



# JUGUETES ADAPTADOS:

## Manual de Uso y Actividades

Elaborado por:  
Josebeth Cerdas Cordero  
Maribel Morales Rodríguez  
Nicolle Rojas Vega

# Juguetes adaptados: Manual de uso y actividades

Josebeth Cerdas Cordero.

Maribel Morales Rodríguez.

Nicolle Rojas Vega.

El juego es uno de los derechos fundamentales para los y las niñas, establecido desde 1989 en la Convención de los derechos del niño dictaminada por Naciones Unidas, si bien este documento fue un hito en la protección y promoción de los derechos para las personas menores de edad en todo el mundo.

El artículo 31 de la Convención de derechos del niño cita claramente que:

1. Los Estados Partes reconocen el derecho del niño al descanso y el esparcimiento, al juego y a las actividades recreativas propias de su edad y a participar libremente en la vida cultural y en las artes.
2. Los Estados Partes respetarán y promoverán el derecho del niño a participar plenamente en la vida cultural y artística y propiciarán oportunidades apropiadas, en condiciones de igualdad, de participar en la vida cultural, artística, recreativa y de esparcimiento.

Lo cierto es que no todas las poblaciones infantiles gozan de estos derechos debido tanto a situaciones socio económicas como a condiciones de discapacidad.

En el caso de la población infantil en situación de discapacidad existe una gran brecha en las oportunidades para acceder a juguetes que permitan el accionar de los mismos, sobre todo para niños y niñas con restricción en su movilidad, o incluso para aquellas poblaciones infantiles que por situaciones emocionales, cognitivas o sensoriales no se acerquen con naturalidad a los accionadores de juguetes electrónicos típicos en el mercado.

Como señalan Cruz, Nasrallah, Pochet, y Segura (2025) Muchos juguetes, por el tamaño de los botones, la posición de los sensores o incluso la presencia de interruptores, dificulta la activación debido a la dureza, la naturaleza del movimiento o el tamaño. Por este motivo, se busca adaptar el medio de activación del juguete al diseñar un botón más fácil de presionar y ubicar para que niños y niñas en diferentes

condiciones puedan utilizarlos sin dificultad. Se piensa, por ejemplo, en casos de Artrogriposis múltiple congénita condición que provoca la flexión de las extremidades y dificulta la manipulación de ciertos juguetes.

Es importante destacar que el juego no es solamente una actividad para pasar el rato y distraerse, sino que a partir del mismo se pueden desarrollar una serie de procesos cognitivos vitales para el aprendizaje.

Para los niños, los juguetes no solo son una fuente de entretenimiento, sino también una herramienta fundamental en el desarrollo de las capacidades cognitivas. Las habilidades aprendidas a través del juego con juguetes, incluidos los electrónicos, tienen el potencial de mejorar significativamente el crecimiento del desarrollo de un niño y ayudarlo a comprender el mundo que lo rodea ya que se promueve el aprendizaje en diversas áreas como el desarrollo físico, social, cognitivo, emocional y espiritual. (Morales y Coto 2025, pp, 3)

Por las razones anteriores y luego de compartir en diversos contextos educativos con población en situación de discapacidad se crea este manual de actividades teniendo como base las adaptaciones de juguetes realizadas por estudiantes del TCU 748 (Melany Cruz, Gian Carlo Pochet, Luisa Nasralah y Sofia Segura) y personas estudiantes del Centro de Formación Juvenil Zurquí, bajo la guía de estudiantes del TCU 748 y que se encontraban capacitándose en el curso de Mentorías de pares.

## **1. Los Juguetes**

Como se indico anteriormente un subgrupo del TCU 748 de la Universidad de Costa Rica realizó la adaptación de dos juguetes electrónicos típicos del mercado, los mismos son un dinosaurio rex que cuenta con movimiento y sonido y cuyo punto de accionar requería de un movimiento de presión que se realiza con un solo dedo.

El segundo Juguete es un Mono bailarín que también requería de un movimiento de motora fina para poderlo accionar.

Por su parte un grupo de jóvenes del Centro de Formación Juvenil Zurquí realizaron adaptaciones de bajo costo a varios carros de control remoto; este tipo de adaptaciones se realizaron bajo el mismo principio de los juguetes a los que se les

asigno un botón de inicio impreso en 3D pero el modo de accionar de esos carritos se realiza con el contacto de cartones envueltos en papel aluminio (elementos de bajo costo que le permitirán a las familias poder evidenciar que las adaptaciones pueden realizarse con materiales con los que se cuentan en casa)

### **1.1 Dinosaurio Rex con sonido y movimiento adaptado con un switch.**

#### **Descripción del juguete:**

Este dinosaurio adaptado está diseñado para activarse mediante un switch, está confeccionado para ser utilizado por diferentes poblaciones, el juguete permite que diferentes usuarios puedan interactuar con él de manera accesible. Al presionar el switch, el dinosaurio realiza las siguientes acciones:

- Mueve sus patas y su cabeza.
- Emite un rugido.
- Enciende la luz de sus ojos.

#### **Adaptaciones realizadas:**

Se realizó un corte de corriente en su cola ya que al presionar el interruptor en su estómago el juguete comenzaba a funcionar y no paraba. La adaptación se realizó para que el dinosaurio únicamente se mueva al presionar el switch Rica (gracias al diseño del swich o botón realizado por el grupo de Adaptación de juguetes del TCU 748. 2025)

#### **Instrucciones de uso:**

1. Para encender el dinosaurio, presiona el switch.
2. Mientras mantengas presionado el switch, el dinosaurio se moverá, emitirá el rugido y encenderá la luz de sus ojos.
3. Al dejar de presionar el switch, el dinosaurio dejará de moverse, su luz se apagará y dejará de emitir el rugido.

#### **Mantenimiento del juguete:**

- Se recomienda colocar el dinosaurio en una superficie plana, para evitar caídas o bloqueos en sus movimientos.
- Guardarlo en un lugar seguro.
- No sumergir el juguete ni el switch en agua.

- Asegurarse que el switch y el cable, estén en buen estado antes de su uso.

### **Beneficios del juguete:**

- El dinosaurio beneficia la comunicación de la persona, ya que este puede utilizarse como refuerzo para fomentar la intención comunicativa, permitiendo que la persona aprenda a activarlo en respuesta a una señal o instrucción, fortaleciendo así de manera positiva sus habilidades de interacción.
- El uso del dinosaurio beneficia el desarrollo de habilidades cognitivas, ya que permite comprender la relación entre una acción (presionar el switch) y su consecuencia (el juguete se enciende y se mueve), fortaleciendo en la persona la percepción de causa y efecto.
- Mayor claridad del estímulo respuesta - consecuencia al observar por sí mismos que si presionan el switch se producirá una consecuencia de que el dinosaurio se active y funcione.
- Un beneficio adicional es que el uso del switch permite familiarizarse con este para lograr utilizarlo posteriormente en un Sistema de Comunicación Aumentativa y Alternativa en caso de ser necesario.



#### **1.1.1. Recomendación de actividades a realizar con el dinosaurio:**

##### **1.1.2.**

#### **Actividad 1: Juego de turnos ("Tu turno, mi turno")**

**Descripción:** Para jugar con el dinosaurio, un grupo de participantes, deben de turnarse para presionar el switch y hacer que el dinosaurio se mueva, encienda las luces y emita el rugido. El juego tiene un tablero de comunicación para expresar frases

como: "es mi turno", "cambio de turno", "quiero jugar más", "ya no quiero jugar más", "quiero jugar otra cosa", "no me gusta este juego". Este juego, puede ser una estrategia para trabajar con la persona la comunicación, la espera de turno, la cooperación entre los participantes, y el respeto hacia las personas.

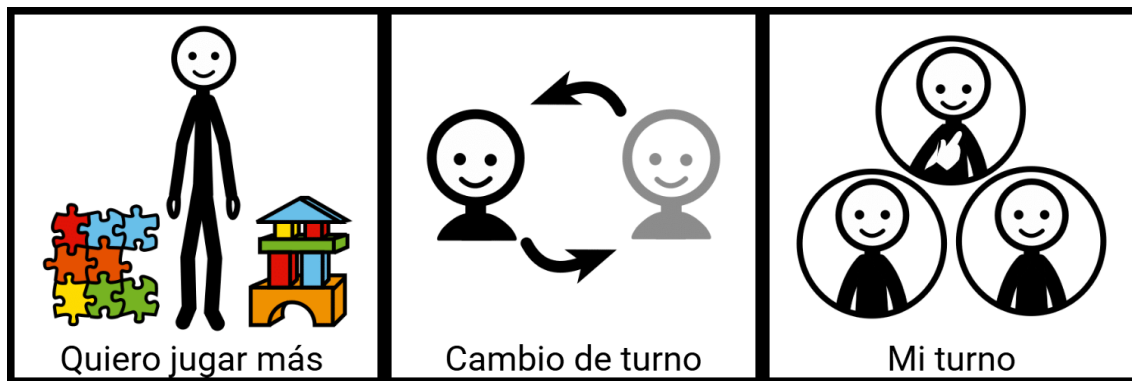
**Objetivo:** Fomentar la comunicación, la espera de turnos, y el compañerismo.

### Instrucciones de juego:

- Colocar el dinosaurio en una superficie plana, sin obstáculos que impidan el movimiento del dinosaurio.
- Colocar visiblemente el tablero de comunicación, para facilitar el intercambio de mensajes.
- Al iniciar el juego, los participantes deben turnarse para presionar el switch y activar el dinosaurio. Cada vez que un participante presione el switch el dinosaurio se va a mover, encender su luz y emitir el sonido del rugido. La función es que cada participante comprenda el concepto de turno y aprendan a esperar su momento para participar.
- Incentivar a las personas a usar el tablero de comunicación y así indiquen sus deseos o necesidades.
- El juego se puede modificar dependiendo del aprendizaje que se quiera lograr, como por ejemplo modificaciones en el tablero de comunicaciones, puede usarse un tablero de emociones, o puede realizarse una secuencia.

### imágenes para tablero de comunicación:





## Actividad 2: Cuento interactivo

**Objetivo:** Estimular la atención y concentración de las personas participantes mientras se relata la historia de un dinosaurio, reforzando la habilidad atencional.

**Descripción de la actividad:** Se cuenta una historia sobre dinosaurios y, en ciertos momentos, las personas participantes deberán estar muy atentos a la historia para activar el switch para hacer que el dinosaurio participe en la historia. La historia se contará con sonidos de fondo que indicarán el momento preciso para activar el switch. Cabe destacar que dicho cuento fu solicitado al Chat GPT y se recomienda que pueda usarse esta Inteligencia Artificial para solicitarle lenguaje simplificado (lo que nos puede permitir tener variables del mismo con niveles diferentes de abstracción)

### Instrucciones:

- Dar las instrucciones de manera clara y sencilla.
- Indicarle a las personas participantes, que cuando escuchen el sonido “RUGRUGRUG” o el sonido de “pasos”, o las siguientes palabras “Si crees que es un peligro, presiona el switch para que Rex grite bien fuerte y asuste al

monstruo.” o “Si crees que Rex debe entrar, presiona el switch para escuchar el sonido de sus pasos dentro”, o “¿Listos para hacerlos rugir al mismo tiempo? ¡Presionen el switch y hagan rugir a todos los dinosaurios!”, las personas participantes deberán estar atentos y presionar el switch.

- Finalizar con una pequeña reflexión acerca del cuento.

### Cuento propuesto para usar en la historia:



Hace mucho, mucho tiempo, en una selva muy, muy lejana, vivía un dinosaurio llamado Rex. Rex no era un dinosaurio común, ¡él era muy grande y de color café! Un día, Rex decidió ir a explorar el bosque para ver qué aventuras podría encontrar. Pero, cuando comenzó a caminar, escuchó un ruido muy extraño.

"¿Qué será ese ruido?", se preguntó Rex. "¡Necesito tu ayuda para descubrirlo!" ¿Me ayudas a descubrirlo? ¡Geniaaaaaa!, gracias, empecemos!

Rex caminaba por el bosque cuando, de repente, escuchó un ruido fuerte: ¡RUGRUGRUG! ¡Era un rugido muy fuerte! Rex se detuvo y pensó: "¿Será un dinosaurio amigo o un dinosaurio peligroso?"

Si escuchaste el rugido, ¡presiona el switch para hacer que Rex rija también y averigüemos qué está pasando!

Rex, un poco asustado, decidió seguir el sonido. De repente, vio algo moviéndose entre los árboles. ¡Era un dinosaurio con tres cuernos! ¡Un Triceratops! ¿Qué hará Rex ahora? ¿Se acercará con cuidado o se quedará lejos?

Si crees que Rex debe acercarse con cautela, ¡presiona el switch cuando escuches los pasos suaves del dinosaurio acercándose!

De repente, el sonido del bosque cambió. Rex escuchó algo acercándose muy rápido, y sintió que algo no estaba bien. ¡Era un gran ruido! Rex decidió que debía hacer algo para asustar a lo que se estaba acercando. ¡Era momento de rugir con fuerza!

Si quieres ayudar a Rex a rugir, ¡presiona el switch para escuchar su gran rugido y asustar al peligro!

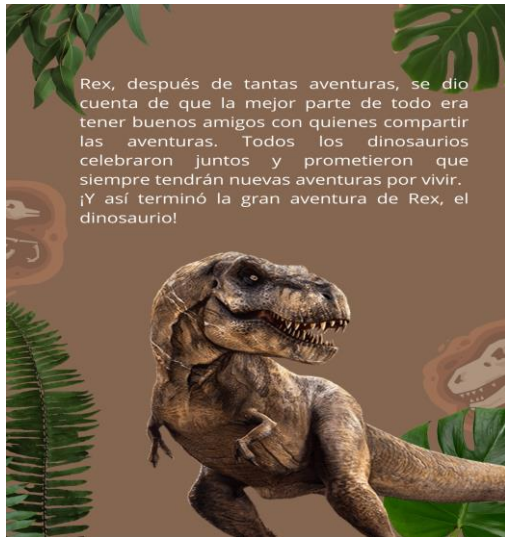
Ahora, Rex llegó a una encrucijada en el camino. De un lado había un río, y del otro, ¡una cueva oscura! Rex no sabía qué hacer. ¿Debe ir por el río o entrar en la cueva misteriosa?

Si crees que Rex debe entrar en la cueva, ¡presiona el switch para escuchar los pasos de Rex dentro de la cueva!

Después de entrar a la cueva, Rex escuchó risas y más ruidos. ¡Era un grupo de dinosaurios amigos que también estaban explorando! Rex estaba muy feliz de encontrar nuevos amigos.

Ahora, Rex y sus nuevos amigos celebraron su gran encuentro. ¡Vamos a hacer que todos los dinosaurios rijan juntos!

Si quieres que todos los dinosaurios rijan al mismo tiempo, ¡presiona el switch y haz que todos rijan con fuerza!



## 1.2. Orangután bailarín con sonido y movimiento adaptado con un switch.

### Descripción del juguete:

El orangután bailarín adaptado está diseñado para activarse mediante un switch creado por tecno inclusión de la Universidad de Costa Rica (gracias al diseño del grupo de Adaptación de juguetes del TCU 748. 2025) está confeccionado para ser utilizado por diferentes poblaciones, el juguete ofrece una experiencia interactiva accesible permitiendo que diferentes usuarios puedan disfrutar de sus funciones. Al presionar el switch, el orangután realiza las siguientes acciones:

- Mueve sus brazos y cuerpo al ritmo de la música.
- Emite sonidos divertidos mientras baila.
- Mueve su cola al ritmo de la música.

El orangután bailarín se apaga al presionar dos veces el switch.

### Adaptaciones realizadas:

El orangután solía encenderse al presionar su pata izquierda. Esta conexión se interrumpió, se sacaron dos líneas conectadas a través de un jack a un cable conectado a un pulsador de plástico realizado en Proto Lab.

### **Instrucciones de uso:**

1. Para encender el orangután, presiona el switch.
2. Al presionar una vez el switch el orangután bailará, moverá su cola y emitirá sonidos divertidos.
3. Al presionar dos veces el switch el orangután se apagará.

### **Mantenimiento del juguete:**

- Se recomienda colocar al orangután en una superficie plana, para evitar caídas o bloqueos en sus movimientos.
- Guardarlo en un lugar seguro.
- No sumergir el juguete ni el switch en agua.
- Asegurarse que el switch y el cable, estén en buen estado antes de su uso.

### **Beneficios del juguete:**

- El uso del orangután bailarín proporcionan a los menores una experiencia sensorial enriquecedora, esto debido al movimiento y sonidos que emite el orangután, dichos estímulos auditivos y visuales ayudan a los infantes a desarrollar su capacidad de atención y a mejorar su coordinación de mano-ojo mientras interactúan con el juguete.
- Al activar el orangután bailarín, este promueve en los niños/as un ambiente emocional positivo, esto debido que al interactuar con el juguete, en los menores se induce risas y sentimiento de alegría.
- Se pueden realizar diferentes actividades de autorregulación, memoria, espera de turnos, comunicación, entre otras cosas.



## **Recomendación de actividades a realizar con el orangután bailarín:**

**Actividad 1:** Control de mis emociones, el orangután bailarín y mis emociones.

**Objetivo:** Desarrollar en los menores habilidades emocionales, permitiéndoles identificar, manejar y expresar sus emociones de manera interactiva.

### **Descripción de la actividad:**

La actividad control de mis emociones, utiliza el orangután bailarín como herramienta interactiva y accesible para enseñar a los menores a identificar y expresar sus emociones de manera divertida. Además, fomenta la empatía creando espacios seguros para expresar ¿cómo nos sentimos?.

### **Materiales:**

- El orangután bailarín.
- Espacio amplio, para moverse y bailar.

### **Instrucciones:**

- Presentarles al orangután bailarín. Explicarle a los menores que el amigo orangután no solo baila, sino que también va a entender nuestras emociones y expresar las de él.
- Asignar un nombre a nuestro amigo orangután.
- Presionar el switch del orangután, y mientras baila, preguntarles a los menores: ¿Cómo creen que se siente nuestro amigo el orangután?, ¿estará feliz o triste?, parece que está feliz, ¿ustedes que creen?
- Permite que los infantes interactúen con el amigo orangután, y mientras bailan haz preguntas como: ¿Cómo te sientes tú cuando escuchas esta música o cuando bailas?, ¿cómo te sientes hoy?, ¿estás enojado hoy? o quizás ¿estás triste?, o ¿sorprendido/a? o ¿feliz?.
- Mientras bailan los niños/as asocia las emociones con actividades de la vida diaria, como por ejemplo: ¿Cómo te sientes tú cuando haces algo que te gusta mucho, como jugar con tus amigos/as? o ¿Cómo te sientes tú cuando comes tu comida favorita?

- Para finalizar realiza una reflexión final con los menores acerca de la importancia que tienen las emociones en nuestra vida diaria.

**Actividad 2:** Realización de secuencias junto al orangután bailarín.

**Objetivo:** Mejorar la capacidad de atención mediante secuencias simples de baile.

**Descripción de la actividad:**

La actividad consiste en realizar secuencias de movimiento junto al orangután bailarín. Se comienza con un movimiento, luego 2 movimientos, luego 3 movimientos y así sucesivamente aumentando la cantidad de movimientos.

También se pueden crear movimientos simples adicionales, se presiona el switch y al sonar la música se realizan los movimientos de baile.

Una alternativa puede ser que cada ronda se cree una secuencia de movimientos diferente que los menores deben imitar.

**Materiales:**

- El orangután bailarín.
- Un espacio amplio y seguro para poder moverse y bailar.

**Instrucciones:**

- Presentarles al orangután bailarín.
- Explicarle a los niños y niñas que van a bailar con el orangután, pidiéndole a uno de ellos que presione el switch para que el orangután baile.
- Presionar nuevamente el orangután y realizar un movimiento, los menores deben estar atentos a este movimiento. Se presiona nuevamente el orangután y deben imitar el movimiento que vieron anteriormente.
- Se realiza el mismo movimiento y se le agrega uno nuevo. Se repite el proceso de que observen y luego repitan esta secuencia.
- Al finalizar, se le pregunta a los niños si fue fácil imitar al orangután o no. Además de cuál fue su movimiento favorito. De esta manera se les explica la importancia de prestar atención a lo que hacemos.

### **1.3 Carros de carreras (adaptaciones a bajo costo)**

#### **Descripción del juguete:**

Los carros de carreras están adaptados para ser activados mediante el contacto de una placa de cartón forrada de aluminio sobre otra con las mismas características (ambas tienen bajo el aluminio los cables que al tocarse accionaran el carro) está confeccionado para ser utilizado por diferentes poblaciones, el juguete ofrece una experiencia interactiva accesible permitiendo que diferentes usuarios puedan disfrutar de sus funciones. Al colocar una placa de cartón sobre la otra el carro realizará la acción de moverse hacia adelante.

Para apagarlo solamente se deben separar los cartones.

#### **Adaptaciones realizadas:**

El carro de carreras solía encenderse al presionar un botón el control remoto. Esta conexión se interrumpió, se sacaron dos líneas conectadas a través de un jack a un cable que se fijo al cartón y se cubrió de papel aluminio gracias al trabajo de los jóvenes del Centro de Formación Zurquí.

#### **Instrucciones de uso:**

1. Para encender el carro de carreras deben unirse las dos placas de cartón forradas con aluminio, una debe estar en una superficie plana y la otra puede ser sujeta a la mano de la persona usuaria para luego colocarla sobre la otra.

2. Al separar las placas de cartón se apagará.

#### **Mantenimiento del juguete:**

- Se recomienda mantener el carro de carreras en su caja y sin las baterías puestas para evitar caídas o bloqueos en sus movimientos.
- Guardarlo en un lugar seguro.
- No sumergir el juguete en agua.
- Asegurarse que los cables estén en buen estado antes de su uso.

#### **Beneficios del juguete:**

- Proporcionan a los menores una experiencia sensorial enriquecedora, esto debido al movimiento y sonidos que emite el juguete, dichos estímulos

auditivos y visuales ayudan a los infantes a desarrollar su capacidad de atención y a mejorar su coordinación de mano-ojo mientras interactúan con el juguete.

- Al activar el juguete se pueden establecer patrones de acciones tipo estímulo respuesta consecuencia que permitan a las personas menores entrenar las habilidades de acción reacción que son vitales para el accionar de sistemas de comunicación aumentativos y alternativos.
- Se pueden realizar diferentes actividades de autorregulación, memoria, espera de turnos, comunicación, entre otras cosas.



## **Recomendación de actividades a realizar con el carro a control remoto:**

**Actividad 1:** Acción - reacción.

**Objetivo:** Desarrollar habilidades que le permitan a la persona usuaria la toma de decisiones.

### **Descripción de la actividad:**

Se pretende que las personas menores conozcan el juguete y exploren su funcionamiento con el propósito de que incidan en su activación y posterior a ello puedan dar respuesta a preguntas de SI y No.

### **Materiales:**

- Carro de carreras adaptado
- Espacio amplio-
- Tarjetas de SI y NO
- Tarjetas con las preguntas (incluso se pueden hacer las preguntas en pictogramas)

### **Instrucciones:**

Se presenta el carro de carreras y se le muestra a la persona usuaria como activarlo.

Se espera su reacción y se introduce un comunicador de SI y NO

Se realizan preguntas simples como:

1. ¿Te gusta el carro?
2. ¿Quieres encender el carro?
3. ¿Quieres volver a encender el carro?
4. ¿Hacemos una carrera de carros?

## **Actividad 2:** hagamos una carrera

**Objetivo:** Desarrollar habilidades para el seguimiento de instrucciones.

### **Descripción de la actividad:**

Se pretende que las personas menores sigan instrucciones simples, para este juego se requieren 2 personas que compitan para ver que carro gana la carrera-

### **Materiales:**

- Carro de carreras adaptado
- Espacio amplio en el que se haya demarcado una pista de carrera (puede ser con maskin u otro material fácil de quitar del piso)
- Tarjetas de comunicación según las características de la persona usuaria
- Señal de FUERA
- Señal de ALTO

### **Instrucciones:**

Se presenta el carro de carreras y se le muestra a la persona usuaria la pista de carreras que deberá usar.

Se explican las instrucciones:

- El punto de salida
- Se activa el carrito luego de que se de la orden: En sus marcas, listos, ¡fuera!  
¡O muestre la señal de FUERA!
- ¡Se detiene la activación del carrito cuando la persona mediadora diga PARE!  
o muestre la señal de ALTO.

## 2. Conclusiones

EL trabajo realizado tanto en adaptación de juguetes con mediana y baja tecnología da respuesta a la necesidad de que la población en situación de discapacidad pueda contar con material lúdico que se ajuste a sus características y de esta forma se garantice el ejercicio de sus derechos tanto al juego, la recreación y el aprendizaje.

Iniciativas como las que se desarrollan por parte de las personas estudiantes del TCU 748 permite que la vinculación de diversas áreas del conocimiento den vida a prototipos

de adaptaciones que puedan ser utilizadas con actividades lúdico pedagógicas que promuevan en las personas menores en situación de discapacidad sus habilidades para mejorar su calidad de vida ya que mediante este tipo de juguetes podrán trabajar elementos tan importantes como:

- Comunicación
- Seguimiento de instrucciones
- Autorregulación
- Memoria
- Habilidades perceptuales
- Habilidades cognitivas

Finalmente, el hacer uso de tecnología para el desarrollo de las habilidades antes mencionadas permite tanto a las personas docentes y terapeutas como a las familias visualizar el valor de este tipo de materiales y motivarse para la realización de las adaptaciones que sus estudiantes, hijos e hijas puedan requerir según sus propias características particulares.

## **Referencias bibliograficas**

Cruz Melany, Nasralah Luisa, Pochet Gian Carlo y Segura Sofia (2025) Juguetes Adaptados. Trabajo de investigación para el TCU 748

Naciones Unidas. (1989). Convención sobre los derechos del niño. <https://www.ohchr.org/es/professionalinterest/pages/crc.aspx>

M. M. Rodríguez and M. Coto Jiménez, "Engineering in Service of the Population with Disabilities: The Right to Play," *2024 IEEE 42nd Central America and Panama Convention (CONCAPAN XLII)*, San Jose, Costa Rica, 2024, pp. 1-5, doi: 10.1109/CONCAPAN63470.2024.10933835. keywords: {Toy manufacturing industry;Refining;Prototypes;Iterative methods;toy adaptation;engineering design;disabilities;universal design},