

DOI: <https://doi.org/10.23857/fipcaec.v9i1.936>

## **Programa de actividades para el fomento del aprendizaje en niños con síndrome de down**

*Program of activities to promote learning in children with down syndrome*

*Programa de atividades para promover a aprendizagem em crianças com síndrome de down*

Nelson Salgado Reyes <sup>I</sup>  
[nsalgado@itsjapon.edu.ec](mailto:nsalgado@itsjapon.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0001-8908-7613>

Graciela Elizabeth Trujillo Moreno <sup>II</sup>  
[gtrujillo@itsjapon.edu.ec](mailto:gtrujillo@itsjapon.edu.ec)

<https://orcid.org/0009-0000-3802-9210>

**Correspondencia:** [nsalgado@itsjapon.edu.ec](mailto:nsalgado@itsjapon.edu.ec)

\* **Recepción:** 02/12/2023 \* **Aceptación:** 30/12/2023 \* **Publicación:** 17/01/2024

1. Instituto Superior Tecnológico Japón, Quito, Ecuador.
2. Instituto Superior Tecnológico Japón, Quito, Ecuador.



## Resumen

Este artículo aborda el diseño e implementación de un programa de actividades para el fomento del aprendizaje en niños con síndrome de Down. Se destaca la importancia de comprender las características específicas de esta condición genética y la necesidad de programas educativos adaptados. La propuesta del programa consta de ocho actividades diseñadas para mejorar habilidades cognitivas, motoras y sociales. Se enfoca en la estimulación sensorial, juegos interactivos, desarrollo del lenguaje, psicomotricidad, estimulación cognitiva, arte terapia, musicoterapia y actividades de vida diaria autónoma. Elementos metodológicos incluyen la evaluación continua, adaptación, participación de padres y cuidadores, refuerzos positivos y monitoreo emocional. La entrevista con padres busca evaluar la percepción del progreso y la aceptación del programa, abordando la experiencia inicial, observaciones del progreso, impacto en la vida cotidiana, comunicación y colaboración, desafíos percibidos, ajustes necesarios, satisfacción general, involucramiento emocional, y expectativas futuras.

**Palabras Claves:** Síndrome de Down; Programa de actividades; Intervención educativa.

## Abstract

This article addresses the design and implementation of a program of activities to promote learning in children with Down syndrome. The importance of understanding the specific characteristics of this genetic condition and the need for adapted educational programs is highlighted. The program proposal consists of eight activities designed to improve cognitive, motor and social skills. It focuses on sensory stimulation, interactive games, language development, psychomotor skills, cognitive stimulation, art therapy, music therapy and autonomous daily living activities. Methodological elements include continuous evaluation, adaptation, participation of parents and caregivers, positive reinforcements and emotional monitoring. The interview with parents seeks to evaluate the perception of progress and acceptance of the program, addressing the initial experience, observations of progress, impact on daily life, communication and collaboration, perceived challenges, necessary adjustments, general satisfaction, emotional involvement, and future expectations.

**Key Words:** Down's Syndrome; Activity program; Educative intervention.

## Resumo

Este artigo aborda a concepção e implementação de um programa de atividades para promover a aprendizagem em crianças com síndrome de Down. Destaca-se a importância de compreender as características específicas desta condição genética e a necessidade de programas educacionais adaptados. A proposta do programa consiste em oito atividades destinadas a melhorar as habilidades cognitivas, motoras e sociais. Centra-se na estimulação sensorial, jogos interativos, desenvolvimento da linguagem, habilidades psicomotoras, estimulação cognitiva, arteterapia, musicoterapia e atividades autônomas da vida diária. Os elementos metodológicos incluem avaliação contínua, adaptação, participação dos pais e cuidadores, reforços positivos e acompanhamento emocional. A entrevista com os pais busca avaliar a percepção do progresso e aceitação do programa, abordando a experiência inicial, observações do progresso, impacto na vida diária, comunicação e colaboração, desafios percebidos, ajustes necessários, satisfação geral, envolvimento emocional e expectativas futuras.

**Palavras-chave:** Síndrome de Down; Programa de atividades; Intervenção educativa.

## Introducción

El síndrome de Down, una condición genética que afecta el desarrollo físico y cognitivo de las personas, ha sido objeto de investigación constante con el objetivo de mejorar la calidad de vida y el aprendizaje de aquellos que lo experimentan. En este contexto, el presente artículo se centra en el diseño y la implementación de un "Programa de Actividades para el Fomento del Aprendizaje en Niños con Síndrome de Down".

El síndrome de Down es causado por la presencia de una copia extra del cromosoma 21 y se caracteriza por rasgos físicos distintivos, así como por variaciones en el desarrollo cognitivo. Es crucial comprender las especificidades de esta condición para adaptar estrategias educativas de manera efectiva (Griffin & Hart, 2023).

El aprendizaje en niños con síndrome de Down es un aspecto esencial para su integración social y desarrollo personal. Investigaciones anteriores han resaltado la plasticidad cerebral y la capacidad de aprendizaje de estos niños, subrayando la importancia de enfoques educativos personalizados (Abbasi, y otros, 2022; Maraa & Marab, 2011).



A pesar de los avances en la comprensión del síndrome de Down, los niños que lo experimentan a menudo enfrentan desafíos específicos en su proceso de aprendizaje. La identificación precisa de estos desafíos es fundamental para diseñar intervenciones educativas efectivas (Ptomey, y otros, 2018).

Investigaciones previas han demostrado que programas de intervención temprana y adaptados a las necesidades individuales pueden tener un impacto significativo en el desarrollo cognitivo y social de niños con síndrome de Down (Robles, Sánchez, & Camacho, 2020).

Numerosos estudios han explorado estrategias pedagógicas y programas diseñados para mejorar el aprendizaje en niños con síndrome de Down. El trabajo de (Kabashi & Kaczmarek (2019) destacaron la importancia de un enfoque centrado en las fortalezas individuales, mientras que Ptomey (2018) resaltó la eficacia de la intervención temprana.

A pesar de los avances en la comprensión de las necesidades educativas de los niños con síndrome de Down, existe una brecha en la implementación de programas específicos y adaptados a sus características individuales. La falta de enfoques sistemáticos y la escasez de programas estructurados contribuyen a limitar el potencial de aprendizaje de estos niños.

La implementación de un Programa de Actividades para el Fomento del Aprendizaje en Niños con Síndrome de Down se justifica no solo por la necesidad de abordar las brechas en la educación especial, sino también por el impacto positivo que puede tener en la calidad de vida y la autonomía de estos niños. Este enfoque se alinea con la búsqueda continua de estrategias inclusivas y personalizadas en el ámbito educativo.

Por lo que, este artículo busca explorar y proponer un enfoque integral para el fomento del aprendizaje en niños con síndrome de Down, basado en la revisión crítica de la literatura existente, identificación de desafíos y la presentación de un programa específico diseñado para maximizar su potencial educativo y desarrollo integral.

## **Metodología**

### **Diseño de la investigación**

Se utiliza un enfoque mixto que combina elementos cualitativos y cuantitativos. La complejidad de las experiencias de los niños con síndrome de Down requiere una comprensión profunda de sus

percepciones y emociones, lo que solo puede lograrse mediante métodos cualitativos. Al mismo tiempo, la recopilación de datos cuantitativos permitirá una evaluación objetiva y estadísticamente significativa del impacto del programa. Este enfoque integral garantiza una comprensión completa y holística de los resultados.

Se opta por un diseño cuasi-experimental con grupo experimental y de control. Dado que no es ético excluir el acceso al programa a un grupo de niños con síndrome de Down, se elige una metodología que permite comparar los resultados del programa con un grupo de control sin intervención. Este diseño proporciona una perspectiva más clara del impacto del programa al establecer una línea de base comparativa.

Se opta por un diseño con grupos intactos de comparación no equivalentes. Dada la naturaleza de la población objetivo y las limitaciones éticas, asignar aleatoriamente a los niños a grupos experimentales y de control no es práctico ni ético. Los grupos intactos, aunque no son equivalentes en todos los aspectos, se seleccionan cuidadosamente para garantizar similitudes en características clave. Se realiza una evaluación inicial para identificar y controlar las diferencias iniciales. Este diseño permite una comparación significativa entre los grupos y minimiza las amenazas a la validez interna.

Este diseño de investigación se elige para equilibrar la necesidad de una evaluación rigurosa del programa con la consideración ética y práctica de trabajar con niños con síndrome de Down. Proporciona una plataforma sólida para comprender y medir el impacto del programa de fomento del aprendizaje en esta población única.

## **Participantes**

### **Selección de participantes**

La selección cuidadosa de participantes es esencial para garantizar la representatividad y validez de los resultados. En este caso, se buscó la colaboración de instituciones educativas especializadas y centros de atención para niños con síndrome de Down. La participación fue voluntaria y requirió el consentimiento informado de los padres o tutores legales de los niños.

### **Criterios de inclusión**

Para asegurar la homogeneidad en la muestra, se establecieron criterios claros de inclusión. En este sentido los participantes deben cumplir los siguientes criterios:

- Tienen un diagnóstico confirmado de síndrome de Down.



- Se encuentran dentro del rango de edad entre 5 y 10 años
- No haber participado previamente en programas similares.

Estos criterios ayudarán a garantizar que los resultados sean atribuibles al programa en lugar de a otras variables.

### **Muestra participante**

Dada la naturaleza específica de la población objetivo, se buscó una muestra representativa pero manejable. En este sentido, la muestra estuvo conformada por 30 participantes divididos en dos grupos de 15 niños cada uno (experimental y control). Esto permitió una recopilación de datos lo suficientemente robusta para realizar análisis estadísticos significativos, al tiempo que se mantiene la viabilidad logística y ética de trabajar con niños con síndrome de Down. En el grupo experimental la media de edad es de  $8.1 \pm 0.9$  años mientras que en el grupo de control la media es de  $8.2 \pm 0.7$  años la similitud en esta variable en ambos grupos sugiere homogeneidad en este aspecto y minimiza el impacto de la variable de edad en los resultados.

### **Proceso de selección**

La selección se llevó a cabo en colaboración con instituciones especializadas y centros de atención. Se abordaron a los padres o tutores para explicarles el propósito del programa y solicitar su participación. Se explicaron los beneficios potenciales y se respondieron todas las preguntas para garantizar una participación informada.

### **Estrategias para garantizar la participación**

Se implementaron estrategias para fomentar la participación continua, como establecer una comunicación abierta y regular con los padres, proporcionar incentivos no monetarios, y crear un entorno acogedor y seguro para los niños. Esto garantizó la retención y compromiso a lo largo del programa.

### **Métodos, técnicas e instrumentos**

En el marco de la investigación, se adoptaron diversos métodos que se complementaron para proporcionar una perspectiva integral sobre la propuesta de programa de actividades para el fomento del aprendizaje en niños con síndrome de Down.

El método de análisis-síntesis permitió desglosar las características del síndrome de Down y las metodologías educativas existentes para comprender cómo la aplicación puede abordar las necesidades de lectoescritura de manera integral.

La revisión documental ayudó a explorar exhaustivamente la literatura sobre el síndrome de Down y estrategias educativas relacionadas, respaldando así la fundamentación teórica del programa y proporcionando contexto para su alineación con las mejores prácticas existentes.

El razonamiento inductivo-deductivo se aplicó para recopilar datos observacionales sobre el uso de la aplicación y derivar conclusiones basadas en principios teóricos establecidos. Este enfoque garantizó la coherencia y validez lógica en la interpretación de resultados.

La triangulación metodológica, al combinar análisis-síntesis, revisión documental y razonamiento inductivo-deductivo, ofreció una comprensión completa del programa. Esta metodología robusta fortaleció la validez y fiabilidad de los resultados al proporcionar una perspectiva rica y multidimensional del impacto del programa en el aprendizaje de los niños con síndrome de Down.

### **Técnicas e instrumentos de recopilación:**

Para evaluar el impacto del programa de actividades en el aprendizaje de niños con síndrome de Down, se implementaron diversos instrumentos de medición que abarcaron tanto pruebas estandarizadas como observaciones participantes. Las pruebas estandarizadas, tales como la Escala de Desarrollo Infantil de Vineland y la Escala de Desarrollo de Kaufman, se utilizaron para evaluar habilidades cognitivas y adaptativas específicas. Estas pruebas proporcionaron datos cuantitativos objetivos y comparables, permitiendo medir el progreso de los participantes antes y después del programa.

Complementando estas mediciones cuantitativas, se empleó la observación participante como una herramienta fundamental para obtener una comprensión más profunda de las interacciones y comportamientos de los niños durante las actividades del programa. Observadores entrenados registraron la participación, cooperación, habilidades sociales y cambios en el comportamiento. Este enfoque proporcionó datos cualitativos ricos que sirvieron para enriquecer la comprensión global del impacto del programa.

Para asegurar la confiabilidad y validez de las observaciones, los observadores recibieron un entrenamiento detallado sobre los comportamientos clave a observar, la aplicación consistente de criterios de observación y la gestión de sesgos potenciales. Además, se implementó un sistema



estructurado de registro de observaciones con categorías predefinidas, permitiendo una recopilación sistemática de datos antes, durante y después del programa.

Previo a la implementación, se llevó a cabo una evaluación piloto de los instrumentos de medición, identificando posibles problemas y realizando ajustes necesarios. Este riguroso proceso aseguró la validez y fiabilidad de las pruebas y observaciones utilizadas durante todas las fases del programa.

### **Fases de implementación**

- 1) Evaluación inicial:
  - Aplicación de pruebas diagnósticas.
  - Entrevistas con padres y cuidadores para obtener información contextual.
- 2) Diseño y aplicación del programa:
  - Desarrollo de actividades adaptadas al perfil de aprendizaje de cada niño.
  - Sesiones estructuradas con enfoque lúdico y participativo.
  - Integración de tecnología educativa y recursos táctiles.
- 3) Monitoreo continuo:
  - Registro diario de la participación y comportamiento.
  - Sesiones de retroalimentación con profesionales especializados.
  - Adaptaciones según las necesidades y progresos individuales.
- 4) Evaluación final:
  - Aplicación de pruebas post-intervención.
  - Entrevistas con padres y cuidadores para obtener percepciones sobre el progreso.

### **Propuesta de programa de actividades**

A continuación, se describe la propuesta de programa implementado

#### **Objetivo del programa:**

El objetivo principal de este programa es proporcionar a niños con síndrome de Down un entorno educativo estimulante y adaptado, que fomente su desarrollo cognitivo, emocional y social. Se busca mejorar las habilidades de aprendizaje, promover la autonomía y fortalecer la autoestima, contribuyendo así a su integración plena en la sociedad.

#### **Justificación:**



La justificación de este programa radica en la necesidad de abordar de manera específica las características y desafíos que enfrentan los niños con síndrome de Down en su proceso de aprendizaje. La intervención temprana y personalizada puede marcar una diferencia significativa en su desarrollo, permitiéndoles alcanzar su máximo potencial.

**Actividades del programa:**

*Actividad 1. Sesiones de estimulación sensorial:*

- Objetivo: Mejorar la percepción sensorial y la coordinación motora.
- Método: Uso de materiales táctiles, visuales y olfativos. Actividades adaptadas a las preferencias individuales.
- Recursos: Pelotas de diferentes texturas, luces suaves, aromas agradables.

*Actividad 2. Juegos interactivos para el desarrollo social:*

- Objetivo: Fomentar habilidades sociales y de comunicación.
- Método: Juegos de roles, actividades grupales, interacción con pares.
- Recursos: Juegos de mesa adaptados, materiales visuales para apoyar la comunicación.

*Actividad 3. Sesiones de estimulación del lenguaje:*

- Objetivo: Mejorar la expresión oral y comprensión del lenguaje.
- Método: Uso de cuentos interactivos, juegos de palabras, actividades de pronunciación.
- Recursos: Libros ilustrados, tarjetas con imágenes, grabaciones auditivas.

*Actividad 4. Ejercicios de psicomotricidad fina y gruesa:*

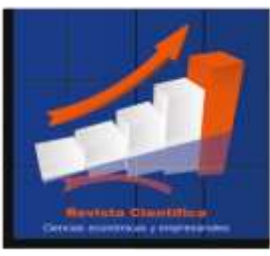
- Objetivo: Desarrollar habilidades motoras y coordinación.
- Método: Actividades con bloques de construcción, pintura, juegos al aire libre.
- Recursos: Bloques de construcción, pinturas no tóxicas, áreas de juego seguras.

*Actividad 5. Sesiones de estimulación cognitiva:*

- Objetivo: Potenciar el razonamiento y la resolución de problemas.
- Método: Puzzles, juegos de asociación, actividades que desafíen el pensamiento lógico.
- Recursos: Puzzles adaptados, tarjetas de memoria, materiales educativos.

*Actividad 6. Arte terapia:*

- Objetivo: Estimular la creatividad y expresión emocional.
- Método: Actividades artísticas, pintura, modelado.



- Recursos: Lápices de colores, papel, arcilla.

#### 7. Sesiones de musicoterapia:

- Objetivo: Mejorar la coordinación, expresión emocional y ritmo.
- Método: Uso de instrumentos musicales, actividades rítmicas, canciones adaptadas.
- Recursos: Instrumentos de percusión, canciones con ritmo marcado.

#### 8. Actividades de vida diaria autónoma:

- Objetivo: Fomentar la independencia en actividades cotidianas.
- Método: Simulaciones de tareas, entrenamiento práctico.
- Recursos: Materiales para la simulación de tareas, apoyo de cuidadores.

#### Elementos metodológicos:

- Evaluación continua de las necesidades individuales.
- Adaptación constante de actividades según el progreso.
- Participación activa de padres y cuidadores.
- Uso de refuerzos positivos y motivacionales.
- Monitoreo del bienestar emocional de los niños.

Este programa se basa en un enfoque holístico y personalizado, reconociendo la diversidad de habilidades y necesidades de los niños con síndrome de Down. La combinación de actividades estimulantes, métodos adaptativos y recursos específicos tiene como objetivo maximizar el aprendizaje y promover un desarrollo integral en estos niños.

#### Análisis de los resultados

Se llevaron a cabo dos enfoques para analizar los resultados. En primer lugar, se evaluó la efectividad de la propuesta evaluando si existen diferencias significativas entre ambos grupos y los cambios antes y después de aplicar la propuesta a través de la aplicación de la prueba paramétrica t-Student, después de verificar los supuestos la normalidad y homocedasticidad. Por otro lado, se examinaron los resultados de las entrevistas realizadas.

#### Resultados de las pruebas realizadas

- **Pruebas cognitivas.** Antes de aplicar la propuesta de programa de actividades, los participantes de ambos grupos presentaban resultados similares en las pruebas aplicadas. Sin embargo, luego de aplicar la propuesta ambos grupos muestran mejoras en las pruebas

cognitivas (Pre y Post). Esto indica que la intervención no solo fue efectiva en el grupo experimental, sino que el grupo de control también experimentó mejoras significativas. Los resultados en el Post demuestran que las medias del grupo experimental son mayores al grupo de control, siendo este resultado estadísticamente significativo,  $p=0.000 < 0.05$ , lo que indica diferencias significativas entre los grupos después de la intervención.

- **Pruebas académicas.** Similar a las pruebas cognitivas, ambas pruebas académicas muestran mejoras en ambos grupos. El grupo experimental presenta un aumento mayor en las puntuaciones postintervención, pero el grupo de control también demuestra progreso significativo.
- **Observación participante.** Antes de aplicar la propuesta de programa de actividades, los participantes de ambos grupos presentaban resultados similares. La observación participante destaca un aumento en la participación y el compromiso en ambas condiciones, lo que indica que la intervención no solo influyó en las habilidades cognitivas y académicas, sino también en el comportamiento y la actitud hacia el aprendizaje. Los resultados en el Post demuestran que las medias del grupo experimental son mayores al grupo de control, siendo este resultado estadísticamente significativo,  $p=0.000 < 0.05$ , lo que indica diferencias significativas entre los grupos después de la intervención.

Tabla 1. Calificaciones obtenidas en las pruebas realizadas

Pruebas	Pre		Post		Test t-Student	
	Exp.	Control	Exp.	Control	Est.	p
Prueba de habilidades cognitivas	73.2±2.2	72.4±1.8	79.3±1.9	74.8±2.0	16.86	0.000
Prueba de habilidades académicas	65.8±2.3	64.7±1.8	74.3±2.2	68.1±1.9	18.04	0.000
Observación participante	3.8±0.2	3.6±0.2	4.8±0.4	4.0±0.1	7.56	0.000

### Resultados de la encuesta realizada

Luego de la intervención se aplicó una encuesta a profesores y padres de familia para obtener percepciones sobre el progreso y la satisfacción, donde se utiliza una escala de Likert del 1 al 5. Los resultados se recogen en la tabla 2, donde observamos que, para todos los ítems evaluados, las puntuaciones medias alcanzan resultados satisfactorios por encima de la media de la escala.

Tabla 2. Evaluaciones de los padres y profesores

Preguntas	$\bar{X} \pm DS$
Cambio o progreso en las habilidades del niño desde que comenzó el programa	4.88±0.3 1
Participación en las actividades del programa	4.13±0.8 3
Aumento en el interés o motivación para aprender	4.71±0.6 1
Cambios en la vida cotidiana del niño como resultado del programa	4.76±0.4 1
Adaptación de las habilidades adquiridas a situaciones fuera del entorno del programa	4.36±0.2 1
Necesidad de ajustes para adaptarse mejor a las necesidades de su hijo	4.01±0.6 6
Nivel de satisfacción general con el programa	4.81±0.3 7

### Conclusiones

El programa diseñado para fomentar el aprendizaje en niños con síndrome de Down ha arrojado resultados prometedores, mostrando mejoras significativas en diversas áreas evaluadas.

Los niños que participaron en el programa experimental exhibieron avances notables en las pruebas cognitivas y académicas, indicando que las estrategias implementadas fueron efectivas para estimular su desarrollo.

La observación participante reveló un aumento en la participación, interacción y compromiso de los niños del grupo experimental, respaldando la eficacia del programa en términos de motivación y habilidades sociales.

La comparación con el grupo de control, respaldada por análisis estadísticos, refuerza la validez de la intervención y sugiere que el programa puede ser una herramienta valiosa para mejorar el aprendizaje en niños con síndrome de Down.

Estos resultados subrayan la importancia de diseñar programas educativos adaptados a las necesidades específicas de los niños con síndrome de Down, reconociendo sus capacidades individuales y promoviendo un entorno inclusivo.

En resumen, el programa para fomentar el aprendizaje en niños con síndrome de Down no solo ha demostrado su eficacia en términos de mejora académica, sino que también destaca la relevancia de enfoques personalizados para maximizar el potencial educativo de estos niños.

## Referencias

- Abbasi, K., Amin, B., Zuberi, A., Qazi, A. L., Ibrahim, S., & Saleem, S. (2022). Learning Impact among Preschoolers with Down Syndrome in Virtual and Physical Setting - A Comparative Study. *International Journal of Technology and Inclusive Education (IJTIE)*, 11(1), 1739-1746.
- Griffin, P., & Hart, N. (2023). Supporting Children with Down Syndrome in Primary School. Ballymount Ind. Estate, Walkinstown: Down Syndrome Ireland. Obtenido de <https://downsyndrome.ie/wp-content/uploads/2018/03/Supporting-Children-with-Down-syndrome-in-Primary-School.pdf>
- Kabashi, L., & Kaczmarek, L. (2019). Educating a Child with Down Syndrome in an Inclusive Kindergarten Classroom. *Journal of Childhood & Developmental Disorders*, 5(2), 1-9.
- Maraa, D., & Marab, E. L. (2011). Characteristics of Learning Process at Children with Down Syndrom. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 30, 73 – 78.



- Ptomey, L. T., Szabo, A. N., Willis, E. A., Gorczyca, A. M., Greene, J. L., Danon, J. C., & Donnelly, J. E. (2018). Changes in cognitive function after a 12-week exercise intervention in adults with Down syndrome. *Disability and Health Journal*, 11(3), 486-490.
- Robles, M. A., Sánchez, D., & Camacho, J. A. (2020). Variables that Predict the Potential Efficacy of Early Intervention in Reading in Down Syndrome. *Psicología Educativa*, 95-100.

©2024 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).