


Towards a child-centered approach: Making a data literacy training journey




Andrea Fernández Conde
andrea.fernandez@inegi.org.mx
Statistics and geography Mexico

BACKGROUND

Our education portal, today



:: Revisa constantemente nuestras actualizaciones ::

 Información para niños y no tan niños 


  

Cuéntame de México

Territorio **Población** **Economía**

La estadística está en tu vida diaria  ¡Descúbrela! +

 Información por entidad

Mapas para imprimir **Glosario** Sabías que... **Juegos**

Our education portal, today



Cuéntame de México | Población

Territorio Población Economía

[Página de inicio](#) / [Población](#) / Población afrodescendiente o afrodescendiente

Población afrodescendiente

¿Te consideras afrodescendiente(a) o afrodescendiente?, ¿conoces a alguien que lo sea?

México es un país con gran riqueza cultural y étnica, conformado por distintos grupos poblacionales entre los cuales se encuentra la población afrodescendiente.



Las personas afrodescendientes son quienes descienden de personas provenientes del continente africano que llegaron a México durante el periodo colonial, en épocas posteriores o en la actualidad y se autorreconocen afrodescendientes por su cultura, costumbres y tradiciones.

Target audience



15.2 million
students.



1 million
teachers.

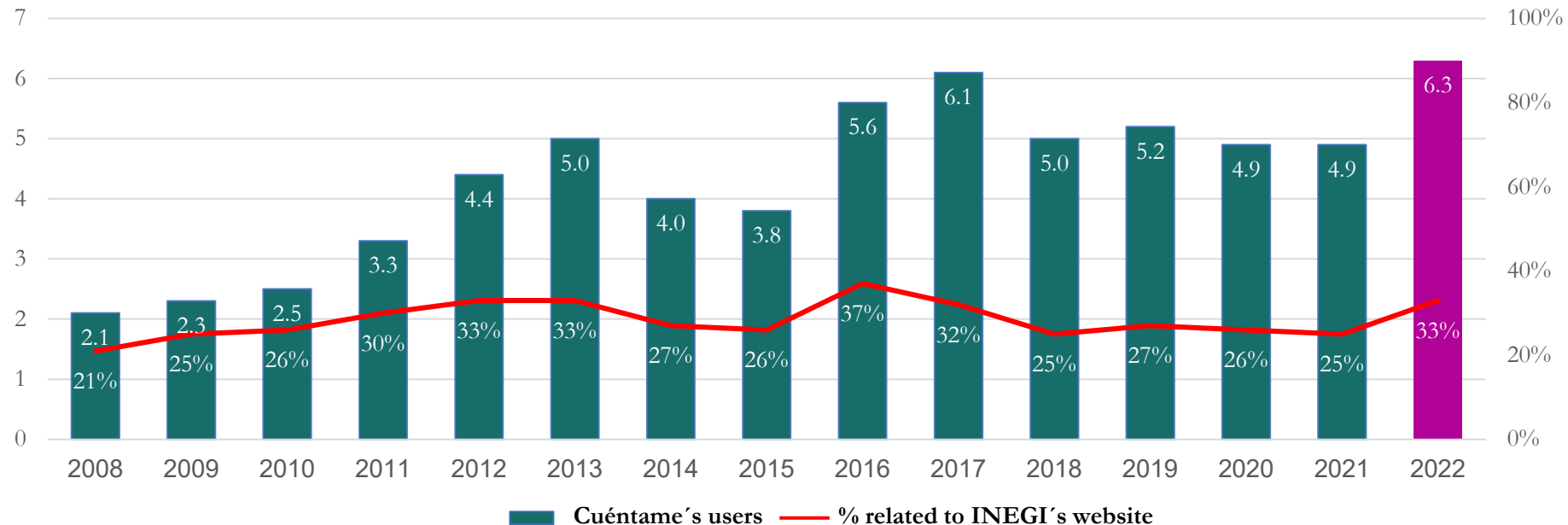


Primary and secondary
school,
primary focus on ages 9 to
13.

Users

- Between 2008 and 2022, the education section of INEGI's website has served **65.4 million users**.
- **41 % of the population** declared to have seen *Cuéntame* (Social perceptions of INEGI, 2021)

Users per year (millions) and percentage relative to INEGI's website



2022 is the year with the highest number of users on record.

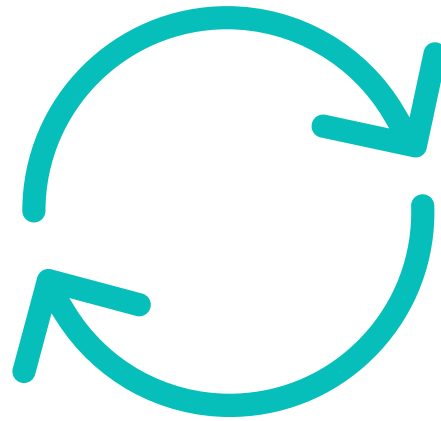
Current user profile

- **Education:** 55% are primary or secondary school students, 32% have a bachelor's degree or postgraduate education.
- **Information Usage:** 70% primarily use the information for schoolwork, research or teaching, while 8% use it for market research or other commercial activities.
- **Access:** 8 out of 10 people arrive through a search engine.

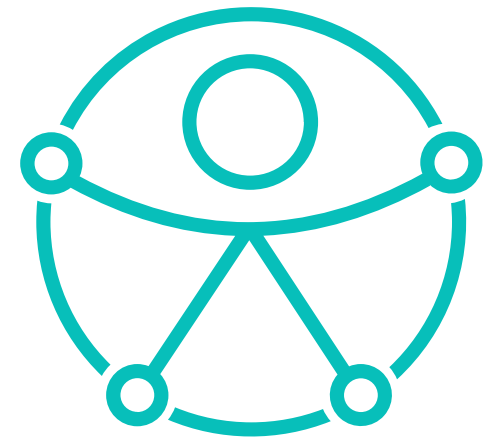
Areas of opportunity



Attract students
and teachers



Continous update



Accessibility

Cuéntame: tool for literacy

Establishing a learning path towards citizen use of information and data literacy to make information powerful!

How?

Teaching how to interpret and use it critically and responsibly.

Developing skills to analyze and evaluate online information.

Promoting an informed and participatory community that relies on quality and verified data for decision-making.

**NEW
CUÉNTAME:
SUPPORTING
EDUCATION**

Fundamentals

Educational
Resource for
Formal and Non-
Formal Learning
Spaces

01



02 Situated
learning



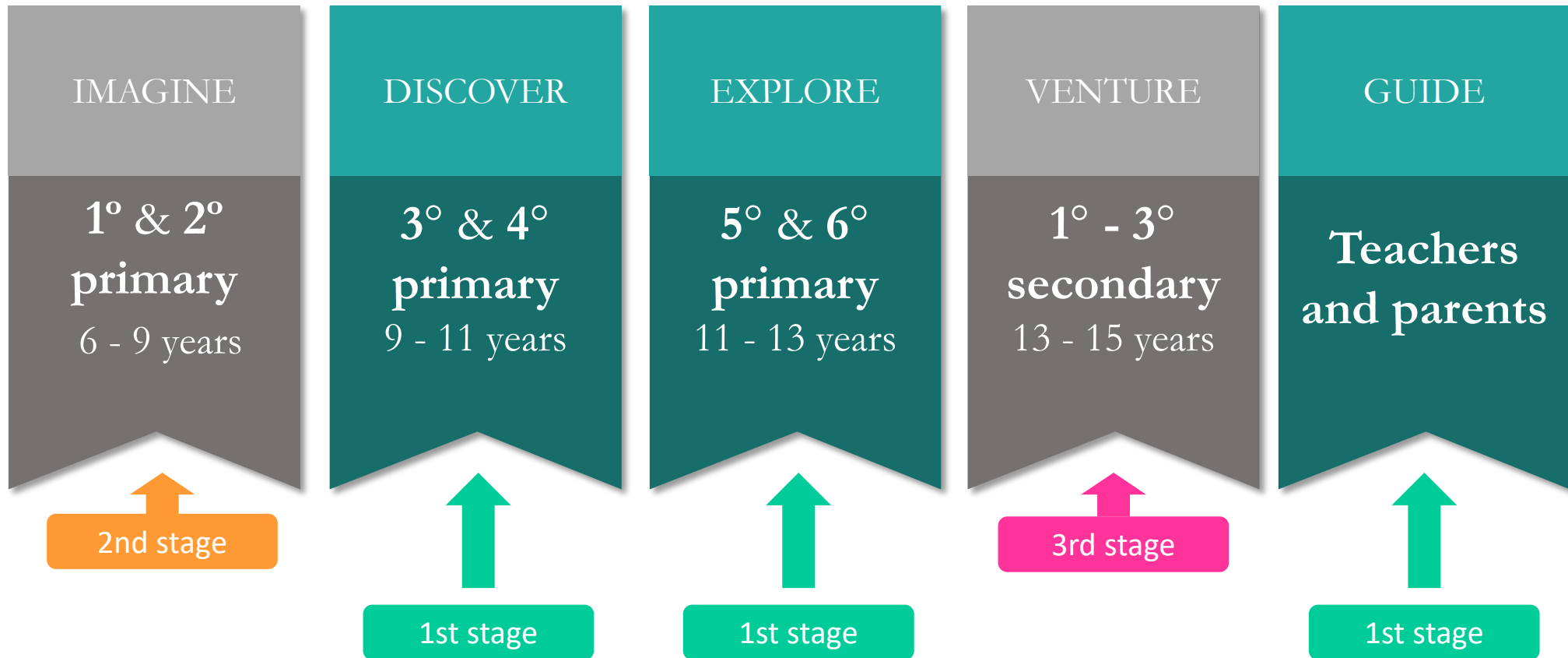
03 Focus on human
(children) rights



Guidelines for content development

- **Constructivist Approach:** Compare, infer, deduce, investigate, select, and achieve meaningful learning.
- Content aligned with **expected learning outcomes**.
- Grounded in **everyday life experiences**.
- **Simple language:** Concise texts adapted to age.
- Topics that **support the formal learning process**.
- Foster **critical thinking** through statistical and geographical data for **informed decision-making**.
- Aims to **cultivate a culture of knowledge** and the use of statistical and geographical information.

Structured content by phases



¡Contigo aprendemos de México!



¿Sabías que en México existen 10 regiones naturales únicas? **El desierto**, extendiéndose mayormente en el norte y centro, es la más amplia.

Te invitamos a conocer más datos interesantes sobre tu país

¡Contigo aprendemos de México!



¿Sabías que solo la mitad del territorio mexicano es tierra firme? ¡el resto son hermosos **océanos y mares!**

Te invitamos a conocer más datos interesantes sobre tu país

Te invitamos a conocer más datos interesantes sobre tu país

Aprende y juega

Si eres alumno o alumna de primaria aquí encontrarás información a través de juegos, mapas y actividades que te ayudarán a descubrir y explorar información del lugar donde vives de forma divertida, en tu escuela o en casa.

Descubre

3.º y 4.º de primaria

Explora

5.º y 6.º de primaria

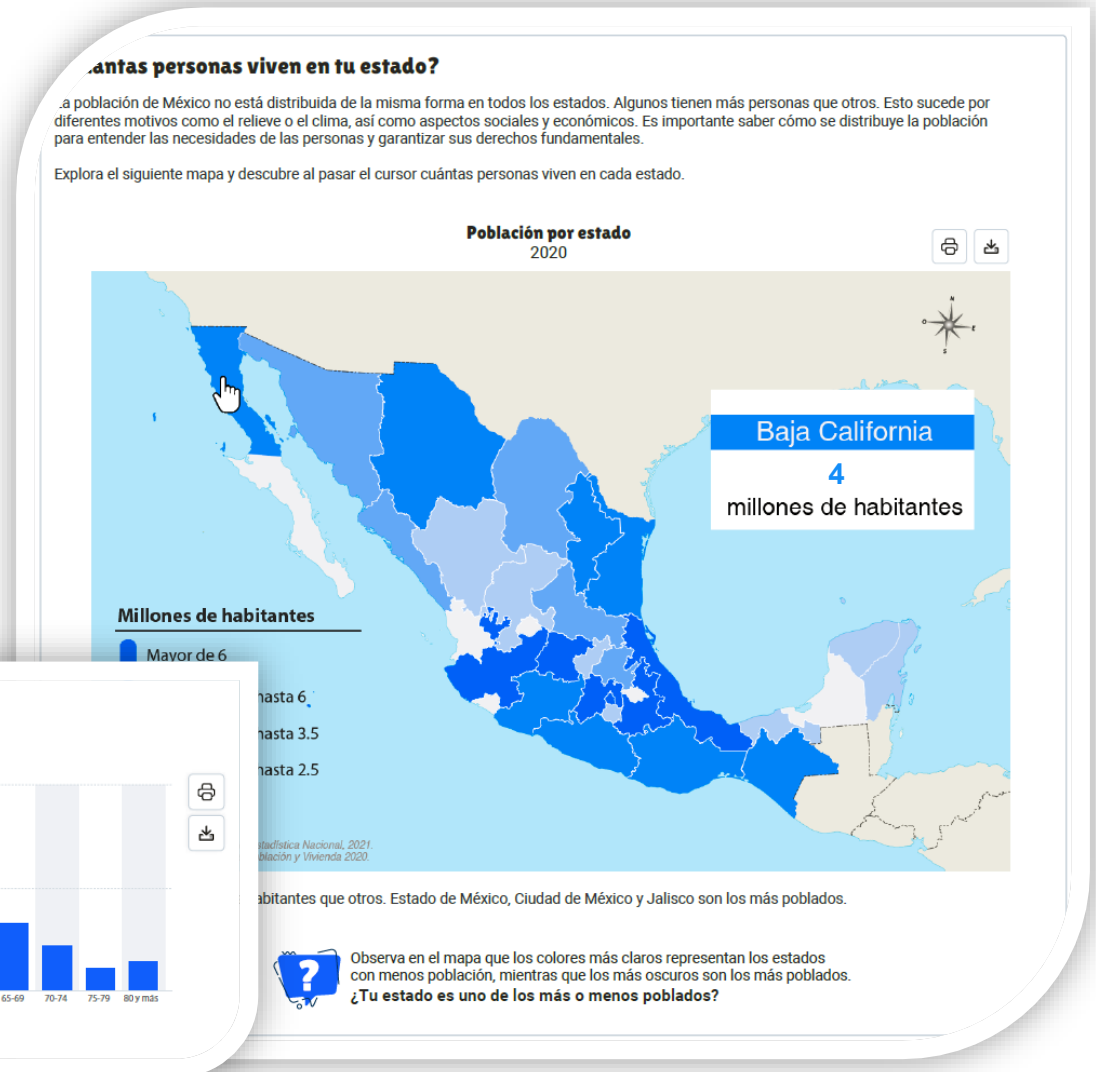
Adobe Stock | #60823672



Discover (3° & 4° primary school)

- Visual and playful content
- Adapted to the level of comprehension and cognitive ability.

- Use rounded figures.
- Avoid the use of percentages.
- Graphs representing a single variable.



Visualization Catalog

Discover (3° & 4° primary school)

categorias



Barras / Columnas
una variable



Pictograma
uso de iconos

geoespacial



Ruta
dirección



Símbolos
categorias

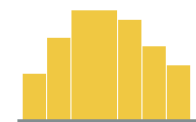


Flujo
desplazamiento



Coroplético
valor por región

distribución



Histograma
por intervalo

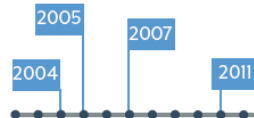
tiempo



Línea
tiempo continuo

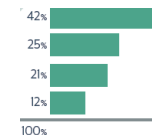


Columnas
una medida

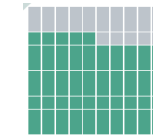


Línea de tiempo
orden de eventos

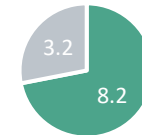
proporciones



100% Barra
suma 100%



Waffles
100 cuadros

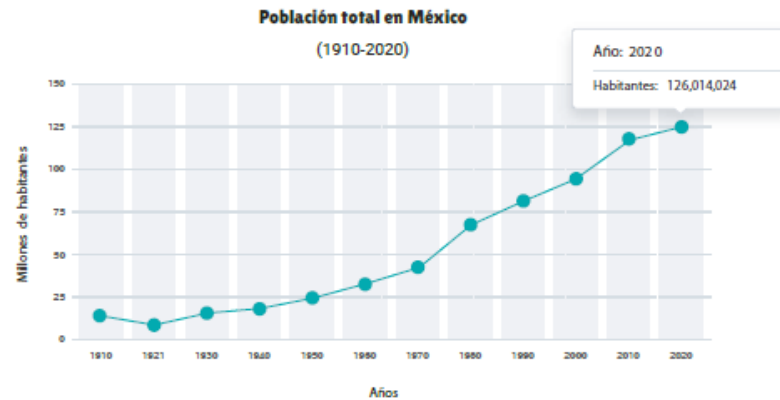


Pastel
hasta tres secciones

Explore (5° & 6° primary school)

Aumento

La población total está en constante cambio, aumenta o disminuye con el paso del tiempo, debido a la migración, a las personas que nacen y a las que mueren. Observa en la gráfica cómo ha crecido el número de habitantes en el país en los últimos 110 años.



Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda. Ediciones 1910-2020.

La gráfica anterior es un ejemplo de "serie de tiempo", la cual es muy útil para mostrar y comparar datos de distintos periodos.

1921 fue el único año en que se presentó una reducción en el número de habitantes a nivel nacional, como consecuencia de la Revolución mexicana.



Pregunta a tus papás o a algún familiar en qué década nacieron.
¿Cuánto ha crecido la población desde entonces?

- More challenging and complex content.
- Numbers without rounding and with one decimal place.
- Handling percentages.
- Greater variety of graphs.

Población por entidad federativa

2020

Entidad federativa	Población total 2020	Porcentaje (respecto a la población total)
Aguascalientes	1,425,607	1.1
Baja California	3,769,020	3.0
Baja California Sur	798,447	0.6
Campeche	928,363	0.7

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020.

< Anterior **Siguiente** >



El estado de México y la Ciudad de México concentran el mayor número de habitantes a nivel nacional, juntas suman más de 25 millones de personas. Esta cifra supera la población de Uruguay, Paraguay y Bolivia juntos.

Visualization Catalog

Explore (5° & 6° primary school)

categorías



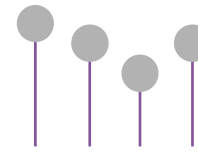
Barras agrupadas
dos variables



Barra de desviación
diferencia entre dos
variables

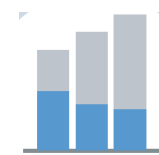


Barras apiladas
una categoría + total



Paletas
una variable

tiempo



Columnas apiladas
una categoría + total

geoespacial



Mapa de hexágonos
valor por hexágono

distribución



Distribución de edad
dos categorías

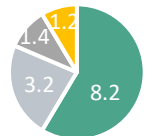
proporciones



Árbol
jerarquía de partes



100% Barras/Columnas apiladas
una categoría + 100%



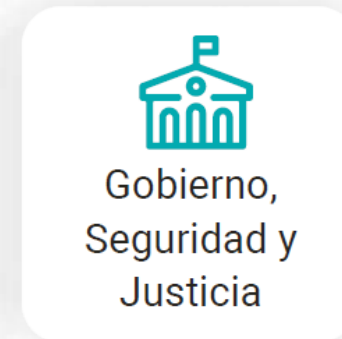
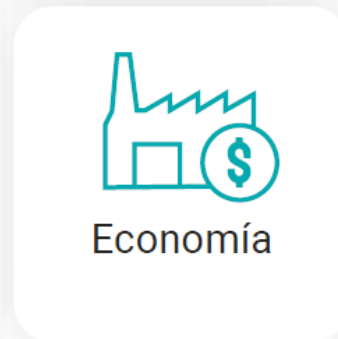
Pastel
más secciones

Themes

Criteria for selecting topics:

- Statistical and geographical information offering.
- Current curriculum plans of the SEP (Ministry of Public Education).
- Human rights of children.

Within four areas of interest:



[Inicio](#) / [Descubre](#) / [Población](#) / La población de México

Descubre México a través de la estadística y geografía



Población



Economía



Geografía



Gobierno



Descubre tu estado

Descubre tu país



Descubre tu país



Te invitamos a conocer algunos datos sobre el país que obtiene el INEGI a través de censos, encuestas y registros administrativos:



Población



La población de México



Hombres y mujeres



Viviendas



Asistencia escolar

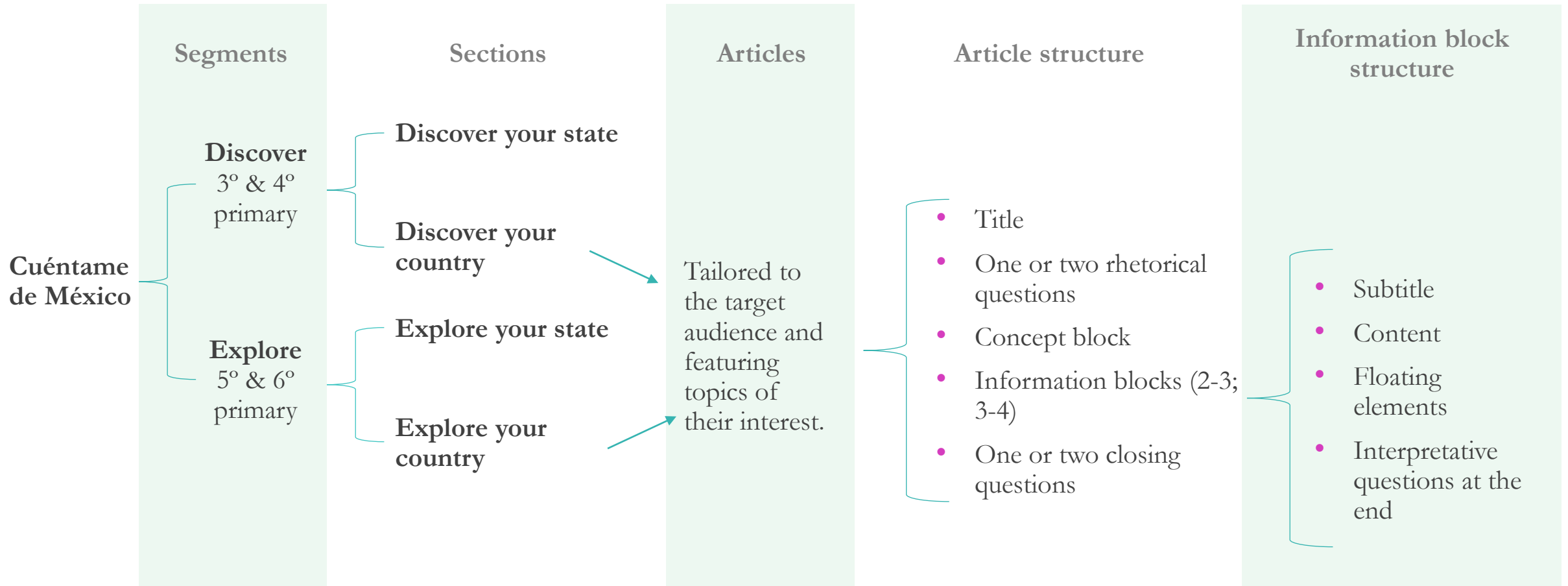


El campo y la ciudad



Diversidad: Población
afromexicana

Proposed structure



La población de México

¿cuántas de esas personas viven en tu estado y municipio?

¿Sabes cuántas personas habitan en el país?



El número de personas que viven en un país, ya sean mexicanas o extranjeras, se llama **población total**. Es importante conocer esta información para entender cómo México ha crecido y cambiado a lo largo del tiempo. ¿Sabías que esta información se actualiza cada 10 años con el Censo de Población y Vivienda realizado por INEGI?

De acuerdo con el Censo realizado en 2020, en México viven 126 millones de personas. ¿Y eso es mucho o poco? De los 193 países miembros de la Organización de Naciones Unidas (ONU), nuestro país ocupa el lugar 11, por su número de habitantes.



Conoce el valor
de los datos



En constante cambio

A lo largo del tiempo, la población puede aumentar o disminuir debido a diferentes razones, como la migración, los nacimientos o defunciones. Observa en la siguiente gráfica que, en los últimos 70 años, el número de habitantes en México se ha incrementado casi cinco veces:

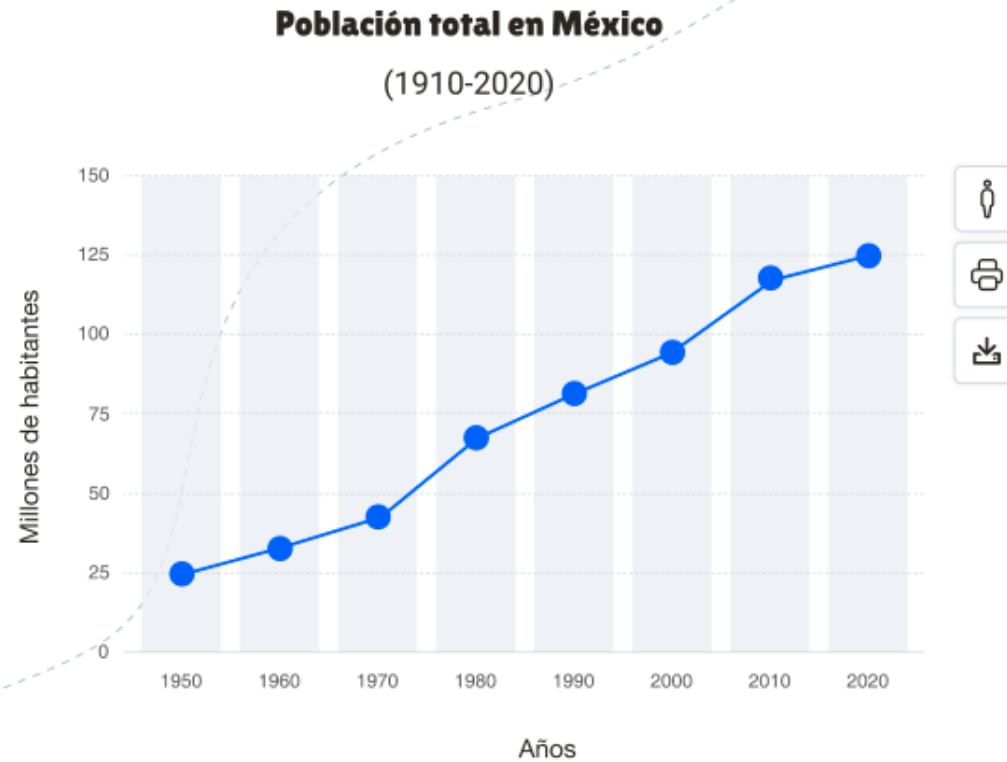
Población total en México

(1910-2020)



En constante cambio

A lo largo del tiempo, la población puede aumentar o disminuir debido a diferentes razones, como la migración, los nacimientos o defunciones. Observa en la siguiente gráfica que, en los últimos 70 años, el número de habitantes en México se ha incrementado casi cinco veces:



Fuente:

INEGI. Censo de Población y Vivienda. Ediciones 1910-2020.



Como observaste los censos se realizan cada 10 años. De acuerdo a la década en la que naciste, **¿cuánto ha crecido la población desde entonces?**

**Dato
interesante**



En 1950, en todo el país vivían 26 millones de personas. Hoy en día, la población de la Ciudad de México y el estado de México suman esa cantidad.

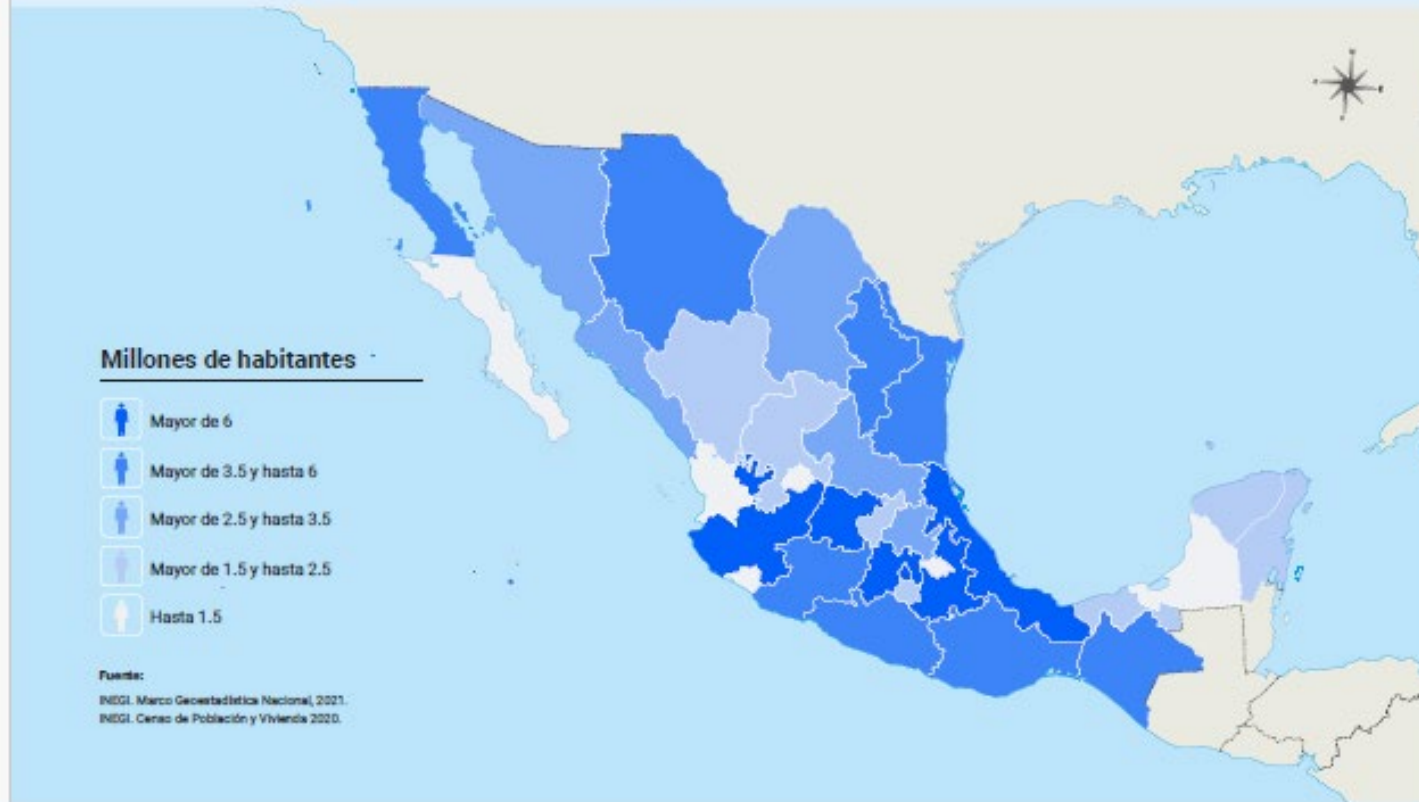
¿Cuántas personas viven en tu estado?

La población de México no está distribuida de la misma forma en todos los estados. Algunos tienen más personas que otros. Esto sucede por diferentes razones, como el relieve o el clima, así como aspectos sociales y económicos. Es importante saber cómo se distribuye la población, porque nos ayuda a entender las necesidades de las personas y asegurarnos de que sus derechos fundamentales estén protegidos.

Explora el siguiente mapa y descubre al pasar el cursor cuántas personas viven en cada estado.

Población por estado

2020



Algunos estados tienen más habitantes que otros. Estado de México, Ciudad de México y Jalisco son los que tienen más habitantes.



¿Tu estado es uno de los más o menos poblados? Observa que los colores más claros representan los estados con menos población, mientras que los más oscuros son los más poblados.



¿Por qué crees que es importante saber cuántas personas viven en el país?



¡Prueba tus conocimientos!

Materiales adicionales

Guía didáctica
Actividades para el aula
Tablas y gráficas

Artículos relacionados

[Ver todos los artículos](#) >



Hombres y mujeres



Viviendas



Asistencia escolar



El campo y la ciudad



Diversidad: Población
afromexicana



Diversidad: Hablantes de
lengua indígena

Cross-sections

- Available for **Discover** and **Explore** users, with additional tools and materials for reference. (This is actually the site footer).



Lets play!

Educational games for learning about Statistics and Geography

Print your map

School thematic maps in PDF format at the National and State Level

Create your map

An initial approach to Geographic Information Systems

Did you know...

Information and curious facts enhancing the learning experience on the site

EDUCATIONAL RESOURCES

Recursos didácticos

Within the articles:

- Avatars - mascots
- Value of data
- Simulated stories and simulations

Cross-sections:

- Games, trivia and activities.

For teachers and tutors:

- Teaching guides.

Avatars - mascots



Interviewer



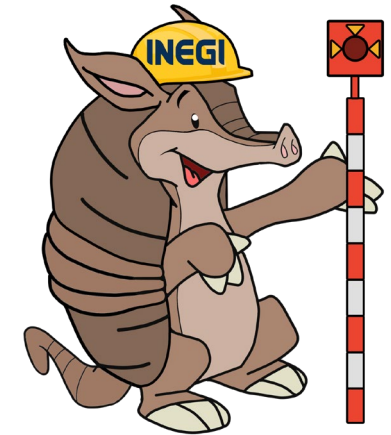
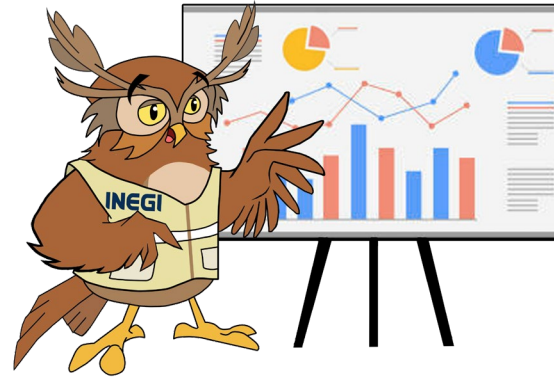
Topographer



Value of data

- Representative of Mexican wildlife in various regions of the country.
- Facilitate learning in virtual environments.
- Involved in various tasks: welcoming, reinforcing content, defining terms, and highlighting key text.

Modern animation vs. classical



Value of data

- Focuses on providing concise and concrete information generated by INEGI, emphasizing its relevance in addressing various issues.
- With a focus on curiosity and critical understanding, the aim is to make data accessible, promoting transparency and certainty from an early age, strengthening trust in INEGI.

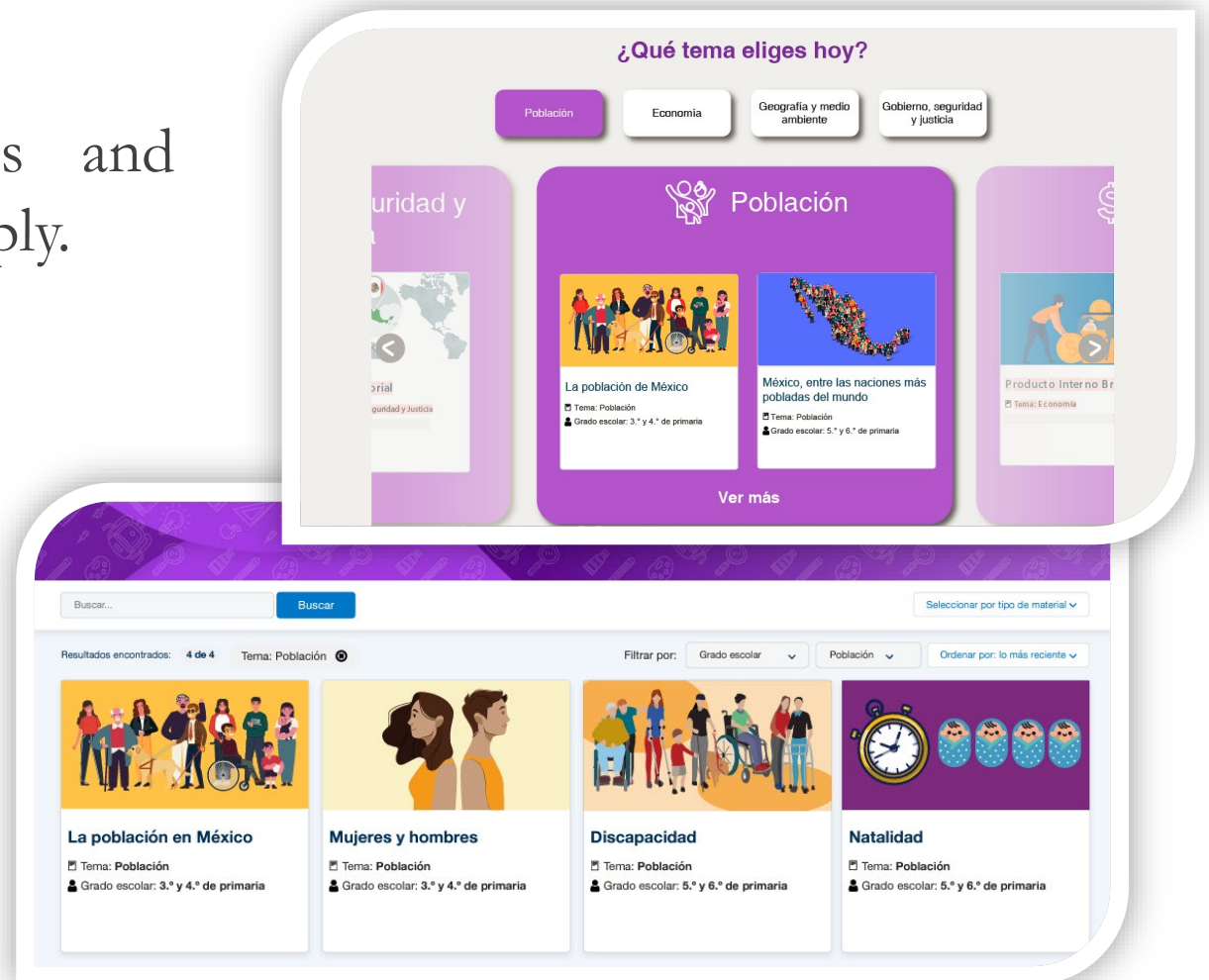


**Conoce el valor
de los datos**

A Population and Housing Census is like a big count of all the people and homes in a country at a specific point in time. It is conducted every 10 years and allows us to know how many of us there are, where we live, and how we live. During the census, thousands of INEGI interviewers visit households across the country to gather information that helps us understand our society and make decisions for the benefit of everyone.

Teaching Guides

- Provides tools for teaching statistics and geography of Mexico effectively and simply.
- Supports educators and encourages family involvement to enhance understanding of the topics.
- Promotes student participation and meaningful learning.



Teaching Guides

- **Self-Contained Articles:** Each article in "Cuéntame" is designed to be self-explanatory, allowing any reader to understand the presented basic concepts.
- **Purpose of the Teaching Guide:** Beyond initial comprehension, the Teaching Guide provides educators and parents with a valuable educational resource to explore the topics more deeply, complementing and enriching learning.
- **Connecting Data to Daily Life:** With the Guide, the goal is for students not only to consume information but also to relate it to their surroundings, understanding its impact and relevance in society and their everyday lives.

Essential Features of the Teaching Guide

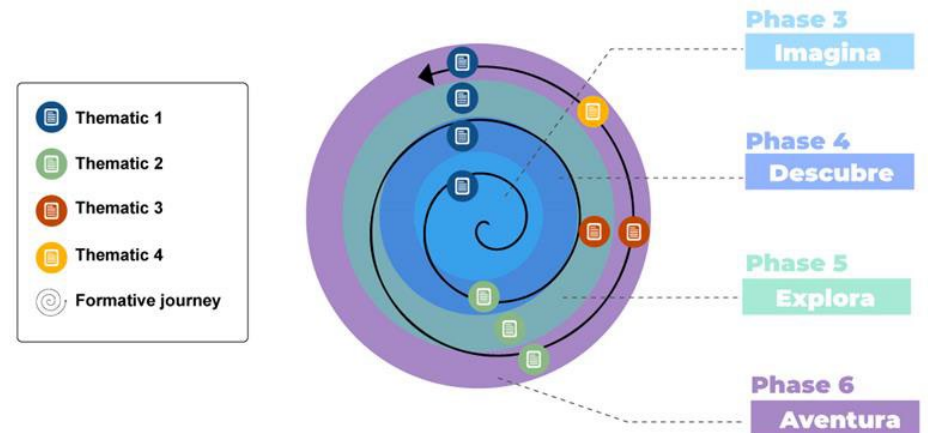
- **Methodical Structure:** The guide is divided into a series of sections, from introduction to practical activity proposals, ensuring a coherent and comprehensive pedagogical journey.
- **Age Adaptability:** Each guide is tailored to the interpretative and cognitive abilities of children and adolescents, ensuring appropriate and efficient learning.
- **Empowering Educators:** Equips educators with tools and pedagogical strategies to transform abstract data into meaningful stories and practical lessons.
- **Link to Human Rights:** Through its content, the guide aims to connect information with the fundamental rights of children and adolescents, emphasizing the importance and relevance of each topic.
- **Promotion of Active Participation:** It's not just about learning facts but actively involving students in the process of discovery, interpretation, and application of knowledge.

Approach to the Guide's Structure

- **Socio-constructivist Approach:** Based on the premise that social experience nurtures intelligence, and this in turn, facilitates more enriching social exchanges, this approach emphasizes **collaborative learning**. The teaching guide follows this constructive logic, allowing educators and parents to follow a coherent thread from the initial encounter with the topic to its in-depth analysis.
- **Comprehensive Approach:** While each section can function independently, together they provide a holistic and comprehensive learning experience.

Approach to the Guide's Structure

- **Recursive Learning:** Following the principles of Jerome Bruner's "Spiral Curriculum" to create educational pathways, Cuéntame reintroduces themes over time but with increasing depth or from different perspectives on the same topic, as elaborated in the guide. This way, students build their knowledge, reinforcing and expanding it at each stage.
 - "Theme 1," as shown in the diagram, first appears in the "Imagine" section, serving as an introduction to the concept.
 - As students progress to "Explore," "Discover," and "Adventure," they encounter "Theme 1" again.
 - With each reencounter, they delve deeper, building upon prior knowledge and continually strengthening the foundations.
 - In contrast, "Theme 2" starts in "Explore," continuing its journey in "Discover" and "Adventure."
 - Similarly, "Theme 3" begins in "Discover," culminating in "Adventure," while "Theme 4" is exclusively addressed in "Adventure."



Building the training journal

- Examples of recursive or spiral learning:

Themes	Imagine	Discover	Explore	Venture
Population	Introduction to the concept of population. What is the population? Basic differentiation between places with many people and few inhabitants.	Distinction between urban and rural areas, and states and municipalities with more/less inhabitants.	Introduction to demographic structure and the concept of a population pyramid.	Exploration of population distributions by variables such as age, gender, education, and occupation. Use of advanced graphics and visualizations.
Natural resources		Introduction to the different natural resources present in Mexico (water, minerals, flora, fauna, etc.).	Importance of natural resources for the economy and daily life. Introduction to the concept of conservation.	Exploration of how natural resources are distributed and managed in Mexico, with a focus on statistics related to production, consumption, and exports.
GDP			Introduction to GDP as a measure of the value of goods and services produced. Use of simple analogies to explain the concept.	Sectoral Contributions to Mexico's GDP, analyzing the relative importance of sectors such as agriculture, manufacturing, services, and others.
Corruption				Introduction to the concept of corruption and its forms. Perception and prevalence of corruption in procedures for individuals and businesses.

Structure of the Teaching Guide

1. **Index:** Presents structured content, facilitating navigation and quick topic/subtopic location.
2. **Introduction:** Establishes context and engages the reader, creating links between content and its relevance.
3. **General and Specific Objectives:** Defines learning goals and objectives, both in general and in detail.
4. **Glossary:** Clarifies essential terminology and concepts in the article, ensuring a clear understanding of the content.
5. **Article Description:** Provides guidance on proposed activities and how to approach the article most effectively.
6. **Activities:** Didactic proposals that invite practice and reflection, connecting content with students' real-life experiences.
7. **Learn More:** A space that encourages further exploration of the topic, providing additional resources and sources for consultation on the traditional INEGI portal.

Challenges

- 1. Adaptation to Educational Level:** Adjusting technical content and language for the target audience, avoiding complicated terms, and using an appropriate pedagogical approach.
- 2. Interactivity and Dynamism:** Designing activities and games that generate interest and maintain the attention of the target audience.
- 3. Relevant and Updated Content:** Content that enriches classroom learning.
- 4. Ensuring Inclusivity:** Creating content where all children and adolescents feel represented, using language that is sensitive to diversity.