

# Material didáctico para niños con Síndrome de Down

Rodríguez Hernández, Metztli

2016-12

---

<http://hdl.handle.net/20.500.11777/2225>

<http://repositorio.iberopuebla.mx/licencia.pdf>



# **Material didáctico para niños con Síndrome de Down**

Dra. Carmen Tiburcio García  
Mtro. Manuel Palma

Metztli Rodríguez Hernández  
Gabriela Aguilar Pérez

**Fecha**  
**Diseño Integral 1**

**1. Problemática**

## **1.1 La Discapacidad en México**

Según cifras del Censo Nacional de Población y Vivienda 2010, las personas con capacidades diferentes representan el 5.1% de la población en México. De este sector, de acuerdo con la Encuesta Nacional sobre Discriminación 2010[1] (ENADIS), 1 de cada 3 personas sienten que sus derechos no se respetan, solo 4 de cada 10 recibe ingresos por su propio trabajo, y solo para el 19.1% sus ingresos son suficientes para cubrir sus necesidades.

Las capacidades diferentes se presentan en múltiples casos en la República mexicana, entre ellas se encuentran la discapacidad sensorial, cognitivo-intelectual, discapacidad psicosocial, síndrome de asperger y síndrome de Down, en el cual nos centraremos en este proyecto.

Aunque, actualmente existan leyes de inclusión para personas con discapacidad, los individuos con síndrome de Down tienen serias dificultades para integrarse a la sociedad, pues como todo discapacitado, son excluidos en su mayoría de las oportunidades laborales, negándoles con ello la oportunidad de aportar su talento para el beneficio de la sociedad.

En México 150 mil personas viven con síndrome de Down y, aunque existen las leyes, éstas aún no se traducen en una cultura social para integrar a este sector de la población en todas las actividades de la sociedad, incluso, ni en el sistema educativo (Bátiz, L. E., s.f.).

Si bien los sectores de educación y salud han mejorado a través de los años; aún existen deficiencias en los servicios, en ocasiones por falta de recursos, por falta de infraestructura o porque los profesionales no están bien preparados para brindar una atención de calidad que permita integrar a los pacientes con este síndrome a una vida normal en sociedad. "Se habla mucho de integración, pero más allá de las buenas intenciones, los niños con esta alteración se encuentran con maestros que no están capacitados ni entrenados para atenderlos" (Bátiz L. E., s.f.)

## **1.2 Educación Para Personas con Síndrome de Down en Puebla**

Específicamente, en la ciudad de Puebla, se cuenta con La Fundación Down de Puebla, A.C. Es una institución sin fines de lucro inaugurada el 28 de noviembre de 1980 que atiende a personas con trisomía 21 desde 15 días de nacidos, hasta la edad adulta. Su objetivo es mejorar la calidad de vida generándoles capacidades de integración a la sociedad. Su lema es:

"Todo ser humano tiene derecho a recibir una respuesta adecuada a sus necesidades, así como el reconocimiento de sus derechos y la oportunidad de integrarse a la sociedad dignamente " (Fundación Down de Puebla, A.C., 1980).

La fundación atiende a 80 alumnos divididos en 11 grupos de acuerdo con su edad y cada alumno presentan un problema de lenguaje y deficiencia mental en diferentes niveles (límitrofe, deficiencia leve, deficiencia mediana- severa), por lo que requieren un programa especializado que atienda las necesidades de cada miembro. Cada estrategia de aprendizaje es diseñada dependiendo las habilidades que demuestren en relación con las siguientes áreas:

- Motricidad fina: su objetivo es estimular los músculos trabajando sus manos y brazos haciendo figuras o trabajos con plastilina para agarrar el lápiz, manejar pinzas, etc.
- Motricidad gruesa: Corrigen la postura y fortalecen los músculos para que el alumno pueda moverse con facilidad.
- Área cognitiva: Dividida por niveles, se empieza a fomentar la lectura, escritura, matemáticas, ciencias naturales y ciencias sociales.
- Área de autocuidado: Para que la persona se haga independiente.
- Lenguaje: Terapia para mejorar el lenguaje y la comunicación.
- Capacitación laboral: Orientada a jóvenes y adultos. Se les enseña a trabajar y ganar su propio dinero para que en un futuro no tengan que depender de terceros y puedan ser independientes.
- Talleres: Galletas, piñatas, botes y mechudos (para eventos deportivos); pintura, maquila, danza y computación. (Información obtenida a través de una entrevista con la directora de la institución)

Con base en la información detallada de las diferentes áreas de aprendizaje en la Fundación Down de Puebla, A.C. decidimos que nuestra contribución con el Síndrome de Down estará relacionada con el área de educación ya que después de un proceso de observación, investigación y entrevista nos dimos cuenta de la gran importancia que las estrategias de enseñanza y sus materiales tienen en el desarrollo cognitivo y físico de los pacientes con este síndrome.

## **2. Metodología**

Para la realización de nuestro proyecto utilizamos la metodología del diseño propuesta por Bruce Archer, quien describe al diseño como la acción de “seleccionar los materiales correctos y darles forma para satisfacer las necesidades de función y estéticas dentro de las limitaciones de los medios de producción disponibles” (Bruce Archer, s.f.)

El modelo de Archer se dividen en las siguientes etapas: analítica, creativa y de ejecución, contando con 6 pasos específicos de proceso de diseño.

1. Definición del problema y preparación del programa detallado.
2. Datos relevantes, preparar especificaciones.
3. Análisis y síntesis de los datos para preparar propuestas de diseño.
4. Desarrollo de prototipos.
5. Preparar y ejecutar estudios y experimentos que validen el diseño.

6. Preparar documentos para la producción.

### 3. Justificación

**Dimensión de Formación Profesional (DFP)** El desarrollo de un proyecto en un contexto real que responda a un problema social permite utilizar y probar todos los conocimientos obtenidos hasta el semestre en curso, lo cual permite que el alumno de diseño gráfico comprenda el motivo de cada materia cursada y tenga una experiencia real fuera de la universidad.

**Dimensión de Formación Social (DFS)**

**Dimensión de Formación Integral Universitaria (DFIU)**

### 4. Problema

El aprendizaje de ciencias naturales de las niñas de 10 a 13 años de la Fundación Down de Puebla, A. C. Grupo D se ve limitada porque no existe una estrategia de enseñanza que incluya material específico en temas de aprendizaje para este caso, y el que hay no es suficiente y no tiene una alta durabilidad.

#### 4.1 Pregunta de investigación

¿Cómo podemos contribuir mediante material didáctico con la fundación Down de Puebla, A. C. para que obtenga mejores resultados en el proceso de enseñanza – aprendizaje de la materia de ciencias naturales con las alumnas del grupo D?

#### 4.2 Objetivos

**Objetivo General:** Contribuir con la formación académica de los niños con Síndrome de Down del grupo D, de 10 a 13 años, de la Fundación Down de Puebla, A.C. aportando material que facilite las actividades diarias en el proceso enseñanza – aprendizaje.

**Objetivos Específicos:**

1. Recopilar datos necesarios de la institución y de fuentes externas para realizar una propuesta.
2. Elaborar una propuesta de material gráfico, que reúna los requisitos para la enseñanza especial a estos alumnos y que a la vez, resulte estimulante para ellos.

## 5. Marco contextual

### 5.1 Educación Para Personas con Síndrome de Down

La educación inclusiva es la que propicia la integración de personas con discapacidad en los planteles de educación básica regular, mediante la aplicación de métodos, técnicas y materiales específicos (Ley general para la inclusión de las personas con discapacidad, 2011).

En los últimos treinta años se ha permitido el acceso a la educación de niños con necesidades especiales. Con una enseñanza especial pueden potenciar sus capacidades motrices, cognitivas y emocionales. Es recomendable que en los primeros años de vida se incorporen a programas de atención temprana diseñados especialmente para estimular al máximo sus mecanismos adaptivos y de aprendizaje, porque si no se hace en esa etapa de su vida, se corre el riesgo de que los niños no logren desarrollar sus destrezas y habilidades.

La educación de la que se habla se enfoca en la adquisición y desarrollo de sus capacidades, de modo que puedan actuar con madurez y responsabilidad, desarrollar su cuidado personal y adquirir conocimientos que les permitan integrarse a la sociedad y poder desarrollar una actividad laboral en el futuro.

La deficiencia intelectual en el Síndrome de Down genera dificultades para aprender al igual que el resto de la población. Las personas con esta anomalía tienen un aprendizaje más lento debido a que les resulta más difícil procesar la información, necesitan más tiempo para conseguir los objetivos curriculares, presentan dificultades de abstracción y conceptualización y tienen escasa iniciativa y proactividad porque le temen a lo desconocido. Fuente <http://www.guiainfantil.com/articulos/salud/sindrome-de-down/el-sindrome-de-down-educacion-y-futuro-de-los-ninos/>

Para realizar una estrategia de aprendizaje para esta anomalía, se debe tomar en cuenta que estas personas tienen una buena percepción visual: aprenden mejor con el uso de signos, gestos, imágenes, o cualquier otro método visual; es útil para ellos el aprendizaje vicario, que es por medio de observación e imitación por lo que es recomendable utilizar actividades y ejemplos concretos; pueden desarrollar una adecuación visoespacial que facilita el aprendizaje de la lectura y de la escritura; pero sobretodo, se debe tener en mente que cada individuo es diferente y su tiempo de aprendizaje variará según sus capacidades (Universidad Internacional de Valencia, 2016, Febrero 23).

La atención terapéutica es muy importante para el desarrollo de la persona con síndrome de Down, en ésta se incluyen: la fisioterapia, que no está orientada para acelerar el desarrollo del niño, sino para corregir las malas posturas causadas por la debilidad en los músculos y la hiperflexibilidad; la psicología, que es la detección

y tratamiento de problemas relacionados con la salud mental y el bienestar emocional y el lenguaje que trata problemas y/o dificultades con el lenguaje y la comunicación, para favorecer y mejorar la comunicación en todos los ámbitos.

Fuente (Información de Fundación Catalana Síndrome de Down)  
[http://www.fcsd.org/es/atención-terapéutica-sat\\_11224](http://www.fcsd.org/es/atención-terapéutica-sat_11224)

## 6. Marco teórico

### 6.1 El Síndrome de Down

El Síndrome Down o, también llamado trisomía 21, es la alteración genética más común en la especie humana que se presenta en 1 de cada 745 nacidos. Este es producido por una no disyunción meiótica en el 95% de los casos y en el 5% por errores cigóticos mitóticos, es decir, una persona normal tiene 46 cromosomas (dos grupos de 23), pero los bebés nacidos con síndrome de Down tienen una copia extra de un cromosoma, generando que su código genético tenga 47 (Nadal, M. y Estivill, X. 2001).

Nadal y Estivill (2001) explicaron lo siguiente:

La trisomía del HSA21 (cromosoma 21) que causa el Síndrome de Down puede ser total o parcial. La trisomía total se produce por errores en la segregación equitativa de los cromosomas en la división meiótica. Dicha segregación desigual se llama «no disyunción» y hace que las células descendientes de esta célula germinal (materna o paterna) incorporen dos copias del HSA21 en lugar de una y que, en consecuencia, después de la fusión de los dos gametos para dar lugar al embrión, se produzca una trisomía y las células del nuevo individuo tengan 47 cromosomas en lugar de 46. Este fenómeno de la no disyunción se da con mayor frecuencia en las células germinales femeninas que en las masculinas, de forma que la trisomía del HSA21 es, mayoritariamente, de origen materno (p.19).

Los aspectos clínicos del Síndrome de Down más visibles son pequeñas malformaciones que pueden ser identificadas desde el periodo neonatal y que representan características específicas del síndrome.

Cognitivamente, el retraso mental está presente en cada persona con esta anomalía, aunque cada individuo es singular, con una personalidad y habilidad únicas que pueden verse influidas según el entorno y otros factores genéticos. No se conocen aún las causas específicas, pero se ha descrito que existe una menor densidad de células nerviosas en zonas cerebrales, cambios en la composición fosfolipídica de la mielina y alteraciones en algunas neuronas. Fuente

Las personas pueden presentar complicaciones de salud como: cardiopatías congénitas, hipertensión pulmonar, problemas auditivos o visuales, anomalías intestinales, neurológicas, etc. La hipotonía, o baja tonicidad muscular, se presenta en todos los casos, pero otras patologías como los defectos cardiacos inciden en un 40% y enfermedades gastrointestinales como la artesia duodenal o la enfermedad de Hirschsprung se dan en un 5% (Nadal, M. y Estivill, X. 2001).

En los últimos años ha aumentado la tasa de mortalidad para personas con Síndrome de Down sin defecto cardiaco congénito superando los 60 años. Muchos viven hasta la edad media adulta antes de padecer degeneración cerebral o Alzheimer, pero la muerte prematura suele deberse a infecciones respiratorias, malformaciones cardiacas o leucemia causadas por alteraciones en el sistema inmunitario.

## **7. Marco de Referencia**

### **7.1 Metodología de enseñanza para síndrome de Down**

En el siguiente apartado explicaremos la metodología utilizada para la enseñanza de personas con síndrome de down con base en la Programación educativa para escolares con síndrome de Down publicado en la Revista de canal Down21 por Emilio Ruiz en el 2012.

Para transmitir los contenidos de aprendizaje correcto, el profesor debe abordar un conjunto de estrategias contenidas en una metodología educativa. En caso de alumnos con síndrome de Down, se deben utilizar estrategias individualizadas por la diferencia en sus capacidades cognitivas, para esto se debe tomar en cuenta los puntos fuertes y débiles del niño en cuestión; de la misma manera, se debe seleccionar objetivos especiales para cada persona con el fin de obtener un proceso de enseñanza-aprendizaje eficaz y obtener el máximo aprovechamiento de las capacidades de la persona.

Es necesario que los implicados en la educación: profesores, tutores, especialistas, terapeutas, profesores de apoyo, personal del colegio o fundación y familia trabajen en colaboración para que la metodología de enseñanza cumpla con sus objetivos.

El proceso metodológico con niños con síndrome de Down debe contener dos principios fundamentales: la imaginación y la flexibilidad, que son habilidades para las que estos pacientes tienen dificultades. La imaginación para buscar nuevas estrategias pedagógicas, fuera del contexto habitual, que permitan sacar el máximo rendimiento de cada alumno. La flexibilidad para adaptarse a los inconvenientes que surjan.

Para que el proceso de enseñanza sea efectivo, es necesario presentar los contenidos de aprendizaje de manera que se estimulen los sentidos de la vista, el



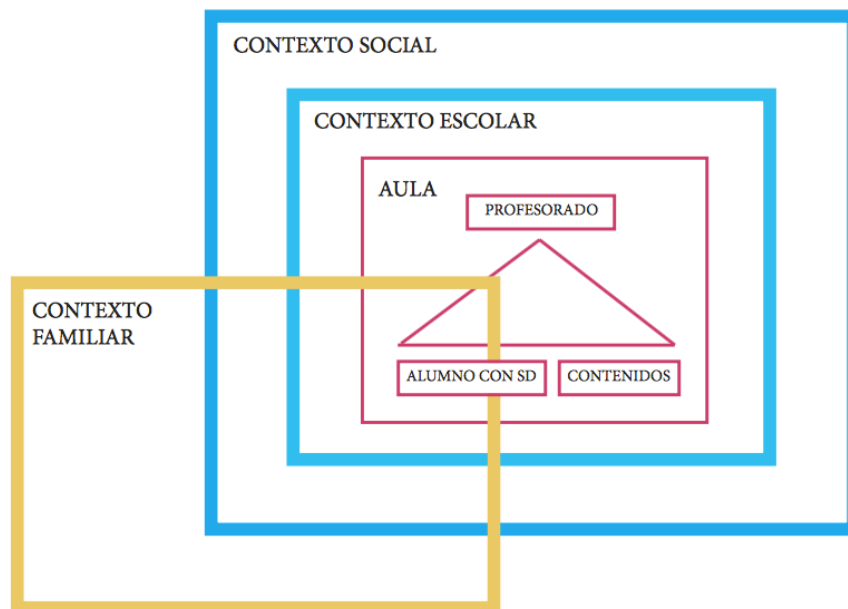
oído y el tacto, a través de imágenes, gráficos, dibujos, pictogramas, esquemas, sonidos, texturas, etc. Con el fin de estimular las habilidades del niño.

El resultado de la actividad depende directamente de la comprensión del ejercicio, para ello, es necesario establecer indicaciones concretas, proporcionando estrategias de seguimiento. Se debe explicar a detalle los pasos, con ayuda directa y demostraciones ya que el nivel cognitivo del síndrome de Down requiere de práctica e imitación para obtener el aprendizaje, desde lo manipulativo a lo conceptual.

## 7.2 Material de aprendizaje para el Síndrome de Down

El proceso enseñanza-aprendizaje se ve directamente afectado por la relación entre el docente y los contenidos educativos debido a que la forma en que se abordan los temas en el aula, repercute en el aprovechamiento del alumno en las clases.

Se debe planificar el momento de intervención en el proceso de enseñanza-aprendizaje. “No se trata únicamente de actuar sobre el niño, adaptando los objetivos y los contenidos a su estilo de aprendizaje, sino que se ha de plantear una actuación que incida sobre todos los factores y desde diferentes puntos de vista, con una perspectiva integral y sistémica de todo el proceso” (Ruiz, E. 2012). En la figura 1. Se presenta un esquema general del proceso enseñanza-aprendizaje.



## **Figura 1. Proceso de enseñanza-aprendizaje según Emilio Ruiz, 2012**

La formación integral de los niños con síndrome de Down requiere tener en cuenta ambas capacidades. En este sentido, los programas actuales de intervención para personas con capacidades diferentes se enmarca dentro de los paradigmas de Autodeterminación de la persona y búsqueda de la calidad de vida, plenamente coincidentes con este planteamiento (Schalock y Verdugo, 2003; Ruiz, 2007b).

### Estrategias didácticas

Para el aprendizaje, los pacientes con síndrome de Down necesitan mayor número de ejemplos, ejercicios, actividades, ensayos y repeticiones; a la vez que la descomposición en pasos intermedios para la absoluta comprensión y secuencia de objetos y contenidos detallados. Requieren de un trabajo sistemático y adaptado para adquirir conceptos matemáticos básicos y para aprender lenguaje necesitan apoyo individualizado y específico.

Los aprendizajes deben ser prácticos, útiles y funcionales para que los puedan aplicar a su vida cotidiana. **Fuente**

### Actividades

Los niños con síndrome de Down perciben y procesan mejor la información por medios visual, aprenden de mejor manera con imágenes, dibujos y objetos manipulables, por ello, es conveniente la utilización de técnicas instructivas y materiales que favorezcan la experiencia directa, como aprendizajes basados en juegos que sean lúdicos, entretenidos y atractivos. **Fuente**

**Del libro de Emilio Ruiz Rodríguez**

**[http://www.down21materialdidactico.org/librolectura/libro/capitulo3/material\\_actividades.htm](http://www.down21materialdidactico.org/librolectura/libro/capitulo3/material_actividades.htm)**

### Materiales

El material didáctico les permite a los niños con síndrome de Down aprender de manera más fácil, rápida y eficaz, cada material se va adecuando dependiendo las necesidades que presente cada individuo. Hay un mayor aprendizaje cuando los materiales son de dominio táctil y visual.

Algunos materiales son: plastilina, construcción tipo lego, punzones, pintura, lápices de colores, rotuladores, rompecabezas, cubos, objetos de armar y desarmar, ensamblar, pijas, entre otros. Estos materiales les permite desarrollar la destreza manual y motriz del niño para una correcta coordinación visomanual.

**(Según la docente del grupo D, Fundación Down de Puebla.)**

### Lectura y escritura

Se utilizan fichas que contengan imágenes o cuentos personalizados creados en las primeras fases de lectura.

A partir de los 3 años necesitan “juguetes y materiales educativos” para mejorar y ampliar las capacidades de atención, percepción, asociación y clasificación.

### Motor grueso

Para mejorar el tono, el equilibrio, la coordinación y la postura; el niño necesita: triciclo de pedales, pelotas, cajón de madera, de cartón o de plástico (para meterse dentro, subirse encima, sentarse).

### Motor fino

Para mejorar la habilidad manual se pueden utilizar materiales como:

- Toneles que cierren a rosca.
- Bolas, cilindros, cubos y otras figuras geométricas variadas y de diversos tamaños para ensartar y hacer seriaciones.
- Tablillas perforadas para "coser", con agujas gruesas y con cordón.
- Banco de carpintero con tornillos, tuercas, martillo, etc.
- Construcciones "lego" y otras de madera.
- Pizarra.
- Pinturas de dedos, de pincel, de cera.
- Tijeras de punta redondeada, que corten bien.
- Plastilina o arcilla.
- Punzón.

### Cognición – Percepción - Atención

Realizar tareas y aprendizajes más complejos.

Materiales:

- Rompecabezas muy variados y con diversos grados de dificultad.
- Rompecabezas de pocos cubos.
- Lotos y otros juegos de asociación.
- Juegos de memoria
- Bloques lógicos o formas geométricas de diferente color, tamaño, grosor y, si es posible, textura.
- 

### Lenguaje

Mejorar la pronunciación y habilidades de comunicación.

- Cassettes o discos con canciones infantiles.
- Tarjetas con imágenes de objetos y de acciones.
- Barajas de cuentos y películas infantiles que conozca el niño.
- Juego de cocina: platos, vasos, tazas, platos, cubiertos y cacerolas.
- Granja y animales, casitas y personajes, coches y camiones.
- Disfraces y equipo de oficios que conoce el niño.
- Cuentos: Muchos y variados, con imágenes claras y artísticas, escenas de la vida cotidiana cuyos protagonistas sean familiares para el niño. Fuente <http://www.down21.org/554-revista-virtual/revista-virtual-2005/revista-virtual-diciembre-2005/articulo/1916-el-juego-y-los-juquetes-para-los-ninos-con-sindrome-de-down.html>  
(Información de Fundación Iberoamericana Down21)

### **7.3 Modelos pedagógicos de educación especial**

La Educación Especial dispone de un conjunto de recursos y materiales para satisfacer las necesidades educativas que de forma transitoria o permanente pueden presentar los alumnos. La educación optimiza su proceso de desarrollo. Se rige de los principios de normalización, individualización e integración educativa.

#### *Modelo de competencias básicas*

Consideradas competencias fundamentales, las necesitan todos los seres humanos para responder a las exigencias de los diferentes contextos de vida de ciudadanos. Dimensiones cognitivas y no cognitivas, habilidades prácticas, actitudes, valores y emociones.

- Utilizar herramientas de forma eficaz e interactiva para desarrollar y fomentar la lectura y escritura.
- Competencia para relacionarse y participar en grupos sociales, utilizando lenguajes y conocimientos simbólicos.
- Competencia para actuar de forma autónoma. Elegir y actuar en cada contexto.

#### *Modelos didácticos de educación especial*

Los modelos didácticos facilitan el aprendizaje de habilidades y conocimientos necesarios para el desarrollo de la comunicación en todas las modalidades posibles.

- Enfoque en la práctica.
- Proceso interactivo entre el profesor y el alumno, cuya competencia específica es la enseñanza y el aprendizaje.

#### *Modelos neo-conductistas o tecnológicos*

Modelo elaborado por Skinner basado en tres principios: Individualización y dominio de la habilidad, enseñanza directa de la habilidad deficiente y evaluación continua durante la intervención correctiva.

- Centrados en el profesor y el contenido.
- Su objetivo es modificar gradualmente la conducta del alumno como aprendizaje, reforzando las conducta final deseada.

#### *Carácter pragmático de enseñanza*

El modelo presenta pocas estrategias, cuando transcurre un amplio periodo de tiempo se introducen otras nuevas.

- El alumno debe dominar un pequeño conjunto de componentes previos secuencializados, antes de utilizarlos de forma global en la solución de problemas complejos (Heshushius, 1991).
- El profesor define cada estrategia, da una demostración y guía al alumno a memorizarla y practicarla.
- El profesor hace una corrección de error inmediata y directa.

### *Modelos cognitivos*

Este modelo ofrece mayores posibilidades conceptuales y prácticas en las dificultades de aprendizaje.

- Desarrollo de estrategias de aprendizaje.
- Desarrollo de la capacidad cognitiva

a) Modelos cognitivos individualizados: centrado en el alumno, hay una capacidad de construcción y reconstrucción del conocimiento. El alumno puede aprender por sí mismo. En este modelo está la mediación del profesor, facilita la adquisición de información al alumno.

El alumno adquiere nuevos contenidos y estrategias de aprendizaje.

b) Modelos cognitivos socializados: Interacción del profesor con los alumnos e interacción de los alumnos entre sí. El conocimiento se adquiere a través de la interacción y de la cooperación con otros, gracias a este modelo los alumnos descubren modos de planificar, organizar y desarrollar el aprendizaje. Fuente Salvador, M. F. Y Arroyo, G. R. (2001 Enero). *Modelos didácticos en la Educación Especial*. ResearchGate [en línea]. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/255666673\\_Modelos\\_didacticos\\_en\\_la\\_Educacion\\_Especial](https://www.researchgate.net/publication/255666673_Modelos_didacticos_en_la_Educacion_Especial)

Según Emilio Ruíz Rodríguez

## **8. Supuesto**

La elaboración de una estrategia de enseñanza permitirá a los niños de 10 a 13 años de la Fundación Down de Puebla, A.C. obtener información acerca de la materia de ciencias naturales Antecedentes de manera que se generen los estímulos necesarios para facilitar su comprensión.

El diseño del material didáctico será una tarea multidisciplinaria, pues se requiere del conocimiento de los especialistas en la educación especial a personas con Síndrome de Down. Nosotros como diseñadores gráficos conjuntaremos todos estos elementos y requerimientos.

## **9. Casos análogos**

Escuela Primaria Ignacio Romero Vargas

Ubicada en la localidad Francisco Javier Clavijero, Puebla, Pue. Es una institución de formación en la que la psicóloga Ángeles Ortiz Avilez atiende un grupo con alumnos con capacidades diferentes que incluyen el síndrome de Down, déficit de atención y discapacidad intelectual.

Las estrategias de enseñanza para este grupo son individualizadas según los niveles intelectuales que presentan los alumnos y el material de formación académica es realizado o seleccionado por la encargada del grupo. Por ejemplo: cubos de texturas, materiales de discriminación de sonidos y gusto, tarjetas para aprendizaje de lenguaje, etc.

### Villas Juan Pablo

Institución sin fines de lucro, ubicado de la ciudad de Puebla, ofrecen educación especial a personas con síndrome de Down.

Atienden desde estimulación temprana, hasta edad adulta.

Misión: Ayudar a las personas con síndrome de Down en su desarrollo integral, apoyarlos para su integración a los diferentes ámbitos de la sociedad.

Se preocupan por el bienestar y la mejoría de la calidad de vida de las personas con Síndrome de Down en la sociedad.

Trabajan en las áreas de psicomotricidad global y fina, académica, lenguaje, autonomía personal y social.

Para adultos, ofrecen un “taller de capacitación para la inclusión laboral”.

## **10. Perfil de usuarios**

### **10.1 Perceptores**

Alumnas de género femenino con Síndrome de Down de la Fundación Down de Puebla A.C. Grupo D (de 10 a 13 años) con capacidad intelectual de 3 a 5 años.

#### **Paola**

10 años. Sigue el programa educativo de 3 a 4 años.

#### **Vanessa**

10 años. Sigue el programa educativo de 3 a 4 años.

#### **Angela Edith**

10 años. Sigue el programa educativo de 3 a 4 años.

#### **Erika**

10 años. Sigue el programa educativo de 3 a 4 años.

#### **Julieta**

13 años. Sigue el programa educativo de 4 a 5 años.

### **10.2 Grupo D**

El grupo D de la Fundación Down de Puebla A.C. cuenta con 5 niñas, 4 de 10 años y una de 13. Para su aprendizaje, la docente encargada de impartir las materias utiliza dos programas, uno para edades de 3 a 4 años y otro de 4 a 5 años debido a el nivel intelectual que presentan los pacientes con síndrome de Down.

Programa de la Escuela de la Fundación Down de Puebla, A.C.

Nombre del alumno Julieta Lopez Banera Ciclo escolar 2014-2015

Nombre de la Titular de Grupo L.E.E. Diana Gabriela Benitez Flores

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	Evaluaciones					
	Sep-Oct	Nov - Dic	Ene - Feb	Mar - Abr	May - Jun	
4.- Copia una serie de trazos en forma de V conectada						
5.- Añade una pierna o un brazo a una figura incompleta de un hombre		✓	✓	✓	✓	
6.- Completa figuras o dibujos incompletos, uniendo puntos con modelo		✓	✓	✓	✓	
7.- Completa figuras o dibujos incompletos, uniendo puntos sin modelo		✓	✓	✓	✓	
8.- Programa de preescritura		✓	✓	✓	✓	
9.- Ilumina respetando límites, combinando de 2 a 5 colores		✓	✓	✓	✓	
10.- Sigue contornos con plantillas		✓	✓	✓	✓	
<b>5.- Recortado con tijeras</b>						
1.- Recorta líneas rectas dibujadas en tras de cartulina de 14 x 2 cm. sin desviarse significativamente del modelo	✓	✓	✓	✓	✓	
2.- Obtiene formas geométricas partiendo de una banda de 14 x 4 cm. con el dibujo de las figuras		✓	✓	✓	✓	
a) Cuadrado		✓	✓	✓	✓	
b) Rectángulo		✓	✓	✓	✓	
c) Triángulo		✓	✓	✓	✓	
3.- Recortado de círculos grandes		✓	✓	✓	✓	
4.- Recortado de figuras geométricas		✓	✓	✓	✓	
<b>5.- Modelado</b>						
1.- Hará formas de plastilina uniendo varias partes (figuras, muñecos, casitas, etc.)		✓	✓	✓	✓	
2.- Hará figuras y líneas de una sola pieza con la plastilina		✓	✓	✓	✓	
<b>3.- Doblado</b>						
1.- Doblado en tela siguiendo instrucción (verticas, horizontal, diagonal, etc.)		✓	✓	✓	✓	
2.- Inicia doblando en papel con modelo e indicación		✓	✓	✓	✓	

Figura 3. Objetivos específicos a conseguir mediante el programa de enseñanza.

Nombre del alumno Julieta Lopez Barrera

Ciclo escolar 2014-2015

Nombre de la Titular de Grupo L.I.T. Diana Gabriela Benitez Flores

OBJETIVOS ESPECIFICOS	Evaluaciones				
	Sep-Oct	Nov - Dic	Ene-Feb	Mar-Abr	May-Jun
<b>PSICOMOTRICIDAD FINA</b>					
<b>1.- Ensartado</b>					
1.- Ensartado 20 cuentas con secuencia de 4 a 5 colores en agujeta, con modelo		✓	✓	✓	
2.- Ensartado 20 cuentas con secuencia de 4 a 5 colores en agujeta, sólo con indicación	✓	✓	✓	✓	
3.- Ensarta popotes o pastas de 3 cm. de largo en hilo semidilgado, con agujetas con cánava de plástico.	✓	✓	✓	✓	
4.- Ensartado con agujeta en moldes de madera	✓	✓	✓	✓	
5.- Ensartado la agujeta en un zapato con ayuda	✓	✓	✓	✓	
<b>2.- Picado con punzón</b>					
1.- Sobre líneas delgadas verticales	✓	✓	✓	✓	
2.- Sobre líneas delgadas horizontales	✓	✓	✓	✓	
3.- Sobre líneas en distintas posiciones	✓	✓	✓	✓	
4.- En contorno de figuras geométricas	✓	✓	✓	✓	
5.- Inicio de programa de picado	✓	✓	✓	✓	
<b>3.- Rasgado</b>					
1.- Rasga a dedo sobre líneas curvas gruesas	✓	✓	✓	✓	
2.- Rasga a dedo sobre líneas curvas delgadas	✓	✓	✓	✓	
3.- Rasga a dedo sobre figuras geométricas	✓	✓	✓	✓	
<b>4.- Dibujo</b>					
- Dibuja cara con: ojos, boca, nariz, orejas, pelo, cuello y cejas	✓	✓	✓	✓	
- Dibuja casa simple con modelo (dibujo simple)	✓	✓	✓	✓	

Nombre:

Ciclo escolar	EVALUACIONES				
De pie con manos en cintura hace 6 flexiones laterales de tronco.					
En escalera horizontal camina hacia atrás juntando los dos pies, con ayuda					
En escalera horizontal camina hacia adelante alternando pies.					
En escalera horizontal camina hacia atrás alternando pies (material apropiado)					
Camina sobre bloques colocados a 15 cm. uno de otro, alternando los pies.					
Gira impulsando su tronco.					
Salta una línea pintada en el piso					
Salta la cuerda extendida sobre el piso					
Salta la cuerda en movimiento lento 3 veces					
Corre 10 pasos coordinando y alternando movimientos de brazos y pies.					
Gira acostado sobre sí mismo 6 m. sobre una alfombra					
<b>2. Habilidades de fuerza.</b>					
Recostado en su estómago se empuja hacia adelante con ayuda de sus manos y piernas.					
Cuelga de la barra por 5 seg.					
Empuje un vagón con un niño dentro por 1.5 a 3 m.					
Levanta un objeto de 5 Kg. y lo lleva por 1.5 m.					
Ante indicación carga y traslada al lugar indicado su silla de trabajo.					
<b>3. Habilidades de pelota.</b>					
Lanza pelota mediana con ambas manos a las personas que se le indique, colocadas a 2 m. de distancia, lo hace en secuencia por 2 minutos.					
Arroja pelota mediana con una mano					
Arroja pelota mediana hacia arriba					
Arroja costal de frijol a una caja de 30 cm. a 1 m. de distancia					
Cacha pelota mediana					
Cacha pelota mediana lanzada desde 1 m. de distancia					
Patea pelota en movimiento hacia la dirección indicada.					
Evita dejar caer el globo lanzado hacia arriba					
Lanza un globo hacia arriba y lo rebota con una mano					
Impulsa con una mano un globo hacia arriba 3 veces					



## **Glosario**

Meiosis: Proceso de división presente en la células germinales que genera gametos femeninos y masculinos haploides a partir de células diploides, que experimentarán dos divisiones celulares sucesivas con la finalidad de generar cuatro células haploides (Álvarez B. y E. L. I. B. B. Marlon de Ita , 2010).

Haploide: Células que poseen la mitad de la dotación completa de material genético o cromosomas.

Diploide: Células que presentan en su núcleo dos juegos de cromosomas homólogos.

Mitosis: Proceso de división celular que produce dos células hijas idénticas a partir de una célula madre.

Disyunción meiótica: Falla en la separación de los cromosomas apareados durante la meiosis I, o bien falla en la separación de las cromátidas hermanas durante la meiosis II o durante la mitosis. Los cromosomas o cromátidas que no se han separado migran hacia uno de los polos y acaban en una de las células hijas, mientras que la otra célula se queda sin ese material genético.

Cigoto: Primera célula generada de la fecundación de un óvulo por un espermatozoide.

HSA21: Cromosoma 21 que causa el síndrome de Down.

Gameto: Célula reproductiva femenina o masculina.

Mielina: Sustancia que se encuentra alrededor de los axones de ciertas células nerviosas para protegerlas y aumentar la velocidad de transmisión del impulso nervioso.

Hipotonía: Baja tonicidad muscular.

Artesia Duodenal: Malformación generada en el recién nacido caracterizada por la falta de permeabilidad de la primera porción del intestino conocido como Duodeno.

Enfermedad de Hirschsprung: Enfermedad del intestino grueso.

## **Fuentes:**

Nadal, M. y Estivill, X. (2001). Correlaciones genotipo-fenotipo en casos de síndrome de Down con trisomía parcial del cromosoma 21. *Revista Médica Internacional sobre el Síndrome de Down*, 5(2), 19-24.

Norandi, M. (s.f.). Personas con síndrome de Down enfrentan la exclusión social. *La Jornada*. Recuperado de:  
<http://www.jornada.unam.mx/2007/05/07/index.php?section=sociedad&article=043n3soc>

Roldán, M. J (2016, Abril 13). La educación inclusiva en los niños con Síndrome de Down. Etapa infantil [en línea]. Recuperado de /react-text  
<https://www.etapainfantil.com/educacion-inclusiva-ninos-con-sindrome-de-down>

react-text: 196 S. N ( Febrero 23). La educación de los niños con síndrome de Down. VIU [en línea]. Recuperado de /react-text <http://www.viu.es/la-educacion-de-los-ninos-con-sindrome-de-down/>

react-text: 200 S. N ( S.F ). El síndrome de Down: educación y futuro de los niños. Guiainfantil [en línea]. Recuperado de /react-text  
<http://www.guiainfantil.com/articulos/salud/sindrome-de-down/el-sindrome-de-down-educacion-y-futuro-de-los-ninos/>

Contreras Bravo, N., Silva Aldana, C., & Mateus Arbelaez, H. (2012). *Correlacion genotipo-fenotipo y analisis molecular en pacientes con sindrome Down*.

Diario Oficial de la Federación (2011). *Ley general para la inclusión de las personas con discapacidad*. Recuperado de:  
[http://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/558c2c24-0b12-4676-ad90-8ab78086b184/ley\\_general\\_inclusion\\_personas\\_discapacidad.pdf](http://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/558c2c24-0b12-4676-ad90-8ab78086b184/ley_general_inclusion_personas_discapacidad.pdf)

Ruiz, Rodríguez E. ( 2012). Programación educativa para escolares con síndrome de Down. *Revista de canal Down21*. Recuperado de:  
<http://www.down21materialdidactico.org/libroemilioruiz/libroemilioruiz.pdf>

Fundación Iberoamericana Down21. (S.f.). *Proceso educativo de las capacidades perceptivas y discriminativas*. Recuperado de:  
[http://www.down21materialdidactico.org/librolectura/libro/capitulo3/material\\_actividades.htm](http://www.down21materialdidactico.org/librolectura/libro/capitulo3/material_actividades.htm)

Embriología Clínica Moore 6ta Ed. Pp. 15-20, Embriología médica con orientación clínica Langman 9° Ed. Pp. 7-29, Embriología humana y biología del desarrollo Carlson 3° Ed. Pp.5-8 y 36, Biología molecular de la célula Bruce Alberts, Alexander Johnson, Julian Lewis, ed. Omega, 2002 Pp.1135-1136. Recuperado de: <http://fournier.facmed.unam.mx/deptos/embrio/images/PDF/meiosis.pdf>

Salvador, M. F. Y Arroyo, G. R. (2001 Enero). *Modelos didácticos en la Educación Especial*. ResearchGate [en línea]. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/255666673 Modelos didacticos en la Educacion Especial](https://www.researchgate.net/publication/255666673_Modelos_didacticos_en_la_Educacion_Especial)