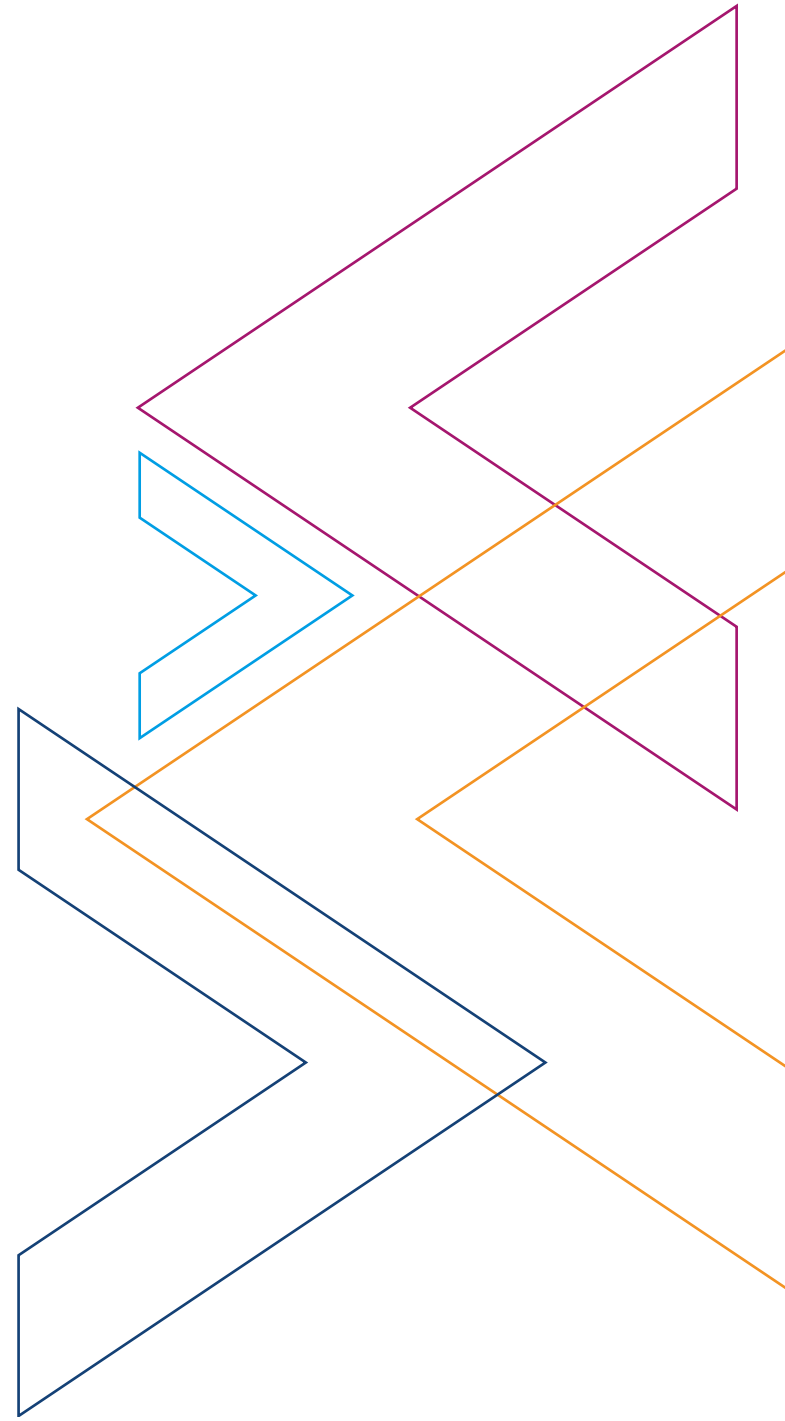




SAN LUIS | ARGENTINA



INFORME

MAPA DEPORTIVO PROVINCIAL 2019

Alicia Bañuelos

Rectora de la Universidad de La Punta
Ministra de Ciencia y Tecnología

Juliana Menendez

Secretaria Alto Rendimiento Deportivo

Equipo Campus Abierto ULP "Arturo Rodríguez Jurado":

Damian Aimar

Yamir Garcia Lopez

Karim Neme

Belen Magallanes

1° Edición

ISBN 978-987-1760-56-5

© Universidad de La Punta, 2019

No se permite la reproducción parcial o total, el almacenamiento, el alquiler, la transmisión o la transformación de este libro, en cualquier forma o por cualquier medio, sea electrónico o mecánico, mediante fotocopias, digitalización u otros medios sin el permiso previo y escrito del editor. Su infracción está penada por las leyes 11.723 y 25.446.

San Luis, Argentina. Año 2019

Campus Abierto ULP
"Arturo Rodríguez Jurado"

Universidad de La Punta

Año 2019



////

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	11
ANTECEDENTES	15
OBJETIVOS	19
MATERIAL Y MÉTODO	23
METODOLOGÍA	31
RESULTADOS	35
Análisis de las Medidas Antropométricas por Departamento	63
Análisis del IMC	69
Análisis de las pruebas de aptitud física	75
DETECCIÓN DE TALENTO	83



El Mapa Deportivo Provincial surge como un proyecto, impulsado por el Campus Abierto ULP Arturo Rodríguez Jurado, perteneciente a la Universidad de La Punta, en conjunto con el Ministerio de Ciencia y Tecnología. Su finalidad es determinar la aptitud física de los niños, del sistema educativo provincial y efectuar una detección temprana de talentos deportivos.

Se definen como talentos aquellos sujetos que poseen determinadas características, condiciones y/o atributos, de modo tal que al dotarlos de herramientas técnicas-metodológicas y con el apoyo de las ciencias aplicadas durante su preparación deportiva, incrementen sus posibilidades y sean capaces de alcanzar altos logros deportivos.

La elección de posibles talentos representa uno de los desafíos más significativos de la teoría y metodología del entrenamiento deportivo. La búsqueda de la excelencia en el logro de mejores y mayores resultados deportivos conducen desde hace más de treinta años a la necesidad de establecer políticas deportivas de detección, seguimiento y control permanente del deportista en cada una de las etapas del proceso hacia el alto rendimiento. Es por ello, que se decidió dar inicio a este gran proyecto.

La selección de la franja etaria, se fundamenta en la introducción de los niños en aquellas disciplinas que poseen iniciación deportiva temprana, siguiendo los lineamientos propuestos por Gallahue y McClenaghan, los cuales proponen no iniciar prácticas deportivas hasta alcanzar la última fase del desarrollo motor denominada “Fase de movimientos deportivos (específicos)”, la cual se da aproximadamente a los 6/7 años.

02



ANTE
CEDEN
TES.



A nivel mundial se registran varios antecedentes relacionados a la detección temprana de talentos:

A finales de los 80 y comienzo de los 90, en Alemania, la detección de talentos consistía en realizar muestreos y pruebas masivas en escuelas y constatar los resultados obtenidos con el rendimiento deportivo alcanzado en las Espartaquiadas (eventos multideportivos organizados en Europa del Este).

En China la estructura general de detección y desarrollo de talentos deportivo consistía en tres niveles: Educación física en el nivel primario (muestreos masivos y pruebas físicas a partir de los 6 años), escuela deportiva de tiempo libre (evaluaciones continuas y entrenamiento deportivo específico a partir de los 12 años) y escuela deportiva residencial (evaluación continua en centros residenciales de entrenamiento de elite).

En la ex Unión Soviética, la estructura general de detección y desarrollo de talentos deportivos se basaba en tres niveles: Selección Básica (aproximadamente a los 10 años) donde prevalecían los muestreos masivos y pruebas de campo, Selección Preliminar (18 meses después del primer nivel) caracterizada por pruebas deportivas específicas, y Selección Final (entre los 13 y 14 años) determinada por evaluaciones fisiológicas, psicológicas y antropométricas.

En Australia, En el año 1993 se inició en Sydney el programa nacional de identificación de talentos en el deporte (Talent Search) con la intencionalidad de captar los futuros atletas Olímpicos para el año 2000. Su ejecución fue financiada por fondos públicos. La búsqueda de talentos deportivos estuvo estructurada en tres fases o niveles, comenzando a la edad de 12 años, extendiéndose hasta los 17 años. Las tres fases en el proceso de búsqueda de talento fueron: muestreos escolares, pruebas deportivas específicas, desarrollo del talento.

A nivel sudamericano, el antecedente más reciente se encuentra en la zona sur de Manabí, Ecuador, en donde en el año 2018, se efectuó un estudio de variables antropométricas para predecir talla adulta y detección de talentos deportivos. La población estudiada fue de 1.400 niños/as deportistas de 11 años. Los resultados determinaron que prevalecen en ambos géneros los deportes individuales, siendo de mayor incidencia los deportes de combate, para tal efecto las preferencias son lucha, taekwondo, karate y judo, así mismo se evidencia talentos para los deportes de tiempos y marcas, deportes con balón y deportes de arte competitivo.

En Argentina, podemos mencionar 2 investigaciones que tuvieron como objetivo evaluar la aptitud física de los niños, desde una perspectiva de Salud.

Por un lado, Francis Holway y Col. en los años 2003 y 2004, en el Conurbano Bonaerense desarrollaron una investigación del estado nutricional, crecimiento, desarrollo y aptitud física en 1024 niños y adolescentes. Por otro, en 2011, en la provincia de Mendoza, se efectuó el Plan Provincial de evaluación, de aspectos morfológicos, kinefilácticos y condición física, de alumnos de 10 a 18 años. El cual consistió en tomar conocimiento real sobre el estado de salud general, hábitos, postura, desarrollo de las capacidades condicionales y medidas antropométricas de los alumnos de nivel primario, secundario y escuelas especiales, de la Provincia de Mendoza.

Por último, con el objeto de detectar talentos para los Juegos Olímpicos de la Juventud Buenos Aires 2018, el Ente de Alto Rendimiento Deportivo (Enard) llevó a cabo un proceso que consistió en testear a más de medio millón de estudiantes, nacidos entre los años 2000 y 2001, entre los que se buscará identificar a aquellos "con perfil antropométrico, potencia y velocidad excepcional".

A nivel provincial, en el año 2018 surge la confección del primer mapa deportivo provincial que tuvo como objetivos evaluar la aptitud física de los niños de 11 y 12 años de toda la provincia, y detectar talentos deportivos; para posteriormente poder derivarlos al deporte ideal en relación a sus características morfo-funcionales logrando a su vez una base de datos del potencial deportivo por departamentos. En esta oportunidad se evaluaron 6995 alumnos pertenecientes a 298 escuelas, distribuidas en todo el territorio provincial. Los resultados obtenidos a corto plazo son muy satisfactorios, debido a que un gran porcentaje de niños captados, comenzaron con la práctica deportiva, obteniendo buenos resultados en competencias provinciales y regionales.

03



OBJETIVOS

La confección del Mapa Deportivo Provincial tiene como finalidad evaluar la condición física de los niños de tercer grado de la provincia de San Luis.



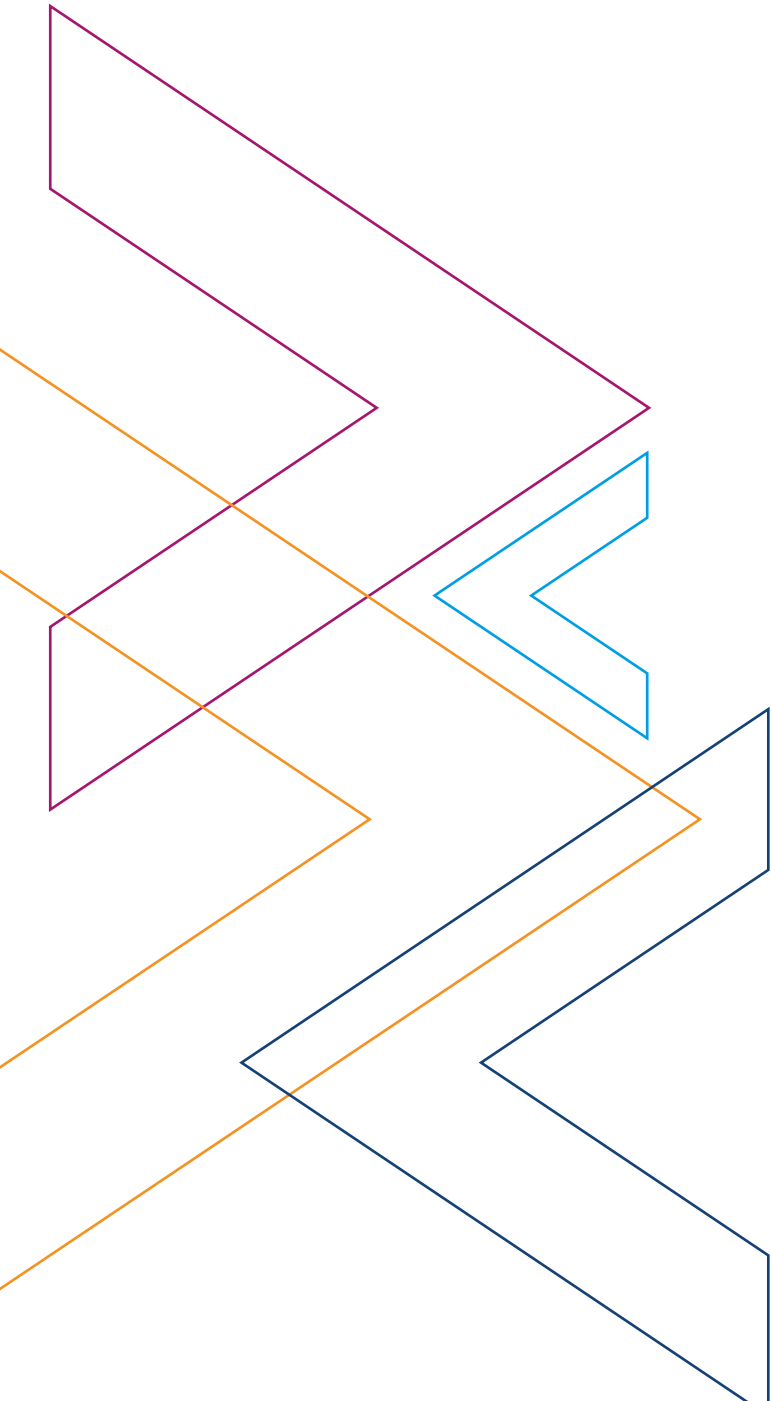
La confección del Mapa Deportivo Provincial 2019 tiene como finalidad evaluar la condición física de los niños de tercer grado de la provincia de San Luis, e identificar las principales cualidades o aptitudes para posteriormente desarrollar el deporte ideal en relación a sus características morfo-funcionales logrando una base de datos del potencial deportivo por departamentos, utilizando patrones de referencia propios que califiquen los resultados de cada niño en las variables estudiadas.

El nivel de aptitud física es un buen indicador del estado general de salud de los habitantes de un país, región o provincia. Por ello es de suma importancia comenzar a generar bases de datos propias, con la finalidad de tomar decisiones en relación a datos certeros, como lo hacen, desde hace muchos años, y con mucho énfasis todos los países desarrollados.

04



MATERIAL Y MÉTODO



Se capacitaron a 47 evaluadores, durante 15 días, para que lleven a cabo los testeos a lo largo de toda la Provincia.

Se conformó una batería de pruebas confiables, simples, de fácil aplicación para esta edad, compuesta por:

1. Medidas e Índices Antropométricos

• TALLA

Distancia vertical desde la horizontal hasta el vértex.

Finalidad: medición de la estatura corporal.

Material: tallimetro portátil.

Método: el evaluado se colocó en posición erecta (sin calzado) en bipedestación, con los miembros superiores a ambos lados del cuerpo, las palmas y dedos de las manos rectos y extendidos hacia abajo, mirada hacia el frente en plano horizontal, con el peso distribuido equitativamente en ambos pies, los talones y la espalda totalmente en contacto con la pared.

En el momento del registro, se le solicitó que realice una inspiración prolongada.

La estatura es un factor condicionante de éxito en varios deportes como el hándbol, vóley, básquet, natación, etc.

• PESO

Es la cantidad de masa que alberga el cuerpo de una persona.

Finalidad: medir la masa corporal total del individuo.

Material: balanza con precisión de hasta 100 gramos.

Método: el evaluado subió descalzo a la báscula, con la menor cantidad de ropa posible, permaneciendo inmóvil durante unos segundos, para que se pueda censar de manera correcta.

• TALLA SENTADO

Distancia entre la coronilla y el plano de sustentación del evaluado.

Finalidad: medición de la longitud del tronco.

Material: tallímetro y banco antropométrico.

Método: Se le solicitó al sujeto sentarse sobre el cajón antropométrico que colocara las manos descansando sobre los muslos. Luego fue instruido para tomar una respiración profunda y, mientras mantenía la cabeza en el plano frankfort, el medidor aplicó una leve presión de estiramiento hacia arriba desde el proceso mastoideo. El anotador ubicó el plano firmemente sobre el vertex, aplastando el pelo tanto como sea posible. Debe tenerse cuidado para asegurarse que el sujeto no contraiga los glúteos ni empuje con las piernas.

• ENVERGADURA

Es la mayor distancia registrada entre los dedos medios de ambas manos.

Finalidad: precisar la longitud de los miembros superiores para determinar su proporción respecto del resto del cuerpo.

Material: cinta métrica.

Se capacitaron a 47 evaluadores, durante 15 días, para que lleven a cabo los testeos a lo largo de toda la Provincia.

Método: el evaluado contactó con la pared su espalda y sus brazos extendidos en cruz. Se registró la máxima distancia entre los dedos de las manos. La envergadura es una variable determinante en disciplinas donde el alcance de brazos es un condicionante de éxito, como por ejemplo en el Boxeo.

• LONGITUD DE MANO

Finalidad: estimar la distancia más corta desde la marca Midstylian hasta el Dactylian.

Material: sesgómetro.

Método: el evaluador ubicó una rama del segmómetro sobre la marca Midstylian

mientras la otra fue posicionada sobre el Dactylion (punto más distal del tercer dedo) del evaluado, luego registró la medida en centímetros.

• LONGITUD DE PIE

Finalidad: medir la distancia entre el Akropodion (la punta del dedo más largo del pie, que puede ser la primera o segunda falange) y el Pternion (punto más posterior sobre el calcáneo del pie).

Material: sesgómetro.

Método: El evaluado se colocó parado y relajado con los pies cómodamente separados y el peso distribuido equitativamente, los brazos colgando a los lados. El evaluador ubicó una rama del segmómetro sobre el Akropodion mientras la otra es posicionada sobre el Pternion, posteriormente registró la medida en centímetros. Las longitudes anteriormente descritas, cobran gran importancia en la natación. Debido a que existe una relación directamente proporcional entre el tamaño de pie y mano, y la capacidad de propulsar el cuerpo en el agua.

De las variables peso, talla y talla sentada derivan los siguientes Índices Antropométricos:

• ÍNDICE DE MASA CORPORAL (I.M.C):

Relación pondo-estatural de la masa corporal en kilogramos, cuyo objetivo es valorar la aceptabilidad en la relación M/Est^2 , el sobrepeso y la obesidad, así como también el de percibir ciertos estados de malnutrición.

• ÍNDICE RELATIVO DE MIEMBROS INFERIORES (I.R.M.I):

Es la relación proporcional entre la estatura de pie y la talla sentado en cms, indica qué tan largas son las extremidades inferiores en relación a la estatura. Valores mayores a 89,9% son ideales para deportes de combate en donde el alcance de las patadas es de suma importancia (kick boxing, karate, taekwondo, etc), o para deportes donde la longitud de zancada recobra relevancia, como es el caso de los saltos atléticos.

2. Sit and reach

Finalidad: evaluar la flexibilidad de la parte baja de la espalda, los extensores de la cadera y los músculos flexores de las rodillas. Mediante la flexión anterior de tronco.

Material: cajón de evaluación.

Método: el evaluado se sentó descalzo sobre el suelo con las piernas juntas y extendidas hacia delante. Los pies pegados a la caja de medición y los brazos y manos extendidos hacia delante, a la señal del evaluador, flexionó el tronco hacia delante, empujando con ambas manos el cursor hasta conseguir avanzar la mayor distancia posible sosteniendo 3 segundos.

Esta prueba es de gran importancia para disciplinas que requieren niveles altos de flexibilidad en la cadena posterior de movimiento como la gimnasia artística, taekwondo, karate, fútbol, kick boxing, corredores.

3. Lanzamiento de pelota medicinal de 1kg

Finalidad: medir la fuerza-explosiva, con predominio en la musculatura de brazos y tronco.

Material: pelota medicinal de 1 kg y cinta métrica.

Método: el evaluado se colocó tras la línea, con los pies a la misma altura y ligeramente separados y el balón sujeto con ambos manos por detrás de la cabeza, flexionando ligeramente las piernas y arqueando el tronco hacia atrás para lanzar con mayor potencia. Ejecutó el lanzamiento con ambas manos, sin saltar ni sobrepasar la línea de inicio. Se registró la distancia alcanzada por el balón medicinal en centímetros.

Las manifestaciones de fuerza potencia y fuerza explosiva de tren superior tienen gran relación con deportes tales como levantamiento olímpico, atletismo en el área de los lanzamiento bala, disco, jabalina y martillo, bateadores de beisbol y sóftbol, deportes de combate como boxeo, lucha y judo.

4. Salto longitudinal a pies juntos

Finalidad: medir la fuerza- explosiva del tren inferior.

Material: cinta métrica.

Método: el ejecutante se situó detrás de la línea de partida, con los pies ligeramente separados, flexionó las piernas y saltó hacia delante tratando de alcanzar la mayor distancia posible. Se registraron los centímetros desde la línea de salto hasta la marca de caída del último apoyo del cuerpo.

Las manifestaciones de fuerza explosiva en tren inferior expresadas en este

testeo, guardan gran relación con los saltos atléticos, con los elementos utilizados en una serie de gimnasia artística, con deportes alternativos como el parkour y correlacionando niveles altos de talla, con deportes de situación tales como handball, basketball y volleyball.

5. Agilidad 4 x 10

Finalidad: medir la velocidad de movimiento, agilidad y coordinación.

Material: superficie limpia y no deslizante, cronómetro, cinta adhesiva y tres esponjas con colores diferentes.

Método: test de correr y girar a la máxima velocidad (4x10 m). Se dibujaron dos líneas paralelas en el suelo (con cintas) a 10 metros de distancia. En la línea de salida había una esponja (B) y en la línea opuesta había dos esponjas (A,C). Cuando se indicó la partida, el niño/a (sin esponja) corrió lo más rápido posible a la otra línea, volviendo a la línea de salida con la esponja (A), cruzando ambas líneas con los dos pies. La esponja (A) se cambió por la esponja B en la línea de salida. Luego, fue corriendo lo más rápido posible a la línea opuesta, cambiando la esponja B por la esponja C y volviendo corriendo a la línea de salida.

La eficiencia a la hora de cambiar de dirección, acelerar y desacelerar en busca de un elemento son manifestaciones recurrentes en todos los deportes de situación como el fútbol, futsal, hockey, rugby, tenis, paddle, pelota paleta etc. por lo que esta evaluación posee gran potencial para la detección temprana de talento.

6. Velocidad de 20 metros

Finalidad: medir la velocidad de reacción y la aceleración lineal.

Material: conos, cronómetro y silbato.

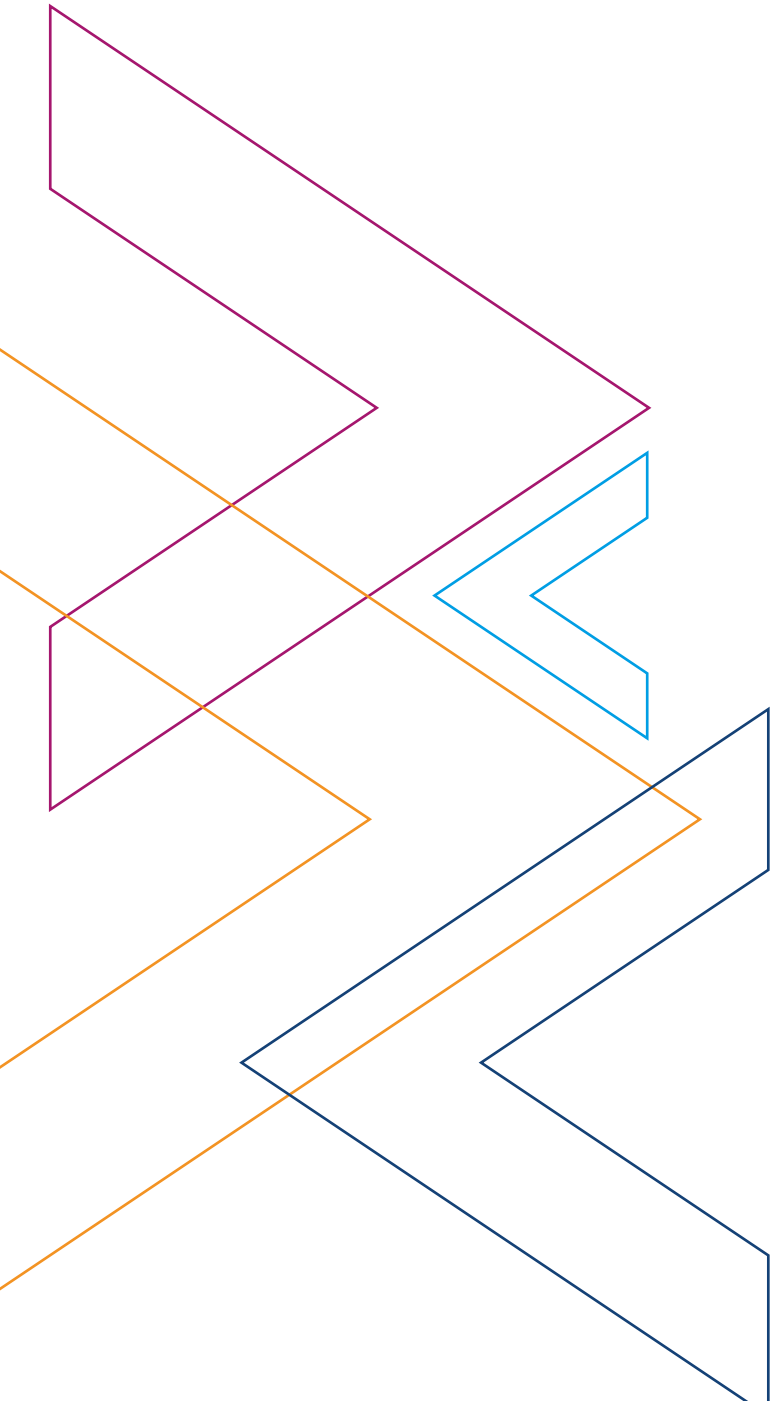
Método: el evaluado se colocó detrás de la línea de partida, al escuchar la señal auditiva corrió a máxima velocidad hasta llegar a la línea de meta. La prueba se valora en función del tiempo invertido en segundos y décimas de segundo.

La capacidad de acelerar presenta relación directa en las carreras de corta distancia en atletismo (100, 200 y 400 metros), y en acciones puntuales en técnicas gimnasia artística y otros deportes de situación.

05



METODO LOGÍA



Se desarrolló un estudio transversal de toda la población (universo muestral) que asiste a tercer grado de primaria del sistema educativo en la provincia de San Luis.

El proceso de recolección de datos fue rápido para que los resultados no fueran influenciados por el tiempo de aplicación. El protocolo fue informado con anterioridad a todos los directores de los establecimientos educativos, vía mail y telefónica, coordinando fecha y hora para su correcta ejecución.

De un total de 8539 alumnos que concurren a tercer grado, se evaluaron 6845, es decir que hubo un 19,83 % de ausentismo.

La cantidad total de escuelas fue 290 (Interior: 172, San Luis: 73 y Villa Mercedes: 45).

6377 fueron los individuos que cumplieron los criterios de inclusión, los cuales eran:

1- Haber nacido en los años 2010, 2011 y 2012 (solo 2 casos).

2- Culminar el protocolo completo de evaluaciones.

3- No poseer ninguna discapacidad motriz, intelectual, sensorial. Aquellas personas que poseían una o varias afecciones de las anteriormente nombradas, fueron filtrados y se realizó un tratamiento de datos especial, con la finalidad de la detección de talentos para deportes paralímpicos.

06

////
RESUL
TADOS



Los datos recolectados se clasificaron por edad y género, se calculó la Media Aritmética (valor obtenido al sumar todos los datos y dividir el resultado entre el número total de los mismos) y la desviación típica o estándar para indicar qué tan dispersos están los datos con respecto a la media.

Media Provincial General:

Peso: $31,62 \pm 7,70$ kg.
Talla: $130,23 \pm 6,27$ cm.
Talla sentado: $70,09 \pm 3,59$ cm.
Envergadura: $129,12 \pm 6,94$ cm.
Long. de mano: $14,22 \pm 0,91$ cm.
Long de pie: $20,59 \pm 1,29$ cm.
I.M.C: $18,48 \pm 3,40$ kg/m².
I.R.M.I: $85,90 \pm 1,09$ %.
Sit And Reach: $1,56 \pm 6,85$ cm.
Lanzamiento: $343,85 \pm 78,64$ cm.
Salto longitudinal: $98,89 \pm 21,10$ cm.
Agilidad: $16,99 \pm 2,16$ segundos.
Velocidad 20 mts: $5,14 \pm 0,55$ segundos.

Media Provincial Femenina:

Peso: $31,42 \pm 7,73$ kg.
Talla: $129,83 \pm 6,36$ cm.
Talla sentado: $69,84 \pm 3,61$ cm.
Envergadura: $128,54 \pm 7,07$ cm.
Long. de mano: $14,22 \pm 0,92$ cm.
Long de pie: $20,48 \pm 1,29$ cm.
I.M.C: $18,48 \pm 3,45$ kg/m².
I.R.M.I: $85,98 \pm 4,74$ %.
Sit And Reach: $2,99 \pm 6,76$ cm.
Lanzamiento: $322,70 \pm 71,38$ cm.
Salto longitudinal: $92,98 \pm 19,17$ cm.
Agilidad: $17,47 \pm 2,09$ segundos.
Velocidad 20 mts: $5,27 \pm 0,53$ segundos.

Media Provincial Masculina:

Peso: $31,82 \pm 7,66$ kg.
Talla: $130,62 \pm 6,14$ cm.
Talla sentado: $70,33 \pm 3,55$ cm.
Envergadura: $129,70 \pm 6,76$ cm.
Long. de mano: $14,21 \pm 0,89$ cm.

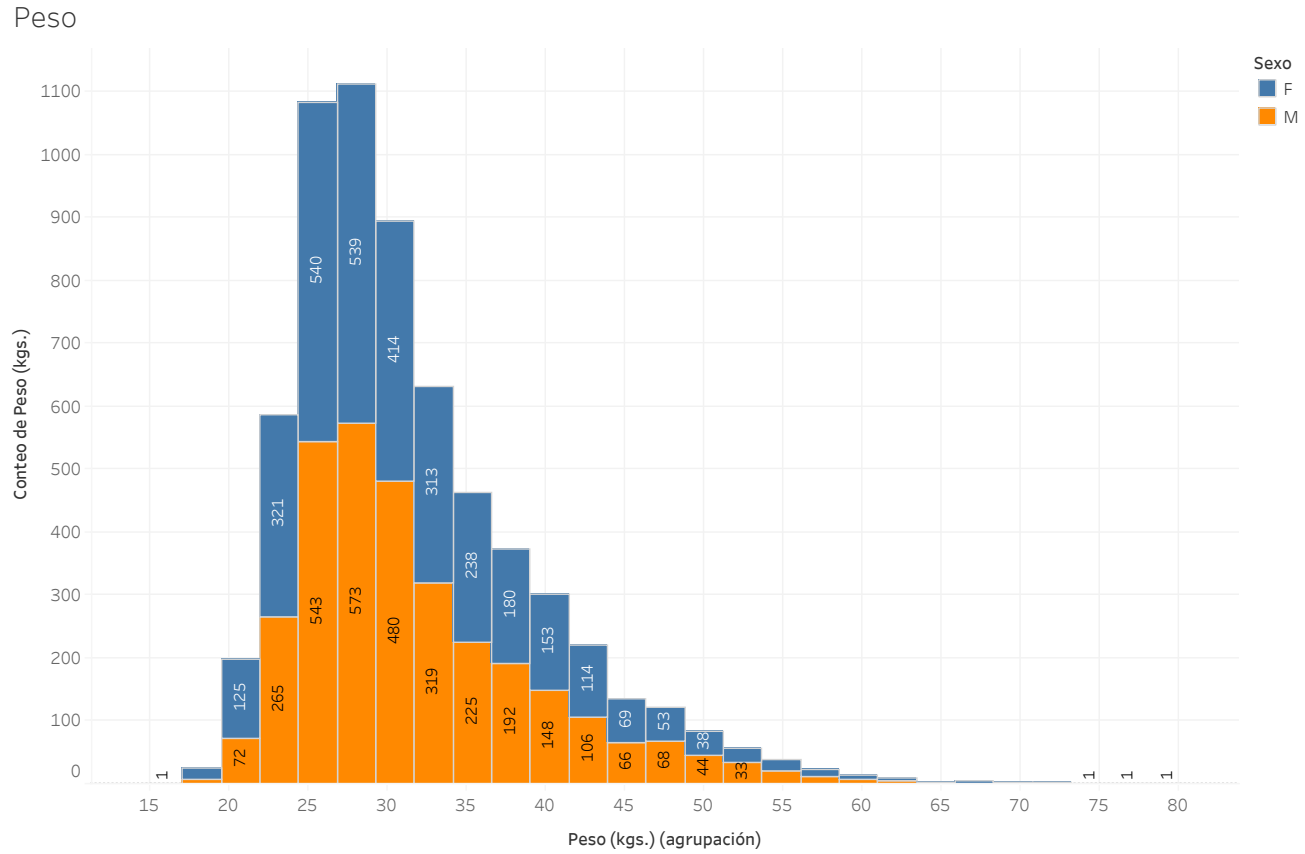
Long de pie: $20,70 \pm 1,28$ cm.
I.M.C: $18,49 \pm 3,36$ kg/m².
I.R.M.I: $85,82 \pm 4,84$ %.
Sit And Reach: $0,13 \pm 6,63$ cm.
Lanzamiento: $364,99 \pm 79,68$ cm.
Salto longitudinal: $104,79 \pm 21,28$ cm.
Agilidad: $16,51 \pm 2,13$ segundos.
Velocidad 20 mts: $5,01 \pm 0,54$ segundos.

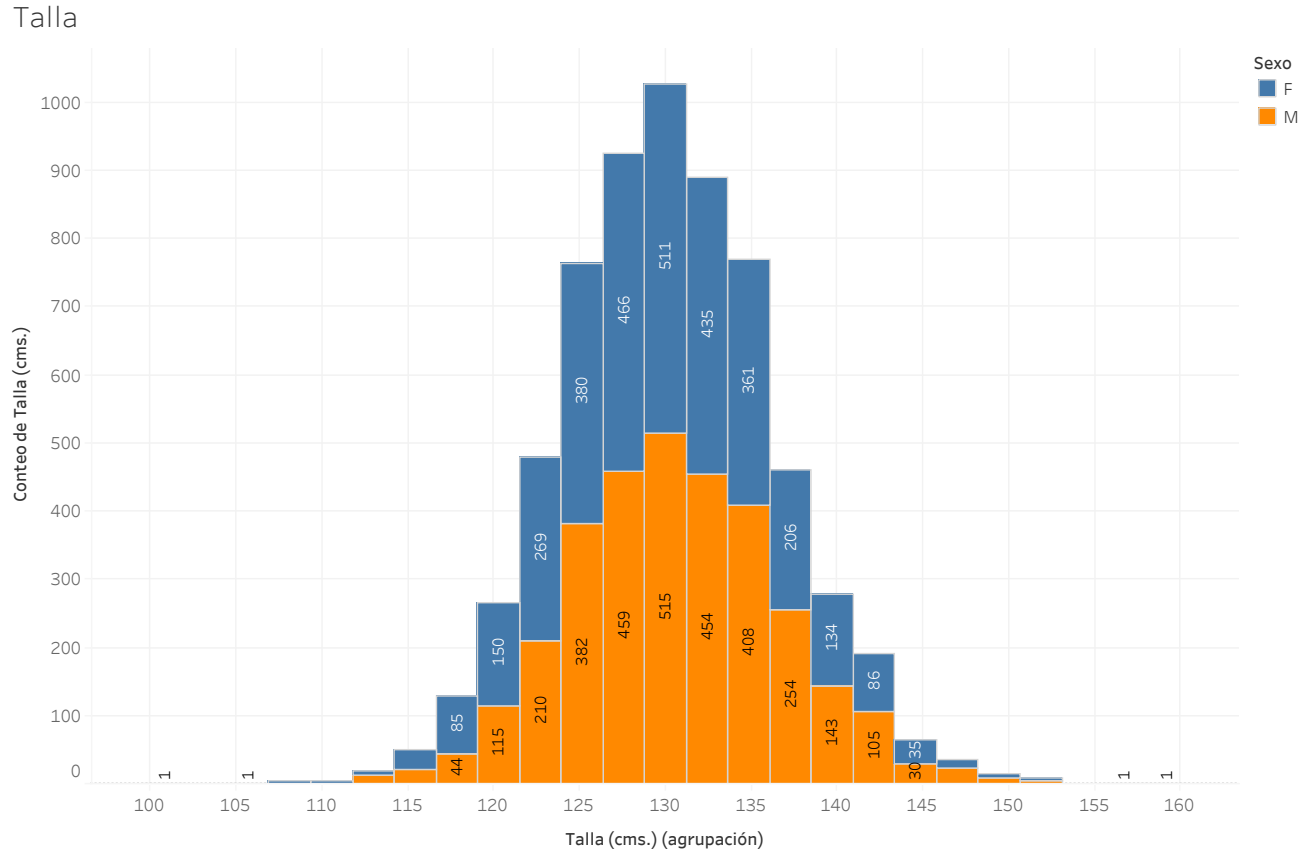
No se registran diferencias significativas entre las medidas e índices antropométricos femeninos y masculinos, respetando un comportamiento típico de la edad estudiada.

En el test de sit and reach, la media femenina es levemente mayor, por lo que se infiere que las niñas poseen niveles superiores de flexibilidad de la cadena posterior.

En las pruebas relacionadas a las manifestaciones de fuerza potencia y fuerza reactiva, al igual que en los testeos de agilidad y velocidad los valores medios registrados son mayores en los sujetos masculinos. A continuación adjuntaremos las tendencias de conteo de las variables estudiadas:

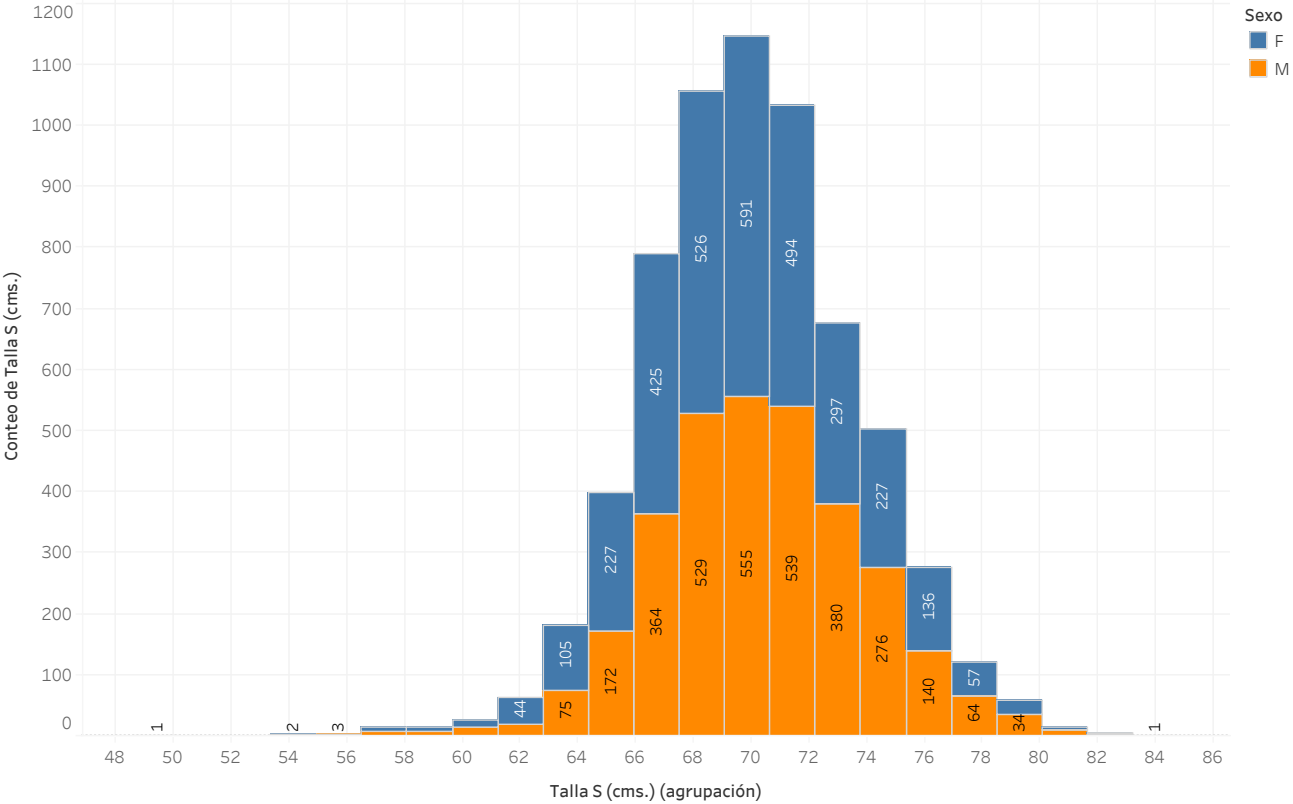






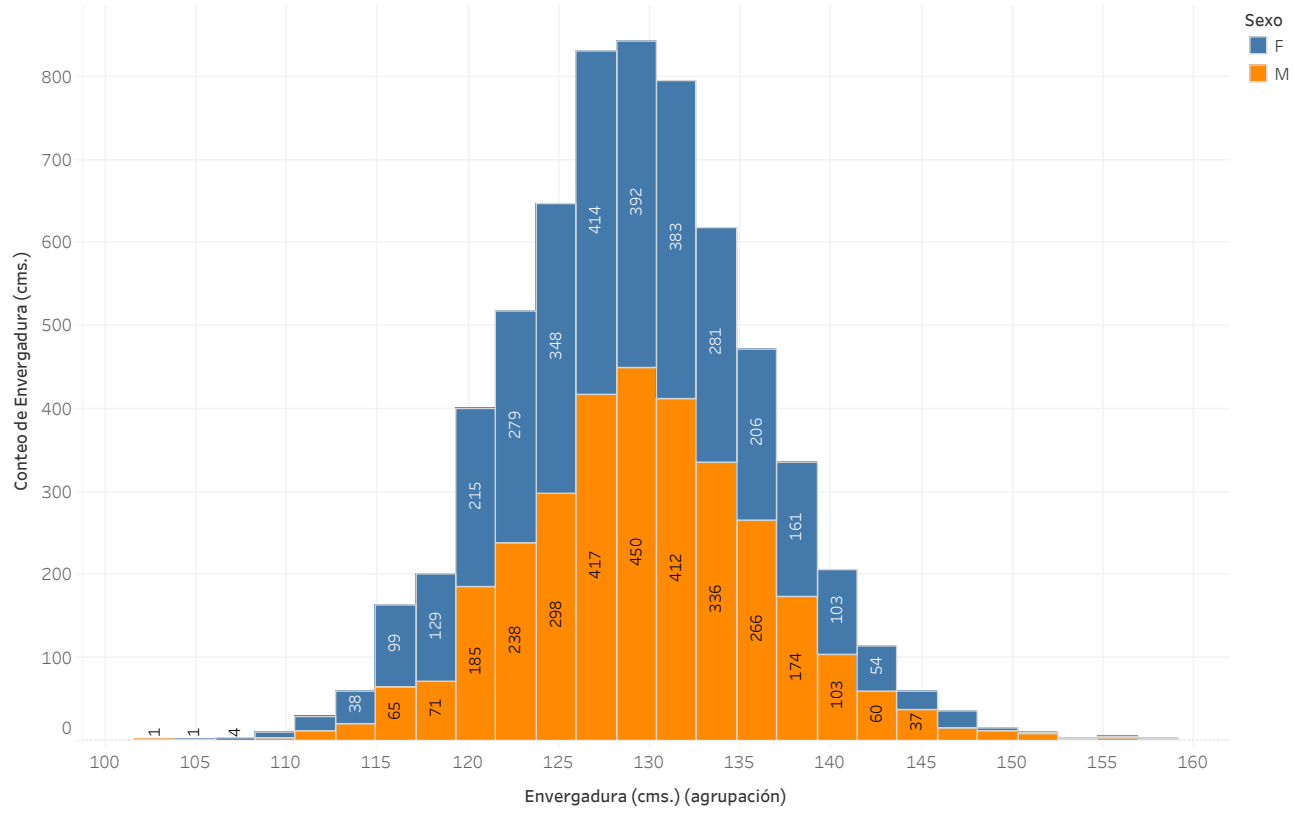


Talla S



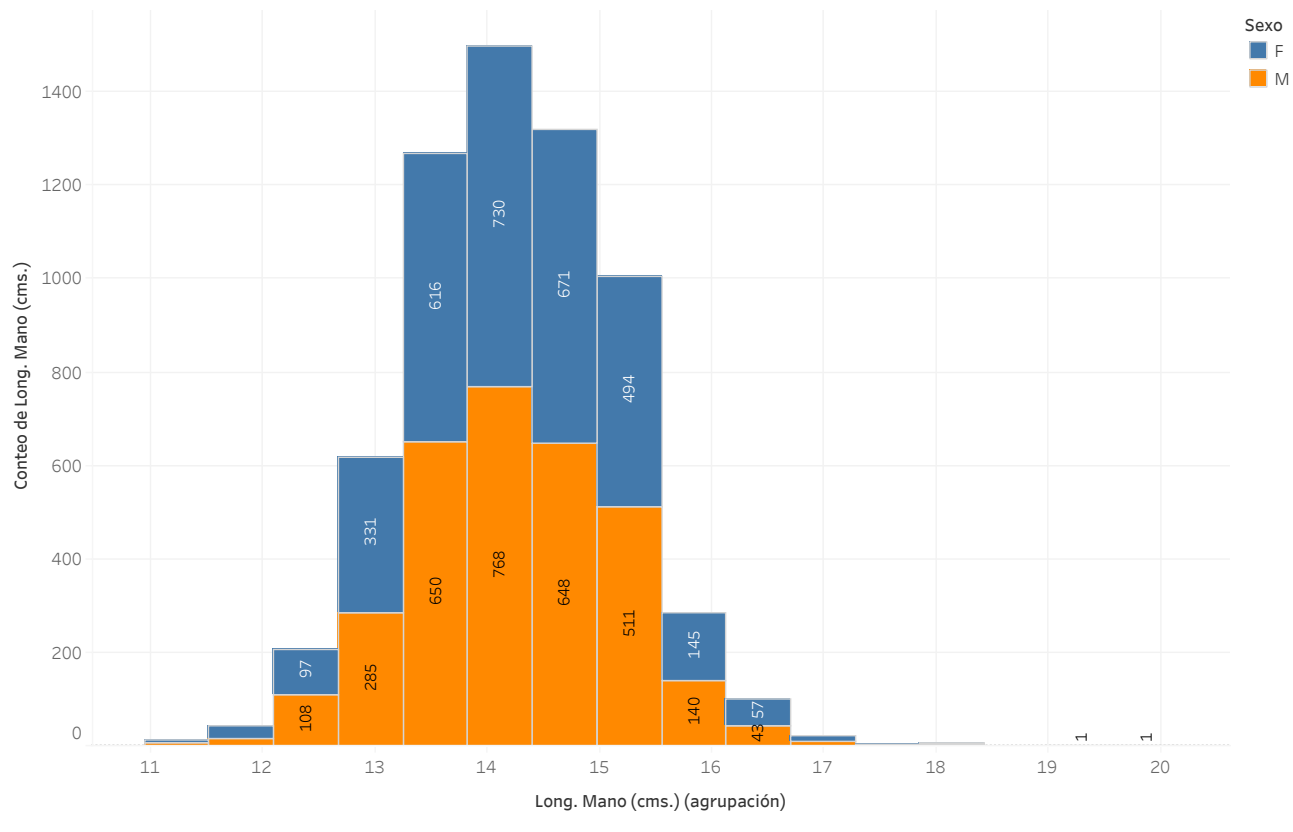


Envergadura



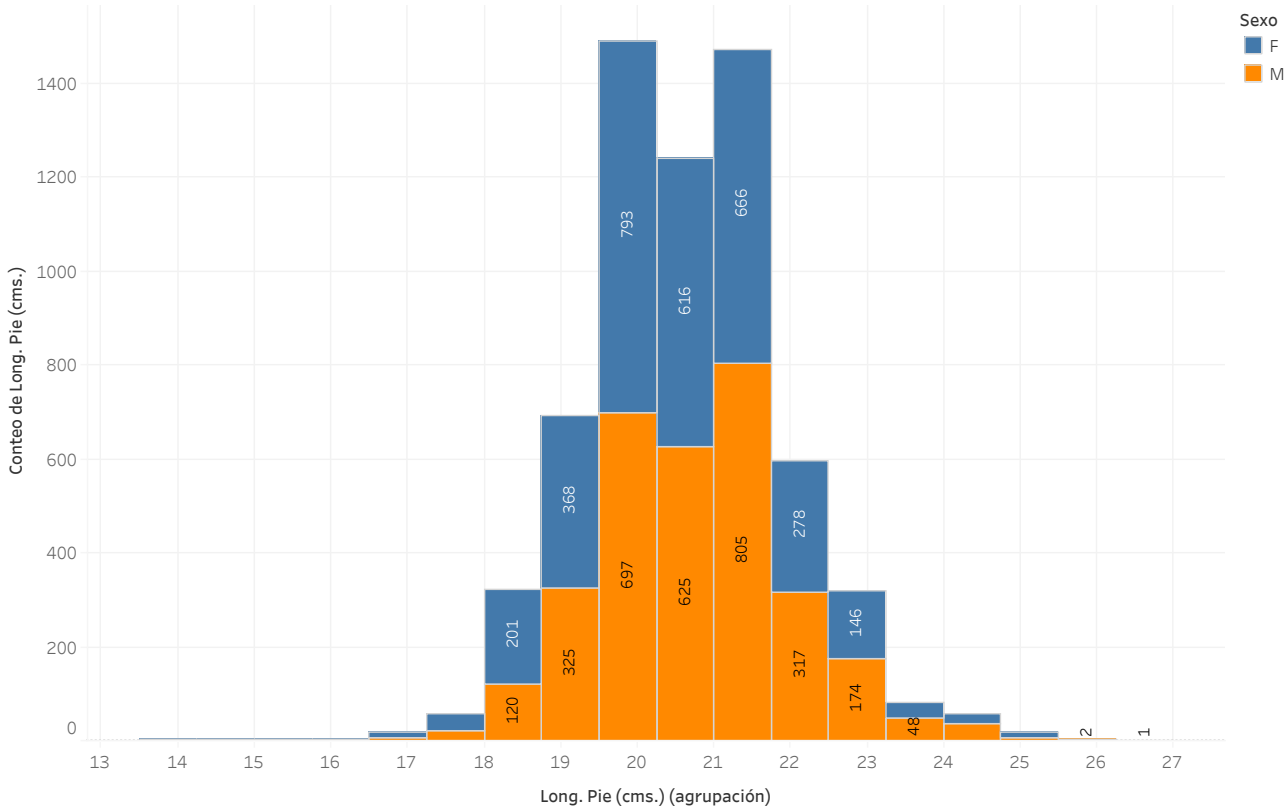


Longitud de mano

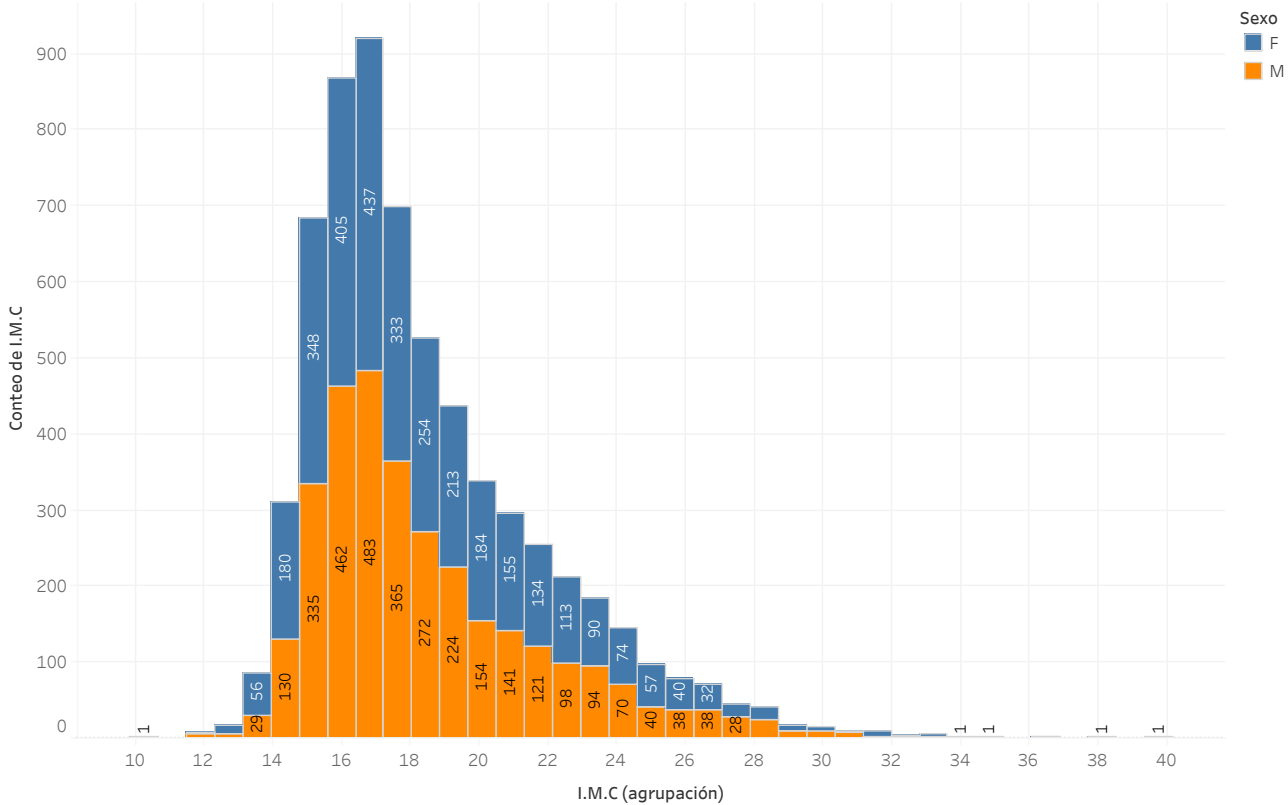




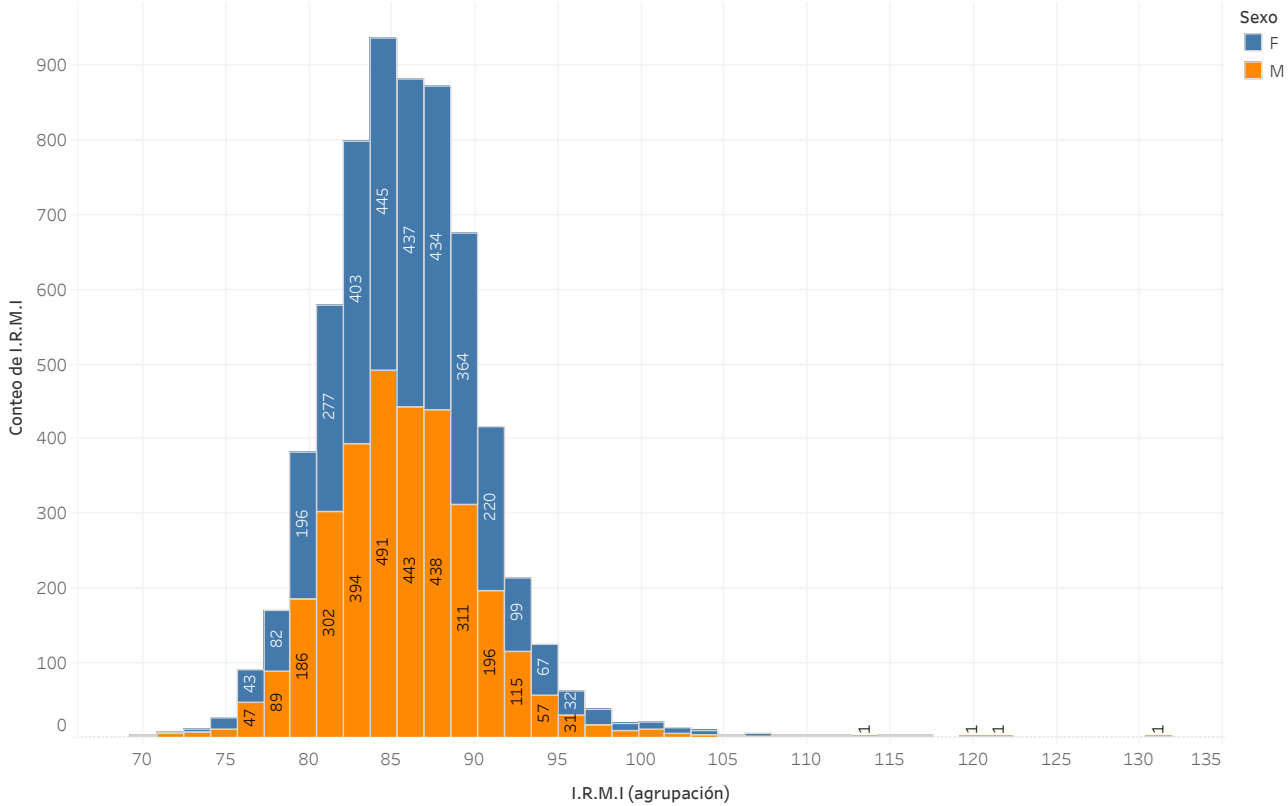
Longitud de pie



IMC

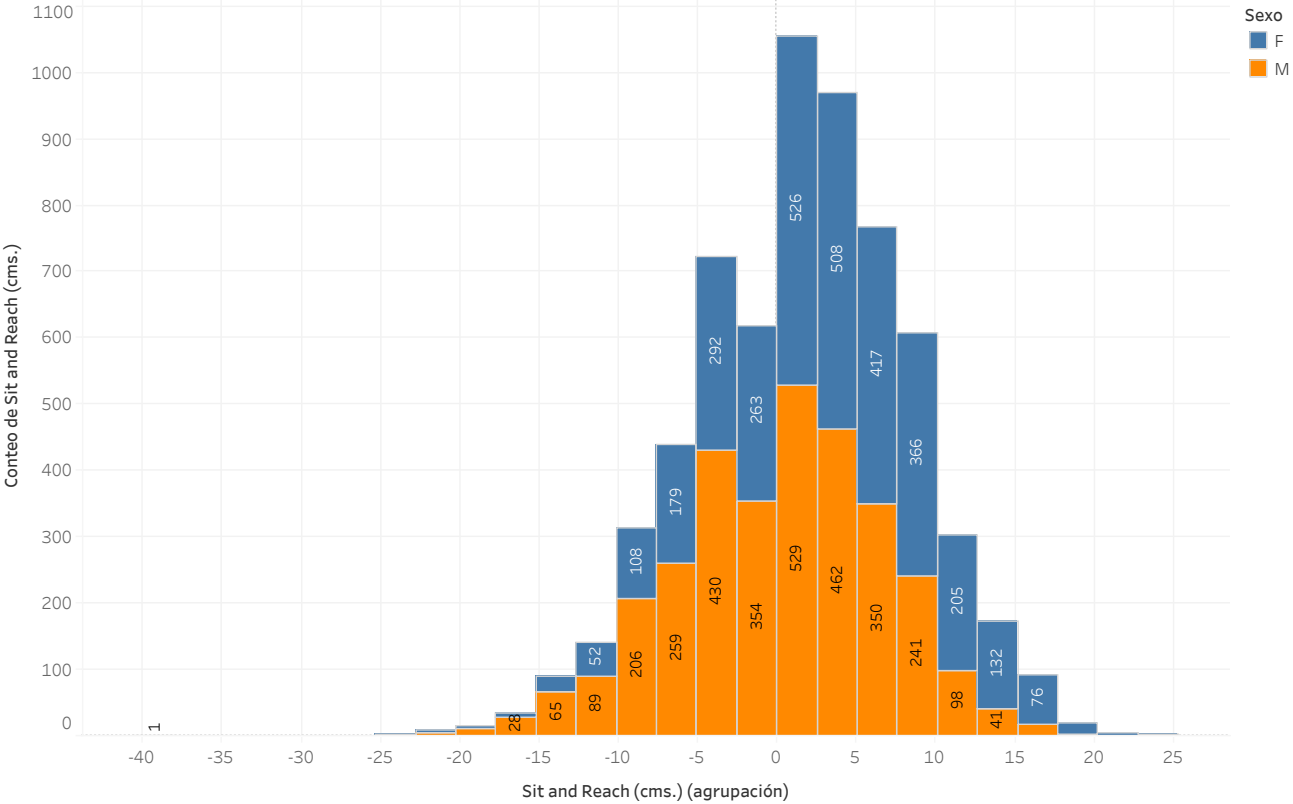


IRMI



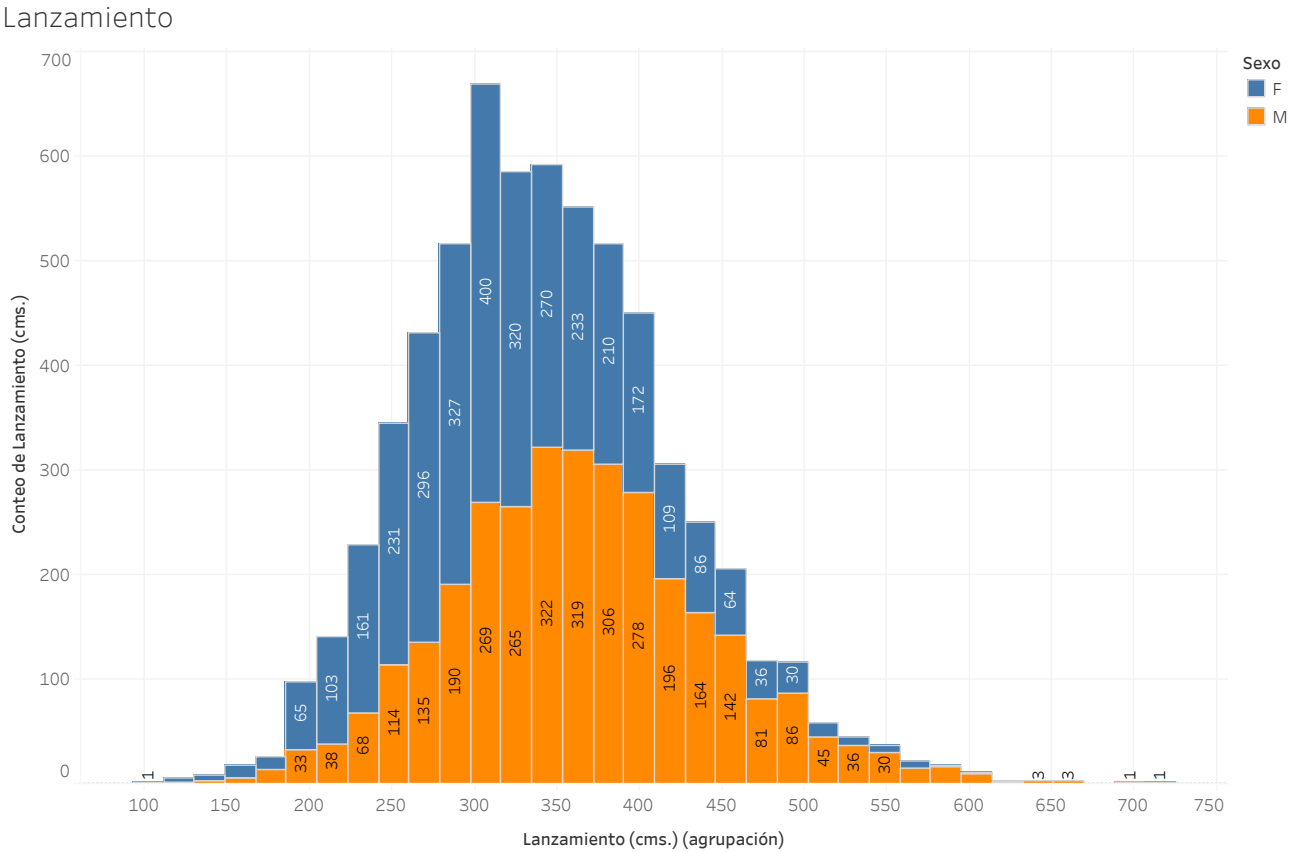


Sit and Reach



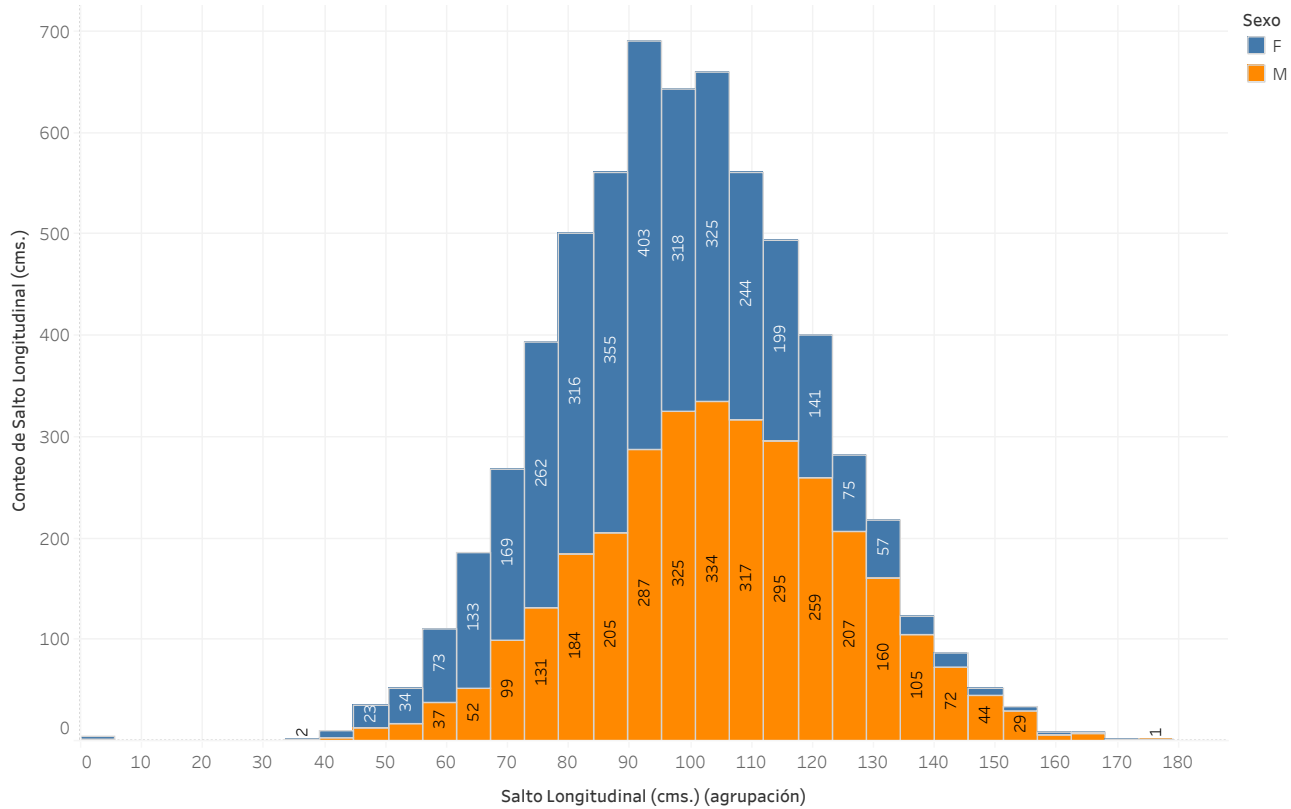


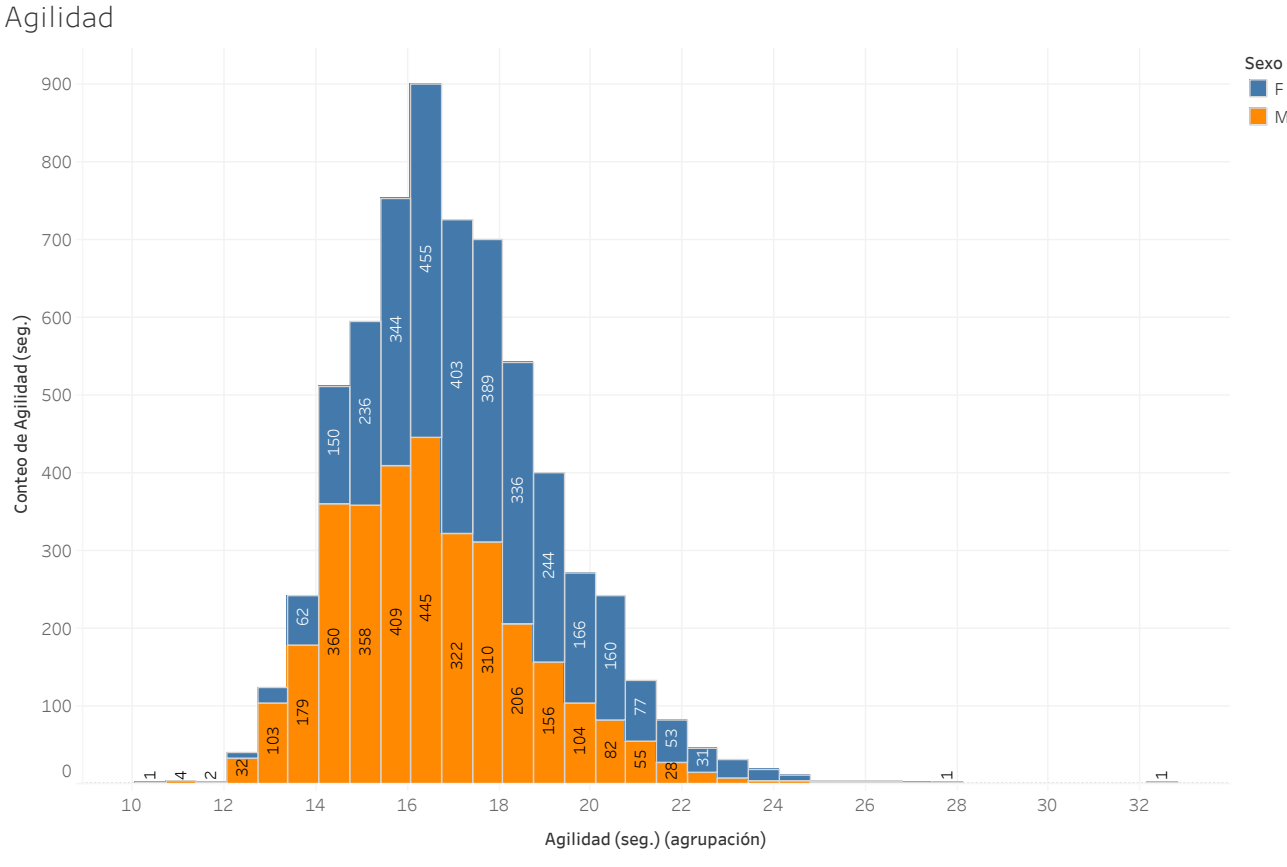
Lanzamiento





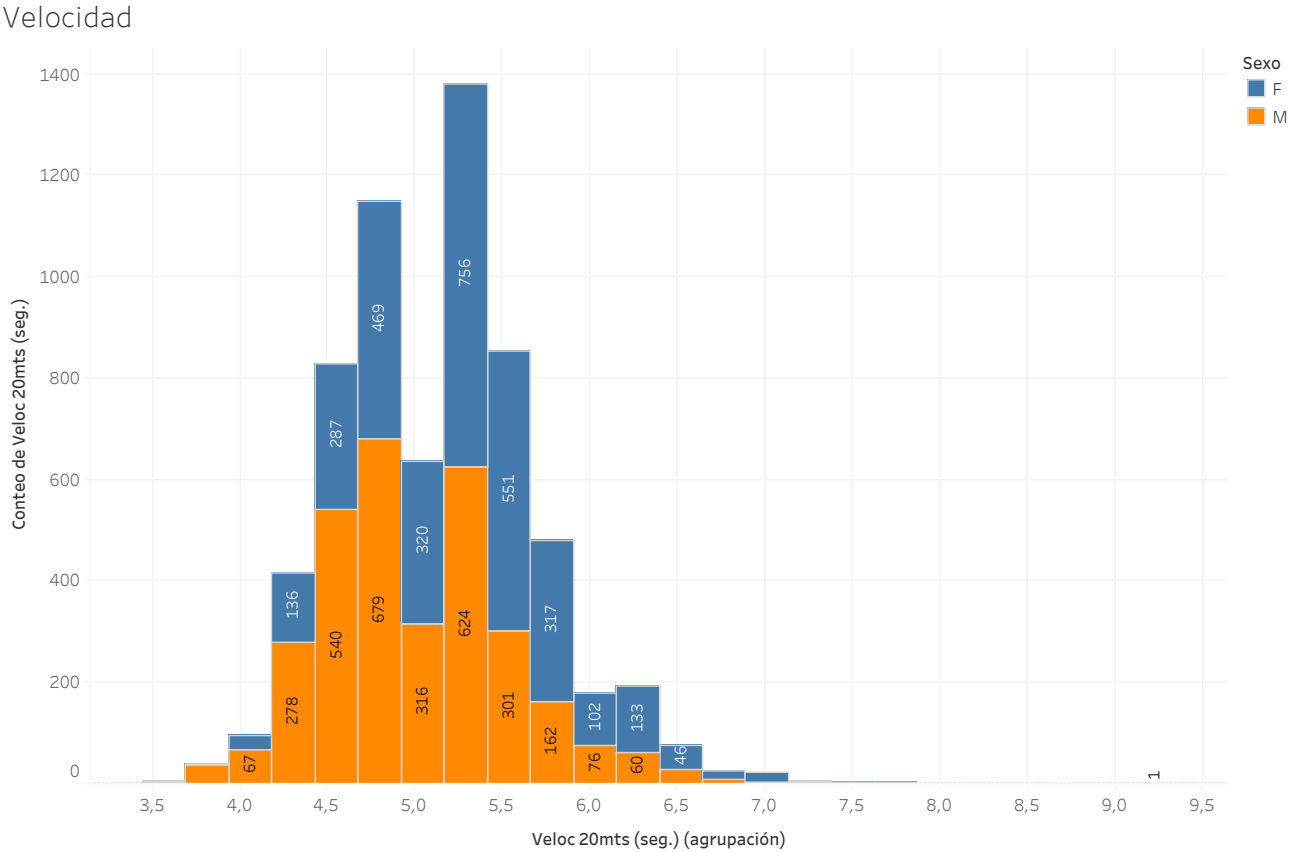
Salto longitudinal







Velocidad





Análisis
de las Medidas
Antropométricas
por Departamento.

Análisis de las Medidas Antropométricas por Departamento:

Tabla 1: Medidas antropométricas femeninas

Departamento	Peso (kg)	Talla (cm)	Talla S (cm)	Enver (cm)	Long. de mano (cm)	Long. de Pie (cm)
Belgrano	30,55 ± 6,88	130,27 ± 5,51	70,57 ± 2,95	127,49 ± 6,22	14,23 ± 0,76	20,67 ± 1,22
Dupuy	31,50 ± 6,62	129,99 ± 5,34	69,58 ± 3,15	129,25 ± 6,21	14,16 ± 1,01	20,54 ± 1,20
Junín	31,50 ± 7,12	130,19 ± 5,75	70,10 ± 3,18	129,25 ± 6,31	14,22 ± 0,84	20,45 ± 1,22
Ayacucho	30,65 ± 7,57	129,64 ± 5,67	70,03 ± 3,53	128,72 ± 6,02	14,07 ± 0,83	20,47 ± 1,26
Pringles	32,30 ± 9,11	130,72 ± 7,49	70,41 ± 3,87	128,86 ± 7,48	14,14 ± 0,89	20,64 ± 1,40
San Martín	30,29 ± 5,49	129,43 ± 6,21	69,40 ± 2,59	128,19 ± 6,54	13,62 ± 0,52	20,34 ± 1,17
Chacabuco	31,04 ± 7,58	130,40 ± 6,17	70,16 ± 3,51	129,52 ± 7,06	14,20 ± 0,91	20,45 ± 1,21
Pedernera	31,54 ± 7,97	129,40 ± 6,12	69,59 ± 3,39	128,35 ± 7,29	14,16 ± 0,88	20,44 ± 1,28
Pueyrredón	31,44 ± 7,72	129,94 ± 6,67	69,90 ± 3,84	128,38 ± 7,13	14,28 ± 0,95	20,47 ± 1,32

Tabla 2: Índices antropométricos femeninos

Departamento	I.M.C (Kg/m2)	I.R.M.I
Belgrano	17,88 ± 3,06	84,61 ± 3,40
Dupuy	18,54±3,15	86,93±5,18
Junín	18,42 ± 3,06	85,76 ± 4,18
Ayacucho	18,10 ± 3,51	85,27 ± 5,12
Pringles	18,68 ± 3,89	85,70 ± 5,40
San Martín	18,09 ± 2,99	86, 49 ± 5,25
Chacabuco	18,07± 3,18	85,93 ± 4,00
Pedernera	18,64 ± 3,53	86,00 ± 4,57
Pueyrredon	18,46 ± 3,47	85, 98 ± 4,99

En las tablas 1 y 2 se observa que lo valores medios y sus respectivas desviaciones típicas son similares en todos los departamentos, encontrándose en Pringles la media más elevada en talla, peso e I.M.C. En la variable longitud de mano el valor más elevado se registró en el departamento Pueyrredon, en cambio en la longitud de pie fue en Belgrano, estos factores son condicionantes de éxito en natación, debido a que potencian la propulsión del sujeto. Se observa que el mayor registro de I.R.M.I se localiza en el departamento Dupuy. Esta variable es utilizada a nivel mundial para la captación de talentos en deportes de combate en donde las patadas cumplen un rol protagónico como Taekwondo.

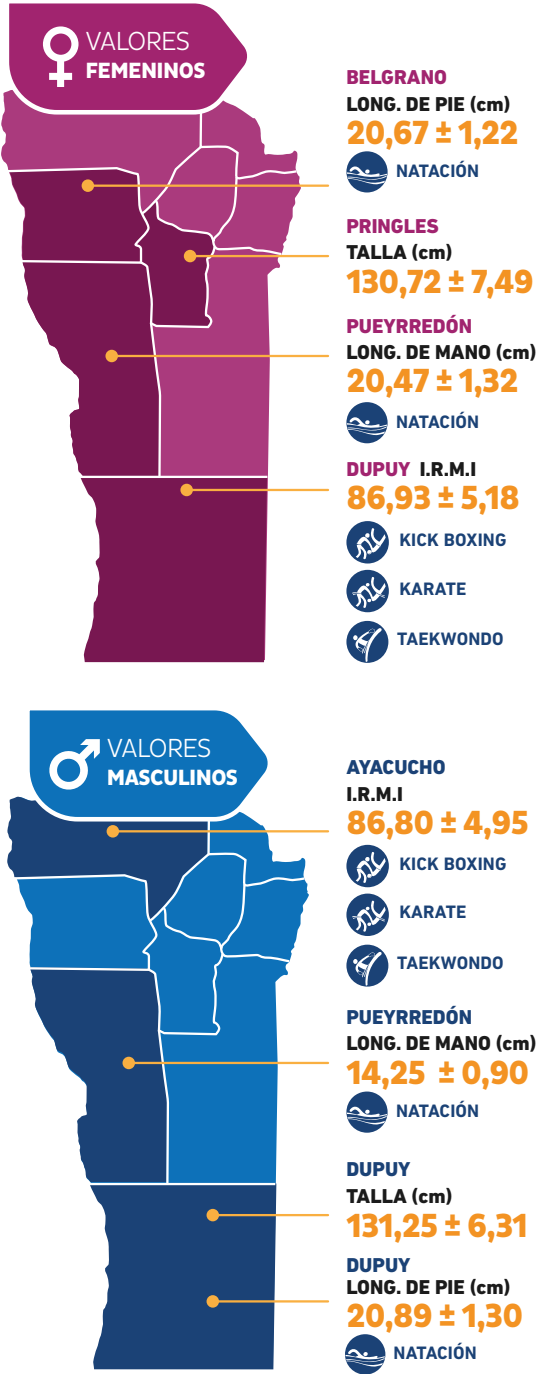
Tabla 3: Medidas antropométricas masculinas

Departamentos	Peso (kg)	Talla (cm)	Talla S (cm)	Enver (cm)	Long. de mano (cm)	Long. de pie (cm)
Belgrano	31,49 ± 9,16	131,24 ± 5,47	71,13 ± 3,22	129,86 ± 6,24	13,99 ± 0,83	20,59 ± 1,13
Dupuy	32,82 ± 8,89	131,25 ± 6,31	70,66 ± 3,35	129,14 ± 7,05	14,18 ± 0,94	20,89 ± 1,30
Junín	30,00 ± 6,49	129,86 ± 5,55	70,06 ± 3,07	129,34 ± 6,35	14,11 ± 0,82	20,57 ± 1,18
Ayacucho	31,54 ± 8,35	130,33 ± 6,24	69,81 ± 3,57	130,60 ± 7,02	14,16 ± 1,05	20,75 ± 1,31
Pringles	31,02 ± 7,25	130,26 ± 5,94	70,39 ± 3,51	129,53 ± 6,46	14,00 ± 0,84	20,48 ± 1,15
San Martín	32,09 ± 8,27	130,09 ± 6,45	70,53 ± 3,80	129,01 ± 7,32	13,92 ± 1,09	20,75 ± 1,45
Chacabuco	32,32 ± 7,96	130,96 ± 5,70	70,54 ± 3,24	130,44 ± 6,58	14,24 ± 0,86	20,78 ± 1,26
Pedernera	32,08 ± 7,82	130,64 ± 6,27	70,32 ± 3,47	129,99 ± 6,96	14,20 ± 0,85	20,74 ± 1,26
Pueyrredón	31,79 ± 7,51	130,57 ± 6,23	70,31 ± 3,73	129,38 ± 6,67	14,25 ± 0,90	20,68 ± 1,29

Tabla 4: Índices antropométricos masculinos

Departamento	I.M.C (Kg/m2)	I.R.M.I
Belgrano	18,05 ± 3,85	84,57 ± 3,61
Dupuy	18,86±3,95	85,79±4,90
Junín	17,67 ± 2,86	85,40 ± 3,64
Ayacucho	18,38 ± 3,62	86,80 ± 4,95
Pringles	18,12 ± 3,26	85,15 ± 4,90
San Martín	18,79 ± 3,66	84,50 ±3,26
Chacabuco	18,68 ± 3,58	85,73± 4,78
Pedernera	18,64 ± 3,48	85,83 ± ,86
Pueyrredón	18,48 ± 3,24	85,83 ± 5,06

En las tablas 3 y 4 al igual que en los registros femeninos, los valores medios y sus desviaciones son similares en todos los departamentos. Encontrándose en Dupuy la media más elevada en talla, peso, I.M.C y longitud de pie. En la variable longitud de mano el valor más alto se registró en el departamento Pueyrredon, como mencionamos anteriormente, estas longitudes son determinantes para la selección de nadadores. El mayor registro se de I.R.M.I se localiza en el departamento Ayacucho, por lo que se recomienda la práctica de Taekwondo.





Análisis del Índice
de Masa Corporal
(IMC).

Análisis del Índice de Masa Corporal (IMC) por edad y por género:

El IMC permite, a partir de cálculos matemáticos, conocer la relación pondo-estatural de una persona. Los resultados obtenidos muestran la distribución del peso por metro cuadrado y si esa distribución es saludable o no.

La Organización Mundial de la Salud (OMS), el Grupo de trabajo internacional sobre obesidad (IOTF), el Centro de Control de Enfermedades (CDC) recomiendan este índice como un buen indicador para evaluar niños y adolescentes. En esta franja etaria se calcula por rangos de edad y se tienen valores por sexo, propuestos por la OMS, La Agencia Internacional de Desarrollo de Estados Unidos (USAID) en el proyecto FANTA III.

Tabla de IMC para la edad, de niñas de 5 a 18 años (OMS 2007)

Edad (años: meses)	Desnutrición severa <-3 SD (IMC)	Desnutrición moderada ≥ -3 to < -2 SD (IMC)	Normal ≥ -2 to ≤ +1 SD (IMC)	Sobrepeso > +1 to ≤ +2 SD (IMC)	Obesidad > +2 SD (IMC)
5:1	menos de 11.8	11.8 - 12.6	12.7 - 16.9	17.0 - 18.9	19.0 o más
5:6	menos de 11.7	11.7 - 12.6	12.7 - 16.9	17.0 - 19.0	19.1 o más
6:0	menos de 11.7	11.7 - 12.6	12.7 - 17.0	17.1 - 19.2	19.3 o más
6:6	menos de 11.7	11.7 - 12.6	12.7 - 17.1	17.2 - 19.5	19.6 o más
7:0	menos de 11.8	11.8 - 12.6	12.7 - 17.3	17.4 - 19.8	19.9 o más
7:6	menos de 11.8	11.8 - 12.7	12.8 - 17.5	17.6 - 20.1	20.2 o más
8:0	menos de 11.9	11.9 - 12.8	12.9 - 17.7	17.8 - 20.6	20.7 o más
8:6	menos de 12.0	12.0 - 12.9	13.0 - 18.0	18.1 - 21.0	21.1 o más
9:0	menos de 12.1	12.1 - 13.0	13.1 - 18.3	18.4 - 21.5	21.6 o más

Imagen extraída del informe FANTA IIIL.

El IMC permite, a partir de cálculos matemáticos, conocer la relación pondo-estatural de una persona.

Tabla 5: Clasificación del IMC Femenino por Departamento. Lo valores están expresados en promedio y desviación típica.

Departamento	Ene-Jun 2010	Jul-Dic 2010	Ene-Jun 2011
Belgrano	18,29 ± 1,80	19,12 ± 3,78	16,81 ± 2,41
Dupuy	17,32 ± 2,40	18,40 ± 2,88	18,92 ± 3,62
Junín	20,61 ± 3,78	18,42 ± 3,13	18,49 ± 2,84
Ayacucho	17,13 ± 1,14	19,02 ± 4,15	17,74 ± 3,20
Pringles	17,92 ± 1,03	18,92 ± 3,90	18,20 ± 4,10
San Martin	14,27 ± 0	18,63 ± 3,46	17,85 ± 2,09
Chacabuco	19,57 ± 4,79	18,01 ± 3,21	17,96 ± 2,98
Pedernera	18,78 ± 3,52	18,81 ± 3,67	18,52 ± 3,42
Pueyrredón	18,71 ± 3,75	18,56 ± 3, 39	18, 31 ± 3,47

Las niñas de 9 años, nacidas en el primer semestre del 2010, registran valores medios clasificados como normales en los departamentos: Belgrano, Dupuy, Ayacucho, Pringles y San Martin. En cambio, se clasifican como sobrepeso los registros de Junín, Chacabuco, Pedernera y Pueyrredón.

Por su parte, las que poseen una edad de 8 años y 6 meses (nacidas en el segundo semestre de 2010) presentan valores medios de sobrepeso en todos los departamentos.

Por último, las nacidas en el primer semestre del año 2011 (8 años) registran valores medios normales solo en los departamentos de Belgrano y Ayacucho.

Tabla de IMC para la edad, de niños de 5 a 18 años (OMS 2007)

Edad (años: meses)	Desnutrición severa <-3 SD (IMC)	Desnutrición moderada ≥ -3 to < -2 SD (IMC)	Normal ≥ -2 to ≤ +1 SD (IMC)	Sobrepeso > +1 to ≤ +2 SD (IMC)	Obesidad > +2 SD (IMC)
5:1	menos de 12.1	12.1 - 12.9	13.0 - 16.6	16.7 - 18.3	18.4 o más
5:6	menos de 12.1	12.1 - 12.9	13.0 - 16.7	16.8 - 18.4	18.5 o más
6:0	menos de 12.1	12.1 - 12.9	13.0 - 16.8	16.9 - 18.5	18.6 o más
6:6	menos de 12.1	12.2 - 13.0	13.1 - 16.9	17.0 - 18.7	18.8 o más
7:0	menos de 12.3	12.3 - 13.0	13.1 - 17.0	17.1 - 19.0	19.1 o más
7:6	menos de 12.3	12.3 - 13.1	13.2 - 17.2	17.3 - 19.3	19.4 o más
8:0	menos de 12.4	12.4 - 13.2	13.3 - 17.4	17.5 - 19.7	19.8 o más
8:6	menos de 12.5	12.5 - 13.3	13.4 - 17.7	17.8 - 20.1	20.2 o más
9:0	menos de 12.6	12.6 - 13.4	13.5 - 17.9	18.0 - 20.5	20.6 o más

Imagen extraída del informe FANTA IIII.

Tabla 6: Clasificación del IMC Masculino por Departamento. Lo valores están expresados en promedio y desviación típica.

Departamento	Ene-Jun 2010	Jul-Dic 2010	Ene-Jun 2011
Belgrano	18,2 ± 0,65	17,20 ± 3,06	17,71 ± 3,04
Dupuy	20,74 ± 4,63	18,65 ± 4,6	18,61 ± 3,39
Junín	17, 93 ± 2,97	17,87 ± 3,09	17,41 ± 2,56
Ayacucho	18,80 ± 4,28	18,82 ± 3,34	17,70 ± 3,65
Pringles	18,36 ± 3,38	17,61 ± 3,14	18,80 ± 3,44
San Martin	17,59 ± 2,38	20,26 ± 5,23	18,42 ± 2,28
Chacabuco	17,22 ± 3,28	18,88 ± 3,72	18,73 ± 3,49
Pedernera	18,30 ± 3,29	18,94 ± 3,66	18,36 ± 3,28
Pueyrredón	18,72 ± 3,37	18,61 ± 3,38	18,30 ± 3,07

Los valores medios registrados en los niños de 9 años se clasifican como normales en los departamentos de Junín, San Martin y Chacabuco, en el resto se registran como sobrepeso.

Para los niños de 8 años y 6 meses, nacidos en el segundo semestre de 2010, se reconocen como normales solo los valores medios de Belgrano y Junín.

Por último, en los niños nacidos en el primer semestre de 2011, se encuentran valores de sobrepeso en todos los departamentos excepto Junín.





Análisis de las Pruebas de Aptitud Física.

Análisis de las pruebas de aptitud física:

Tabla 7: Valores medios femeninos y sus correspondientes desviaciones.

Departamento	Sit and Reach (cm)	Lanzamiento (mts)	Salto long. (mts)	Agilidad (seg)	Velocidad (seg)
Belgrano	-2,09 ± 6,68	317,65 ± 70,06	95,31 ± 29,03	17,54 ± 2,33	5,30 ± 0,48
Dupuy	1,90±6,65	309,57±70,85	89,99±22,37	17,33±2,20	5,19±0,56
Junín	2,61 ± 6,85	324,09 ± 73,07	92,41 ± 19,27	17,00 ± 2,07	5,10 ± 0,51
Ayacucho	3,21 ± 6,97	308,71 ± 64,99	95,60 ± 23,08	16,70 ± 1,95	5,16 ± 0,52
Pringles	2,37 ± 6,29	313,55 ± 68,51	84,42 ± 16,51	16,95 ± 2,22	5,19 ± 0,65
San Martin	-0,52 ± 6,89	298,88 ± 34,20	92,23 ± 17,54	16,55 ± 2,34	4,90 ± 0,30
Chacabuco	3,46 ± 6,50	331,16 ± 85,34	96,94 ± 20,25	16,40 ± 2,10	4,90 ± 0,53
Pedernera	3,26 ± 6,71	326,54 ± 72,77	91,03 ± 17,82	17,59 ± 2,00	5,30 ± 0,54

Nota: los números señalados en rojo identifican los mejores registros de la media de cada prueba.



Tabla 8: Valores medios Masculinos y sus correspondientes desviaciones.

Departamento	Sit and Reach (cm)	Lanzamiento (mts)	Salto long. (mts)	Agilidad (seg)	Velocidad (seg)
Belgrano	-0,62 ± 5,13	347,33 ± 85,31	110,48 ± 19,59	16,27 ± 1,93	4,93 ± 0,40
Dupuy	-2,24 ± 6,82	354,94 ± 93,24	100,11 ± 21,02	16,71±2,21	4,86 ± 0,51
Junin	0,19 ± 6,93	358,78 ± 77,13	107,99 ± 22,44	15,90 ± 2,27	4,92 ± 0,57
Ayacucho	1,27 ± 5,97	348,67 ± 65,17	106,64 ± 22,02	15,64 ± 1,98	4,92 ± 0,57
Pringles	-2,12 ± 6,55	335,30 ± 66,96	93,82 ± 19,44	15,95 ± 2,27	5,06 ± 0,57
San Martin	-1,79 ± 12,02	366,96 ± 39,14	95,25 ± 25,17	16,81 ± 1,71	4,87 ± 0,44
Chacabuco	-0,94 ± 6,43	360,13 ± 76,71	106,79 ± 21,30	15,75 ± 2,00	4,83 ± 0,51

Nota: los números señalados en rojo identifican los mejores registros de la media de cada prueba.

En las tablas anteriormente descritas se puede observar que los valores medios más elevados en sit and reach femenino se encuentra en el departamento de Chacabuco con 3,46 ± 6,50 cm y el masculino en Ayacucho con 1,27 ± 5,97 cm, la flexibilidad de la cadena posterior de movimiento no es determinante de éxito en ningún deporte en especial, aunque tiene gran influencia en la gimnasia deportiva y en los deportes de combate que utilizan patadas, además es un factor importante para mejorar la calidad de vida de los deportistas evitando lesiones.

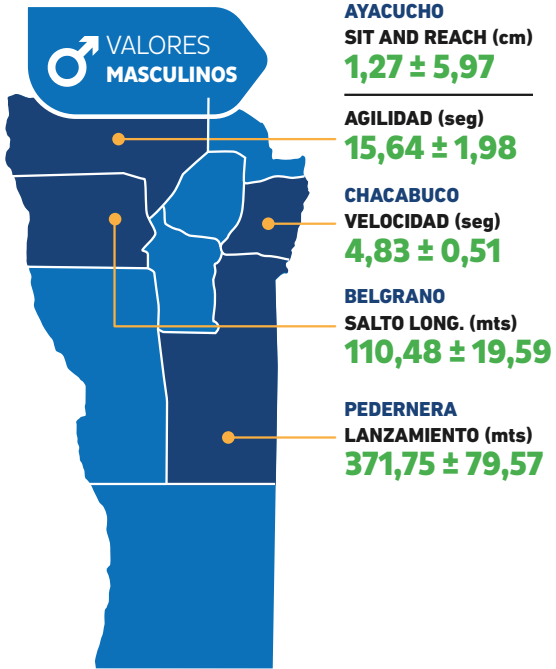
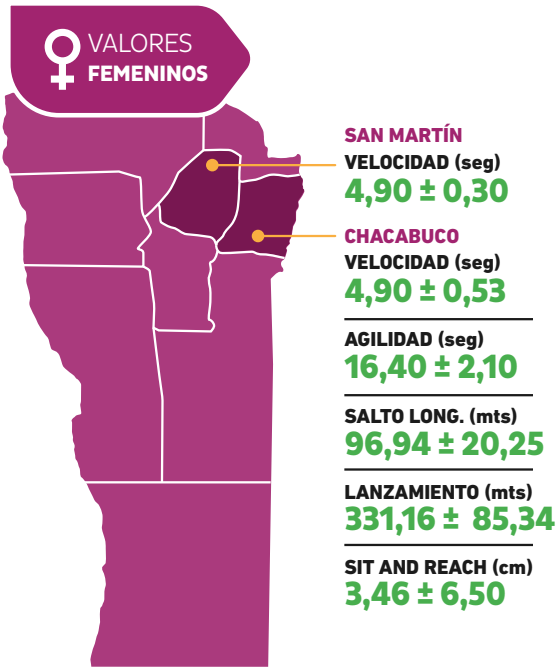
Los mejores registros en lanzamiento femeninos se encontraron en los Departamentos Chacabuco 331,16 ± 85,34 cm, mientras que el masculino se encontró en Pedernera 371,75 ± 79,57 cm, es aconsejable desarrollar deporte en los cuales las manifestaciones de fuerza explosiva de tren superior tengan protagonismo en las ejecuciones técnicas, tales como: levantamiento olímpico, atletismo en el área de los lanzamientos(bala, disco, jabalina, martillo), béisbol, softball, deportes de combate como boxeo.

La marca más elevada en salto longitudinal femenino la poseen los departamentos de Chacabuco con 96,94 ± 20,25 cm, el registro masculino pertenece a Belgrano 110,48 ± 19,59 cm, por lo que se infiere que en los mismos es recomendable la práctica de deportes donde la fuerza explosiva de tren inferior tiene un rol protagónico como: atletismo en el área de saltos (triple, largo y alto). Si correlacionamos estos resultados, con buenos valores de Sit and

reach se recomienda la práctica de gimnasia artística, y en sujetos macro-esqueléticos (I.R.M.I superior a 89,90%) la práctica de artes marciales como el taekwondo.

En el departamento Chacabuco se encuentra el mejor registro femenino de Agilidad, el cual es de $16,40 \pm 2,10$ segundos, en cambio el mejor valor masculino se localizó en Ayacucho, con un registro medio de $15,64 \pm 1,98$ segundos. Esta capacidad caracterizada por la eficiencia en las aceleraciones y desaceleraciones y los cambios continuos de dirección y sentido posee estrecha relación con la práctica de los deportes de situación tales como: futbol, futsal, hockey, rugby, tenis, paddle, pelota paleta, etc.

Por último, encontramos que los mejores valores medios femeninos en el test de Velocidad de 20 metros se localizaron en los departamentos Chacabuco ($4,90 \pm 0,53$ segundos) y San Martín ($4,90 \pm 0,30$ segundos), El mejor registro masculino también se localizó en Chacabuco ($4,83 \pm 0,51$ segundos). Por lo que se deduce que es importante el desarrollo del atletismo en carreras de distancias cortas. 100- 200 y 400 metros.

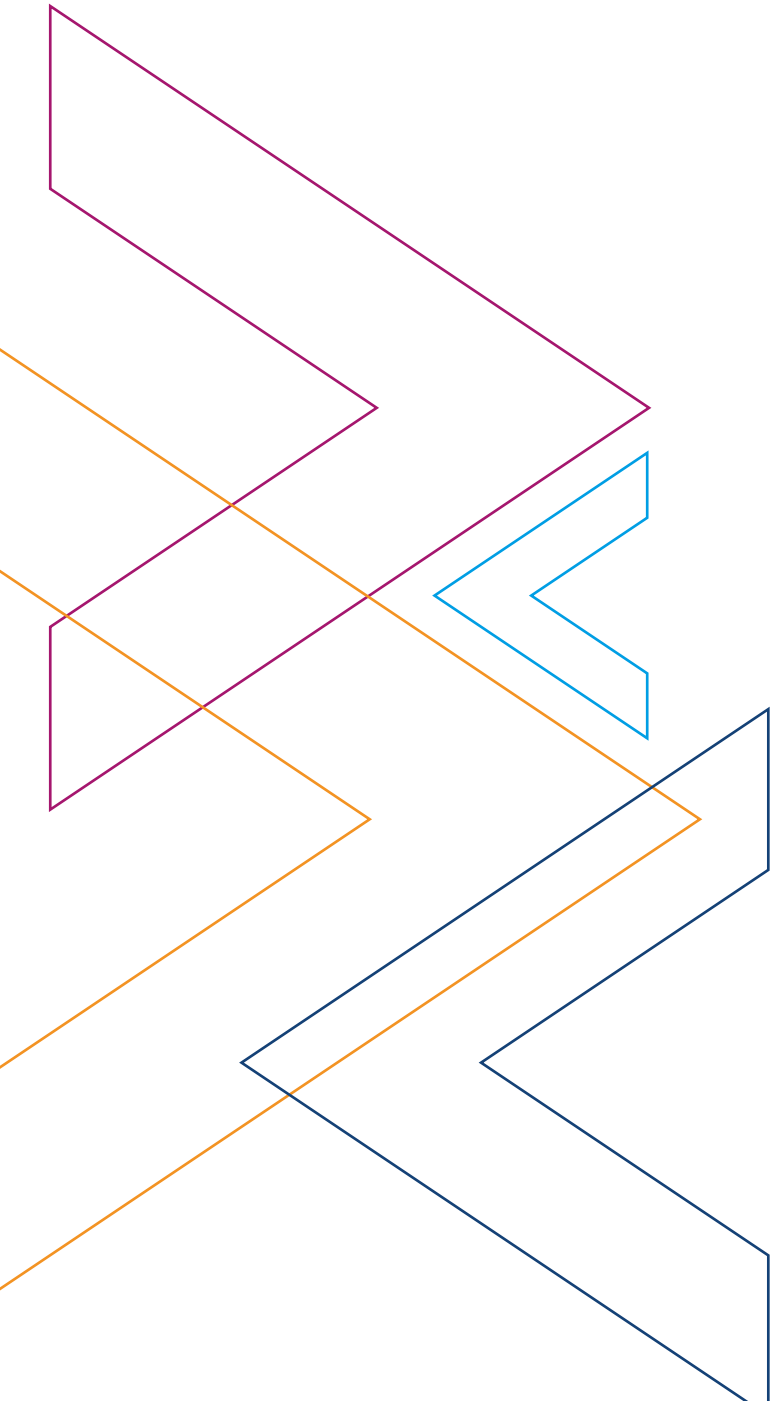




07



DETECCIÓN DE TALENTOS



Para la selección de talentos deportivos, usaremos el valor Z, el cual es un estadístico de prueba que calcula la distancia en la que se encuentra, un estadístico observado, de la media. Es representado en unidades de la desviación estándar (DS). Seleccionaremos los sujetos que se localicen por encima de 2 DS en las variables de Talla, I.R.M.I, Longitud de mano, Longitud de Pie, Sit and reach, Lanzamiento, Salto longitudinal. En cuanto a Agilidad y velocidad seleccionaremos aquellos que se localizan por debajo de 2 DS.

Talla Femenina:

2 DS	1 DS	Promedio	1 DS2	2 DS3
< 117,10	de 117,10 a 123,46	de 123,47 a 136,19	De 136,20 a 142,56	> 142,56

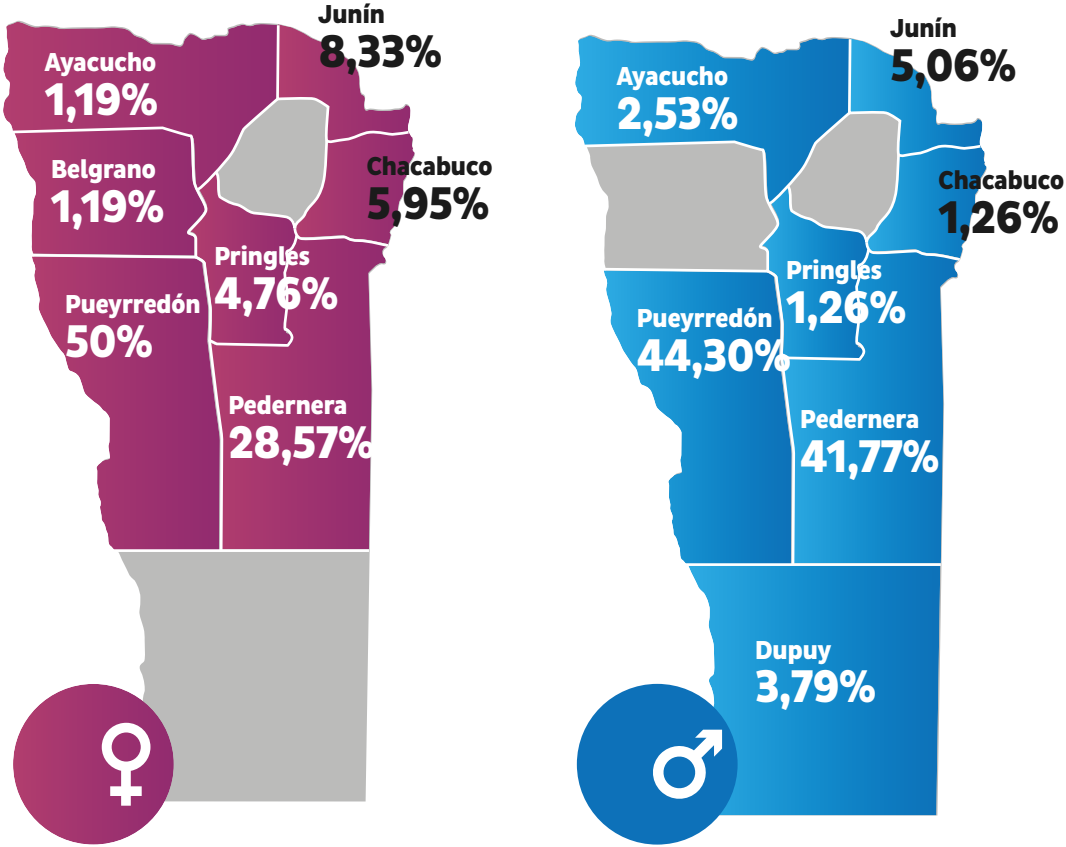
De 3188 evaluadas, se localizaron 84 por encima de 142,56 (dos desvíos estándar).

Talla Masculina:

2 DS	1 DS	Promedio	1 DS2	2 DS3
< 118,33	De 118,33 a 124,47	De 124,48 A 136,76	De 136,77 A 142,91	> 142,91

De 3189 evaluados, se localizaron 79 por encima de 142,91 (dos desvíos estándar).

Para la selección de talentos deportivos, usaremos el valor Z, el cual es un estadístico de prueba que calcula la distancia en la que se encuentra, un estadístico observado, de la media.



I.R.M.I Femenino:

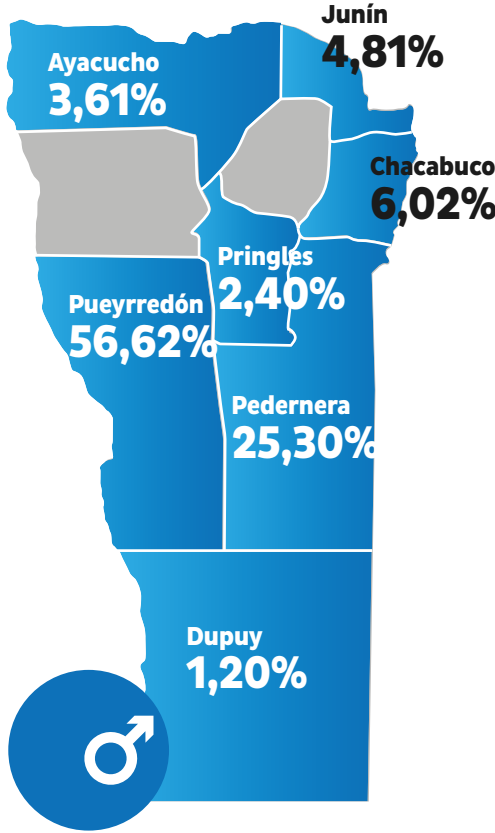
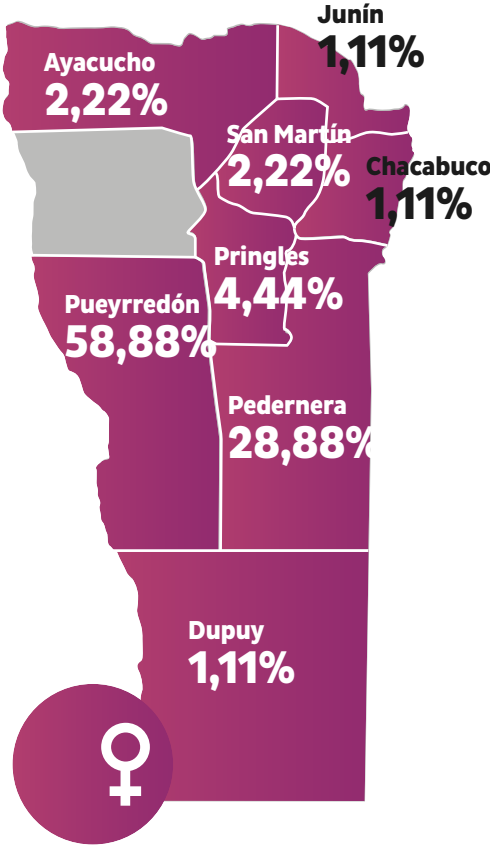
2 DS	1 DS	Promedio	1 DS2	2 DS3
< 76,49	de 76,49 a 81,23	De 81,24 a 90,70	De 90,71 a 95,45	> 95,45

De 3188 evaluadas, se localizaron 90 por encima de 95,45 (dos desvíos estándar).

I.R.M.I Masculino:

2 DS	1 DS	Promedio	1 DS2	2 DS3
< 76,13	de 76,13 a 80,97	De 80,98 a 90,66	De 90,67 a 95,51	> 95,51

De 3189 evaluados, se localizaron 83 por encima de 95,51 (dos desvíos estándar).



Longitud de Mano Femenina:

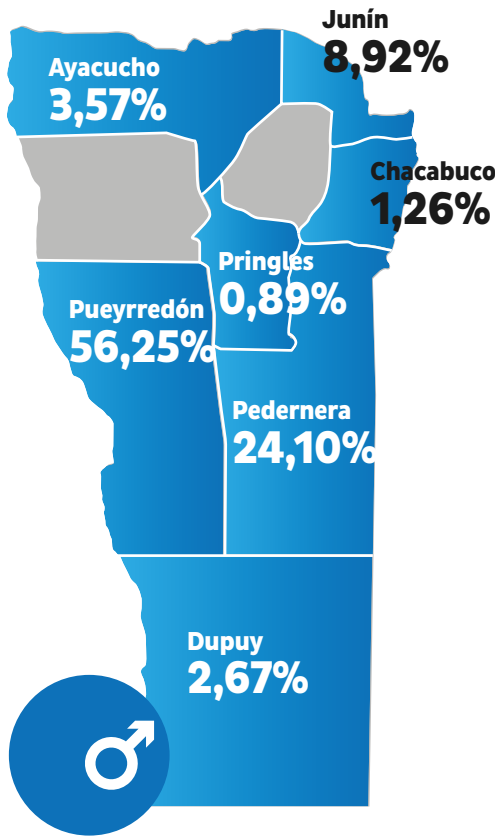
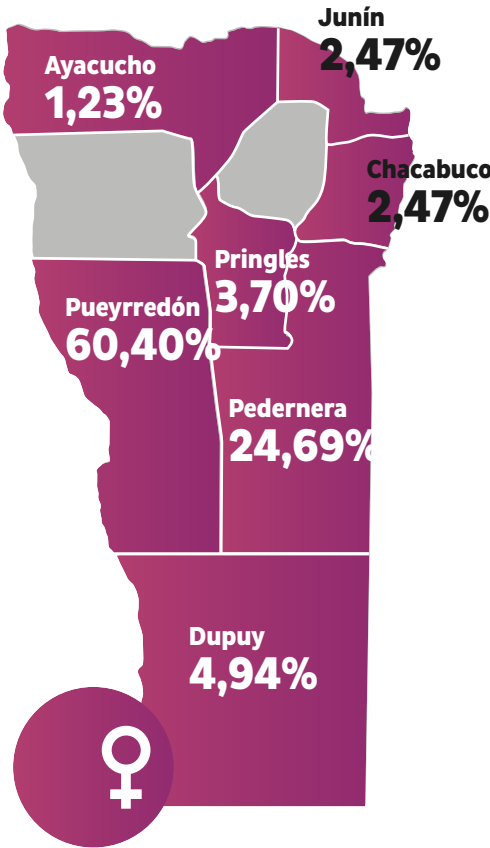
2 DS	1 DS	Promedio	1 DS2	2 DS3
< 12,37	De 12,37 a 13,29	De 13,30 a 15,14	De 15,15 a 16,07	> 16,07

De 3188 evaluadas, se localizaron 81 por encima de 16,07 (dos desvíos estándar).

Longitud de Mano Masculino:

2 DS	1 DS	Promedio	1 DS2	2 DS3
< 12,42	De 12,42 a 13,31	De 13,32 a 15,10	De 15,11 a 16,00	> 16,00

De 3189 evaluados, se localizaron 112 por encima de 16,00 (dos desvíos estándar).



Longitud de Pie Femenina:

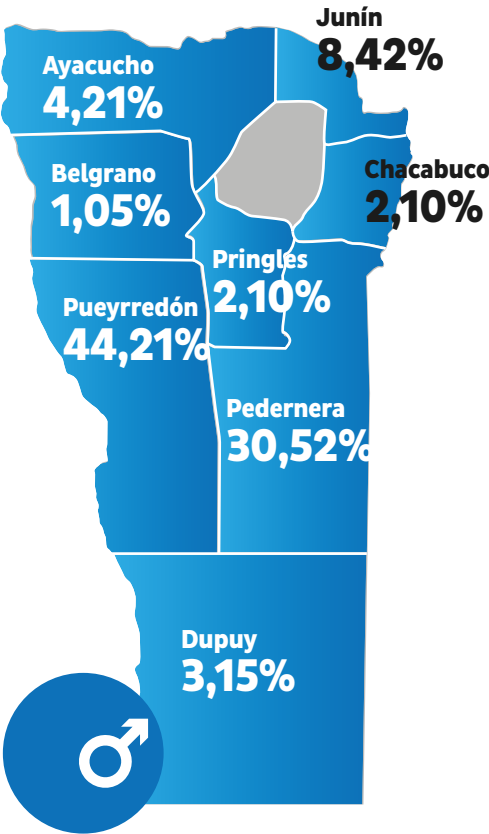
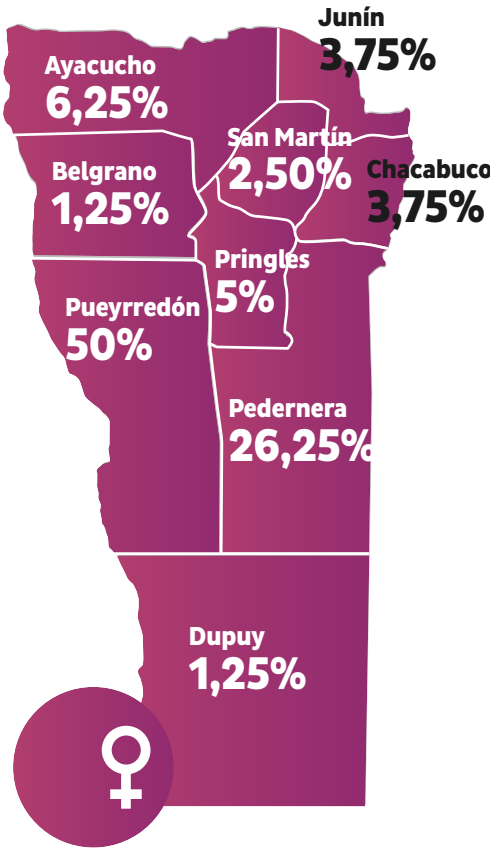
2 DS	1 DS	Promedio	1 DS2	2 DS3
< 17,89	De 17,89 a 19,18	De 19,19 a 21,77	De 21,78 a 23,07	> 23,07

De 3188 evaluadas, se localizaron 80 por encima de 23,07 cm (dos desvíos estándar).

Longitud de Pie Masculino:

2 DS	1 DS	Promedio	1 DS2	2 DS3
< 18,13	De 18,13 a 19,41	De 19,42 a 21,98	De 21,99 a 23,27	> 23,27

De 3189 evaluados, se localizaron 95 por encima de 23,27 (dos desvíos estándar).



Sit and Reach Femenino:

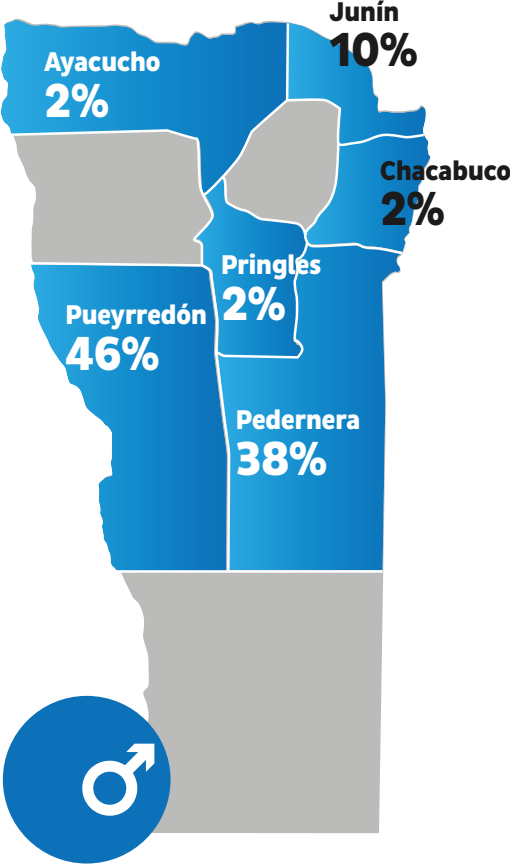
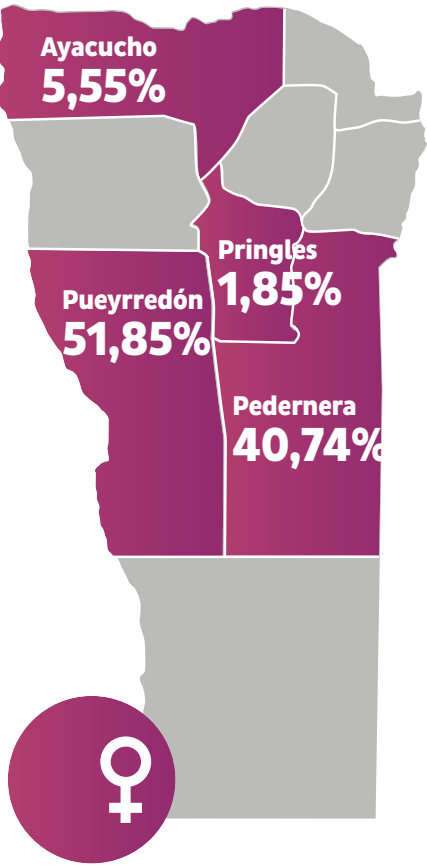
2 DS	1 DS	Promedio	1 DS2	2 DS3
< -13,14	de -13,14 a -6,51	De -6,50 a 6,76	De 6,77 a 13,40	> 13,40

De 3188 evaluadas, se localizaron 54 por encima de 13,40 (dos desvíos estándar).

Sit and Reach Masculino:

2 DS	1 DS	Promedio	1 DS2	2 DS3
< -10,54	de -10,54 a -3,78	De -3,77 a 9,75	De 9,76 a 16,52	> 16,52

De 3189 evaluados, se localizaron 50 por encima de 16,52 (dos desvíos estándar).



Lanzamiento Femenino:

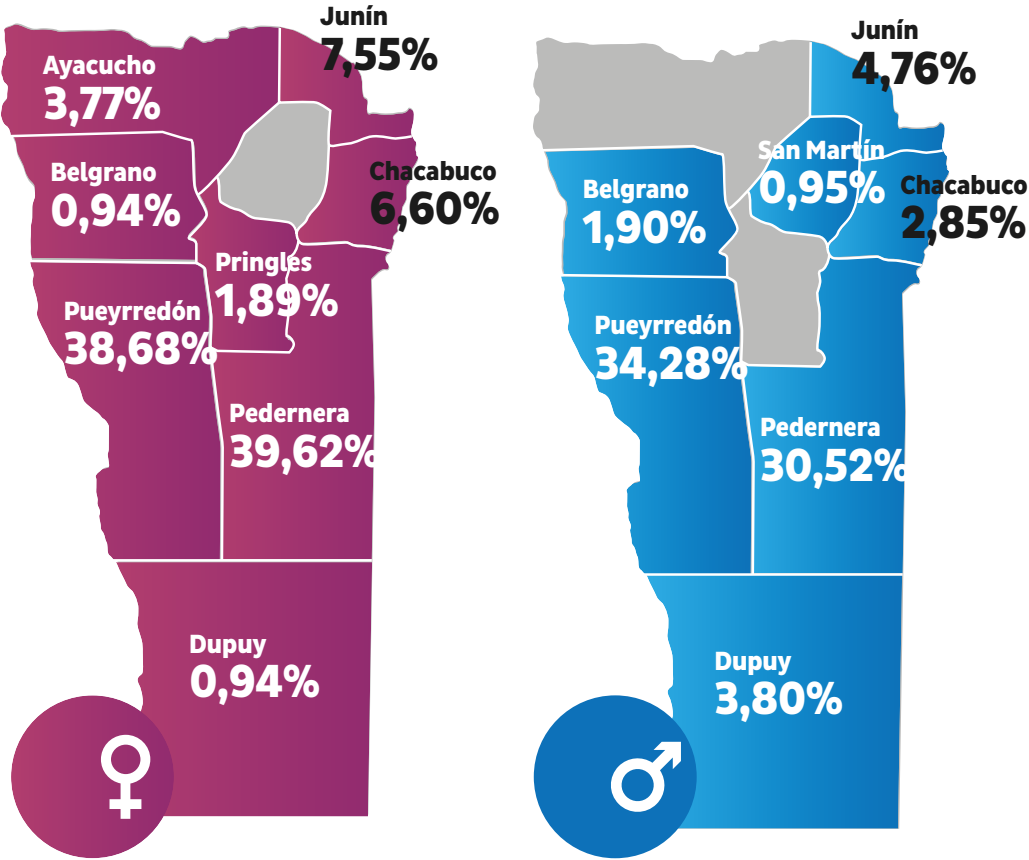
2 DS	1 DS	Promedio	1 DS2	2 DS3
< 179,93	De 179,93 a 251,31	De 251,32 a 394,08	De 394,09 a 465,47	> 465,47

De 3189 evaluadas, se localizaron 106 por encima de 465,47 (dos desvíos estándar).

Lanzamiento Masculino:

2 DS	1 DS	Promedio	1 DS2	2 DS3
< 205,62	De 205,62 a 285,30	De 285,31 a 444,67	De 444,68 a 524,36	> 524,36

De 3189 evaluados, se localizaron 105 por encima de 524,36 (dos desvíos estándar).



Salto Longitudinal Femenino:

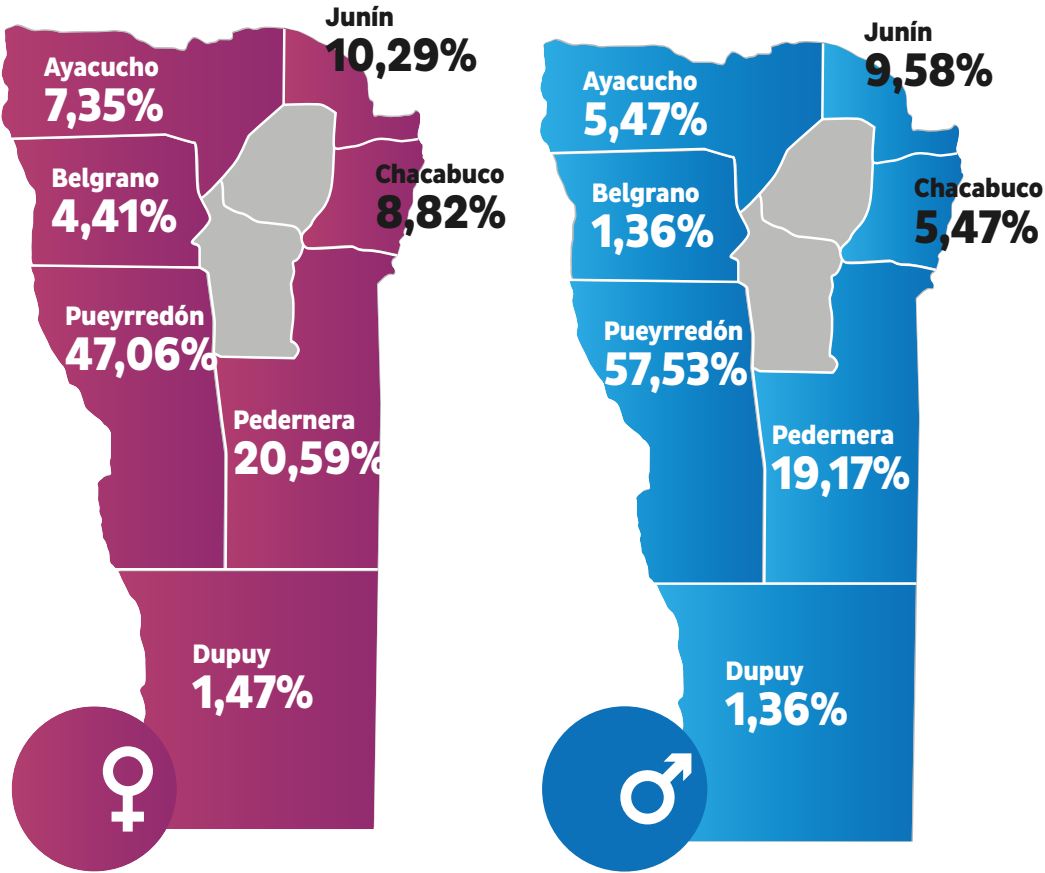
2 DS	1 DS	Promedio	1 DS2	2 DS3
< 73,80	De 54,63 a 73,80	De 73,81 a 112,15	De 112,16 a 131,33	> 131,33

De 3189 evaluadas, se localizaron 68 por encima de 131,33 (dos desvíos estándar).

Salto Longitudinal Masculino:

2 DS	1 DS	Promedio	1 DS2	2 DS3
< 62,22	De 62,22 a 83,50	De 83,51 a 126,07	De 126,08 a 147,36	> 147,36

De 3189 evaluados, se localizaron 73 por encima de 147,36 (dos desvíos estándar).



Agilidad Femenina:

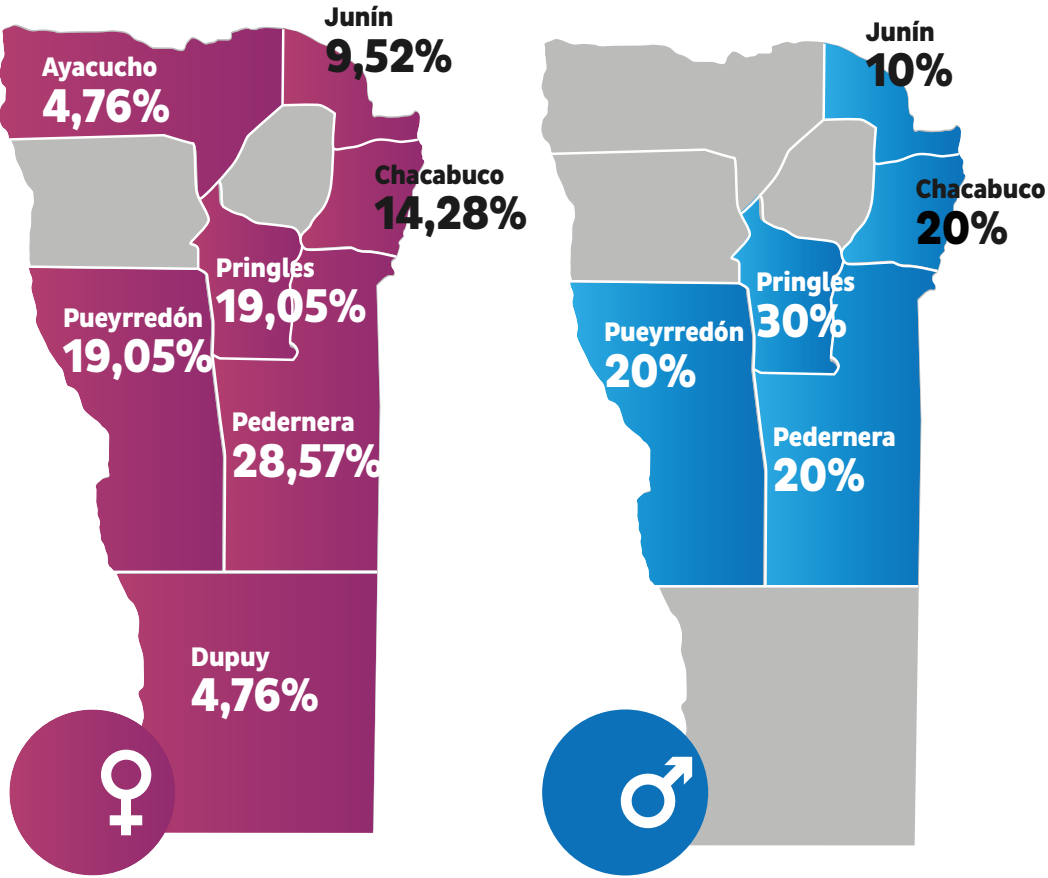
2 DS	1 DS	Promedio	1 DS2	2 DS3
< 13,28	De 15,37 a 13,28	De 15,38 a 19,56	De 19,57 a 21,66	> 21,66

De 3189 evaluadas, se localizaron 21 por debajo de 13,28 (dos desvíos estándar).

Agilidad Masculina:

2 DS	1 DS	Promedio	1 DS2	2 DS3
< 12,24	De 12,24 a 14,37	De 14,38 a 18,64	De 18,65 a 20,78	> 20,78

De 3189 evaluados, se localizaron 10 por debajo de 12,24 (dos desvíos estándar).



Velocidad Femenina:

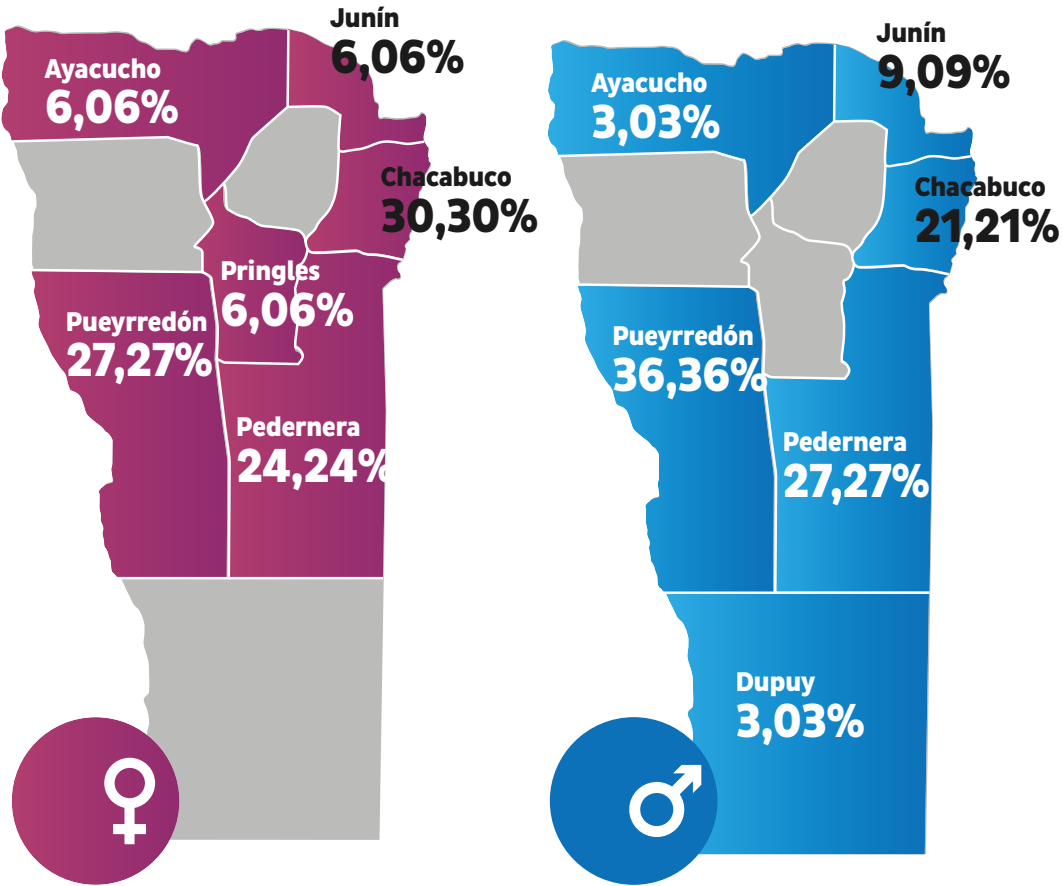
2 DS	1 DS	Promedio	1 DS2	2 DS3
< 4,20	De 4,20 a 4,73	De 4,74 a 5,80	De 5,81 a 6,34	> 6,34

De 3189 evaluadas, se localizaron 33 por debajo de 4,20 (dos desvíos estándar).

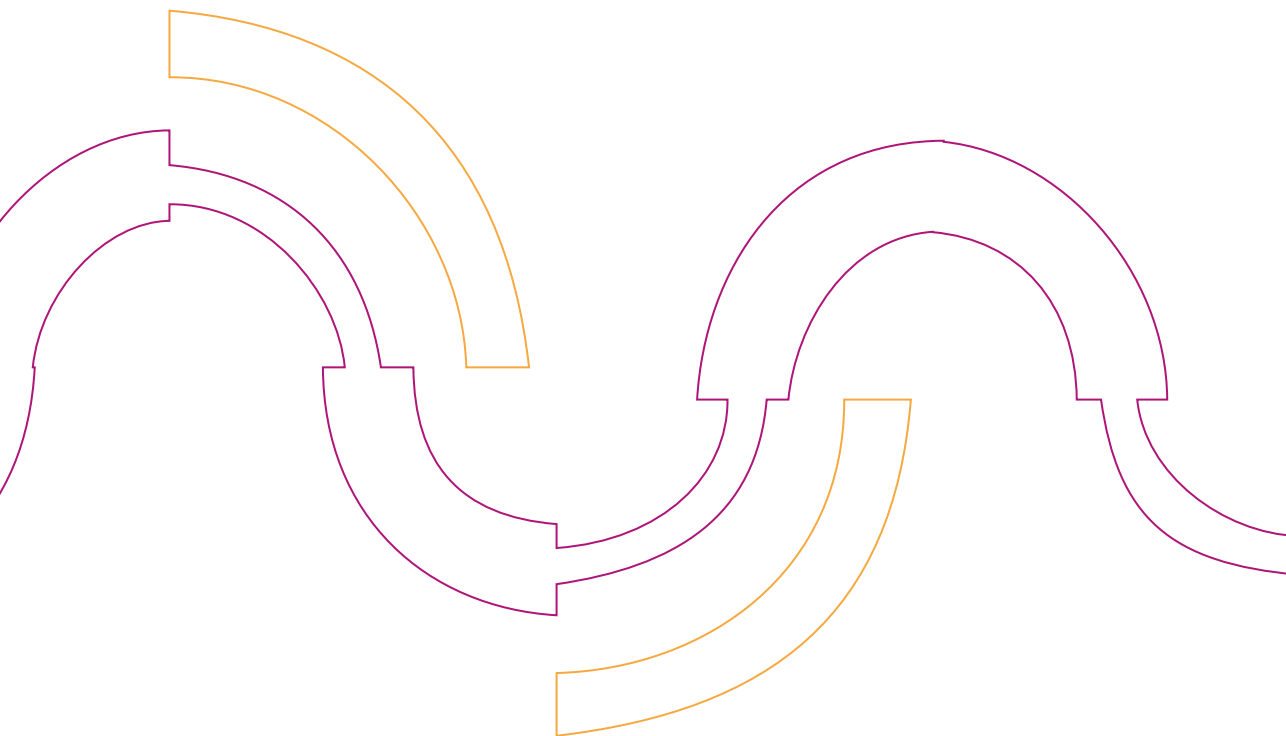
Velocidad Masculina:

2 DS	1 DS	Promedio	1 DS2	2 DS3
< 3,92	De 3,92 a 4,46	De 4,47 a 5,55	De 5,56 a 6,10	> 6,10

De 3189 evaluados, se localizaron 33 por debajo de 3,92 (dos desvíos estándar).







**Campus
Abierto ULP**
Arturo Rodríguez Jurado



Universidad de
LA PUNTA



GOBIERNO DE
SAN LUIS

SAN LUIS NOS UNE