# Atención a alumnos de educación básica con discapacidad en Hidalgo

Análisis exploratorio de datos SEPH / Educación Especial

Alix Paulina Guzmán Martínez





# Introducción

El Censo de Población y Vivienda 2020, indica que el 4.9% de la población mexicana (más de 6 millones de personas) tiene algún tipo de discapacidad. (INEGI)

A lo largo de la historia, la definición y el registro de personas con discapacidad ha sido inconsistente. En México, en el año 2000 se incluyó por primera vez este tema en un censo de población y en el de 2020, se sujetó mayormente a las sugerencias del WG (Washington Group on Disability Statistics) donde se sugieren preguntas con escalas de 4 opciones de respuesta

Tabla 2.2 Preguntas incluidas en los cuestionarios básicos de los censos más recientes en México

	Censo 2000	Censo 2010	Censo 2020*					
	¿Tiene limitación para moverse, caminar o lo hace con ayuda?	¿Tiene dificultad para caminar, moverse, subir o bajar?	¿Cuánta dificultad tiene para caminar, subir o bajar?					
(8)	¿Tiene limitación para usar sus brazos y manos?	¿Tiene dificultad para vestirse, bañarse o comer?	¿Cuánta dificultad tiene para bañarse, vestirse o comer?					
1	¿Es sordo(a) o usa un aparato para oír?	¿Tiene dificultad para oír, aun usando aparato auditivo?	¿Cuánta dificultad tiene para oír, aun usando aparato auditivo?					
	¿Es mudo(a)?	¿Tiene dificultad para hablar, comunicarse o conversar?	¿Cuánta dificultad tiene para hablar o comunicarse (por ejemplo: entender o ser entendido por otros)?					
6	¿Es ciego(a) o sólo ve sombras?	¿Tiene dificultad para ver, aun usando lentes?	¿Cuánta dificultad tiene para ver, aun usando lentes?					
0		¿Tiene dificultad para poner atención o aprender cosas sencillas?	¿Cuánta dificultad tiene para recordar o concentrarse?					
	¿Tiene algún retraso o deficiencia mental?	¿Tiene alguna limitación mental?						

La información se recolectó con base en la Lista breve de preguntas sobre funcionamiento planteada por el WG. Aunque este documento tiene limitaciones, porque las preguntas no son aplicables a personas menores de cinco años, incluso así resulta valioso y pertinente para acercarse al tema de la discapacidad.

Fuente: elaboración propia a partir de los cuestionarios utilizados en los censos del INEGI.

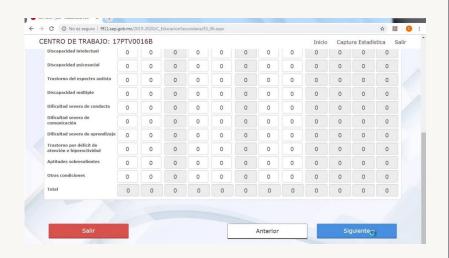
Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación (2022). Discapacidad y derecho a la educación en México



# Introducción

La SEP dispone del Sistema de Estadísticas Continuas Formato 911, con apartados para indicar cuántos alumnos inscritos se encuentran en condición de discapacidad, trastornos, dificultades severas, aptitudes sobresalientes; la información se clasifica por grado escolar, sexo y tipo de condición.

A pesar de que existe un documento llamado "anexo 1 glosario de términos educativos" donde se define cada condición, en general no hay criterios detallados sobre quién o cómo se determina que una alumna o un alumno presenta alguna discapacidad, lo que deriva en datos inconsistentes



https://gobmx.org/blog/que-es-el-formato-911-sep/



# Planteamiento del problema

La Secretaría de Educación Pública (SEP) del estado de Hidalgo dispone de bases de datos del curso escolar 2023-2024 que ofrecen estadísticas educativas sobre los servicios de atención a estudiantes con discapacidad, aquellos diagnosticados con trastorno del espectro autista (TEA) y alumnos con aptitudes sobresalientes. Sin embargo, la información reportada por la SEP estatal y la división de educación pública puede contener inconsistencias. Esto plantea la necesidad de llevar a cabo un análisis exploratorio de datos para verificar la coherencia de las cifras registradas y analizar su impacto en la prestación de servicios de educación especial en Hidalgo.

En particular, se desconoce si los datos a nivel municipal reflejan fielmente los porcentajes de población que vive con alguna condición de discapacidad, TEA o aptitudes sobresalientes en comparación con datos de referencia nacionales e internacionales. Asimismo, no se ha evaluado de manera adecuada el rol de la Unidad de Servicios de Apoyo a la Escuela Regular (USAER) y los Centros de Atención Múltiple (CAM) en la identificación y atención de esta población. Realizar este análisis permitirá no solo identificar posibles discrepancias en los datos, sino también valorar el alcance y la equidad en el acceso a la educación especial, tomando en cuenta la equidad de género en el acceso a estos servicios.

# **Objetivos**

Encontrar, a partir de un análisis exploratorio de datos:

 Porcentaje de alumnos atendidos por los servicios de educación especial, en las escuelas designadas (USAER y CAM), en los distintos municipios del Estado

 Porcentaje de alumnos diagnosticados con autismo, por municipio y comparar el número de mujeres y hombres

Porcentaje de alumnas y alumnos con aptitudes sobresalientes;
 comparar el número de alumnas y alumnos identificados en este rubro



# Cronograma



				24 25 2			SE	P - 00	СТ				ОСТ				1	ОСТ				0	ост				ОСТ	Γ	
			23	24 2	25 2	6 27	30	1	2	3	4	7	8	9	10	11	14	15	16	17	18	21	22 2	23 2	24 2	5 28	29	30	31
		- Planteamiento del problema																											
1	Concepción e inicio del proyecto	- Revisión de fuentes de información																											
		- Contacto con asesor técnico pedagógico SEPH																											
2	Recolección y limpieza de datos	Descarga de base de datos SEP (formato 911)     Obtención de bases de datos - Servicios de Educación Especial     Descarga de datos geojson - Mapa de Hidalgo																											
		- Limpieza de datos  - Creación de dataframes																											
3	Análisis exploratorio de datos	- Análisis - número de alumnos SEPH vs Educación especial     - Obtención de indicadores sobre alumnos con TEA     - Obtención de indicadores sobre alumnos con aptitudes sobresalientes     - Comparación entre datos de hombres y mujeres																											
4	Creación de gráficas, mapas interactivos	Creación de gráficos TEA, aptitudes sobresalientes Hombres VS Mujeres     Creación de gráficos - Número de alumnos por municipio     Creación de mapas TEA y aptitudes sobresalientes     Creación de mapa - atención a alumnos por municipio																											
5	Conclusiones y entrega	- Realizar presentación powerpoint - Realizar video																											
	WATER TANKE OF TANKE OF THE STATE OF THE STA	- Entrega																											



# Obtención de los datos

# SEP Hidalgo - Estadística Básica

Base de datos de acceso público: "Resumen de Estadística Educativa Inicio de Cursos 2023-2024", en formato .xlsx

 De este conjunto de datos se extrajo la cantidad de alumnos inscritos en escuelas de educación básica por cada municipio, la clave de CCT de cada escuela y los registros totales de alumnos con discapacidad, trastorno del espectro autista (TEA) y aptitudes sobresalientes.

### SEP Hidalgo - Servicios de Educación Especial

Base de datos: "EST\_POR\_NIVEL\_EDAD\_SEXO\_23-\_24", en formato .xlsx

Base de datos: "ESCUELAS INCLUSIVAS GENERAL 2023-2024", en formato .xlsx

- Estos conjuntos de datos se utilizaron para obtener el total de alumnos por municipio atendidos por las escuelas de educación especial (USAER y CAM), además de las claves de CCT asociadas a las escuelas que trabajan con alguna USAER



# Obtención de los datos

### **OPENDATASOFT**

Base de datos: "georef-mexico-municipality@public", en formato .xlsx

Base de datos: "georef-mexico-municipality@public", en formato .geojson

 Datos geojson utilizados para construir gráficos con divisiones municipales del estado a partir de las estadísticas obtenidos

# Limpieza de datos

Conversión de columnas identificadas como "Object" a "String" o "Integer"



# Identificar valores nulos



# Correcciones de formato

```
dfcam['LOCALIDAD'] = dfcam['LOCALIDAD'].str.replace(', HGO.', '')
```

# Remover columnas/ filas no relevantes

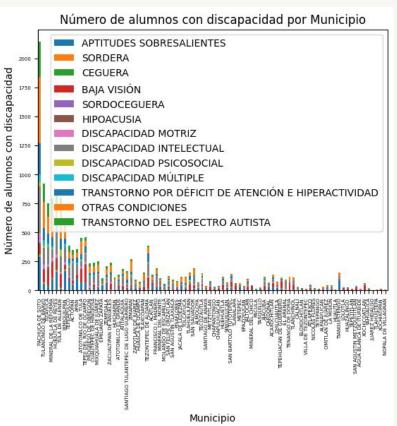
```
Quitar los registros con sexo = "Total"

[9] df = df.drop(df[df['SEXO']=="TOTAL"].index)
df = df.drop(df[df['TIPO']=="EDUCACION MEDIA SUPERIOR"].index)
df = df.drop(df[df['TIPO']=="EDUCACION SUPERIOR"].index)
```

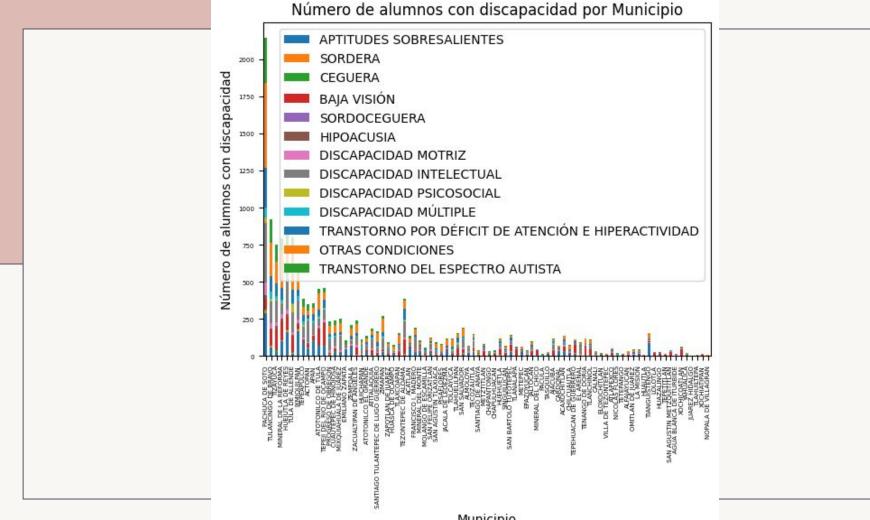


# Visualización de datos

Gráfico de barras apiladas que muestra la suma de los registros de alumnos con algún tipo de discapacidad en cada municipio de Hidalgo



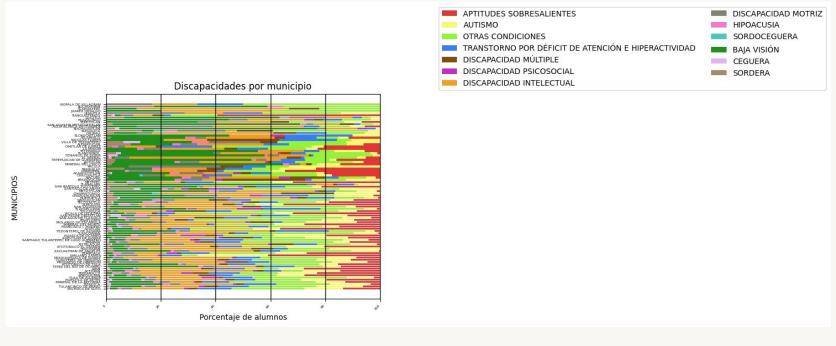




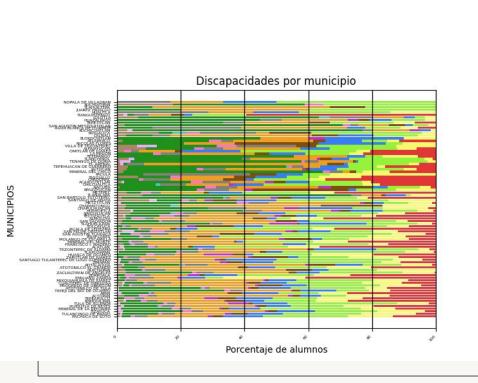


# Visualización de datos

Gráfico que muestra la distribución de cada tipo de discapacidad, por municipio





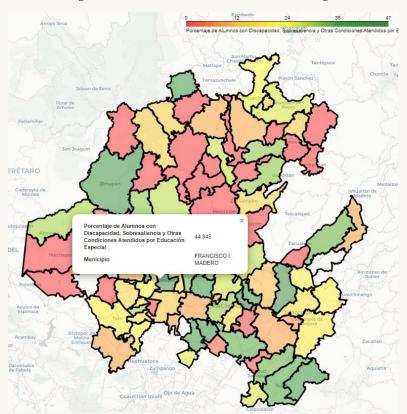




# Porcentaje de alumnos atendidos por educación especial

En promedio, los servicios de educación especial atienden al **17.25**% de los alumnos registrados con alguna discapacidad, aptitudes sobresalientes o condición.

Gráfico-mapa interactivo creado con la librería Folium



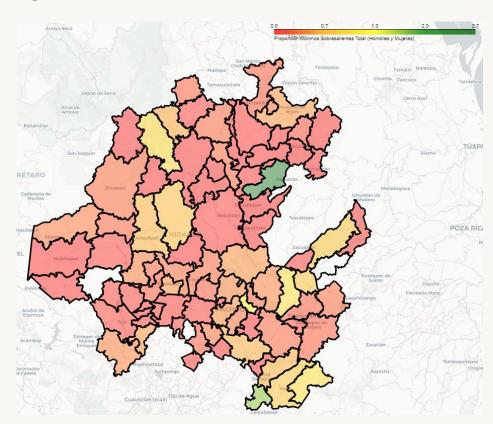


# Porcentaje de alumnos con aptitudes sobresalientes detectados

Estadísticamente se calcula que el 3% de la población infantil puede ser considerada con aptitudes sobresalientes (creativa intelectual, psicomotriz, artística o socioafectiva), lo que equivaldría a un millón de estudiantes en México (CEDAT)

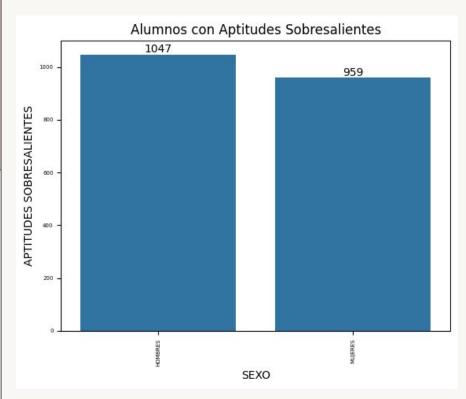
En Hidalgo se observa un promedio de **0.27**% de alumnos identificados como sobresalientes en el Estado.

Gráfico-mapa interactivo creado con la librería Folium





# Porcentaje de alumnas y alumnos con aptitudes sobresalientes detectados

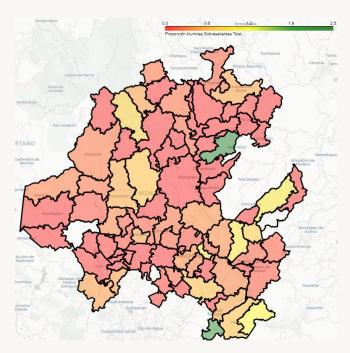


Existen discrepancias en la identificación de alumnos y alumnas con aptitudes sobresalientes, pues mientras que las existe un 0.26% de alumnas sobresalientes, hay 0.29% de alumnos sobresalientes, según los datos de la SEP.

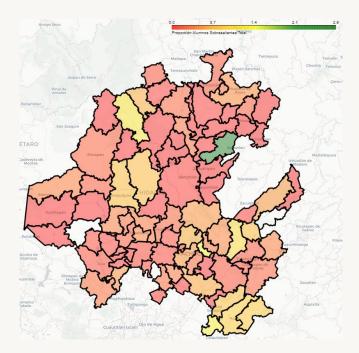
En todo el estado hay 88 alumnos más detectados como sobresalientes, respecto a la población femenina, lo que representa un 8.4% de diferencia



# Porcentaje de alumnas y alumnos con aptitudes sobresalientes detectados



Mapa: Alumnas con aptitudes sobresalientes



Mapa: Alumnos con aptitudes sobresalientes



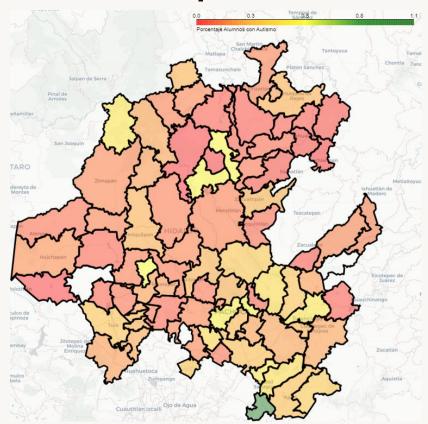
# Porcentaje de alumnos - Trastorno del espectro autista

Se calcula que, en todo el mundo, uno de cada 100 niños tiene autismo (OMS, 2023)

Las cifras obtenidas de los datos de la SEP indican que solamente el 0.19% de los alumnos en Hidalgo cursa con una condición de TEA.

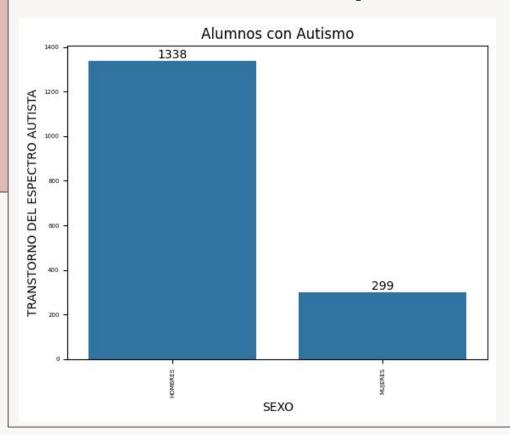
Hay, 4 municipios (Nopala de Villagrán, Xochiatipán, Juárez Hidalgo y Tlahuiltepa) que tienen 0 alumnos registrados en esta categoría.

Sólo en el municipio de Emiliano Zapata se observa un porcentaje cercano al 1% (1.068%)





# Alumnos y alumnas con autismo



El autismo es más fácilmente diagnosticado en hombres que en mujeres.

Se estima que por cada 3 a 5 hombres diagnosticados con autismo hay una sola mujer diagnosticada (TELETÓN MÉXICO, 2023)

Los datos de Hidalgo, muestran que hay casi 4.5 veces más alumnos que alumnas con este diagnóstico





# **Conclusiones**

En Hidalgo no existe un adecuado reconocimiento de las y los estudiantes en condición de TEA, ya que hay 4 municipios que reportan 0 casos, lo cual, no es compatible con las investigaciones que reportan un promedio del 1%.

Es necesario realizar investigación cualitativa in situ sobre las causas por la que se reportan tan baja matrícula de mujeres en condición de TEA

Hay una particular inequidad de género en la detección de mujeres que presentan Aptitudes sobresalientes

El formato 911 no permite reconocer los tipos de aptitudes sobresalientes que más se presentan para ofrecer apoyos diferenciados considerando la equidad

Las unidades de USAER y CAM atienden únicamente al **17.25**% de los alumnos con condición de discapacidad, trastornos, dificultades severas o aptitudes sobresalientes;



### Referencias



- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (s.f.). *Discapacidad en México*. Cuentame. INEGI. Recuperado el 25 de septiempre de 2024, de: <a href="https://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/discapacidad.aspx">https://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/discapacidad.aspx</a>
- Organización Mundial de la Salud. (2023). Trastornos del espectro autista. Recuperado el 27 de septiembre de 2024, de <a href="https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/autism-spectrum-disorders">https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/autism-spectrum-disorders</a>
- Secretaría de Educación Pública de Hidalgo. (2023). Estadística básica. SEP Hidalgo. Recuperado el 30 de septiembre de 2024, de: <a href="https://sep.hidalgo.gob.mx/index.php?ruta=intraseph/estadistica-basica">https://sep.hidalgo.gob.mx/index.php?ruta=intraseph/estadistica-basica</a>
- Secretaría de Economía. (s.f.). Hidalgo. Data México. Recuperado el 30 de septiembre de 2024, de <a href="https://www.economia.gob.mx/datamexico/es/profile/geohidalgo-10010">https://www.economia.gob.mx/datamexico/es/profile/geohidalgo-10010</a>
- OpenDataSoft. (s.f.). Georef-Mexico Municipality. Recuperado el 9 de octubre de 2024, de <a href="https://data.opendatasoft.com/explore/dataset/georef-mexico-municipality%40public/export/?disjunctive.sta\_code&disjunctive.sta\_name&disjunctive.mun\_code&disjunctive.mun\_name&sort=year&refine.sta\_name=Hidalgo&location=9,20.66009,-99.91928&basemap=jawq.streets</a>
- Teletón México. (2024). Panorama del autismo en México y el mundo. Recuperado el 29 de octubre de 2024, de https://teleton.org/panorama-del-autismo-en-mexico-y-el-mundo/
- Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación (Mejoredu). (2022). *Discapacidad y derecho a la educación en México* (Primera edición). Mejoredu. ISBN: 978-607-8915-00-2.