXIMA	125.00
PERCENTIL 25	77.7500
PERCENTIL 50	86.7500
PERCENTIL 75	100.1250

12. Tabla: 130 Cintura baja (CINB)

CINTURA BAJA	
MEDIA	95.1196
MÍNIMA	70.50
MÁXIMA	136.00
PERCENTIL 25	84.0000
PERCENTIL 50	93.5000
PERCENTIL 75	108.2500

13. Tabla: 131 Cadera (CAD)

CADERA	
MEDIA	102.0000
MÍNIMA	38.00
MÁXIMA	148.00
PERCENTIL 25	91.0000
PERCENTIL 50	100.2500
PERCENTIL 75	112.5000

14. Tabla: 132 Contorno de muñeca (CM)

CONTORNO DE MUÑECA	
MEDIA	15.2913
MÍNIMA	13.00
MÁXIMA	18.00
PERCENTIL 25	14.5000
PERCENTIL 50	15.5000
PERCENTIL 75	16.0000

15. Tabla: 133 Contorno de brazo (CDB)

CONTORNO DE BRAZO	
MEDIA	28.3304
MÍNIMA	16.50
MÁXIMA	56.00
PERCENTIL 25	24.8750
PERCENTIL 50	28.2500
PERCENTIL 75	30.5000

16. Tabla: 134 Longitud de brazo (LDB)

LONGITUD DE BRAZO	
MEDIA	47.6739
MÍNIMA	24.00
MÁXIMA	57.00
PERCENTIL 25	46.0000
PERCENTIL 50	48.2500
PERCENTIL 75	51.0000

17. Tabla: 135 Longitud ante brazo (LAB)

LONGITUD ANTE BRAZO	
MEDIA	27.8043
MÍNIMA	20.00
MÁXIMA	37.00
PERCENTIL 25	26.0000
PERCENTIL 50	28.0000
PERCENTIL 75	29.1250

18. Tabla: 136 Largo de talle (LDT)

LARGO DE TALLE	
MEDIA	42.0217
MÍNIMA	32.50
MÁXIMA	51.00
PERCENTIL 25	39.5000
PERCENTIL 50	41.7500
PERCENTIL 75	45.0000

19. Tabla: 137 Contorno de pierna (CDP)

CONTORNO DE PIERNA	
MEDIA	62.0761
MÍNIMA	43.50
MÁXIMA	96.50
PERCENTIL 25	54.3750
PERCENTIL 50	59.0000
PERCENTIL 75	69.7500

20. Tabla: 138 Contorno de chamorro (CDCH)

CONTORNO DE CHAMORRO

MEDIA	35.4196
MÍNIMA	26.50
MÁXIMA	46.50
PERCENTIL 25	32.8750
PERCENTIL 50	34.5000
PERCENTIL 75	38.0000

21. Tabla: 139 Contorno de tobillo (CDTO)

CONTORNO DE TOBILLO

MEDIA	24.0674
MÍNIMA	20.00
MÁXIMA	30.00
PERCENTIL 25	22.5000
PERCENTIL 50	24.0000
PERCENTIL 75	25.6250

22. Tabla: 140 Largo de brazo flexionado (LDBF)

LARGO DE BRAZO FLEXIONADO

MEDIA	52.6591
MÍNIMA	45.00
MÁXIMA	61.00
PERCENTIL 25	49.6250
PERCENTIL 50	52.0000
PERCENTIL 75	55.0000

23. Tabla: 141 Numero de calzado (NDC)

NUMERO DE CALZADO	
MEDIA	24.7609
MÍNIMA	20.00
MÁXIMA	55.50
PERCENTIL 25	22.7500
PERCENTIL 50	24.0000
PERCENTIL 75	25.5000

24. Ropa (RO), esta se dividió en 3 categorías donde 1 es ropa ligera, 2 ropa mediana y 3 ropa pesada.

El 63% de los estudiados contaban con ropa mediana, un 28% ropa pesada y 9% ropa ligera.

25. Tabla: 142 Peso (PE) en Kg.

PESO	
MEDIA	66.0522
MÍNIMA	39.40
MÁXIMA	116.40
PERCENTIL 25	52.8875
PERCENTIL 50	63.0500
PERCENTIL 75	76.7500

26. Tabla: 143 Índice de masa corporal (IMC)

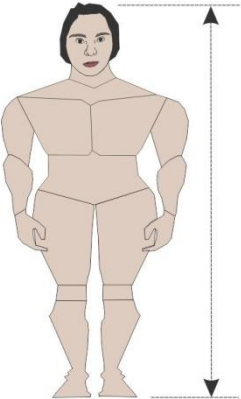
IMC	
MEDIA	30.5198
MÍNIMA	19.62
MÁXIMA	45.88
PERCENTIL 25	24.5900
PERCENTIL 50	30.3800
PERCENTIL 75	34.0150

27. Tabla: 144 Índice de masa corporal desglosada (IMCD), donde 1 representa bajo peso, 2 peso normal, 3 obesidad moderada y 4 obesidad mórbida.

IMCD	
MEDIA	3.3043
MÍNIMA	1.00
MÁXIMA	5.00
PERCENTIL 25	2.0000
PERCENTIL 50	4.0000
PERCENTIL 75	4.0000

Los individuos con SD presentan una alta prevalencia de obesidad, medida OBTENIDA a través del cálculo del IMC.

28. Tabla: 145 Estatura (ES)



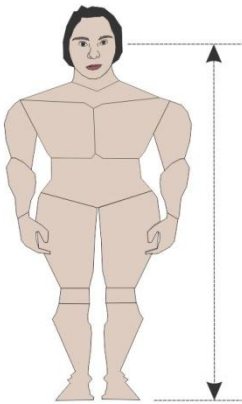
ESTATURA	
MEDIA	147.4500
MÍNIMA	136.00
MÁXIMA	164.00
PERCENTIL 25	141.8750
PERCENTIL 50	146.5000
PERCENTIL 75	153.6250

29. Tabla: 146 Altura de codos a pie (ADCP)



ALTURA DE CODO A PIE	
MEDIA	93.7935
MÍNIMA	78.00
MÁXIMA	110.00
PERCENTIL 25	89.7500
PERCENTIL 50	94.0000
PERCENTIL 75	97.2500

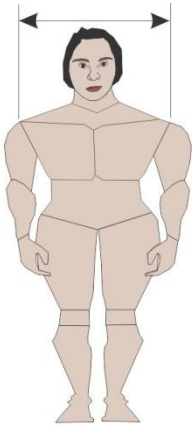
30. Tabla: 147 Altura de ojos a pie (ADOP)



ALTURA DE OJOS A PIE

MEDIA	137.0870
MÍNIMA	124.00
MÁXIMA	152.00
PERCENTIL 25	130.7500
PERCENTIL 50	137.0000
PERCENTIL 75	145.0000

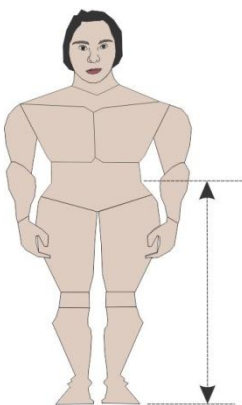
31. Tabla: 148 Ancho de hombro a hombro (ADHH)



ANCHO DE HOMBRO A HOMBRO

MEDIA	40.1674
MÍNIMA	33.00
MÁXIMA	49.00
PERCENTIL 25	37.0000
PERCENTIL 50	40.0000
PERCENTIL 75	42.6250

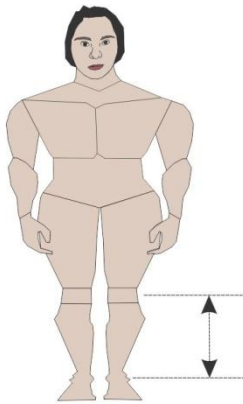
32. Tabla: 149 Altura de cintura a pie (ACP)



ALTURA DE CINTURA A PIE

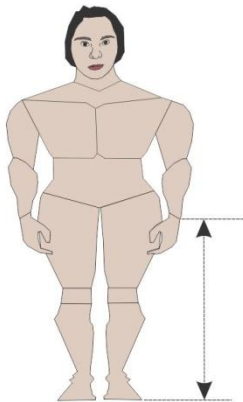
MEDIA	88.7283
MÍNIMA	76.00
MÁXIMA	191.00
PERCENTIL 25	83.0000
PERCENTIL 50	87.0000
PERCENTIL 75	90.0000

33. Tabla: 150 Longitud rodilla a tobillo (LRT)



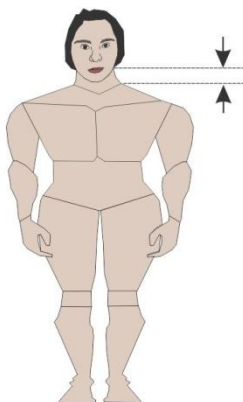
LONGITUD RODILLA A TOBILLO	
MEDIA	34.6556
MÍNIMA	26.00
MÁXIMA	39.00
PERCENTIL 25	32.5000
PERCENTIL 50	35.0000
PERCENTIL 75	37.0000

34. Tabla: 151 Altura de muñeca a pie (AMP)



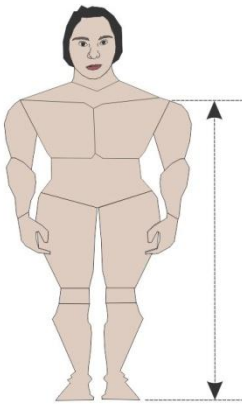
ALTURA DE MUÑECA A PIE	
MEDIA	75.3370
MÍNIMA	66.00
MÁXIMA	84.00
PERCENTIL 25	72.0000
PERCENTIL 50	75.0000
PERCENTIL 75	80.0000

35. Tabla: 152 Largo de cuello (LDC)



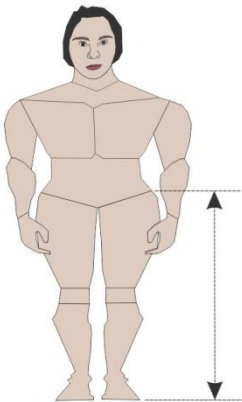
LARGO DE CUELLO	
MEDIA	13.0761
MÍNIMA	9.00
MÁXIMA	17.00
PERCENTIL 25	12.0000
PERCENTIL 50	13.0000
PERCENTIL 75	14.5000

36. Tabla: 153 Altura de hombro a pie (AHP)



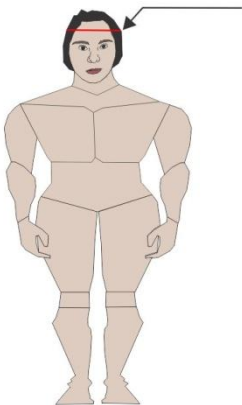
ALTURA DE HOMBRO A PIE	
MEDIA	123.2000
MÍNIMA	103.00
MÁXIMA	167.00
PERCENTIL 25	118.0000
PERCENTIL 50	122.0000
PERCENTIL 75	127.0000

37. Tabla: 154 Altura total de pierna (ATP)



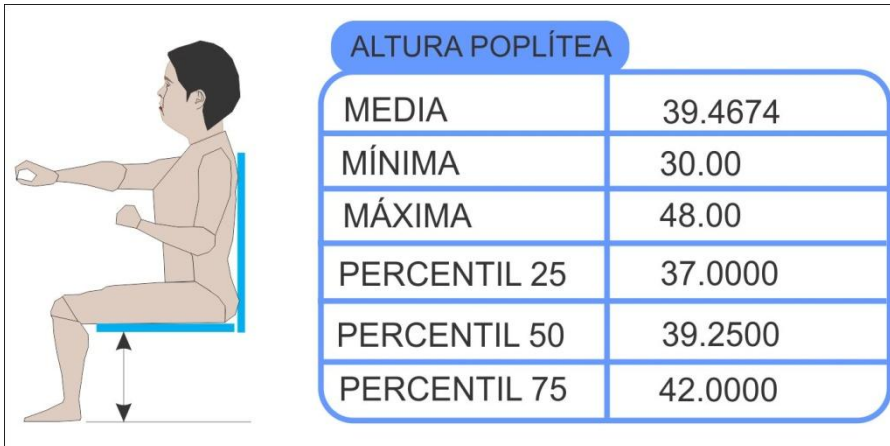
ALTURA TOTAL DE PIERNA	
MEDIA	76.3152
MÍNIMA	63.00
MÁXIMA	174.00
PERCENTIL 25	69.7500
PERCENTIL 50	73.5000
PERCENTIL 75	78.0000

38. Tabla: 155 Perímetro cefálico. (PEC)

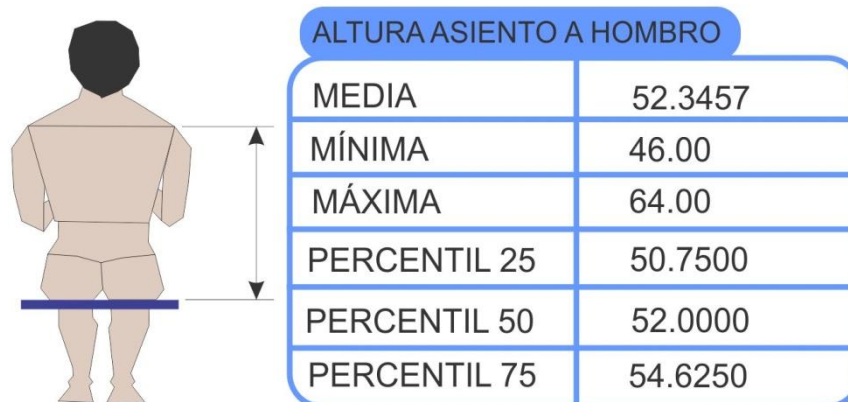


PERÍMETRO CEFÁLICO	
MEDIA	52.3435
MÍNIMA	48.50
MÁXIMA	57.00
PERCENTIL 25	51.0000
PERCENTIL 50	52.0000
PERCENTIL 75	53.5000

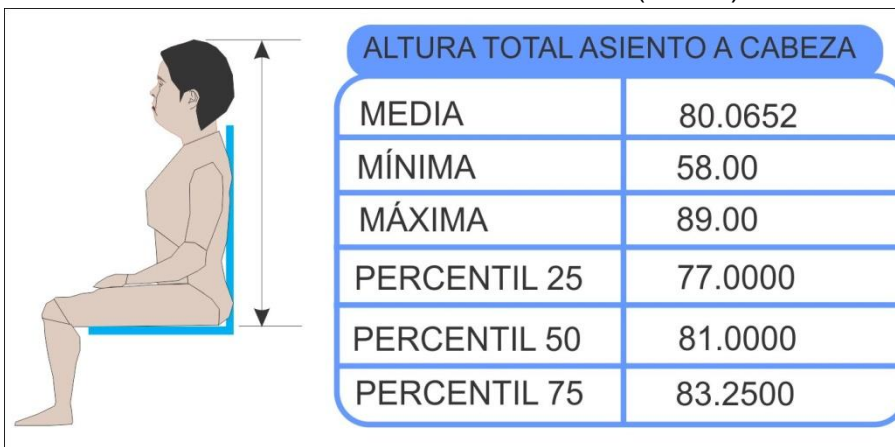
39. Tabla: 156 Altura poplítea. (APO)



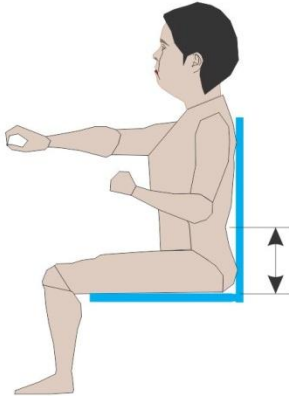
40. Tabla: 157 Altura asiento a hombro. (AAH)



41. Tabla: 158 Altura total asiento a cabeza. (ATAC)



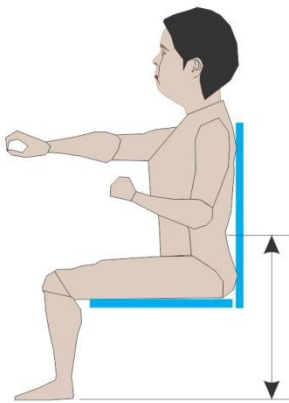
42. Tabla: 159 Altura de nalga desde el asiento. (ANDA)



ALTURA DE NALGA DESDE EL ASIENTO

MEDIA	15.7935
MÍNIMA	8.00
MÁXIMA	28.00
PERCENTIL 25	11.0000
PERCENTIL 50	14.0000
PERCENTIL 75	21.0000

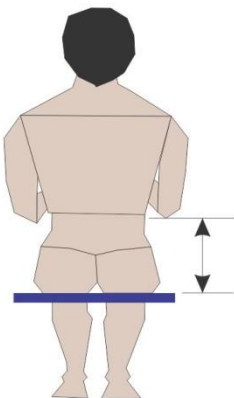
43. Tabla: 160 Altura de nalga desde el suelo. (ANDS)



ALTURA DE NALGA DESDE EL SUELO

MEDIA	55.2826
MÍNIMA	39.50
MÁXIMA	73.00
PERCENTIL 25	51.0000
PERCENTIL 50	54.0000
PERCENTIL 75	61.2500

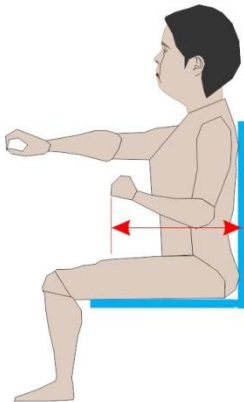
44. Tabla: 161 Altura del codo desde el asiento. (ACDA)



ALTURA DEL CODO DESDE EL ASIENTO

MEDIA	24.7826
MÍNIMA	11.00
MÁXIMA	33.00
PERCENTIL 25	23.0000
PERCENTIL 50	24.2500
PERCENTIL 75	27.0000

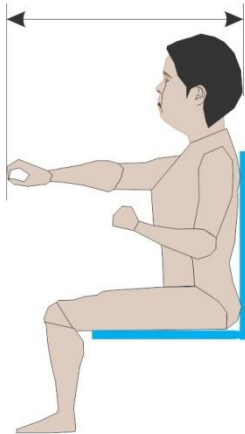
45. Tabla: 162 Alcance mínimo del brazo. (AMIB)



ALCANCE MÍNIMO DEL BRAZO

MEDIA	40.6413
MÍNIMA	31.00
MÁXIMA	53.00
PERCENTIL 25	37.7500
PERCENTIL 50	40.0000
PERCENTIL 75	44.0000

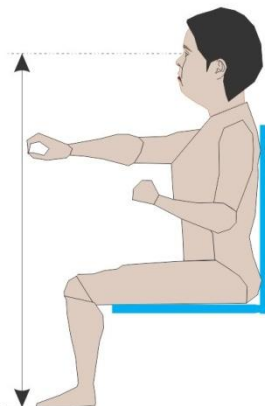
46. Tabla: 163 Alcance máximo del brazo. (AMAB)



ALCANCE MAXIMO DEL BRAZO

MEDIA	64.2543
MÍNIMA	52.00
MÁXIMA	75.00
PERCENTIL 25	61.0000
PERCENTIL 50	65.0000
PERCENTIL 75	68.0000

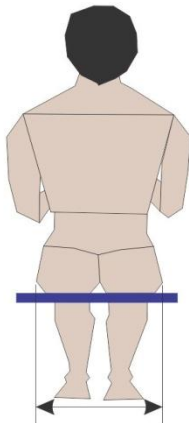
47. Tabla: 164 Altura de los ojos desde el suelo. (AODS)



ALTURA DE LOS OJOS DESDE EL SUELO

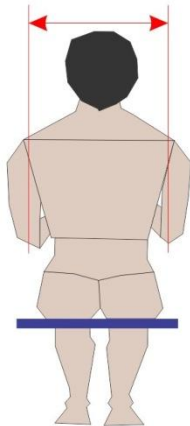
MEDIA	109.1087
MÍNIMA	95.00
MÁXIMA	128.50
PERCENTIL 25	104.8750
PERCENTIL 50	108.5000
PERCENTIL 75	113.0000

48. Tabla: 165 Anchura de caderas sentado (ACS)



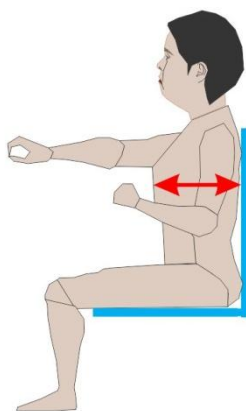
ANCHURA DE CADERAS SENTADO	
MEDIA	45.3152
MÍNIMA	33.00
MÁXIMA	66.00
PERCENTIL 25	41.0000
PERCENTIL 50	44.0000
PERCENTIL 75	49.0000

49. Tabla: 166 Anchura codo a codo. (ACC)



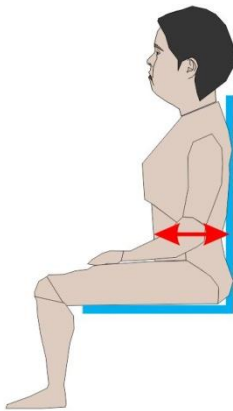
ANCHURA CODO A CODO	
MEDIA	50.1196
MÍNIMA	38.00
MÁXIMA	60.00
PERCENTIL 25	46.0000
PERCENTIL 50	50.0000
PERCENTIL 75	55.2500

50. Tabla: 167 Distancia respaldo – pecho. (DRP)



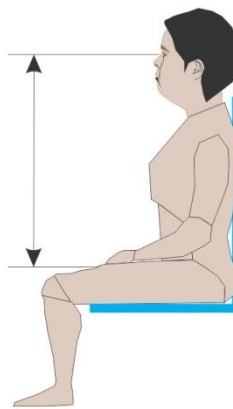
DISTANCIA RESPALDO - PECHO	
MEDIA	25.5111
MÍNIMA	20.00
MÁXIMA	38.00
PERCENTIL 25	23.0000
PERCENTIL 50	24.0000
PERCENTIL 75	28.0000

51. Tabla: 168 Distancia respaldo – abdomen. (DRA)



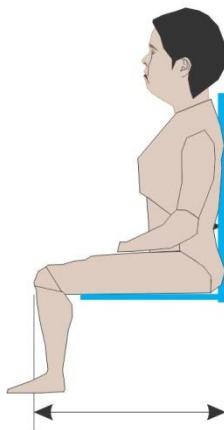
DISTANCIA RESPALDO - ABDOMEN	
MEDIA	28.9333
MÍNIMA	20.00
MÁXIMA	43.00
PERCENTIL 25	25.0000
PERCENTIL 50	28.0000
PERCENTIL 75	31.5000

52. Tabla: 169 Altura de los ojos desde el asiento. (AODA)



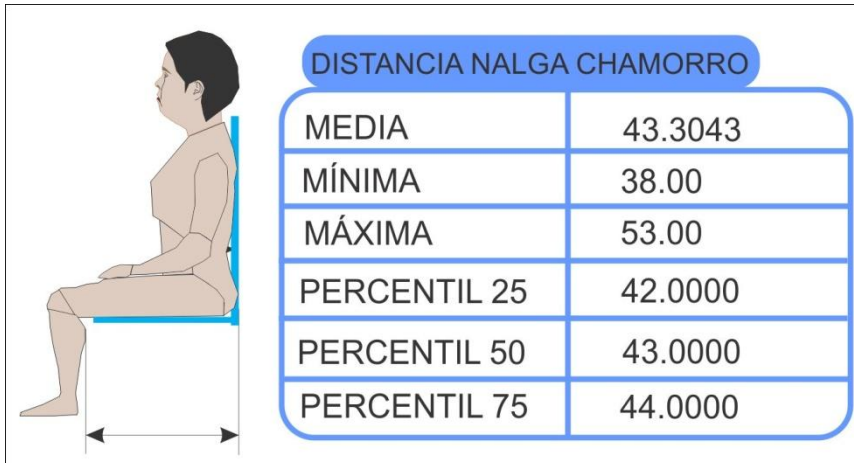
ALTURA DE LOS OJOS DESDE EL ASIENTO	
MEDIA	69.4891
MÍNIMA	62.00
MÁXIMA	82.50
PERCENTIL 25	66.0000
PERCENTIL 50	69.5000
PERCENTIL 75	72.0000

53. Tabla: 170 Distancia nalga rodilla. (DNR)

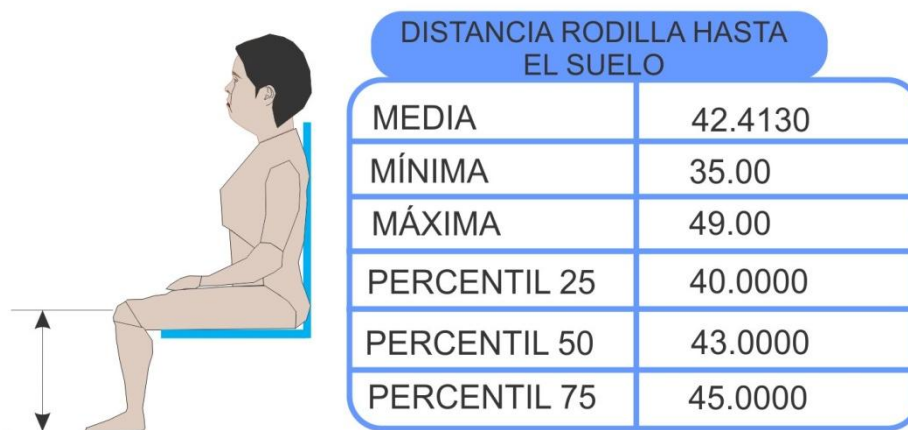


DISTANCIA NALGA RODILLA	
MEDIA	54.1630
MÍNIMA	48.50
MÁXIMA	61.00
PERCENTIL 25	52.0000
PERCENTIL 50	54.0000
PERCENTIL 75	56.0000

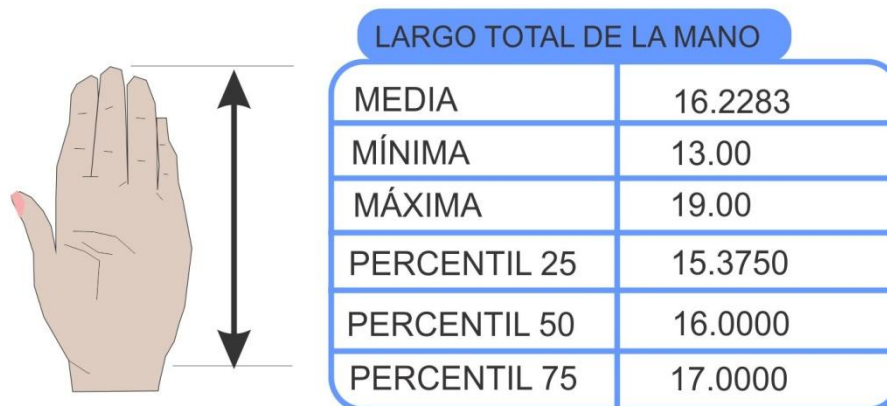
54. Tabla: 171 Distancia nalga chamorro. (DNC)



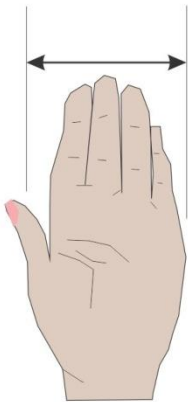
55. Tabla: 172 Distancia de rodilla hasta el suelo. (DRHS)



56. Tabla: 173 Largo total de la mano. (LTM)

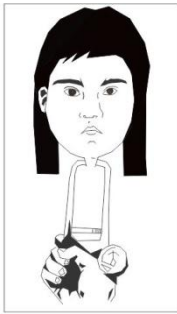


57. Tabla: 174 Ancho total de la mano. (ATM)



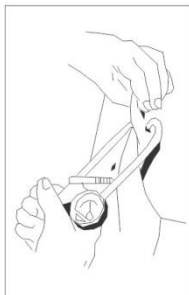
ANCHO TOTAL DE LA MANO	
MEDIA	22.3913
MÍNIMA	19.00
MÁXIMA	28.00
PERCENTIL 25	21.0000
PERCENTIL 50	22.0000
PERCENTIL 75	23.2500

58. Tabla: 175 Pliegue submandibular. (PSM)



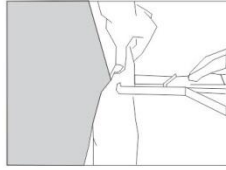
PLIEGUE SUBMANDIBULAR	
MEDIA	12.0778
MÍNIMA	7.00
MÁXIMA	20.00
PERCENTIL 25	9.0000
PERCENTIL 50	11.5000
PERCENTIL 75	15.0000

59. Tabla: 176 Pliegue subescapular. (PSE)



PLIEGUE SUBESCAPULAR	
MEDIA	22.7133
MÍNIMA	10.00
MÁXIMA	45.00
PERCENTIL 25	15.0500
PERCENTIL 50	23.0000
PERCENTIL 75	28.5000

60. Tabla 177 Pliegue tricipital. (PTR)



PLIEGUE TRICIPITAL	
MEDIA	17.7000
MÍNIMA	8.00
MÁXIMA	40.00
PERCENTIL 25	12.7500
PERCENTIL 50	17.0000
PERCENTIL 75	22.5000

61. El 57% de la población con SD estudiada utiliza lentes

62. El 92% del grupo SD estudiado tiende a tener el pelo liso.

63. En el 35% de los casos resulto ser el segundo hijo el que presentaba SD, 17% de los casos fueron el tercer hijo el que padecía el síndrome, el 15% el primer hijo y el 9% el cuarto hijo. Por lo tanto tiene una probabilidad más alta de que el segundo hijo en las parejas pueda desarrollar SD.

64. Tabla 178 Enfermedades visibles (ENV)

LISTA DE ENFERMEDADES VISIBLES Y NUMERO DE FRECUENCIAS DETECTADAS

<p>ALERGIAS CUTÁNEAS: 1 SINUSITIS: 1 ACNÉ: 9 SÍNDROME METABÓLICO: 1 EDEMA: 8 EDEMA EN MANOS: 1 ESTRÍAS: 4 CASPA: 1 POCA ACANTOSIS: 2 ACANTOSIS: 5 ACANTOSIS SEVERA: 1 ACANTOSIS EN CUELLO: 8 ACANTOSIS GRADO 2 EN CUELLO: 9 ACANTOSIS GRADO 3 EN CUELLO: 2 ACANTOSIS MANOS: 5 ACANTOSIS GRADO 2 EN MANOS: 6 ACANTOSIS GRADO 3 EN MANOS: 2 ACANTOSIS CARA INTERNA DEL BRAZO: 4 ACANTOSIS EN BRAZO: 1 ACANTOSIS GRADO 2 EN MUÑECA: 2 ACANTOSIS GRADO 3 EN MUÑECA: 1 ACANTOSIS GRADO 2 EN CODOS: 1 ACANTOSIS GRADO 2 EN DEDOS: 1 ACANTOSIS EN AXILA: 1 ACANTOSIS GRADO 2 EN AXILA: 2 ACANTOSIS GRADO 3 EN AXILA: 1 ACANTOSIS GRADO 4 EN AXILA: 2 MICOSIS: 1 MICOSIS EN MANOS: 2 MICOSIS EN DEDOS: 1 HIPER QUERATOSIS: 1 PIEL DE NARANJA: 11 PIEL DE GALLINA: 3 PIEL SECA: 16 PIEL POCO SECA: 3 PROBLEMAS DENTALES: 3 INFAMACIÓN DE TIROIDES: 1 CIRCULACIÓN BAJA: 1</p>	<p>MALA CIRCULACIÓN: 3 LUXACIÓN DE CADERA: 2 HIPOTIROIDISMO: 1 AUTISMO: 1 FLEXIBILIDAD: 1 HERNIA UMBILICAL: 4 PRE- DIABÁTICO: 1 PRESIÓN BAJA: 1</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

En la tabla se pueden observar las enfermedades que se detectaron durante el estudio y su frecuencia, se puede ver con claridad que la acantosis es una de las enfermedades que mas prevalece. La piel seca, el acné y los edemas son algunas otras que resaltan en el listado.

65. Tabla 179 Otros (OT)

LISTA DE OTRAS OBSERVACIONES

- 1 HOMBRE CON SÍNDROME DE DOWN QUE TIENE UN CUATE SIN SÍNDROME.
- 2 MALA HIGIENE PERSONAL.
- 3 MUJER CON OPERACIÓN DE CORAZÓN ABIERTO.
- 4 HOMBRE QUE REALIZA MUCHO DEPORTE
- 5 SÍNDROME DE DOWN HOMBRE CON AUTISMO, NO HABLA.
- 6 MUJER QUE PRESENTA COLITIS.
- 7 2 MUJERES QUE PRESENTAN GASTRITIS.
- 8 MUJER CON TIROIDES DIAGNOSTICADA.
- 9 HOMBRE CON HIPOTIROIDISMO DIAGNOSTICADO.
- 10 2 MUJERES QUE PRESENTAN OPERACIÓN DE VESÍCULA.
- 11 MUJER SÍNDROME DE DOWN CON GEMELO HOMBRE SIN SÍNDROME DE DOWN.

66. Este es el primer estudio, hasta donde se conozca en la literatura mexicana, en proponer tablas antropométricas específicas para esta población con SD dentro del área metropolitana de Monterrey, Nuevo León. Pero debería ser corroborado con un estudio más amplio que abarque distintos estados de la república mexicana.

67. La mayor parte de las conclusiones propone nuevas tablas antropométricas específicas para la población con SD.

68. Tabla 180 Dimensiones antropométricas generales para personas con síndrome de down 2012 con medias.

DIMENSIONES ANTROPOMÉTRICAS GENERALES PARA PERSONAS CON SÍNDROME DE DOWN 2012 CON X

DIMENSIONES GENERALES

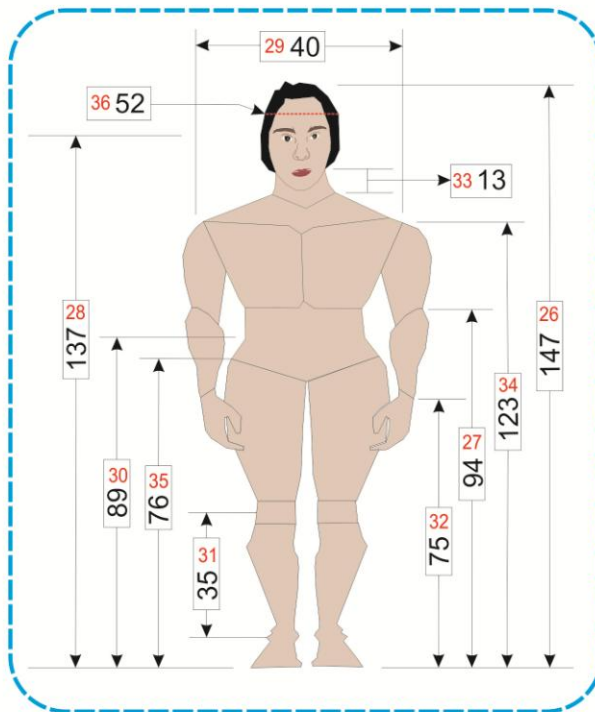
MEDIDAS EN CENTÍMETROS

- 5 CONTORNO DE CUELLO: 38
- 6 CONTORNO HOMBROS: 106
- 7 PECHO POR DEBAJO DE AXILAS: 92
- 8 CONTORNO PECHO: 94
- 9 TÓRAX: 86
- 10 CINTURA: 88
- 11 CINTURA BAJA (NIVEL DE OMBLIGO): 95
- 12 CADERA: 102
- 13 CONTORNO MUÑECA: 15
- 14 CONTORNO DE BRAZO: 28
- 15 LONGITUD DE BRAZO: 48
- 16 LONGITUD ANTE BRAZO: 28

- 17 LARGO DE TALLE: 42
- 18 CONTORNO DE PIERNA: 62
- 19 CONTORNO DE CHAMORRO: 35
- 20 CONTORNO DE TOBILLO: 24
- 21 LARGO DE BRAZO FLEXIONADO: 53
- 22 NUMERO DE CALZADO: 25
- 23 ROPA: SIN SIGNIFICANCIA

24 PESO EN KG	66
25 IMC=	31

MEDIDAS EN CENTÍMETROS



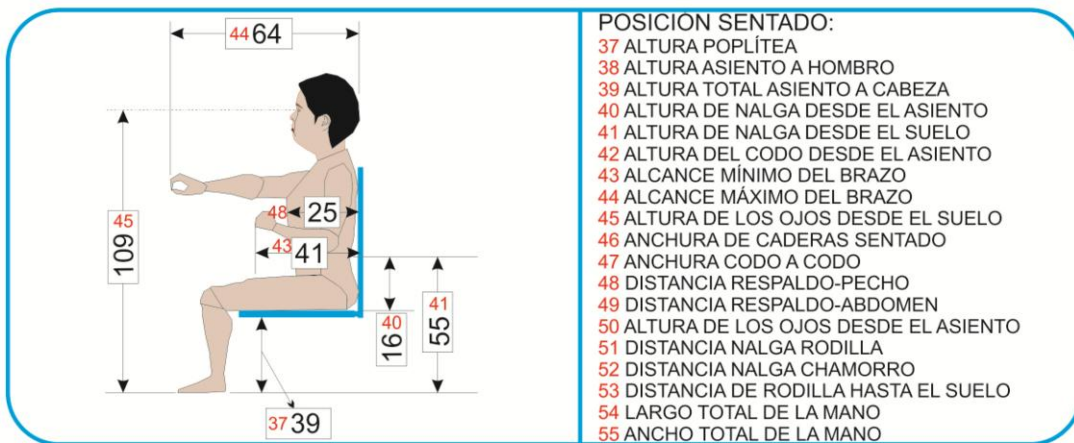
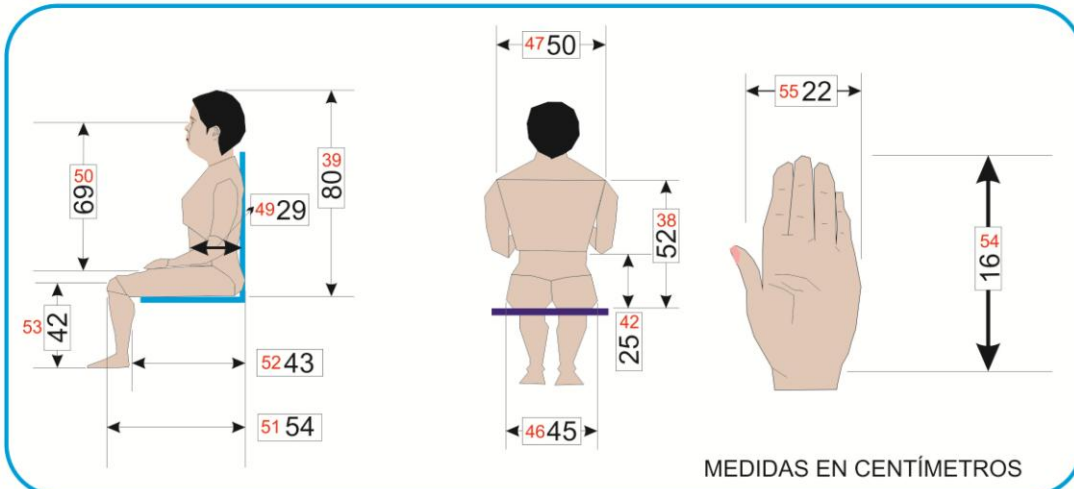
MEDIDAS PARA EL DISEÑO

POSICIÓN DE PIE:

- 26 ESTATURA
- 27 ALTURA DE CODOS A PIE
- 28 ALTURA DE OJOS A PIE
- 29 ANCHO DE HOMBRO A HOMBRO
- 30 ALTURA DE CINTURA A PIE
- 31 LONGITUD RODILLA A TOBILLO
- 32 ALTURA DE MUÑECA A PIE
- 33 LARGO DE CUELLO
- 34 ALTURA HOMBRO A PIE
- 35 ALTURA TOTAL DE PIERNA
- 36 PERÍMETRO CEFÁLICO

1

MEDIDAS PARA EL DISEÑO

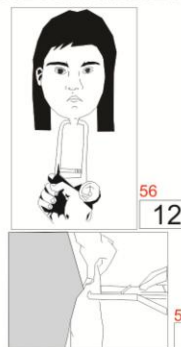


DATOS GENERALES

- 59 USA LENTES: El 57% de la población con SD utiliza lentes.
- 60 PELO: El 92% de la población con SD tiende a tener el pelo liso.
- 61 NUMERO DE HIJO(A): En el 35% de los casos resulto ser el segundo hijo el que presentaba SD, el 17% de los casos fueron el tercer hijo el que padecía el síndrome, el 15% el primer hijo y el 9% el cuarto hijo

PLIEGUE SUBMANDIBULAR

PLIEGUE SUBSCAPULAR



PLIEGUE TRICIPITAL 2

SIMBOLISMO UTILIZADO PARA DATOS ESTADÍSTICOS EN LA INVESTIGACIÓN:

“ANTROPOMETRÍA DE LOS GRUPOS VULNERABLES SÍNDROME DE
DOWN UNA PERSPECTIVA PARA EL DISEÑO”

- 1 SEXO: HOMBRE **1** MUJER **2**
 2 EDAD: _____ 3 NIVEL PSÍQUICO: LEVE **1** MODERADO **2**
 4 TIPO DE COMUNICACIÓN: FLUIDA **1** MEDIO FLUIDA **2** POCO FLUIDA **3**
 4 (2) COMUNICACIÓN: ENTENDIBLE **1** POCO ENTENDIBLE **2** NO ENTENDIBLE **3**

DIMENSIONES GENERALES

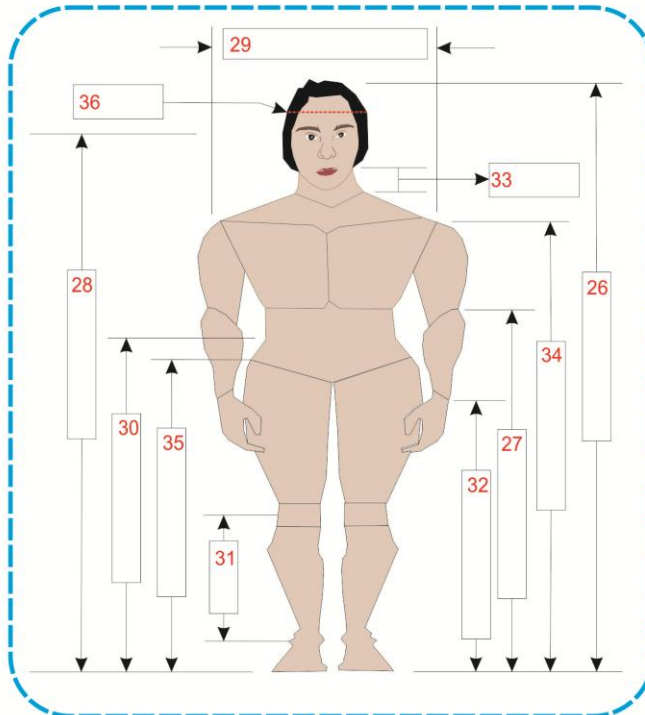
MEDIDAS EN CENTÍMETROS

- | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 CONTORNO DE CUELLO: _____
6 CONTORNO HOMBROS: _____
7 PECHO POR DEBAJO DE AXILAS: _____
8 CONTORNO PECHO: _____
9 TÓRAX: _____
10 CINTURA: _____
11 CINTURA BAJA (NIVEL DE OMBLIGO): _____
12 CADERA: _____
13 CONTORNO MUÑECA: _____
14 CONTORNO DE BRAZO: _____
15 LONGITUD DE BRAZO: _____
16 LONGITUD ANTE BRAZO: _____ | 17 LARGO DE TALLE: _____
18 CONTORNO DE PIERNA: _____
19 CONTORNO DE CHAMORRO: _____
20 CONTORNO DE TOBILLO: _____
21 LARGO DE BRAZO FLEXIONADO: _____
22 NUMERO DE CALZADO: _____
23 ROPA: LIGERA 1 MEDIA 2 PESADA 3

24 PESO EN KG <input style="width: 100px; height: 20px;" type="text"/>
25(1) IMC= <input style="width: 100px; height: 20px;" type="text"/> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

- 25(2) IMCD: BAJO PESO **1** PESO NORMAL **2**
 SOBRE PESO **3** OBESIDAD MODERADA **4**
 OBESIDAD MORBIDA **5**

MEDIDAS EN CENTÍMETROS



MEDIDAS PARA EL DISEÑO

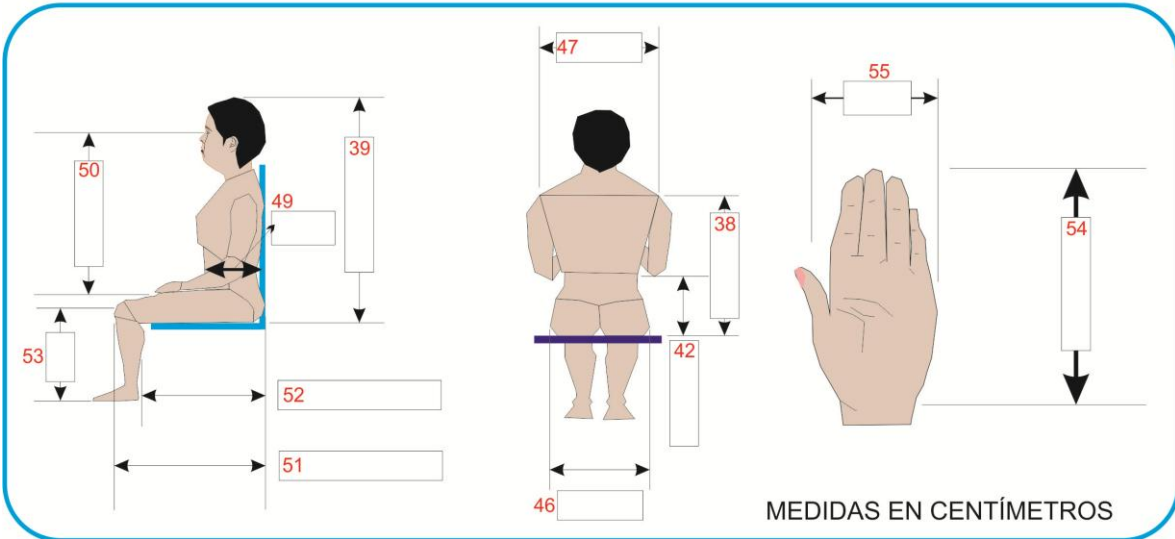
POSICIÓN DE PIE:

- 26 ESTATURA
- 27 ALTURA DE CODOS A PIE
- 28 ALTURA DE OJOS A PIE
- 29 ANCHO DE HOMBRO A HOMBRO
- 30 ALTURA DE CINTURA A PIE
- 31 LONGITUD RODILLA A TOBILLO
- 32 ALTURA DE MUÑECA A PIE
- 33 LARGO DE CUELLO
- 34 ALTURA HOMBRO A PIE
- 35 ALTURA TOTAL DE PIERNA
- 36 PERÍMETRO CEFÁLICO

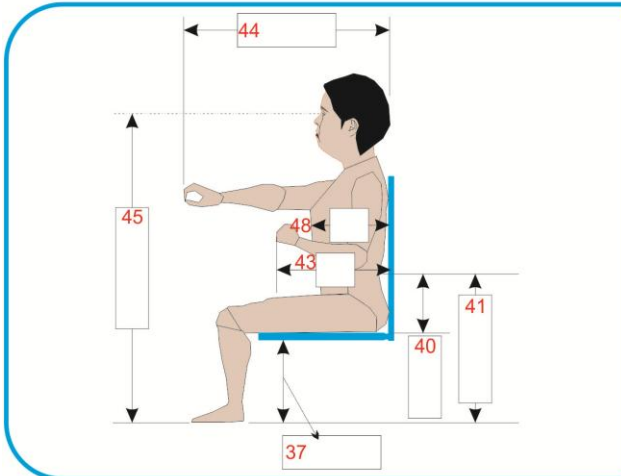
NOTAS Y OBSERVACIONES

1

MEDIDAS PARA EL DISEÑO



MEDIDAS EN CENTÍMETROS



POSICIÓN SENTADO:

- 37 ALTURA POPLÍTEA
- 38 ALTURA ASIENTO A HOMBRO
- 39 ALTURA TOTAL ASIENTO A CABEZA
- 40 ALTURA DE NALGA DESDE EL ASIENTO
- 41 ALTURA DE NALGA DESDE EL SUELO
- 42 ALTURA DEL CODO DESDE EL ASIENTO
- 43 ALCANCE MÍNIMO DEL BRAZO
- 44 ALCANCE MÁXIMO DEL BRAZO
- 45 ALTURA DE LOS OJOS DESDE EL SUELO
- 46 ANCHURA DE CADERAS SENTADO
- 47 ANCHURA CODO A CODO
- 48 DISTANCIA RESPALDO-PECHO
- 49 DISTANCIA RESPALDO-ABDOMEN
- 50 ALTURA DE LOS OJOS DESDE EL ASIENTO
- 51 DISTANCIA NALGA RODILLA
- 52 DISTANCIA NALGA CHAMORRO
- 53 DISTANCIA DE RODILLA HASTA EL SUELO
- 54 LARGO TOTAL DE LA MANO
- 55 ANCHO TOTAL DE LA MANO

DATOS GENERALES

59 USA LENTES: SI 1 NO 2

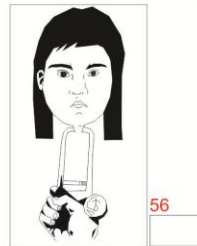
60 PELO: LISO 1 ONDULADO 2 CHINO 3

61 NUMERO DE HIJO(A): _____

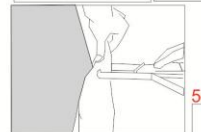
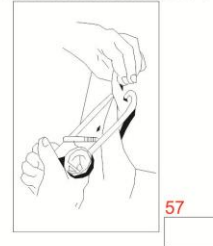
62 ENFERMEDADES VISIBLES: _____

63 OTROS: _____

PLIEGUE SUBMANDIBULAR



PLIEGUE SUBSCAPULAR



PLIEGUE TRICIPITAL

2

LISTADO DE SIGLAS DE LAS VARIABLES DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

"DIMENSIONES ANTROPOMÉTRICAS GENERALES PARA PERSONAS CON SÍNDROME DE DOWN 2011"

# DE VARIABLE	NOMBRE DE LA VARIABLE	SIGLA
1	SEXO	SX
2	EDAD	ED
3	NIVEL PSÍQUICO	NPS
4 (1)	TIPO DE COMUNICACIÓN	TC
4 (2)	COMUNICACIÓN	C
5	CONTORNO DE CUELLO	CDC
6	CONTORNO HOMBROS	CH
7	PECHO POR DEBAJO DE AXILAS	PDA
8	CONTORNO PECHO	CP
9	TÓRAX	TX
10	CINTURA	CIN
11	CINTURA BAJA (NIVEL DE OMBLIGO)	CINB
12	CADERA	CAD
13	CONTORNO MUÑECA	CM
14	CONTORNO DE BRAZO	CDB
15	LONGITUD DE BRAZO	LDB
16	LONGITUD ANTE BRAZO	LAB
17	LARGO DE TALLE	LDT
18	CONTORNO DE PIERNA	CDP
19	CONTORNO DE CHAMORRO	CDCH
20	CONTORNO DE TOBILLO	CDTO
21	LARGO DE BRAZO FLEXIONADO	LDBF
22	NUMERO DE CALZADO	NDC
23	ROPA	RO
24	PESO	PE
25(1)	IMC	IMC
25 (2)	IMCD	IMCD
26	ESTATURA	ES
27	ALTURA DE CODOS A PIE	ADCP
28	ALTURA DE OJOS A PIE	ADOP

# DE VARIABLE	NOMBRE DE LA VARIABLE	SIGLA
29	ANCHO DE HOMBRO A HOMBRO	ADHH
30	ALTURA DE CINTURA A PIE	ACP
31	LONGITUD RODILLA A TOBILLO	LRT
32	ALTURA DE MUÑECA A PIE	AMP
33	LARGO DE CUELLO	LDC
34	ALTURA HOMBRO A PIE	AHP
35	ALTURA TOTAL DE PIERNA	ATP
36	PERÍMETRO CEFÁLICO	PEC
37	ALTURA POPLÍTEA	APO
38	ALTURA ASIENTO A HOMBRO	AAH
39	ALTURA TOTAL ASIENTO A CABEZA	ATAC
40	ALTURA DE NALGA DESDE EL ASIENTO	ANDA
41	ALTURA DE NALGA DESDE EL SUELO	ANDS
42	ALTURA DEL CODO DESDE EL ASIENTO	ACDA
43	ALCANCE MÍNIMO DEL BRAZO	AMIB
44	ALCANCE MÁXIMO DEL BRAZO	AMAB
45	ALTURA DE LOS OJOS DESDE EL SUELO	AODS
46	ANCHURA DE CADERAS SENTADO	ACS
47	ANCHURA CODO A CODO	ACC
48	DISTANCIA RESPALDO-PECHO	DRP
49	DISTANCIA RESPALDO-ABDOMEN	DRA
50	ALTURA DE LOS OJOS DESDE EL ASIENTO	AODA
51	DISTANCIA NALGA RODILLA	DNR
52	DISTANCIA NALGA CHAMORRO	DNC
53	DISTANCIA DE RODILLA HASTA EL SUELO	DRHS
54	LARGO TOTAL DE LA MANO	LTM
55	ANCHO TOTAL DE LA MANO	ATM
56	PLIEGUE SUBMANDIBULAR	PSM
57	PLIEGUE SUBESCAPULAR	PSE
58	PLIEGUE TRICIPITAL	PTR
59	USA LENTES	UL
60	PELO	PL
61	NUMERO DE HIJO (A)	NDH
62	ENFERMEDADES VISIBLES	ENV
63	OTROS	OT
	CODIGO	COD

INSTRUMENTO DE MEDICION UTILIZADO

DIMENSIONES ANTROPOMÉTRICAS GENERALES PARA PERSONAS CON SÍNDROME DE DOWN 2011

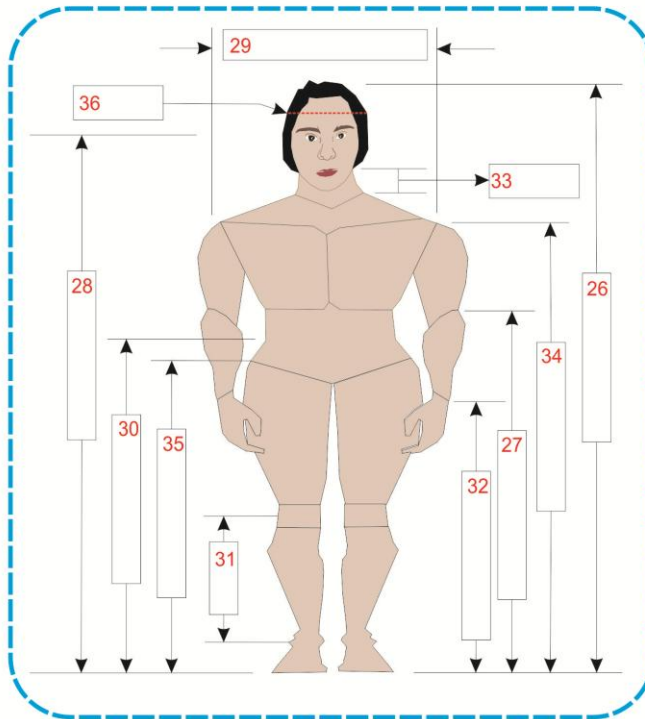
- 1 SEXO: HOMBRE MUJER
 2 EDAD: _____ 3 NIVEL PSÍQUICO: LEVE MODERADO
 4 TIPO DE COMUNICACIÓN: FLUIDA MEDIO FLUIDA POCO FLUIDA
 ENTENDIBLE POCO ENTENDIBLE NO ENTENDIBLE

DIMENSIONES GENERALES

MEDIDAS EN CENTÍMETROS

- | | |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 CONTORNO DE CUELLO: _____ | 17 LARGO DE TALLE: _____ |
| 6 CONTORNO HOMBROS: _____ | 18 CONTORNO DE PIERNA: _____ |
| 7 PECHO POR DEBAJO DE AXILAS: _____ | 19 CONTORNO DE CHAMORRO: _____ |
| 8 CONTORNO PECHO: _____ | 20 CONTORNO DE TOBILLO: _____ |
| 9 TÓRAX: _____ | 21 LARGO DE BRAZO FLEXIONADO: _____ |
| 10 CINTURA: _____ | 22 NUMERO DE CALZADO: _____ |
| 11 CINTURA BAJA (NIVEL DE OMBLIGO): _____ | 23 ROPA: LIGERA <input type="checkbox"/> MEDIA <input type="checkbox"/> PESADA <input type="checkbox"/> |
| 12 CADERA: _____ | 24 PESO EN KG <input type="text"/> |
| 13 CONTORNO MUÑECA: _____ | 25 IMC= <input type="text"/> |
| 14 CONTORNO DE BRAZO: _____ | |
| 15 LONGITUD DE BRAZO: _____ | |
| 16 LONGITUD ANTE BRAZO: _____ | |

MEDIDAS EN CENTÍMETROS



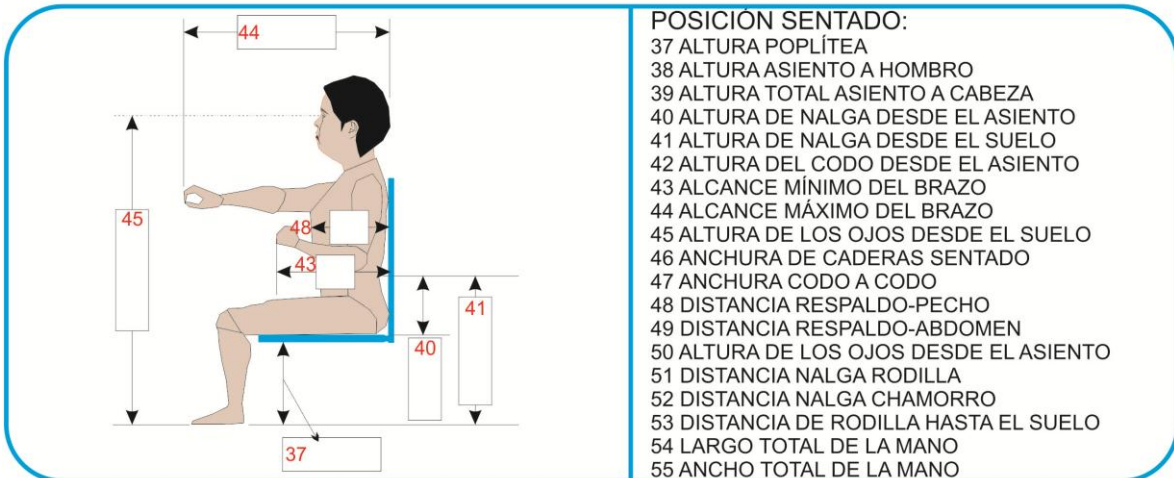
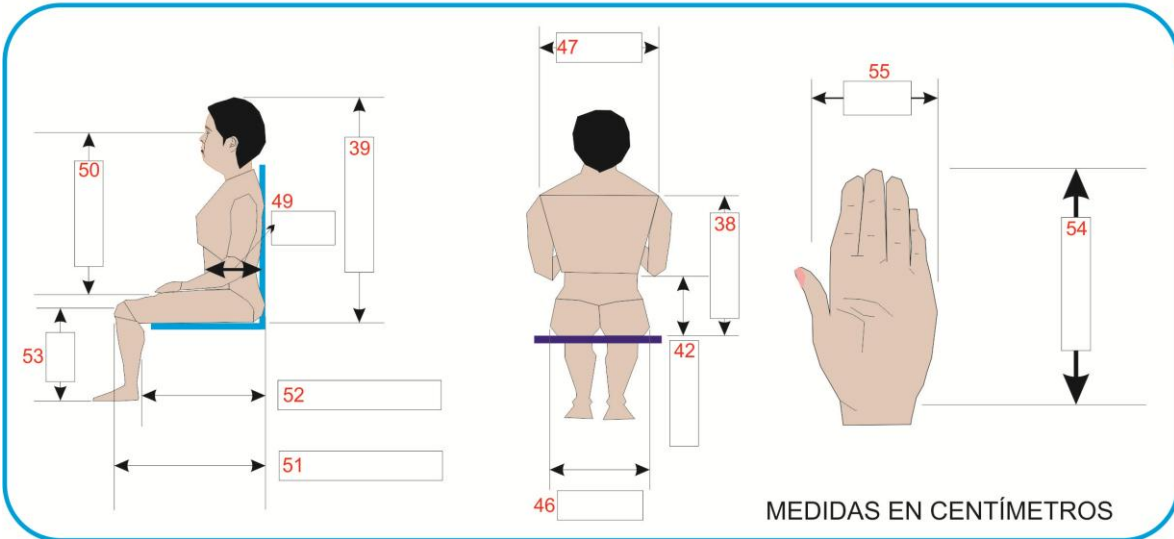
MEDIDAS PARA EL DISEÑO

POSICIÓN DE PIE:

- 26 ESTATURA
- 27 ALTURA DE CODOS A PIE
- 28 ALTURA DE OJOS A PIE
- 29 ANCHO DE HOMBRO A HOMBRO
- 30 ALTURA DE CINTURA A PIE
- 31 LONGITUD RODILLA A TOBILLO
- 32 ALTURA DE MUÑECA A PIE
- 33 LARGO DE CUELLO
- 34 ALTURA HOMBRO A PIE
- 35 ALTURA TOTAL DE PIERNA
- 36 PERÍMETRO CEFÁLICO

NOTAS Y OBSERVACIONES

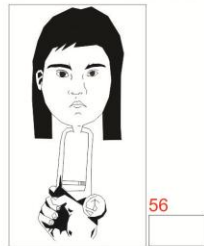
MEDIDAS PARA EL DISEÑO



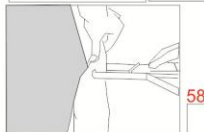
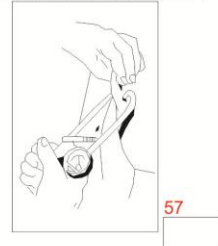
DATOS GENERALES

- 59 USA LENTES: SI NO
- 60 PELO: LISO ONDULADO CHINO
- 61 NUMERO DE HIJO(A): _____
- 62 ENFERMEDADES VISIBLES: _____
- _____
- _____
- 63 OTROS: _____
- _____
- _____

PLIEGUE SUBMANDIBULAR



PLIEGUE SUBSCAPULAR



PLIEGUE TRICIPITAL

2

BIBLIOGRAFÍA

CYNTHIA SUÁREZ (DICIEMBRE 2010/ ENERO 2011), *VIVE SIN LÍMITES, PABLO PINEDA ¡YO TAMBIÉN... VIVO SIN LÍMITES!*, 7 (5,000), 22-26.

CYNTHIA SUÁREZ (JUNIO/JULIO 2010), *VIVE SIN LÍMITES, ¿QUÉ ES EL SÍNDROME DE DOWN?*, 4 (5,000), 20-21.

CYNTHIA SUÁREZ (AGOSTO/DICIEMBRE 2010), *VIVE SIN LÍMITES, KATIA D'ARTIGUES UN EJEMPLO DE AMOR*, 5 (5,000), 22-26

JOSÉ ARIA BORREL, FLÓREZ B., SERÉS S., FERNÁNDEZ D., ALBERT A., PRIETO, OTAL, MARTÍNEZ P., (2009) *¡ESTOY EN PLENA FORMA!*, 1ª EDICIÓN, ESPAÑA: FUNDACIÓN ESPAÑOLA DE SÍNDROME DE DOWN.

MYRIAM GUERRA BALIC, (2000), *SÍNDROME DE DOWN Y RESPUESTA AL ESFUERZO FÍSICO*, TESIS DOCTORAL NO PUBLICADA, UNIVERSIDAD DE BARCELONA, FACULTAD DE MEDICINA, ESPAÑA.

ANTONIO ORDOÑES, PRENSA LIBRE.COM, *TRABAJANDO CON SINDROME DE DOWN*, RECUPERADO: 25 DE ENERO 2011, DESDE:
WWW.YOUTUBE.COM/WATCH?V=LHUXD2G5NP4&FEATURE=RELATED

PRNOTICIAS, *ENTREVISTA A PABLO PINEDA*, RECUPERADO: 27 ENERO 2011, DESDE:
WWW.YOUTUBE.COM/WATCH?V=09LUV7URT8&FEATURE=RELATED

ROQUE RICARDO RIVAS (2007), *ERGONOMÍA EN EL DISEÑO Y LA PRODUCCIÓN INDUSTRIAL*, 1ª ED. BUENOS AIRES: NOBUKO.

JAVIER DANZA LESMES (2007) *EVOLUCIÓN CLÍNICO-FUNCIONAL DEL MOVIMIENTO CORPORAL HUMANO*, BOGOTÁ: EDITORIAL MÉDICA INTERNACIONAL.

SIEGFRIED M. PUESCHES, (2007), *SÍNDROME DE DOWN: HACIA UN MEJOR FUTURO*, BARCELONA: MASSON, S.A.

PEDRO R. MONDELO, GREGORI T., BARRAU B., (2000), *ERGONOMÍA 1*, BARCELONA: EDICIONS UPC.

JOSEP M., CARRETER, SERÉS, CASALDALIGA, TRIAS, (2005), *SÍNDROME DE DOWN ASPECTOS MÉDICOS ACTUALES*, BARCELONA: MASSON S.A.

TESIS, *SÍNDROME DE DOWN*, RECUPERADO: 2 DE FEBRERO 2011, DESDE:
WWW.YOUTUBE.COM/WATCH?V=A_XXLUKHPOW

J. LANGDON DOWN, (2010), *ON SOME OF THE MENTAL AFFECTION OF CHILDHOOD AND VOUTH*, EDICION REIMPRESA, , BIBLIO BAZAAR.

JON F. MILLER, MARK LEDDY, LEWIS A. (2001) SINDROME DE DOWN COMUNICACION, LENGUAJE, HABLA. EDICION REIMPRESA, BARCELONA: MANSSON

JON F. MILLER, MARK LEDDY, LEWIS A. (1999) DOWN SYNDROME LIVING AND LEARNING IN THE COMMUNITY. THE UNITED STATES OF AMERICA: PAUL H. BROOKES PUBLISHING.

PABLO LAPUNZINA, HORACIO AIELLO. (2002) MANUAL DE ANTROPOMETRÍA NORMAL Y PATOLÓGICA, FETAL, NEONATAL, NIÑOS Y ADULTOS, BARCELONA: MANSSON S.A.

ARECELI SUVERZA, KARIME HAUA, (2009) MANUAL DE ANTROPOMETRÍA, MÉXICO DF: UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA

GEOFFREY TAYLOR, KELLIE E., ROY H. (2004) ENHANCING OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH, GREAT BRITAIN: ELSEVIER

XAVIER FONSECA. (2002) LAS MEDIDAS DE UNA CASA ANTROPOMETRIA DE LA VIVIENDA, MEXICO: PAX MEXICO LIBRERIA CARLOS CESARMAN.

NORMAN POTTER. (1999) WHAT IS A DESIGNER: THINGS. PLACES. MESSAGES, BARCELONA: PAIDÓS IBÉRICA, S.A.

BURNS, Y., JUN, P. HERDER. (1995) EL SÍNDROME DE DOWN. ESTIMULACIÓN Y ACTIVIDAD MOTORA, BARCELONA: HERDER

SIEGFRIED M. PUESCHEL, JAENETTE K. PUESCHEL. (1994) SINDROME DE DOWN PROBLEMATICA BIOMEDICA, BARCELONA: MANSSON (BUSCAR EN INGLES Y FALTA RESUMEN DE ESTE LIBRO)

AULAFACIL, SINDROME DE DOWN, RECUPERADO: 25 DE ABRIL 2011, DESDE:
[HTTP://WWW.AULAFACIL.COM/CURSOSENVIAADOS/SINDROMEDOWN/CURSO/LECC-2.HTM](http://www.aulafacil.com/cursosenviados/sindromedown/curso/lecc-2.htm)

TVSENTIDOS, MADRE CON SINDROME DE DOWN, RECUPERADO: 23 DE ABRIL 2011, DESDE:
[HTTP://WWW.YOUTUBE.COM/WATCH?V=QAXNIV8T_LM](http://www.youtube.com/watch?v=QAXNIV8T_LM)

NUSSBAUM, MCLNNES, WILLAR. (2004), *GENETICA EN MEDICINA*. MANSSON, BARCELONA: ESPAÑA.

CUENTAME POBLACION, DISCAPACIDAD EN MEXICO, RECUPERADO: 15 DE MAYO 2011, DESDE:
[HTTP://CUENTAME.INEGI.ORG.MX/POBLACION/DISCAPACIDAD.ASPX?TEMA=P](http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/discapacidad.aspx?tema=P)

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, GEOGRAFÍA E INFORMÁTICA. (2004) LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN MÉXICO: UNA VISIÓN CENSAL, MEXICO: INEGI

DOWN ESPAÑA. (2009-2013), II PLAN DE ACCIÓN PARA PERSONAS CON SÍNDROME DE DOWN EN ESPAÑA, BARCELONA: DOWN ESPAÑA

E. BERMEJO, L. CUEVAS, J.MENDIOROZ, GRUPO PERIFÉRICO DEL ECEMC YM.L.MARTÍNEZ-FRÍAS: “FRECUENCIA DE ANOMALÍAS CONGÉNITAS EN ESPAÑA: VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA EN EL ECEMC EN EL PERÍODO 1980-2007” EN BOLETÍN DEL ECEMC: REVISTA DE DISMORFOLOGÍA Y EPIDEMIOLOGÍA, SERIE V, Nº 7, 2008, PP. 59-88: [HTTP://BVS.ISCIII.ES/MONO/PDF/CIAC_07.PDF](http://BVS.ISCIII.ES/MONO/PDF/CIAC_07.PDF)

(VERDUGO, 2002 P. 517)

(FONADIS, 2003, P.1)

(ORTIZ, 1995)

SEGÚN EL DICCIONARIO DE LA REAL ACADEMIA ESPAÑOLA

XAVIER FONSECA. (2002) LAS MEDIDAS DE UNA CASA ANTROPOMETRIA DE LA VIVIENDA, MEXICO: PAX MEXICO LIBRERIA CARLOS CESARMAN.

PEDRO R. MÓNDELO, ENRIQUE G., PEDRO B. (1994) ERGONOMÍA 1 FUNDAMENTOS, BARCELONA: UPC

SANTIAGO RAMOS LUIS G., DIEGO A.,LUIS E.S (2007) EVALUACIÓN ANTROPOMÉTRICA Y MOTRIZ CONDICIONAL DE NIÑOS Y ADOLESCENTES, COLOMBIA: UNIVERSIDAD DE CALDAS

JOSÉ E. SIRVENT, RAÚL P. GARRIDO (2009) VALORACIÓN ANTROPOMÉTRICA DE LA COMPOSICIÓN CORPORAL CINEANTROPOMETRIA, ESPAÑA: UNIVERSIDAD DE ALICANTE

FAUSTINO M., FLORENTINO F., FRANCISCO L., IGNACIO V., JOSE R., MINERVA ESPESO, (2007) FORMACION SUPERIOR EN PREVENCION DE RIESGOS LABORALES, ESPAÑA: LEX NOVA.

J. ALBERTO CRUZ G., G. ANDRÉS GARNICA G. ERGONOMIA APLICADA, ECOEEDICIONES

ENRIQUE BONILLA R., (1993) LA TECNICA ANTROPOMETRICA APLICADA AL DISEÑO INDUSTRIAL, MEXICO: AUTONOMA DE XOCHIMILCO.

ANEXOS

Anexo 4

ENERO 2012

LIC. MARTHA HERNÁNDEZ MUÑOZ NC
Certificada por el Colegio Mexicano de Nutriólogos A.C.
Educadora en Diabetes, Obesidad Infantil y Obesidad del Adulto
Dirección: Padre Mier Poniente No. 321 Pte.
Despacho 210 Edificio de Clínica Monterrey
TEL: 83-43-20-50 EXT.210, 81- 83-88-26-62 CEL: (044)811-080-87-62

A QUIEN CORRESPONDA:

Yo Lic. Martha Hernández Muñoz, Mexicana, mayor de edad, con número de cédula profesional: 1159517 (ANEXO COPIA DE LA CEDULA PROFESIONAL), por medio de la presente carta, hago constar que el estudio de investigación titulado "DIMENSIONES ANTROPOMETRICAS GENERALES PARA PERSONAS CON SINDROME DE DOWN 2011" de la Lic. María de los Ángeles García Treviño en colaboración y asesoramiento de la Dra. Minerva Salinas Peña; fue supervisada por expertas nutriólogas, entre las cuales se encontraba su servidora.

Previo al estudio se dio capacitación a 8 mujeres (ANEXO LISTA DE PARTICIPANTES Y FIRMAS) incluyendo a la Lic. María de los Ángeles García del correcto manejo de los instrumentos utilizados tales como medidor de pliegues cutáneos, cintas métricas y bascula con altímetro. A su vez se les indico como y donde debían realizar cada medida establecida en la hoja de recogida de datos (DIMENSIONES ANTROPOMETRICAS GENERALES PARA PERSONAS CON SINDROME DE DOWN 2011). Durante todo el proceso se estuvo verificando la toma correcta de las medidas antropométricas. La investigación de campo fue desarrollada en el periodo agosto-diciembre 2011.

Quedo a sus órdenes para cualquier aclaración o duda al respecto de la misiva declarada.

Constancia que expido a solicitud de la parte interesada, en Monterrey N.L. a los 5 días del mes de Enero 2012.

NUMERO DE CEDULA PROFESIONAL:
1159517



LIC. MARTHA HERNÁNDEZ MUÑOZ NC
Firma

Enero del 2011

A QUIEN CORRESPONDA:

Yo, Patricia Margarita Morales Campos, Pasante de la Lic. en Nutrición, Mexicana, mayor de edad, con número de matrícula 1473095, y adscrita a la Facultad de Salud Pública y Nutrición de la Universidad Autónoma de Nuevo León, además de contar con la preparación del Nivel 1 de la International Society for the kinanthropometry (ISAK); por medio de la presente carta, hago constar que el estudio de investigación titulado "DIMENSIONES ANTROPOMETRICAS GENERALES PARA PERSONAS CON SINDROME DE DOWN 2011" de la Lic. María de los Ángeles García Treviño en colaboración y asesoramiento de la Dra. Minerva Salinas Peña; fue supervisada por expertas nutriólogas, entre las cuales se encontraba su servidora.

Previo al estudio se dio capacitación a 8 mujeres voluntarias (ANEXO LISTA DE PARTICIPANTES Y FIRMAS) incluyendo a la Lic. María de los Ángeles García del correcto manejo de los instrumentos utilizados tales como medidor de pliegues cutáneos (plícometro), cintas métricas y bascula con altímetro. A su vez se les indico como y donde debían realizar cada medida establecida en la hoja de recogida de datos (DIMENSIONES ANTROPOMETRICAS GENERALES PARA PERSONAS CON SINDROME DE DOWN 2011). Durante todo el proceso se estuvo verificando la correcta toma de las medidas antropométricas. Así mismo hago constar que participe en la toma de medidas. La investigación de campo fue desarrollada en el periodo agosto-diciembre 2011.

Quedo a sus órdenes para cualquier aclaración o duda al respecto de la misiva declarada.

Constancia que expido a solicitud de la parte interesada, en Monterrey N.L. a los 5 días del mes de Enero 2012.


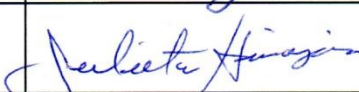






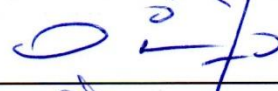



Patricia Margarita Morales Campos
Pasante de la Licenciatura en Nutrición
Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Salud Pública y Nutrición

Anexo 5

LISTA DE VOLUNTARIOS QUE PARTICIPARON EN EL PROYECTO DE: DIMENSIONES











ANTROPOMÉTRICAS GENERALES PARA PERSONAS CON SÍNDROME DE DOWN 2011

No.REG.	NOMBRE	FIRMA
1	CP.Ma.Del Carmen Obregón Pérez	
2	Julieta Maricela Hinojosa Dávila	
3	Juana Cavazos Alanis	
4	Juanita Gámez Melendez	
5	Imelda Delgado González	
6	Lucero Del Carmen Flores Espinosa	
7	Catalina Cervantes González	
8	San Juana Gpe.Hernández Gza.	
9	Diego Alejandro García Cerda	
10	Jesús Sergio Gómez Sánchez	

30-NOV_2011

LISTA DE VOLUNTARIOS QUE PARTICIPARON EN EL PROYECTO DE: DIMENSIONES

ANTROPOMÉTRICAS GENERALES PARA PERSONAS CON SÍNDROME DE DOWN 2011

No.REG.	NOMBRE	FIRMA	CORREO ELECTRONICO
1	CP.Ma.Del Carmen Obregón Pérez		cobregon@sadm.gob.mx
2	Julieta Maricela Hinojosa Dávila		jmhinojosa@sadm.gob.mx
3	Juana Cavazos Alanis		jcavazos@sadm.gob.mx
4	Juanita Gámez Melendez		juanita.gamez@sadm.gob.mx
5	Imelda Delgado González		imdelgado@sadm.gob.mx
6	Lucero Del Carmen Flores Espinosa		lflores@sadm.gob.mx
7	Catalina Cervantes González		ccervantes@sadm.gob.mx
8	San Juana Gpe.Hernández Gza.		shernandez@sadm.gob.mx
9	Diego Alejandro García Cerda		dagarcia@sadm.gob.mx
10	Jesús Sergio Gómez Sánchez		sergom69@hotmail.com



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO CRECER JUNTOS APODACA, N.L.

LIC. EMMA LYDIA RAMIREZ SALINAS.

LOMAS DE VENEZUELA S/N Y LOMAS DE

POLONIA COLONIA LOMAS DE LA PAZ

APODACA N.L.

Tel Celular: 044 811 221 91 19

Anexo 8

1.

ASUNTO: "PROYECTO DE DIMENSIONES ANTROPOMÉTRICAS GENERALES PARA PERSONAS CON SÍNDROME DE DOMN 2011"

Por medio del presente solicito a usted, el apoyo para la elaboración del Proyecto de Tesis denominado "**PROYECTO DE DIMENSIONES ANTROPOMÉTRICAS GENERALES PARA PERSONAS CON SINDROME DE DOMN 2011**", de la Maestría en Ciencias con Orientación en Gestión e Innovación del Diseño de la Subdirección de Estudios de Posgrado de la Facultad de Arquitectura de la UANL.

Para el logro de este objetivo académico se requiere su apoyo, para autorizar la toma de medidas, peso y talla a Treinta y dos jóvenes mayores de 15 años que estén estudiando en el Centro Crecer Juntos a su cargo.

De ser favorable esta petición, favor de comunicarse con la alumna Lic. Maria de los Ángeles García Treviño a los siguientes teléfonos: Casa 83-42-20-88, Celular: 044-811-553-8301 y Nextel 15-12-15-79.

De ser autorizado el permiso, el período de evaluación será del 22 al 30 de Noviembre del año en curso.

Agradeciendo las atenciones que se sirvan prestar al presente. Estamos a sus órdenes.

Atentamente,

Ciudad Universitaria a 17 de Noviembre 2011

M.C. SARA LAURA GARCÍA GONZÁLEZ

Maestría en Ciencias con Orientación en Gestión e Innovación del Diseño
Coordinadora



POSGRADO

c.c.p. Archivo



Pedro de Alba s/n Cd. Universitaria, C. P. 66451
San Nicolás de los Garza, Nuevo León, México.
Tel. (81) 8329-4160 Fax 8376-4635 arquitectura@uanl.mx

" Educación de calidad, un compromiso social "



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

2.



FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO INTEGRAL DOWN.
LIC. ALMA ROSA BELTRAN DEL RIO.
HIDALGO 628, CENTRO DE LA CIUDAD
MONTERREY, N.L.

**ASUNTO: "PROYECTO DE DIMENSIONES ANTROPOMÉTRICAS GENERALES PARA PERSONAS
CON SÍNDROME DE DOMN 2011"**

Por medio del presente solicito a usted, el apoyo para la elaboración del Proyecto de Tesis denominado "**PROYECTO DE DIMENSIONES ANTROPOMÉTRICAS GENERALES PARA PERSONAS CON SINDROME DE DOMN 2011**", de la Maestría en Ciencias con Orientación en Gestión e Innovación del Diseño de la Subdirección de Estudios de Posgrado de la Facultad de Arquitectura de la UANL.

Para el logro de este objetivo académico se requiere su apoyo, para autorizar la toma de medidas, peso y talla a diecisiete jóvenes mayores de 15 años que estén estudiando en el Centro Integral Down a su cargo.

De ser favorable esta petición, favor de comunicarse con la alumna Lic. Maria de los Ángeles García Treviño a los siguientes teléfonos: Casa 83-42-20-88, Celular: 044-811-553-8301 y Nextel 15-12-15-79.

De ser autorizado el permiso, el período de evaluación será del 22 al 30 de Noviembre del año en curso.

Agradeciendo las atenciones que se sirvan prestar al presente. Estamos a sus órdenes.

Atentamente,
Ciudad Universitaria a 17 de Noviembre 2011

M.C. SARA LAURA GARCÍA GONZÁLEZ
Maestría en Ciencias con Orientación en Gestión e Innovación del Diseño
Coordinadora



POSGRADO

c.c.p. Archivo



Pedro de Alba s/n Cd. Universitaria, C. P. 66451
San Nicolás de los Garza, Nuevo León, México.
Tel. (81) 8329-4160 Fax 8376-4635 arquitectura@uanl.mx

"Educación de calidad, un compromiso social"

Anexo 9
Fotografías del estudio de campo.







