

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

FACULTAD DE ARTE Y DISEÑO



**Adapt-Ping: Equipamiento Deportivo Especializado para el Desarrollo del Tenis de Mesa Adaptado de Edad Escolar en la Zona Urbana de Lima Metropolitana**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OBTENER EL GRADO DE BACHILLER EN ARTE CON MENCIÓN EN DISEÑO INDUSTRIAL**

**AUTOR**

Regaira Panfichi, Micaela Sofía

**ASESOR**

Ajito Lam, Eduardo

Lhi Sanchez, Virgilio Chiongwend

2019

## Resumen

En Lima Metropolitana hay registradas más de 200 mil personas con discapacidad, de las cuales un 11.4% son menores de 18 años. Este estudio está basado en conceptos del deporte inclusivo como parte fundamental para la creación de comunidades y valores esenciales para el reconocimiento e inclusión social de las personas con discapacidad. En la actualidad, el desarrollo del deporte adaptado ha llevado al diseño de programas para el desarrollo social en el Perú, mas no se ha ahondado en la adaptabilidad de equipamiento deportivo para niños con discapacidad dentro de todas las etapas del aprendizaje y desarrollo deportivo. “Adapt-Ping” es un kit de equipamiento para el desarrollo del tenis de mesa adaptado para niños con discapacidad motriz inferior en busca de promover su desarrollo físico y social. Se realizaron estudios inductivos como entrevistas a una docente de una I.E especializada analizadas en Affinity Diagrams y una Encuesta en busca de comprender la percepción social del problema. La validación se realizó con una entrevista a profundidad a un entrenador especializado en tenis de mesa adaptado y desde el producto por parte del usuario inmediato (niños de edad escolar) en busca de comprender las facilidades y búsqueda de mejoras.

**Palabras Clave** – Deporte, Tenis de mesa adaptado, Inclusión social, Inclusión escolar, Equipamiento deportivo, Desarrollo social

## Índice

<b>Capítulo 1. Introducción</b>	03
<b>Capítulo 2. Antecedentes</b>	
2.1. Marco Teórico	06
2.1.1. Deporte y Sociedad	06
2.1.1.1. El Deporte adaptado en el Perú	06
2.1.2. El tenis de mesa adaptado	07
2.1.3. La inclusión	10
2.1.3.1. La inclusión social	10
2.1.3.2. La inclusión educativa	10
2.1.4. <i>El Ocio y el juego</i>	11
2.2. Estado del Arte	12
2.2.1. Almacenamiento de pelotas	12
2.2.2. Net de juego	14
2.2.3. Tablero de juego recreativo	15
2.3. Brecha de Innovación	18
2.4. Hipótesis	18
<b>Capítulo 3. Metodología</b>	
3.1. Método 1: Entrevista inductiva en Institución Educativa	19
3.2. Método 2: Encuesta online	19
3.3. Método 3: Validación conceptual y tipológica	21
3.4. Método 4: Validación funcional del producto	21
<b>Capítulo 4. Estrategias de Análisis</b>	23
<b>Capítulo 5. Resultados y Discusión</b>	23
<b>Capítulo 6. Conclusiones</b>	34
<b>Capítulo 7. Limitaciones y Trabajo a Futuro</b>	36
<b>Agradecimientos</b>	36
<b>Referencias</b>	36

# Capítulo 1: Introducción

En el Perú se encuentran más de 1.6 millones personas que poseen alguna discapacidad física y/o mental, Lima Metropolitana forma parte del 6.8% de esa cifra, en donde un 11.4% son menores de 18 años (INEI, 2015). La OMS (1980) extraído de Garrido (2004) definió a la persona con discapacidad como: “Una persona que posee una restricción o ausencia de una capacidad para realizar una actividad en la forma o imagen habitual causada por una disminución o deficiencia en la variante física (motriz), sensorial y psíquica” (p. 16)

Para ello, el deporte toma un rol importante para el desarrollo de valores sociales en relación a la tolerancia, inclusión y respeto. Según Coalter (2007): “El deporte cuenta con cuatro enfoques del desarrollo: Salud, Comunidad, Ordenamiento y Economía” (p.6), todas con la consigna de un desarrollo personal (interno y externo) para la convivencia social.

Se poseen tres clasificaciones del deporte practicado por personas con discapacidad: Adaptado, Inclusivo y Paralímpico.

El Deporte Adaptado según Sanz y Reina (2010) se define como: “Aquella modalidad deportiva que se adapta al colectivo de personas con discapacidad o condición especial de salud, mediante adaptaciones y/o modificaciones del espacio y equipamiento necesario”. Esto conlleva un cambio y adaptación en cuanto a material o equipamiento, escenario o espacio de juego, reglamentación y cambios técnico-tácticos de juego.

El Deporte inclusivo Pérez (2014) lo define como: “Una actividad física y deporte que permite la práctica conjunta de personas con y sin discapacidad ajustándose a las posibilidades de los practicantes. Es una actitud hacia la práctica deportiva en relación a niveles de sensibilización, conocimiento y respeto a la diferencia en hábitos de vida saludables” (p.2) Es decir, esta clasificación del deporte permite no solo un desarrollo psicomotriz sino también fomentar valores de inclusión social a nivel recreativo y competitivo.

El Deporte Paralímpico conlleva la reglamentación del deporte adaptado para su práctica competitiva de alto rendimiento. A nivel mundial este rubro tuvo una rápida consolidación debido al ya conocido concepto de las Olimpiadas y por ello aún está en constante desarrollo. Ruiz (2012) afirma: “Cada vez, se cierra más la brecha que divide estos dos escenarios y somos testigos de cómo día a día se desarrollan nuevas iniciativas, que hacen prever la integración futura de los dos sistemas” (p.1)

En el Perú aún no se consolida por parte de entidades estatales el macro-desarrollo del deporte adaptado, inclusivo y paralímpico debido a la insuficiente inversión privada y pública a raíz del escaso reconocimiento del deporte y sus beneficios socio culturales.

El Instituto Peruano del Deporte (IPD) como ente regulador perteneciente al Ministerio de Educación, reconoce a dos entidades encargadas del deporte para personas con discapacidad en el Perú: la Asociación Nacional Paralímpica del Perú (ANPPERU) y la Federación Deportiva Nacional de

Personas con Discapacidad Física (FEDENADIF). ANPPERU fue fundada en el 2015 con la finalidad de mantener una organización paralela entre las federaciones deportivas nacionales y el desarrollo del deporte paralímpico, a comparación de la FEDENADIF la cual funciona independientemente y está a cargo de la organización de los Juegos Paradeportivos Federados que se realizan anualmente a nivel nacional.

La existencia de dos entidades paralelas “por su mayoría propone un desorden de jerarquías e interés bajo temas de presupuestos, convenios, aprobaciones y representación internacional.” (Reyes, 2006). El apoyo del deporte a nivel nacional, suelen priorizar deportes masivos o de espectáculo bajo el argumento de tener una facilidad de instalaciones para su desarrollo y poseer un mercado accesible para la obtención del equipamiento adecuado.

En cuanto al Tenis de Mesa adaptado en el Perú, hasta la fecha no existe una formalización de programas de desarrollo ni registro de deportistas paralímpicos por las federaciones, por lo que podemos entender la raíz de la falta del desarrollo, conocimiento y reconocimiento de este deporte adaptado a nivel nacional.

Más allá de las Federaciones e Instituciones especializadas en el deporte, un pilar importante para el desarrollo cultural del deporte son las Instituciones Educativas (I.E) a las cuales los niños con discapacidad atienden. En el 2003, el Ministerio de Educación proclamó mediante el Decreto Supremo N°026-003-ED la “Década de la Educación Inclusiva en el Perú (2003-2013)” en la cual declaran la implementación y creación de servicios de apoyo educativo, la reestructuración económica igualitaria y la creación de la Asociación de Colegios Inclusivos administrados por la UGEL (Tovar, 2015). Así mismo, la Ley N°28044 “Ley General de Educación” contempla dentro de sus objetivos “promover el enfoque inclusivo en la educación, en todas sus modalidades, e incorporar al profesional en psicología como integrante de la comunidad educativa.” (Gob.pe, 2003)

Según Crespillo (2010) afirma: “La escuela es considerada como la forma de vida de la comunidad, es decir, la escuela transmite aquellos aprendizajes y valores que se consideran necesarios en la comunidad y que llevan a los alumnos a utilizar y mejorar sus capacidades en beneficio tanto de la sociedad como en el propio.” (p. 257), es aquí en donde los principios como ciudadanos son reforzados a través de la educación y guía pedagógica.

En el caso de la educación especializada para niños con discapacidad, en los últimos años el Ministerio de Educación ha buscado “promover el desarrollo inclusivo en las escuelas, en vez de una especialización de ellas” (Crespillo, 2010) en beneficio de consolidar el respeto y convivencia de los niños con y sin discapacidad física o psicológica.

En Lima, las personas con discapacidad enfrentan un problema que inicia desde limitaciones de traslado y transporte en la ciudad debido a la inaccesibilidad en espacios públicos (espacios de tránsito, rampas, transporte público, etc) así como problemáticas socio culturales de discriminación y desigualdad de oportunidades. Maldonado (2015) afirma: “Las personas con discapacidad se

constituyen en unos de los grupos más vulnerables de la sociedad peruana y, contra lo que se presume habitualmente, con una extensión poblacional importante.” (p.11), la inserción de las personas con discapacidad parte del desarrollo educativo desde la niñez, por lo que el desarrollo de programas de inclusión educativa, cultural y social es de suma urgencia para el desarrollo social del Perú.

Los programas de inclusión para personas con discapacidad reconocen la importancia de la participación plena de la sociedad y hacen uso de estrategias de inclusión basadas en la adaptabilidad y convivencia. Reconocen la importancia del Diseño Universal el cual puede definirse como: productos, comunicaciones y entornos físicos de fácil uso por la mayor cantidad de personas posible a muy bajo costo o sin costo adicional. El diseño universal beneficia a las personas de cualquier edad y con todo tipo de discapacidades.” (CDC, 2019) Esta área del diseño posee 7 principios: Equiparable, de uso flexible, Simple e intuitivo, Perceptible, Tolera Errores, Poco esfuerzo físico, Accesible.

Los equipamientos deportivos para el deporte adaptado son muy escasos en el mercado nacional e internacional. En el caso del tenis de mesa adaptado, esta escasez de equipamiento se debe a la falta de investigación y desarrollo, siendo esta Institución Educativa un nicho importante en el cual insertarse, investigar y desarrollar a través del diseño, focalizado o enfocado centrado en el marco teórico del Diseño Centrado en el Humano como un integrador social a través de productos.

Esta investigación, propone una investigación en relación a la inclusión social en niños de edad escolar a partir del deporte adaptado y la falta del desarrollo del tenis de mesa adaptado en colegios inclusivos de Lima Metropolitana por falta de equipamiento deportivo especializado por la diferenciación de capacidades físicas que estos causan.

Para su desarrollo se estableció como pregunta de investigación: ¿Cómo por medio de de equipamiento especializado para el tenis de mesa adaptado

Ello para dar sustento a “Adapt-ping” un kit de equipamiento deportivo especializado para el tenis de mesa adaptado en las escuelas. y así promover el interés de alumnos con discapacidad en la práctica deportiva y su desarrollo físico y social.

## Capítulo 2: Antecedentes

### 2.1 Marco Teórico

#### 2.1.1 Deporte y sociedad

El deporte forma parte fundamental en la creación de comunidades y valores esenciales para establecer principios básicos de inclusión integral los cuales brindan una mejora en el estilo de vida del colectivo social de personas con discapacidad. Según Gutiérrez (2004): “Las barreras físicas, culturales, sociales e ideológicas cobran un segundo plano en la convivencia deportiva” (p.105), esto debido al trabajo colectivo con distintos propósitos (recreación, salud o alta competencia) pero un mismo medio (práctica deportiva).

Biernat, et.al (2018) afirman: “El placer, la relajación y las emociones durante el juego pueden proporcionar un impulso para cruzar el umbral de inactividad hacia un desarrollo cognitivo constante” (p. 7) esto acompañado con sus implicancias sociales y comunicativas en la que Doll-Tepper (1995) afirma: “el deporte unifica y conforma oportunidades a través de su organización reglamentaria cuyo alcance en la sociedad se establece como una manifestación cultural de cobertura universal” (p.35)

Por su parte, el deporte adaptado actúa como actividad de desarrollo motriz para las personas con discapacidad física. Ruiz (2012) afirma: “Sus orígenes parten de la práctica deportiva con fines terapéuticos, y actualmente se ha consolidado como deporte de alto rendimiento cuyos parámetros buscan ser los mismo al deporte olímpico”.

La práctica deportiva promueve el bienestar integral de la persona al igual que su entorno. Craven (2016) afirma: “Puede ayudar a reducir el estigma y la discriminación asociados con la discapacidad, ya que transforma actitudes de la comunidad sobre personas con discapacidad al resaltar sus habilidades y reducir la tendencia a ver la discapacidad en lugar de a la persona”. La inclusión en el colectivo también incide en formular suposiciones y prejuicios ante las personas con discapacidad, en donde por temas culturales y educativos suelen comprender principios de discriminación.

##### 2.1.1.1 El Deporte Adaptado en el Perú

En el Perú, el deporte adaptado aún está en proceso de desarrollo más allá de su organización institucional, parte de una problemática ideológica y cultural de la sociedad bajo la clasificación (física y de oportunidades) de las personas con discapacidad y los que no la poseen. Para Pahuacho (2013): “el rol y desarrollo deportivo peruano y sus vínculos con los estudios de comunicación busca la construcción de la realidad social peruana, específicamente para la adopción de estilos de vida saludables” (p. 114).

En el 2019 el Ministerio de Educación estableció, como parte del desarrollo social y cultural en mira de los Juegos Panamericanos y Parapanamericanos Lima 2019, un aumento a 3 horas curriculares y 2 horas extracurriculares para el desarrollo de la Educación Física en todos los centros educativos a

nivel nacional. Ello con la finalidad de “motivar al desarrollo e implementación de deportes en horas extracurriculares para reforzar la práctica deportiva y actividades artísticas” (MINEDU, 2019), donde anteriormente, en el 2014, se tuvo el primer aumento de 2 a 3 horas obligatorias de Educación física a la semana.

Con ello, se puede apreciar un aumento extendido del reconocimiento de la educación física y actividades deportivas como parte relevante en la currícula nacional pero aún queda un vacío latente sobre estrategias de implementación y aprovechamiento de aquellas horas activas para el desarrollo de deportes especializados y adaptados.

El desarrollo de Educación Física en II.EE abre brechas de exclusión hacia los niños con discapacidad (motora o cognitiva) dentro de las actividades físicas, la cual por falta de conocimiento, estrategia o material pertinente para su inserción a deportes inclusivos se opta por utilizar esas horas de prácticas deportivas como tiempo de recreación a través de juegos cognitivos. (Solla, 2013)

### *2.1.2 El Tenis de mesa Adaptado*

El tenis de mesa adaptado propone la adaptación de reglas, espacio y equipamiento para deportistas discapacitados divididos en tres categorías o clases. En la práctica recreativa del deporte la clasificación no es oficial, pero sí existe la necesidad de comprender las capacidades físicas de la persona para su aprendizaje adecuado. En el alto rendimiento, International Table Tennis Federation - ITTF (2010) afirma: “Una clase deportiva es una categoría definida para los deportistas para la agrupación de personas con discapacidades similares y por ende la reglamentación a la que estos se rigen”.

Para la IPTTF (International Paralympic Table Tennis Federation) existen 11 Clases (Tabla 1) las cuales son divididas en dos categorías: 5 clases se desarrollan en silla de ruedas (Figura 1) y 6 categorías son jugadas pie. (Figura 2)

La normativa y reglas de juego se mantienen estipulados por la Federación Internacional de Tenis de Mesa, donde para jugadores de pie con o sin apoyo de bastón no hay alguna restricción o circunstancia añadida, pero para el juego con silla de ruedas se añade dentro de las normas la posibilidad de sujetarse al tablero de juego para mantener el equilibrio.



**Tabla 1. Clasificación de Clases para el Tenis de Mesa Adaptado**

Clase 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tetraplejía simétrica o asimétrica.</li> <li>- Desequilibrio severo en el tronco.</li> <li>- Espasticidad en las extremidades superiores (Grado de espasticidad del tono muscular: 3-4).</li> </ul>
Clase 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Triplejía.</li> <li>- Desequilibrio severo en el tronco.</li> <li>- Espasticidad en las extremidades superiores (Grado de espasticidad del tono muscular: 2-3).</li> </ul>
Clase 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diplejía severa.</li> <li>- Limitación mínima en el control de las extremidades superiores.</li> <li>- Desequilibrio Moderado en el tronco.</li> <li>- Espasticidad severa en las extremidades inferiores (Grado muscular: 4).</li> </ul>
Clase 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diplejía moderada.</li> <li>- Desequilibrio moderado en el tronco.</li> <li>- Espasticidad moderada en las extremidades inferiores (Grado de espasticidad del tono muscular: 3).</li> <li>- Dobles amputados por encima de la rodilla con muñones cortos.</li> </ul>
Clase 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diplejía leve.</li> <li>- Desequilibrio mínimo en el tronco.</li> <li>- Ligera espasticidad en las extremidades inferiores.</li> <li>- No puede jugar de pie.</li> </ul>
Clase 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Combinación de minusvalías en el brazo que sujeta la raqueta y en las extremidades inferiores.</li> <li>- Diplejía simétrica o asimétrica.</li> <li>- Atetosis moderada o ataxia.</li> </ul>
Clase 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Amputación simple (del brazo que sujeta la raqueta) o doble por encima o debajo del codo, o combinación de ambas.</li> <li>- Atetosis moderada o ataxia.</li> </ul>
Clase 8	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Amputación por encima de la rodilla o doble amputación por debajo de la rodilla.</li> <li>- Diplejía simétrica o asimétrica de leve a moderada, espasticidad en las extremidades inferiores.</li> <li>- Hemiplejía moderada, espasticidad moderada en una mitad del cuerpo.</li> </ul>
Clase 9	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Una amputación por debajo de la rodilla.</li> <li>- Una diferencia de la longitud de las extremidades inferiores de 7cm.</li> <li>- Hemiplejía leve, espasticidad moderada en las extremidades inferiores (grado de espasticidad del tono muscular: 2-3), buen equilibrio.</li> <li>- Diplejía mínima, leve espasticidad en las extremidades inferiores.</li> </ul>
Clase 10	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Amputación en el brazo libre superior a 1/3 del antebrazo.</li> <li>- Monoplejía en el brazo libre y/o atetosis mínima con equilibrio normal.</li> </ul>
Clase 11	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atletas con discapacidad intelectual de acuerdo a la definición de la INAS-FID.</li> </ul>

Fuente: Gonzales y Borja Serrano, B (2015).

<https://es.slideshare.net/borjaserranoferreiro/tenis-de-mesa-adaptado-44939352>

**Figura 1. Juego en silla de ruedas en el tenis de mesa adaptado**



Fuente: Back Page Naiga (2015)

<https://backpagenaija.com/2015-african-para-table-tennis-championships-nigerian-players-in-race-for-places-at-2016-paralympics-games/>

**Figura 2. Juego parado en el tenis de mesa adaptado**



Fuente: Juegos Lima 2019 (2019)

<https://www.lima2019.pe/deportes-parapanamericanos/para-tenis-de-mesa>

### *2.1.3 La inclusión*

La inclusión es una forma de desarrollo individual y social, según Plancarte (2017): “la inclusión forma parte de la cotidianidad vinculadas a sus clasificaciones: Inclusión Social, Inclusión Laboral, Inclusión Educativa e Inclusión Cultural” (p. 213), esta parte bajo propósito de ofrecer una igualdad de oportunidades en las actividades sociales para las personas con discapacidad dentro de un contexto escéptico y discriminatorio.

#### *2.1.3.1 La inclusión social*

La inclusión social según Touraine (1998): “No se realiza a través de la participación de todos en valores comunes, sino de manera opuesta, a través de la individualización de cada actor social y su capacidad de combinar sus fines culturales y personales con los medios instrumentales de la sociedad de masas”, dando a entender que la integración forma parte del colectivo social a partir de la aceptación y reconocimiento de la importancia del individuo en la sociedad. En contraparte a ello, la exclusión social según López y Esmeralda (2006): “Parten de la diferenciación idealista del individuo, la falta de identificación con otro grupo humano, los valores de convivencia y empoderamiento psicológico del opresor”, es decir, la exclusión parte del sentimiento de superioridad y la falta de interés y entendimiento sobre el prójimo.

#### *2.1.3.2 La inclusión educativa*

Por otro lado, la inclusión educativa según Ainscow (2001): “está relacionada con el acceso, la participación y los logros de todos los alumnos, con especial énfasis en aquellos excluidos por sus capacidades físicas o mentales. Se debe buscar transformar la cultura, políticas y prácticas de las escuelas para atender la diversidad de necesidades educativas” (p.16)

La situación de la inclusión educativa en el Perú tomó impulso desde el 2013 a través de la proclamación de MINEDU mediante la “Década de la educación inclusiva en el Perú” mediante el Decreto Supremo No.026-003-ED, en donde se consigue el desarrollo de programas, planes, convenios para la educación inclusiva, se estableció legalmente la multa por cobros adicionales para la educación adaptada e inclusiva y se creó la Asociación de Colegios Inclusivos. Según el Manual de Educación inclusiva del MINEDU (2006): “La educación inclusiva no cree en la segregación, ni tampoco considera que haya que hacerle un lugar especial a la niñez con discapacidad. Hay un lugar que se llama escuela que es para todos y hay un proceso social llamado educación y ese proceso se vive en común” la inclusión entonces, comprende el acoplamiento de la persona en la actividad del colectivo de la sociedad. La inclusión tampoco refiere a un cambio inmediato en la mentalidad comunitaria, forma parte de un proceso de sensibilización, reconocimiento e inclusión e inclusión normalizada.

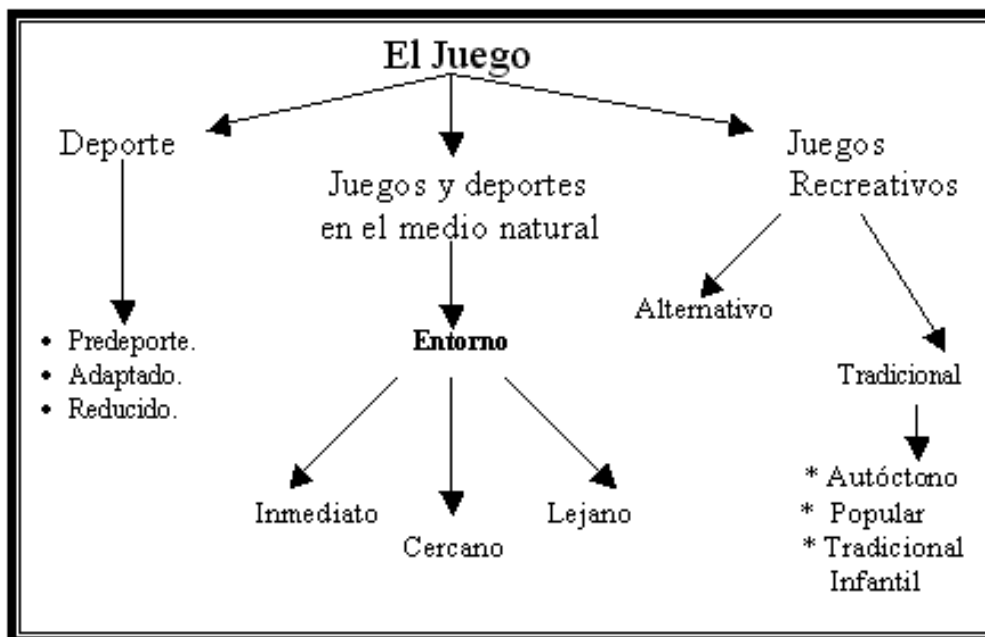
#### *2.1.4 El ocio y el juego*

Las actividades de ocio comprenden según Cushman et.al (1990) extraído de Smale (2010): “un estado mental o condición, a veces denominada estado del ser, una actitud mental o una cualidad de experiencia. Se distingue por la libertad percibida del individuo para actuar y separa las condiciones impuestas por necesidad.” (p.3) Supone esta actividad un resultado bueno y placentero la cual puede abarcar una actividad extensa o ninguna actividad productiva. Mahoney y Ekan (2000) elaboraron un estudio y determinaron que: “Las actividades no estructuradas terminan en un comportamiento antisocial”, estas decaen en la incomprensión del estudiante-jugador ante la actividad aumentando el nivel distractivo lo cual conlleva al alejamiento de la práctica por su mala experiencia. Esto también se ve vinculado entonces a las actividades deportivas recreativas cuya finalidad comprende su propósito como beneficio físico y mental de la persona.

En el caso de los niños, estas actividades también influyen a gran escala en su desarrollo como persona debido a su relación con la actividad física a través del juego; y con respecto a los deportes adaptados e inclusivos ellos también generan un aporte como desarrollador de comunidades para el beneficio conjunto. Arráez (2014) afirma: “Tanto las actividades físico-deportivas como las de ocio y tiempo libre posibilitan un mayor acercamiento mutuo entre las personas afectadas por alguna discapacidad y la sociedad en general.” (p.3)

El Juego según Urquidi y Calabor (2014): “Es una actividad intrínsecamente motivadora cuyo guía (profesor, entrenador o responsable) se encarga de enseñar mientras el pupilo aprende por sí solo o con ayuda los objetivos planteados de la actividad” (p. 15), es considerado entonces un instrumento cultural importante para el desarrollo de la personalidad, los métodos de convivencia y práctica de nuevas habilidades a través de un enfoque de enseñanza- aprendizaje. Según Trigueros y Rivera (1990) extraído de Muñoz (2008): el juego es diferenciado a partir de sus características y propósitos (Figura 3), siendo los Juegos y deportes en el medio natural el único dependiente del entorno y factores culturales y sociales dentro de la familia o I.E. pasando en segunda instancia el deporte en sí dentro de sus etapas de desarrollo y el estilo de juego recreativo sea alternativo o tradicional.

Figura 3. Estructura de El Juego en la Educación Física



Fuente: Muñoz, D (2008)

<https://www.efdeportes.com/efd126/el-juego-en-el-area-de-educacion-fisica.htm>

## 2.2 Estado del Arte

En cuanto al Estado del Arte, la búsqueda de productos se ve limitada por la falta de desarrollo de equipamiento inclusivo de tenis de mesa, por lo que para fines investigativos se tomará en cuenta el equipamiento deportivo de tenis de mesa de alta gama (competencia) y gama media (entrenamiento alto rendimiento).

### 2.2.1 Almacenamiento de pelotas

En el mercado, las cestas de almacenamiento comprenden un elemento básico en el entrenamiento para facilitar la obtención de pelotas al momento del juego en mesa.

Un ejemplo de ello es la cesta de pelotas de la marca alemana “Donic” (Figura 4), cesta la cual permite el almacenamiento máximo de 60 pelotas aproximadamente. Formalmente está estructurado en forma de rejilla a base de varillas de metal soldado con dos pestañas tipo gancho las cuales permiten el soporte en los separadores del perímetro del área de juego dentro del campo de juego. Su adaptabilidad a bordes como separadores permite su fácil acceso durante el entrenamiento sin molestia en el área de juego cercano a la mesa.

**Figura 4. Cesta de pelotas Donic**



Fuente: Zonta TT (2018)

<https://www.zonatt.com/es/accesorios/accesorios-para-mesas-de-ping-pong/accesorio-pelota-donic-ball-basket>

También se puede encontrar la marca inglesa “Stag”, la cual propone la utilización dual de un toallero y cesta de apoyo durante los entrenamientos (Figura 5). Posterior a este diseño, muchas otras marcas en el mercado (como Tibhar, Stiga, Gewo, etc) han adoptado esta misma idea de funcionalidad dual, variando en su fijación (o no) de altura a una estándar.

**Figura 5. Cesta de pelotas y toallero Stag**



Fuente: Sportsgeo (2017) <http://www.sportsgeo.com/stag-towel-stand>

En ambos ejemplos, se ve una deficiencia de transportabilidad y adaptabilidad a su espacio. Ambas marcas proponen un método de uso y configuración del producto siendo en caso del tenis de mesa adaptado poco pertinente en cuanto a adaptabilidad a las herramientas del usuario (silla de ruedas, bastón o muletas) y dificultad de alcance debido a la necesidad de colocar a una distancia prudente para no ser golpeadas al momento del juego.



### 2.2.2 Net de juego

En segundo lugar, la net utilizada en la mesa es un elemento básico para la práctica del tenis de mesa cuyos requisitos principales son la altura y la diferenciación de zonas a través de colores (el borde superior debe de ser indicado con otro color). Es clasificada de acuerdo al material de la red, sistema de nivelación y de ajuste con la mesa. Posee una medida reglamentaria de 15.25 cm de alto en donde muchas veces se ve afectada por su disposición longitudinal (apoyo y ajuste en extremos laterales de la mesa) reduciendo tensión en la zona media y el desgaste de su material por el constante uso, movimiento o tensión.

En el caso de la marca francesa Joola, en el 2013 y como parte de su línea premium de competencias, lanza al mercado su línea AVANTI (Figura 6) cuya nueva tecnología de materiales garantiza una mayor durabilidad del producto. Posee un sistema de ajuste al tablero a partir de un ajuste roscado vertical, este mismo sistema de rosca es utilizado en la zona de los parantes de la red.

**Figura 6.** Net de competencia Avanti - Joola



Fuente: Joola USA (S.F) <https://joolausa.com/Avanti>

También la marca japonesa Butterfly, en el año 2012 lanza oficialmente la net para entrenamiento Clip (Figura 7) cuyas características de ajuste con el tablero de la mesa a utilizar aplica uno de los sistemas más sencillos de utilizar: clip. Este sistema de ajuste abre un nuevo campo para las nets de entrenamiento debido a su fácil ensamble (quitar- poner) para la configuración de la mesa y el armado del campo de juego (ensamble sencillo y almacenado rápido). Permite al usuario una mayor comodidad física la instalación de una net siendo un solo movimiento por parante para la inserción de la net y la reducción de peso para su transporte.

**Figura 7. Net de Entrenamiento Clip Butterfly**



Fuente: Megaspin (S.F) <https://www.megaspin.net/store/default.asp?pid=b-elite>

Así mismo, la misma marca Joola, dentro de su línea *outdoors* se lanza en europa y norteamérica a un mercado especializado (incursionando en concesionarios estilo Walmart) una net retráctil adaptable a cualquier espacio y superficie a la cual enganchar (Figura 8). El material utilizado es de menor costo (plástico) y de fácil portabilidad y almacenamiento. Se utiliza un sistema de ajuste a la superficie con un mecanismo de resorte cuya tracción permite el enganche en cualquier superficie.

**Figura 8. Net retráctil portable Joola**



Fuente: Walmart (S.F)

<https://www.walmart.ca/en/ip/joola-adjustable-length-retractable-portable-table-tennis-net/6000197564589>

Estos tres casos analizados podemos encontrar la variación de sistemas de ajuste y se puede entender que el material está estrechamente relacionado con el sistema de ajuste y funcionalidad, pero requiere una superficie de espesor específico para su funcionamiento negando su posibilidad de configuración en distintos entorno (mobiliario o superficies como el suelo).

### **2.2.3 Tablero de juego recreativo**

Por último, en cuanto a los tableros de juego existe una amplitud en el mercado ya que en el caso de las mesas de juego son la diferencia primordial entre los juegos recreativos del deporte (Ping Pong) y



el Tenis de mesa como deporte oficial (no necesariamente competitivo). Los tableros han tomado distintos giros: promoción de marcas (marketing) y entretenimiento del deporte (Figura 9), como espacio recreativo en hogares camuflado en mobiliario (Figura 10), como método de enseñanza para el desarrollo de habilidades de fuerza, precisión y concentración (Figura 11), como juguete recreativo para niños (Figura 12) y como reconstrucción formal del juego y sus características (Figura 13).

**Figura 9.** *Mini Ping Pong Joola (Alemania)*



Fuente: Kicker Kult (S.F) <https://www.kickerkult.de/joola-mini-blau/en>

**Figura 10.** *Huzi Design Mini Ping Pong (Reino Unido)*



Fuente: Swiss Miss (2013) <https://www.swiss-miss.com/2013/04/tiny-ping-pong-table.html>

**Figura 11.** *Mesa pequeña Donic*



Fuente: Global Table Tennis (S.F)

<https://www.globaltabletennis.com/donic-mini-fun-size-table-tennis-bat-uk>

**Figura 12.** *Mini Kids Pong - ASAB (China)*



Fuente: Amazon (2008)

<https://www.amazon.co.uk/Miniature-Tennis-Table-top-Rackets-Family/dp/B01MDJ9D2V>

**Figura 13.** *Tiny Pong Hasbro Gaming*



Fuente: Dino Toys (S.F)

<https://www.dinotoys.nl/es/articulo/16003/hasbro-gaming-tiny-pong-solo-table-tennis-game-21x26cm.html>

En estos casos, la reducción del tamaño del tablero respondería al atractivo visual (curiosidad por parte del usuario), efectividad de uso y reducción de espacio (en el caso de hogares y juego recreativo), y un mayor nivel de alcance físico (niños). Responden a una actividad inmediata de practicar la actividad recreativa o deporte, pero no se contemplan características importantes como un sistema de transporte eficaz y continuo (no ser cargado o levantado en brazos), factores elementales al momento del desarrollo del deporte adaptado.

Finalmente, podemos concluir que la gran mayoría de equipamiento existente no cumple con los requerimientos necesarios para su adaptabilidad principalmente por la materialidad y tamaños considerados cierran su uso a funciones específicas. El deportista adaptado requiere de una maniobrabilidad del producto con peso variable y la necesidad de un constante transporte para la recolección de pelotas, capacidades las cuales son poco probables de ser desarrolladas por niños con discapacidad física en edad escolar.

### **2.3 Brecha de Innovación**

Tanto las II.EE como el propio mercado de equipamiento deportivo nacional e internacional, no cuentan con el desarrollo y diseño de equipamiento especializado pertinente para el desarrollo del tenis de mesa adaptado el cual centra su propósito el desarrollo del usuario (niños en edad escolar) a través del desempeño de habilidades físicas y cognitivas, en la convivencia y adaptabilidad de usuario (sillas de ruedas y parados) y en su enfoque integral de todas las etapas deportivas a la que el usuario pertenezca.

### **2.4 Hipótesis**

Adapt-Ping es un kit de equipamiento deportivo para el desarrollo del tenis de mesa adaptado en fase de aprendizaje o recreación en niños de edad escolar con discapacidad motora inferior en la zona urbana de Lima Metropolitana, el cual por medio de la inserción de nuevas modalidades de juego permite un desarrollo de habilidades psicomotrices así como sistemas de inclusión social a través del deporte adaptado.

## Capítulo 3: Metodología

Para el desarrollo de esta investigación, el desarrollo del diseño de estudio se tomó en cuenta la búsqueda de información de fuentes primarias involucradas en el tema del deporte adaptado al igual que del usuario pertinente para el desarrollo del Kit Adapt-Ping: equipamiento deportivo para el tenis de mesa adaptado en edad escolar.

### 3.1 Método 1: Entrevista inductiva en Institución Educativa

El objetivo de esta entrevista fue lograr un entendimiento contextual de la situación de un colegio inclusivo en la zona urbana de Lima. Se realizó una entrevista a la encargada de secciones primaria y secundaria del colegio (que prefiere permanecer incógnita) para poder comprender específicamente las variables dentro de sus actividades físicas, su opinión y referencias con respecto al deporte adaptado aplicado en niños con discapacidad y su relación académica.

Se ha organizado esta Entrevista en cuatro etapas:

1. Ice Breaker: Informar el propósito de la entrevista e información pertinente con respecto a su finalidad y comentar su labor o experiencia actual en la I.E
2. Educación y deporte: Se buscó hallar su perspectiva con respecto a la educación inclusiva y su relación con el deporte, al igual que su perspectiva sobre el deporte y su rol en la sociedad.
3. Ejercicio y limitaciones motrices: Indagar sus incomodidades, opiniones, y perspectivas sobre el ejercicio específicamente en los niños con discapacidad de dicha institución para comprender su perspectiva con respecto a la inclusión de nuevos métodos de desarrollo físico alternativo para los niños con discapacidad motriz.
4. Card Sorting: A la entrevistada se le presentan una serie de imágenes de distintas categorías para que sean ordenadas de acuerdo a su preferencia bajo la premisa del desarrollo de equipamiento deportivo del tenis de mesa adaptado para niños con discapacidad física y su viabilidad de uso en la I.E.

Fue realizado el día 3 de junio del 2019 y como herramienta de registro fue utilizada una grabadora de voz (previa consulta) al igual que la toma de fotografías y apuntes escritos al momento por parte de un observador. Para este estudio fue diseñada la Actividad de Card Sorting mediante la impresión de imágenes seleccionadas para el ordenamiento de ellas según jerarquía desde la perspectiva del usuario. Se dispuso como moderador y director a Micaela Regaira Panfichi como organizadora del estudio y a Santiago Regaira como observador encargado de la toma de apuntes.

### 3.2 Método 2: Encuesta online

Tiene el objetivo de comprender de forma específica los factores de percepción de un extracto de la población limeña al igual que personas externas relacionadas con el Tenis de Mesa peruano dentro de distintas instituciones educativas de Lima Metropolitana, para así conocer su visión sobre la

inclusión en Lima, su opinión sobre el tenis de mesa adaptado y sus consideraciones dentro del diseño del Kit de equipamiento deportivo para niños de edad escolar.

En cuanto a los métodos de reclutamiento fue de forma puntual y estratégica lograda a través de los distintos filtros otorgados por la plataforma web de Google cuya estructuración de poder seguir con la encuesta con respecto a respuestas específicas, logrando reducir así personas solo pertenecientes (en el presente o el pasado) a alguna Institución Educativa de primaria o secundaria (como profesor, entrenador dentro de los talleres escolares o bajo algún cargo administrativo). No se requiere de un género predeterminado, pero sí de su lugar de residencia actual, siendo necesario que la persona encuestada viva dentro de Lima Metropolitana.

Se ha estructurado el método a partir de cuatro etapas:

1. Introducción: se busca una autorización de la persona para ser parte del estudio y se busca cerrar el primer filtro sobre su conocimiento sobre la temática a abordar o si es que existe algún interés para saber o involucrarse en el tema.
2. Perfil del encuestado: Filtro para la reducción a personas residentes de Lima que sean mayores de edad y tengan alguna relación con la práctica deportiva o de actividades físicas (alto rendimiento o recreativamente).
3. Deporte adaptado en el Perú: Busca recopilar, a través de preguntas abiertas, opiniones con respecto a la situación del deporte adaptado en el Perú y los beneficios (o no) en la edad escolar. La última pregunta es un filtro para la última fase en donde de manera específica se pide identificarse como trabajador de alguna institución educativa inclusiva.
4. Equipamiento: Recolección de opiniones de manera cualitativa y cuantitativa sobre el conocimiento de productos en el mercado y los requisitos que estos deberían cumplir a partir de la visión de la Institución Educativa y su uso en niños con discapacidad motriz.

La encuesta se realizó desde el día 13 hasta el 20 de mayo del 2019. La herramienta de registro utilizada es la otorgada por la plataforma de Google Forms la cual organiza los resultados cuantitativos en Gráficas de Pie y en el caso de las cuantitativas fueron transcritas y organizadas en un diagrama de afinidad.

Estos estudios brindarán un campo de información e insights como parte del proceso de conceptualización del Kit, teniendo la perspectiva del usuario directo e indirecto. Se ha comprendido entonces que el tenis de mesa adaptado es un concepto poco desarrollado en la sociedad limeña al igual que en el estado del mercado mundial, por lo que representa un nicho importante el cual explorar y un punto de partida para el desarrollo e inclusión de deportes adaptados en la sociedad peruana desde temprana edad, por lo que un estudio de validación con respecto al Kit de desarrollo deportivo para el tenis de mesa adaptado en edad escolar requerirá de un proceso de validación con respecto a factores de entendimiento de uso, desarrollo de habilidades y experiencia del usuario.

### **3.3 Método 3: Entrevista de Validación conceptual y tipológica del producto**

Este estudio de validación se realizó a través de una entrevista abierta, y se estructuró con el objetivo de esta primera validación fue comprender el entendimiento pedagógico y práctico del Kit y corroborar si es que cumple con los estándares de aprendizaje necesario en niños con discapacidad física inferior. Esta validación se realizó con Rosario del Solar, pediatra especializada y con experiencia en el área de terapia física (Hasta Febrero 2019) del Instituto Nacional de Salud del Niño. No se realizó un reclutamiento específico ya que el criterio de selección era específico en busca de realizar una entrevista con un experto en el área de Terapia Física.

Esta entrevista fue guiada por una conversación abierta la cual consistió en tres fases:

1. Ice Breaker: Presentación del producto en imágenes (renders) y explicación sobre sus características, capacidades y funcionalidad de sus partes. Se trató de dar énfasis en la importancia de su contexto y un probable desarrollo del producto a futuro, temática la cual será desarrollada en la siguiente parte de la entrevista.
2. Desarrollo de la entrevista: comprende toda la parte teórica y de opinión sobre el kit. Se busca recibir un feedback en cuanto a forma y función de los accesorios del Kit para la mejora conceptual y formal del producto ya enfocado en su uso con el usuario directo e indirecto (profesores, instituciones educativas o incluso como método de aprendizaje en las sesiones de terapia física).
3. Wrap Up: Reformular las ideas establecidas dentro de la entrevista como método de analizar ideas o recibir nuevas con respecto a lo previamente conversado.

Se llevó a cabo el día 19 de septiembre del 2019 en el centro de trabajo de la doctora, teniendo una duración de 50 minutos. Las herramientas de registro serán mayormente restringidas primordialmente por el nivel de seguridad dentro de la institución en la que trabaja la especialista (Instituto para el Desarrollo Infantil - ARIE) por lo que el único método a aplicar será el de toma de notas rápidas.

Para la realización de este estudio se diseñó un modelado tridimensional en el programa Autodesk Inventor cuya renderización del producto será mostrada a la persona entrevistada. Se busca demostrar en estos renderizados su aspecto funcional (capacidad de compactado y guardado, la función de los accesorios) y su muestra con el usuario. Así mismo, se realizó una maqueta de mediana fidelidad a escala real para también ser validado, pero por conceptos de seguridad de la institución no permiten ingresar productos no registrados en la institución.

### **3.4 Método 4: Validación funcional del producto**

El objetivo de este método de validación con enfoque práctico fue entender de manera física el uso práctico del Kit, su entendimiento y las posibilidades que le encuentra el usuario directo (personas con discapacidad física inferior). De igual manera, se contemplarán sus tres métodos de uso, juego en piso, apoyo en sillas, y sobre mesa)

Por conceptos normativos, muchas instituciones educativas no permitieron la realización de este estudio por temas de seguridad e integridad de los niños, es por ello que se optó por realizar este estudio en nuestro centro de estudios universitarios, PUCP, por lo que el método de reclutamiento fue voluntario de los estudiantes universitarios. Si bien no se cuenta con el usuario directo en el estudio, los participantes simularán la discapacidad física a través de su amarre a sillas las cuales restringen su movimiento o apoyo en piso. Esta técnica es utilizada por la ITTF (International Table Tennis Federation) como método de enseñanza del tenis de mesa adaptado en sus cursos oficiales para entrenadores y árbitros, en manera de concientización y entendimiento del juego.

Este método ha sido estructurado en cinco diferentes etapas:

1. Icebreaker: Se introduce la finalidad del estudio y el producto. Se informará de las restricciones físicas que se necesitarán para su desarrollo al igual que se firmará un consentimiento escrito en donde acceden a formar parte del estudio de validación.
2. Juego en piso:, donde los participantes se colocaran en el piso con las piernas cruzadas y se planteará que jueguen un set (hasta 11 puntos), ello para corroborar todas las fases en el juego (Saque, juego, movimiento, extensión y recojo de las pelotas) y así determinar el nivel de alcance del usuario sobre el kit al igual que el número mínimo requerido de pelotas durante el juego.
3. Juego en silla: El kit se acomoda sobre dos bancas y el participante está amarrado a su silla de forma en la que solo puedan hacer uso del torso. Cabe resaltar que estas serán sillas plásticas estandarizadas y no sillas de ruedas ya que en el caso de las sillas de ruedas para niños su nivel de movimiento no es tan fluido. Se busca analizar la capacidad de alcance en este nivel de juego y el esfuerzo físico que se realiza dentro del juego.
4. Discapacidad inferior parcial - Muletas o bastón: El Kit se posiciona sobre una mesa de trabajo en donde los participantes jugarán con una pierna flexionada siendo su único apoyo el piso o la misma mesa para conseguir el balance de juego. Se simula el juego sobre las carpetas dentro las instituciones educativas, para entender el comportamiento del usuario para resolver problemas de alcance, balance y recojo de pelotas.
5. Opinión: Se abre una conversación abierta con los participantes sobre sus emociones o ideas percibidas en este estudio al igual que abrir un espacio de conversación sobre las posibles mejoras del producto.

Se buscará no tener público presente ya que esto podría significar una distracción hacia los participantes y sus opiniones sobre la actividad o producto. Se estima que cada fase dura 5 a 10 minutos como máximo, dando 40 a 50 minutos como tiempo base para la realización del estudio.

Las herramientas de registro a utilizar son las de video, fotografía y notas para posteriormente ser analizadas. Para el desarrollo del estudio se diseñó una maqueta a escala real donde el tablero y sistema de mochila de ruedas son de materiales reales y finales. Se realizó de esta manera para de igual forma comprobar su efectividad en el juego en relación a su traslado y el rebote de la pelota.

## Capítulo 4: Estrategias de Análisis

### Diagrama de afinidad

Para analizar la información obtenida directamente de los estudios diseñados con respecto a la “*raw data*” o “data cruda” fueron independientes entre sí. En los tres métodos, se utilizó la transcripción y ordenamiento de insights a través de diagramas de afinidad en busca de organizar la información cualitativa y generar áreas de oportunidad pertinentes para el desarrollo del producto desde su etapa de conceptualización hasta su validación.

### Modelos conceptuales

Con respecto a la información cuantitativa dada por la Encuesta Online se realizó un análisis a través de modelos conceptuales y gráficos para hallar una secuencia y relación coherente entre las respuestas. Se realizó a través de preguntas cerradas en la plataforma de Google Forms en busca de conocer la visión social con respecto al deporte adaptado en relación a la educación como método inclusivo pertinente en nuestra sociedad.

### Redacción Etnográfica

En el caso del Método 4: Validación funcional del producto, consta de un análisis más complejo por lo que se realizó una Redacción Etnográfica la cual permite la toma de notas e ideas clave de lo sucedido en el momento (lo observado) y así comprender el ambiente y relaciones que tuvieron los participantes y cómo es qué ámbitos socio-naturales o estético-emocionales influyen en su relación con el Kit de juego. Esta redacción buscará reconocer “pain points” en cuya relación usuario-producto pueda ser solucionada a través del rediseño o un posterior diseño participativo.

### Estudio Ergonómico

Con las fotografías recolectadas en el Método 4: Validación funcional del producto, se realiza un análisis y estudio ergonómico para lograr analizar la situación que guía la creación de posturas forzadas, al igual que establecer el radio de alcance del jugador, la interacción con el producto tras la privación motriz inferior y los esfuerzos ergonómicos que estos conllevan.

### Triangulación de resultados

Por último, se realizó una triangulación de resultados en forma de comprender a mayor escala la información recopilada y evidenciar o no si es que la conclusión a la que se llegó es independiente a un Estudio realizado o si es que puede ser apoyado y sustentado con los demás estudios . Será organizada en dos sectores: Método 1 y 2 (que poseen una carga contextual) y el Método 2 y 3 (con un enfoque conceptual y funcional).



## Capítulo 5: Resultados y Discusión

### Desarrollo de los estudios

Los diseños de estudio fueron organizados y realizados de forma cuya respuesta sea concreta a partir de información específica u opiniones, enfocados de forma positiva o negativa sobre el producto y la investigación.

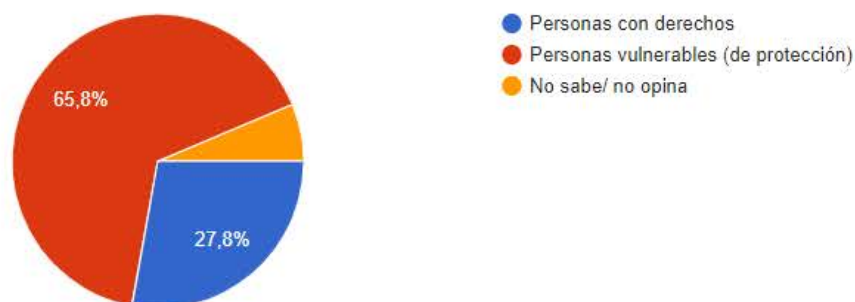
En el Método 1: “Entrevista a Institución Educativa” se realizaron transcripciones de audio para poder ser analizadas en diagramas de afinidad. Se dieron resultados importantes en cuanto a comprender la realidad de la educación inclusiva y especializada en el Perú desde una visión de oportunidades e inversión pública, al igual que como la estructura educacional (privada) adaptada es enfocada especialmente en el desarrollo de habilidades físicas y sociales en el primer plano, cuyas capacidades son esenciales como método de supervivencia para su futuro en una sociedad tan diferenciada. Estos resultados son importantes como método base para el desarrollo y enfoque del producto. De igual forma, le brinda un sustento práctico en donde la práctica de habilidades físicas y control ahondan en un desarrollo integral en el niño mediante conceptos de tolerancia competitiva, juego y recreación y desenvolvimiento físico con la práctica de deporte o actividades.

Por otro lado, en el Método 2: Encuesta Online se realizó a 121 participantes a través de la plataforma gratuita de Google Forms. Como método de análisis de resultados cuantitativos se realizó un resumen a través de modelos conceptuales los cuales nos ayudan a entender de manera general y resumida el común denominador de las respuestas de opinión.

En la Etapa 1, el resultado del conocimiento básico sobre el deporte adaptado fue determinante para la continuidad de la encuesta, y de la misma forma nos relata el conocimiento relativo sobre este concepto o terminología. Teniendo en cuenta que esta encuesta se realizó en el 20 de Mayo del 2019, dos meses antes del gran evento deportivo paralímpico (Juegos Parapanamericanos Lima 2019), este resultado del 50% de conocimiento del concepto del Deporte Adaptado se especula haber aumentado por el nivel de difusión en medios y redes sobre estas competencias deportivas.

En la Etapa 2: “Situación en el contexto”, los resultados más resaltantes con respecto a la situación de inclusión en el Perú fue donde el 51.5% de encuestados en esta etapa No considera al Perú como un país inclusivo, esta es sustentada a partir de la visión que tiene la población sobre las personas con discapacidad (Figura 14), en donde 65.8% de los encuestados los consideran como personas de protección, relegando su posición en la sociedad como personas vulnerables y propensas a peligros, mientras que el 27.8% si los considera personas con derechos.

**Figura 14.** Resultado a pregunta: “Las personas con discapacidad son vistas como:”



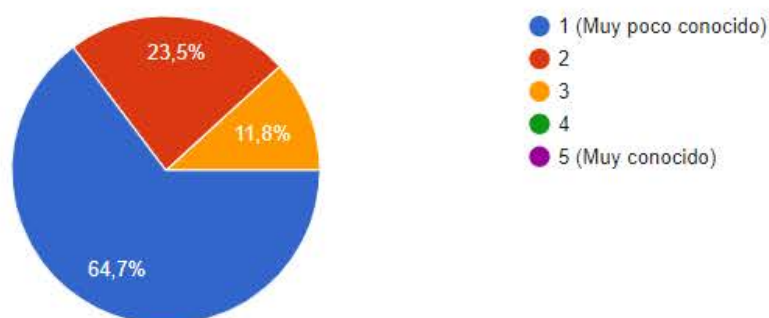
Fuente: Encuesta de opinión “Deporte adaptado en el Perú” - Elaboración propia

En cuanto a la Etapa 3: “Situación del deporte adaptado” hubo 79 participantes tras los filtros previos (65.29% del total). Entre los resultados más reveladores, el 97.5% de los encuestados consideran que el deporte (en general) es beneficioso en la etapa escolar y se considera importante el deporte adaptado en la sociedad por la formación de valores, inclusión social, igualdad de oportunidades y la creación de grupos sociales.

Por otro lado, el 60.3% respondió que la falta de conocimiento del deporte adaptado parte de “La falta de difusión en medios de comunicación” y por “La cultura deportiva en el Perú”. Esta respuesta se ve sustentada a partir de la escasa organización de entidades públicas para el desarrollo del deporte adaptado, inclusivo y paralímpico en el Perú. Esta falta de difusión puede ser contrarrestada con eventos importantes (Parapanamericanos Lima 2019) los cuales mediáticamente sitúa el deporte como una actividad cercana a la realidad y productos que faciliten estas actividades en contextos clave (espacio familiar, instituciones educativas, clubes recreativos, etc) abrirán camino a la creación de actividades inclusivas y adaptadas en este grupo de la sociedad.

La Etapa 4: El deporte adaptado en las Instituciones Educativas consistió en recopilar información sobre la situación (causa y consecuencia) del deporte adaptado en las Instituciones Educativas. Se realizó una escala de Likert (Figura 15) para comprender la relación deporte-escuela, los resultados se concentran entre 1 al 3 en la escala siendo el 1: Muy poco conocido y el 5: Muy conocido. El 1 posee el 64.7% de respuestas las cuales reflejan la falta de práctica del deporte adaptado en las Instituciones educativas y muestran la falta de trabajo en este sector por parte de las instituciones públicas (FEDENADIF y ANPPERU) al igual que el gran contexto de inserción del producto como método de impulso para su desarrollo a nivel nacional.

**Figura 15.** Resultado a la pregunta: “Del 1 al 5 ¿Qué tanto cree que se aplica el deporte adaptado en las Instituciones Educativas?”



Fuente: Encuesta de opinión “Deporte adaptado en el Perú” - Elaboración propia

Y sobre la Etapa 5: Consideraciones pertinentes del producto, dentro de la encuesta se realizó preguntas abiertas por lo que se realizó un diagrama de afinidad. Se logró agrupar los insights en siete grupos de acuerdo a lo que el producto afrontará desde sus requisitos formales (que brinden seguridad, que sea de calidad para garantizar su durabilidad etc), el método de obtención del producto (que no sea costoso teniendo en cuenta el público al que va dirigido y que sea accesible dentro del mercado de productos deportivos), su uso (que sea basado en juego y reglas del tenis de mesa tradicional), relaciones sociales (sus consecuencias en la persona como la formación de amistades, valores, convivencia etc), el desarrollo personal del usuario (autoestima, autorrealización, enfrentamiento de retos importantes los cuales guían la personalidad), la salud (disciplina de nuevas actividades físicas beneficiosas para el cuerpo) y por último, como método de aprendizaje (aprender a través de juegos, inculcar el respeto, desarrollo de la concentración reflejado en lo académico etc.). Esta organización nos permite ver de manera específica que satisfacer en cada aspecto del producto en donde corroboramos las implicancias conceptuales y formales en el usuario directo (niños con discapacidad física inferior) e indirecto (Instituciones Educativas y padres de familia).

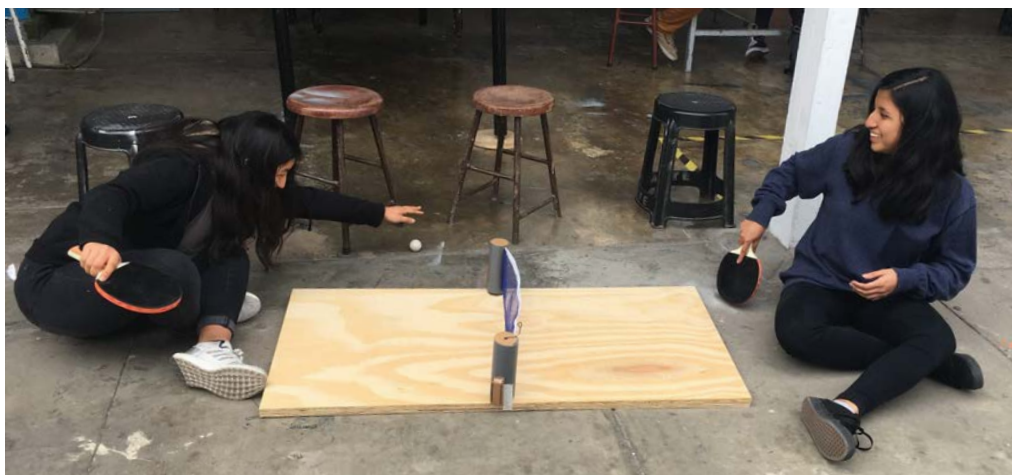
Por otro lado, en cuanto al Método 3: Entrevista de Validación conceptual del producto se realizó una transcripción de audio y su organización en un diagrama de afinidad. Entre los insights recabados se pudo identificar la manera en la que el producto responde a algunos requisitos aplicados en las terapias físicas: Desarrollo de habilidades físicas básicas (motrices), el conocimiento y lógica de elementos y la resolución de problemas.

Se reconoció que la actividad del tenis de mesa adaptado y en distintos niveles (piso, silla y mesa) responde especialmente al desarrollo de habilidades físicas básicas debido al desarrollo de reacción muscular y mental.

Así mismo, en el Método 4: Validación Práctica del producto se realizó un estudio ergonómico para determinar un alcance aproximado al momento del uso del Kit en una partida dentro de sus tres niveles (en piso, silla y mesa). En el caso del juego en piso (Figura 16), se analizó la extensión del

cuerpo al momento del recojo de la pelota en donde se ve un esfuerzo excesivo en la extensión y torsión de la columna de manera innecesaria donde la solución más simple es utilizar otra pelota del cesto de pelotas otorgado en el kit. Un hallazgo importante fue que la cantidad de pelotas requeridas no son relativas a la cantidad usada por partido ya que suele ser supervisada por una persona (docente, terapeuta etc.) Se tomaron en consideración 25 pelotas en total almacenadas en un estuche específico adaptable a la mochila del kit, teniendo en cuenta su ruptura, pérdida o accesibilidad de compra externa al kit (en tiendas deportivas especializadas, mercados o supermercados).

**Figura 16.** Estudio de validación: Registro de alcance máximo de juego sentado en piso.



Fuente: Registro fotográfico del estudio.

Por otro lado, en el caso del alcance en el juego sentado apoyado en una silla (Figura 17), se encontró una dificultad a considerar al momento del recojo de la pelota.

**Figura 17.** Estudio de validación: Registro de alcance máximo de juego en silla.



Fuente: Registro fotográfico del estudio.

El nivel de flexibilidad en la columna para el recojo de la pelota se ve limitado por el tablero de juego. Este problema indicaría como necesidad en el kit un recogedor de pelotas (ya existentes en el mercado) pero de acuerdo al enfoque establecido por el producto y las capacidades de responder a varias tareas a la vez por parte del niño, esta actividad y producto sobrecarga de trabajo y tiempo el juego por lo que para afrontarlo se requerirá obligatoriamente la asistencia de una persona encargada o supervisora no de manera total y hacer uso de las pelotas de reserva que se le otorga en el kit (como ocurre de igual forma en el juego de piso con el kit). La decisión de recojo de las pelotas es también controlada a través del aprendizaje del bote en donde el usuario prevé (por experiencia) la posibilidad que tiene cada pelota al alejarse o no, haciendo el juego más rápido a mayor sea su uso.

### **Adapt-Ping: Equipamiento deportivo para el tenis de mesa adaptado**

Adapt-Ping es un kit de equipamiento deportivo para el tenis de mesa adaptado en fase de aprendizaje o recreación en niños con alguna discapacidad motora inferior. Tiene como objetivo de poder introducir desde edades tempranas las actividades físicas y deportes adaptados en estudiantes de edad escolar como un impulso al desarrollo psicológico, motriz y social.

En aspectos técnico-funcionales, Adapt-Ping busca crear un kit integral el cual permita generar un juego a tres niveles del tenis de mesa adaptado pero a una escala pequeña. El kit genera una combinación de elementos cotidianos como el mobiliario del aula y los juegos de mesa los cuales permiten un fácil transporte y fácil aprendizaje para maestros y el estudiante.

Se propone un sistema de juego de tres niveles el cual su uso es adaptado al mobiliario o soporte en el que se desee colocar según las necesidades físicas del estudiante.(Figura 18) Si bien el uso del producto en el piso no es un sistema convencional dentro del deporte del tenis de mesa, es una solución bastante importante en deportes como el voley sentado el cual al estar todos a un mismo nivel de movilidad permite una igualdad de condiciones para una mayor concentración de uso del tronco superior para el movimiento y desplazamiento.

**Figura 18.** *Adapt-Ping: esquema de juego a 3 niveles*



Fuente: Elaboración propia.

El Kit posee 4 productos internos: Tablero de juego adherido a la mochila de almacenamiento y sistema de transporte, una net retráctil, un set de 2 raquetas de juego calidad estándar de recreación y un porta pelotas.

El tablero de juego está hecho a base de madera prensada de 9mm de espesor con un acabado superficial de pintura látex color azul con detalles lineales en blanco y como forma de protección las esquinas están recubiertas de jebe negro redondeado. (Figura 19)

**Figura 19.** *Adapt-Ping: tablero de juego extendido, raquetas y net.*



Fuente: Registro fotográfico - Elaboración propia.

En la parte posterior del tablero, se encuentran unos parantes rebatibles con forma trapezoidal los cuales están unidos con bisagras al tablero de juego. Como seguro de apertura de los parantes, en la parte interna tiene un pestillo el cual al tener extendido el parante a 90° trava y asegura su posición, de igual manera para cerrarlo solo se requiere bajar el pestillo y se libera. Para asegurar que los parantes se mantengan cerrados, posee imanes los cuales permiten el cierre de las piezas incluso si es que el tablero está extendido.

Así mismo, cuenta con un sistema de transporte estilo mochila de ruedas tamaño carry on, así como un asa transportadora adherida a la parte superior para mayor facilidad de apertura del tablero.

El sistema de ruedas permite su fácil transporte tanto cuando el tablero está abierto como cerrado así mismo un parante el cual permite su equilibrio al estar cerrado y con ello un mejor almacenamiento. En la parte superior de la mochila posee un mango extensor el cual permite su transportabilidad tanto para una persona parada como para una persona en silla de ruedas, así mismo retraible al momento de extender el tablero.

La mochila tiene como función almacenar las raquetas de juego, net retráctil y espacio adicional para guardar otros productos si se desea. El almacenamiento está hecho de textil lavable (Lona) y cierre de plástico, el cual permite que al momento de estar en contacto con el piso tenga un mínimo de



suciedad adherida. En su interior posee un esqueleto de plástico recubierto con esponja para dar una textura acolchada la cual permite mantener su contenido seguro ante cualquier golpe o arrastre. (Figura 20 y 21)

**Figura 20.** *Adapt-Ping: tablero de juego cerrado, sistema de transporte, mochila y porta pelotas.*



Fuente: Registro fotográfico - Elaboración propia.

**Figura 21.** *Adapt-Ping: detalle de asa en tablero de juego abierto.*



Fuente: Registro fotográfico - Elaboración propia.

En la parte superior de la mochila, se encuentran dos broches el cual permite unir la bolsa porta pelotas. (Figura 22) La bolsa porta pelotas tiene una capacidad aproximada de 30 pelotas y está hecho a base de mica remallada de alto grosor el cual permite facilitar el transporte por su livianez así como ver el contenido desde el exterior y poder verificar la cantidad de pelotas almacenadas. Para hacer uso del tablero se requiere necesariamente separar la bolsa porta pelotas de manera que es un

indicativo para tenerlo en cuenta antes de aperturar el tablero y evitar posteriores fatigas de búsqueda cuando ya esté abierto.

**Figura 22.** *Adapt-Ping: detalle vista superior mochila y porta pelotas*

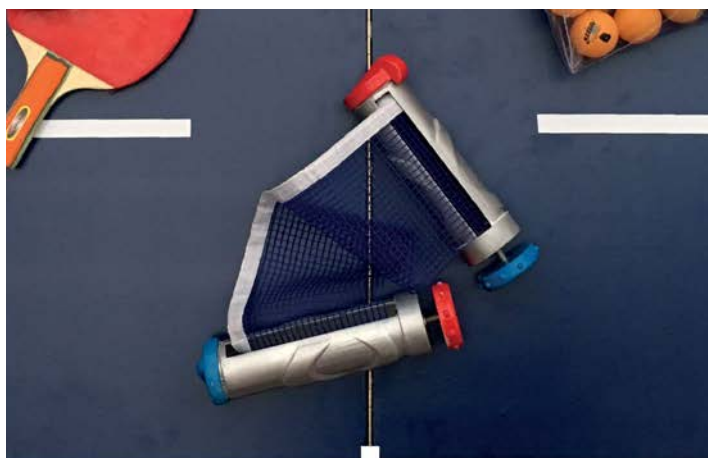


Fuente: Registro fotográfico - Elaboración propia.

Por otro lado, la net retráctil está hecha a base de plástico PET inyectado y posee un ensamble de tres piezas por cada parante: el regulador superior, el cuerpo el cual almacena la net y la pieza de ajuste inferior. Tiene como función crear la división de espacios para el juego tanto en el kit de Adapt-Ping como en el suelo u otro tipo de mesa.

Posee una base plana la cual al tener la pieza de ajuste inferior cerrada permite su uso en superficies planas como el piso, así mismo esta pieza de ajuste tiene un peso relativo por lo que posee un equilibrio y centro de gravedad propio. Al extender la pieza de ajuste, puede engancharse en cualquier plataforma con un espesor máximo de 2 centímetros, como por ejemplo una mesa de aula o incluso mobiliario del hogar. Por retráctil a través de un sistema manivela ajustable por la pieza reguladora superior, este sistema permite ajustar manualmente la longitud deseada de la net la cual posee un máximo de 158 cm de extensión (Figura 23).

**Figura 23.** *Adapt-Ping: Net retráctil con sistema de manivela*



Fuente: Registro fotográfico - Elaboración propia.



En cuanto al sistema de juego, se entiende que dentro de los conceptos de rehabilitación física para niños con discapacidad motora inferior se abarcan tres aspectos importantes en el producto: desarrollo de respuesta muscular, coordinación motriz y reacción vista-brazo. Bajo ese principio, la raqueta de juego se convierte en una extensión sensible de los brazos del jugador, donde el juego en búsqueda de responder a la pelota desarrolla conceptos de reacción visual y muscular.

Por otro lado, en relación a las consideraciones estético emocionales del producto, su entendimiento refleja la utilización básica y reconocible de la raqueta y pelota como el juego tradicional del tenis de mesa. No se busca que sea un aprendizaje inmediato de las habilidades, ni requiere que el maestro o encargado de las actividades a desarrollar con el kit tenga un conocimiento avanzado del deporte, más bien tiene un enfoque recreativo y de exploración constante la cual permita un desarrollo consistente mientras mayor sea su uso.

En aspectos visuales, táctiles y estéticos, se busca que los colores en el juego reflejen principios de aforancia de uso, por ejemplo el uso de colores intensos en piezas de interacción dentro de la mochila, net retráctil o portapelotas los cuales significan elementos de contacto para girar, tocar o abrir por la zona indicada.

El juego desarrolla conceptos de concentración, control y manejo de fuerzas. Como beneficio cognitivo se considera el entendimiento de la situación y la lógica para la resolución de problemas y una cadena de acciones como por ejemplo: lanzar pelota al aire > golpear la pelota > bote en mi cancha > bote en otra cancha > respuesta del otro jugador > repetir acción hasta que pelota salga > recoger pelota o busca posibilidades de otra. El principio de competencia y desarrollo personal permite una motivación continua para proseguir con el juego y mejorar y desarrollar habilidades intrínsecamente.

Asimismo, el concepto base de juego con el que parte el producto enfatiza que este kit sea un sistema abierto en sus distintos elementos, ya que la independencia de cada uno de los productos que posee enfatiza el desarrollo y creatividad del juego como desarrollo personal. Por ejemplo el tablero de juego puede ser utilizado como dentro de otras dinámicas educativas propuestas por los docentes, poder transformar distintos mobiliarios en áreas de juego, etc.

Por último, en cuanto a los aspecto socio naturales, al ser un producto nuevo dentro del nicho del mercado de deporte inclusivo posee un sentido de novedad en especial en la sociedad limeña, la cual a pesar de políticamente estructurar la inclusión como una necesidad social en la práctica esta no se aplica así, pero en el contexto deportivo se encuentra en una época de euforia e identidad nacional tomando como una gran oportunidad de inserción la nueva cultura deportiva vivida tras la realización de los Juegos Panamericanos y Parapanamericanos Lima 2019 los cuales dejan una nueva visión de inclusión desde el aspecto de infraestructura nueva para la realización de deportes adaptados como la perspectiva social hacia los deportistas paralímpicos.

Con ello, se propone un sistema de constante actualización y difusión a un corto y mediano plazo como parte de las estrategias de difusión deportiva tomada por el estado en distintas instituciones educativas, por lo que se ha desarrollado elementos que no solo responda a un contexto zonal como Lima Metropolitana sino que pueda ser aplicado a nivel regional y nacional.

Se ha realizado un mayor énfasis en la sostenibilidad del producto, donde el uso de materiales de larga duración cuyo residuo y desgaste sea el mínimo posible o en caso de pérdidas de piezas estas puedan ser reemplazadas individualmente y no requerir de una renovación total del kit de juego ya que utilizan materiales y producción accesible que puede ser realizada con recursos locales. Asimismo, un enfoque de sostenibilidad del sistema donde estos productos pueden ser expandibles a través de la implementación de actividades concretas las cuales podrían ser añadidas en los objetivos académicos tanto a corto y mediano plazo en las Instituciones Educativas.

## Capítulo 6: Conclusiones

La falta del desarrollo del deporte adaptado en el Perú delata el bajo nivel inclusivo que se vive en la sociedad de manera integral mediante la infraestructura urbana, la diferenciación de oportunidades laborales y educativas. En Lima Metropolitana hay cerca de 200 mil personas que poseen alguna discapacidad física y/o mental y cuyo 11.4% son menores de 18 años. (INEI,2015) por lo que se trata de una problemática relevante en nuestra sociedad. Específicamente, la falta de inclusión social parte por la ausencia de cultura deportiva general (más allá de deportes de espectáculo como el fútbol) por lo que al hablar del deporte adaptado este desconocimiento se intensifica segregando así a este grupo social.

Así mismo, hay una escasa inversión (pública o privada) en programas de desarrollo del deporte adaptado lo cual fomenta esta división de oportunidades entre sectores deportivos y más aún si es que a nivel económico no exista un mercado específico a nivel nacional (o internacional) de equipamiento especializado en el deporte adaptado y específicamente del tenis de mesa adaptado enfocado en la etapa de aprendizaje de la actividad como parte de una actividad académica en su institución educativa. Si bien en la actualidad existen una gran variedad productos dentro del mercado deportivo del tenis de mesa en las distintas gamas de calidad y marcas, no existe un producto enfocado para el uso por parte de niños con alguna discapacidad física.

Se realizó un análisis de referentes en Estado del Arte con el propósito de analizar su funcionamiento práctico y físico y se determinó que ninguno de ellos son pertinentes como método de desarrollo en etapa escolar con una visión del deporte adaptado como un juego dentro de un colectivo centrado en el aprendizaje y cuya adaptabilidad al espacio facilite la práctica, transporte y uso por parte del usuario directo como el indirecto, es por ello que Adapt-Ping propone el desarrollo de un KIT de equipamiento deportivo de elementos básicos para el desarrollo del tenis de mesa adaptado en todas sus etapas de aprendizaje para niños de edad escolar con discapacidad motriz inferior.

Los estudios realizados en esta investigación reflejaron a nivel micro la situación de exclusión o percepción falsa que se vive en la sociedad en referencia a las personas con discapacidad y el deporte adaptado. Lima actualmente no es considerada una ciudad capacitada estructuralmente para resolver este problema de manera general por más que existan bases legales que lo respalden. El cambio de perspectiva por parte del ciudadano mismo, mediante la inserción de prácticas inclusivas a baja escala, en distintos puntos de trabajo, sea deportivo, educativo o cultural para luego formar parte del subconsciente social.

Así mismo, los estudios reflejaron las implicancias pertinentes a tener en cuenta en el diseño, ayudándonos a entender sobre el usuario y sus requerimientos físicos y cognitivos. Requerimientos los cuales fueron afrontados de manera directa a través de consideraciones técnico-funcionales como el peso del tablero y transporte y su conexión emocional a través del juego como método de

aprendizaje y desarrollo. Al igual considerar que sea de un costo accesible tomado como una inversión a corto o mediano plazo por parte de la Institución Educativa.

Y por último, se logró validar el producto de forma funcional lo que ayudó a comprobar que Adapt-Ping es un kit de equipamiento deportivo que promueve el desarrollo del deporte adaptado y abre el campo del uso y práctica del tenis de mesa adaptado como método de desarrollo físico, psicológico y social de niños en etapa escolar mediante el desenvolvimiento de habilidades que responden a sus posibilidades motrices. De igual manera, desde lo conceptual socio-natural se comprobó la brecha de oportunidad existente dentro del desarrollo del deporte como herramienta integradora en la sociedad, así como el juego puede significar una herramienta importante en el desarrollo de la inclusión como fuente de aprendizaje continuo.

## Capítulo 7: Limitaciones y Trabajo a Futuro

En cuanto a las limitaciones, considero que un factor determinante que pudo (o no) haber afectado a la toma de información es la realización del Método 4: Validación práctica del producto con un usuario alternativo (estudiantes en edad universitaria) en vez del usuario clave (estudiantes en edad escolar). Se dio ya que las Instituciones educativas (especialmente las inclusivas) suelen tener mayor temor por la seguridad de su alumnado en cuanto a temas de seguridad digital (toma de fotos y videos sin consentimiento de la gran mayoría de padres) y de seguridad física (realizar actividades desconocidas fuera de las regularizadas en las sesiones de terapia física o en el horario de juego escolar).

Un trabajo importante a futuro, sería encontrar una alianza estratégica con alguna Institución Educativa o Instituto de Salud en la cual se realice una actividad de co-diseño en donde puedan supervisar a todo momento los requisitos y funciones del producto para poder ser aplicada y validada con el usuario directo y así ampliar el proyecto a otros campos de trabajo (Clubes deportivos inclusivos, Instituciones de salud pública y privada, Juego doméstico para la vinculación padres e hijos etc.).

## Agradecimientos

Quisiera agradecer a todos aquellos que participaron en el desarrollo de esta investigación, a mis compañeros de la carrera, a mis profesores del curso de Diseño de Productos 3 y 4 quienes guiaron el desarrollo y avance de este proyecto, a los participantes y colaboradores en los distintos estudios y en especial a mi familia quienes siempre apoyaron y alentaron mis decisiones.

## Referencias

1. Ainscow, M (2001). Desarrollo de escuelas inclusivas: Ideas, Propuestas y Experiencias para mejorar las Instituciones Escolares. Madrid: Narcea
2. Arráez, J (2014) El deporte adaptado: Historia, Práctica y Beneficios. Iniciación al Deporte Adaptado. Universidad de Granada, España <https://www.munideporte.com/imagenes/documentacion/ficheros/20110519094205Iniciacion%20al%20deporte%20adaptado.pdf>
3. Biernat, E.; Buchholtz, S.; Krzepota, J. (2018) Eye on the Ball: Table Tennis as a Pro-Health Form of Leisure-Time Physical Activity. International Journal of Environmental Research and Public Health. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5923780/>
4. CDC (2019) Las discapacidades y Salud: Estrategias de inclusión <https://www.cdc.gov/ncbddd/spanish/disabilityandhealth/disability-strategies.html>

5. Coalter, F (2007). The Social Benefits of Sport: an Overview to inform the Community Planning Process. Institute for Sport Research. University of Stirling. Reporte número 98°. Escocia
6. Craven, P (2016), The paralympic games and the promotion of the rights of persons with disabilities, UN Chronicle, vol. 53/2  
<https://www.un.org/en/chronicle/article/paralympic-games-and-promotion-rights-persons-disabilities>
7. Crespillo, E (2010) La escuela como Institución Educativa. Revista de Pedagogía Magna. Número 5
8. Doll-Tepper, G (1995). International Paralympic Committee Sport Sciences Committee, e International Federation of Adapted Physical Activity. The paralympic movement: New directions and issues in sport sciences. German Olympic Institute. Berlín, Alemania
9. García, F (2014) El equipo deportivo. Instituto de Medicina del deporte. La Habana, Cuba
10. Garrido, C (2004) El deporte adaptado a las personas con discapacidad física: Historia, Evolución, Competición y Programas de promoción.  
<https://www.siiis.net/docs/ficheros/Deportistas%20sin%20adjetivos%20capítulo%201.pdf>
11. Gob.Pe (2003) Ley N°28044  
<https://www.gob.pe/institucion/congreso-de-la-republica/normas-legales/118378-28044>
12. Gutiérrez, M (2004) El valor del deporte en la educación integral del ser humano. Revista de Educación, núm. 335. Universidad de Valencia, España  
[http://www.revistaeducacion.educacion.es/re335/re335\\_10.pdf](http://www.revistaeducacion.educacion.es/re335/re335_10.pdf)
13. INEI (2015) Perú: Características de la población con discapacidad. Lima, Perú  
[https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1209/Libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1209/Libro.pdf)
14. Lopez,R y Esmeralda, A (2006) ¿A qué llamamos exclusión social? Revista de la Universidad Bolivariana. <https://www.redalyc.org/pdf/305/30517306018.pdf>
15. Magaz - González A. M y Fanjul-Suarez, J (2012) Organización de eventos deportivos y gestión de proyectos: Factores, Fases y Áreas. Journal of Medicine and Science of Physical Activity and Sport. Madrid, España
16. Mahoney,J. y Ekan, H (2000) Leisure activities and adolescent antisocial behavior: The role of structure and social context. Journal of Adolescence. The association for Professionalism and Services for Adolescents

17. Maldonado, S (2015) Exclusión y discriminación en contra de la población con discapacidad en el mercado laboral peruano. CIES (Consortio de Investigación Económica y Social). Lima, Perú
18. MINEDU (2006) Manual de Educación Inclusiva. Foro Educativo. Lima-Perú
19. MINEDU (2014) Diseño Curricular Nacional de Educación Básica Regular. Proceso de articulación.
20. Muñoz, D (2008) El juego como actividad de enseñanza-aprendizaje en el área de Educación Física. EF Deportes Revista Digital <https://tachh1.files.wordpress.com/2016/04/13-el-juego-como-actividad-de-enseñanza-aprendizaje-en-el-c3a1rea-de-e-f.pdf>
21. Pahuacho, A (2013) Aproximación a los estudios sobre fútbol peruano y comunicación: prensa escrita, radio y televisión. Revista de Comunicación 17. Lima, Perú
22. Pérez, J (2014) Influencia de la práctica deportiva inclusiva en las personas con discapacidad.
23. Plancarte, P.A (2017) Inclusión educativa y cultura inclusiva. Revista de Educación Inclusiva, 10(2). Universidad Nacional Autónoma de México
24. Reyes, M (2006) Política deportiva: factores reales del sistema deportivo. Escuela Profesional de Psicología (UNSM). Lima, Perú
25. Ruiz, S (2012) Deporte Paralímpico: Una mirada hacia el futuro. <http://www.scielo.org.co/pdf/rudca/v15s1/v15s1a12.pdf>
26. Romero, E. (1986). Ética y prensa deportiva sensacionalista: Condicionamiento y motivación a través del deporte. Universidad San Martín de Porres. Lima, Perú
27. Sanz, D. y Reina, R. (2010). Actividades físicas y deportes adaptados para personas con discapacidad. Actividad física Adaptada. Editorial Paidotribo. Barcelona, España
28. SOLLA, C (2013) Guía de Buenas prácticas en Educación Inclusiva. Save the Children España [https://www.aecid.es/Centro-Documentacion/Documentos/Publicaciones%20coeditadas%20por%20AECID/Guia\\_de\\_Buenas\\_Practicas\\_en\\_Educacion\\_Inclusiva\\_vOK.pdf](https://www.aecid.es/Centro-Documentacion/Documentos/Publicaciones%20coeditadas%20por%20AECID/Guia_de_Buenas_Practicas_en_Educacion_Inclusiva_vOK.pdf)
29. Smale, B (2010) Leisure and Culture. Canadian index of wellbeing. [https://uwaterloo.ca/canadian-index-wellbeing/sites/ca.canadian-index-wellbeing/files/uploads/files/Leisure\\_and\\_Culture-Executive\\_Summary.sflb\\_.pdf](https://uwaterloo.ca/canadian-index-wellbeing/sites/ca.canadian-index-wellbeing/files/uploads/files/Leisure_and_Culture-Executive_Summary.sflb_.pdf)
30. ITTF (2010) The ITTF classification code. Para Table Tennis Division, International Paralympic Committee.

31. Touraine, A (1998) El concepto de desarrollo revisitado: Democracia sin exclusiones ni excluidos.
32. Tovar, M (2015) La Década de la Educación Inclusiva 2003 - 2013: Para niños con discapacidad. Consejo Nacional de Educación- Comisión de aprendizaje. Lima, Perú
33. Urquidi, A y Calabor, M (2014) Aprendizaje a través de juegos de simulación: un estudio de los factores que determinan su eficacia pedagógica. Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa.