



Cátedras INEGI

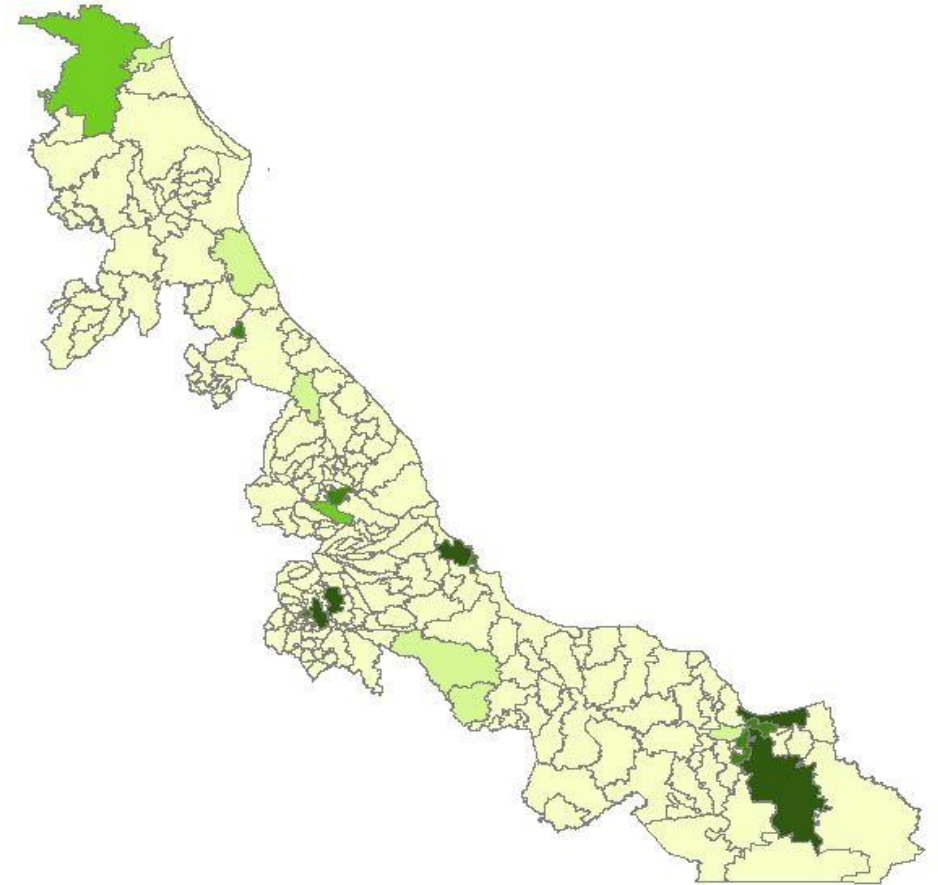
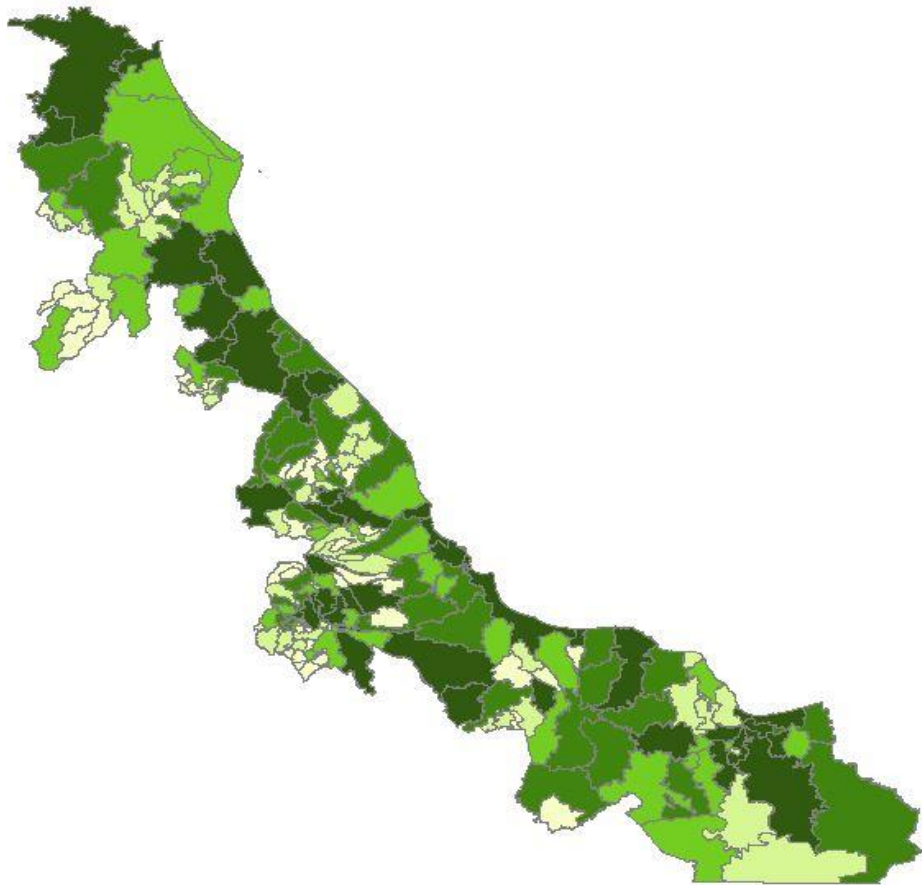
La cultura estadística

Diana Donají del Callejo Canal

15 de noviembre 2018

Censos económicos 2014

Producción bruta de la Industria manufacturera, Comercio y Servicios privados no financieros



Fuente: Elaboración propia, con base en el Censo Económico 2014, INEGI en la aplicación Mapa digital de México, versión 6.3.

Contenido

1

¿Qué es la estadística?

2

Confusiones alrededor de la estadística

3

Estadística como disciplina

4

Ejemplo con Censos Económicos 2014

5

Reflexiones finales

Línea de tiempo de la estadística



¿Qué es la estadística?



Statistik

Término alemán



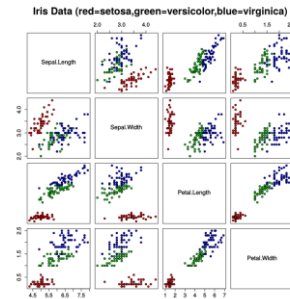
Statista

(Hombre de Estado)
término italiano



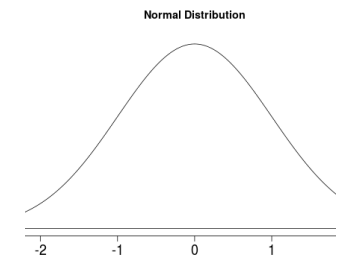
Persona

Que profesa la estadística



Conjunto de datos

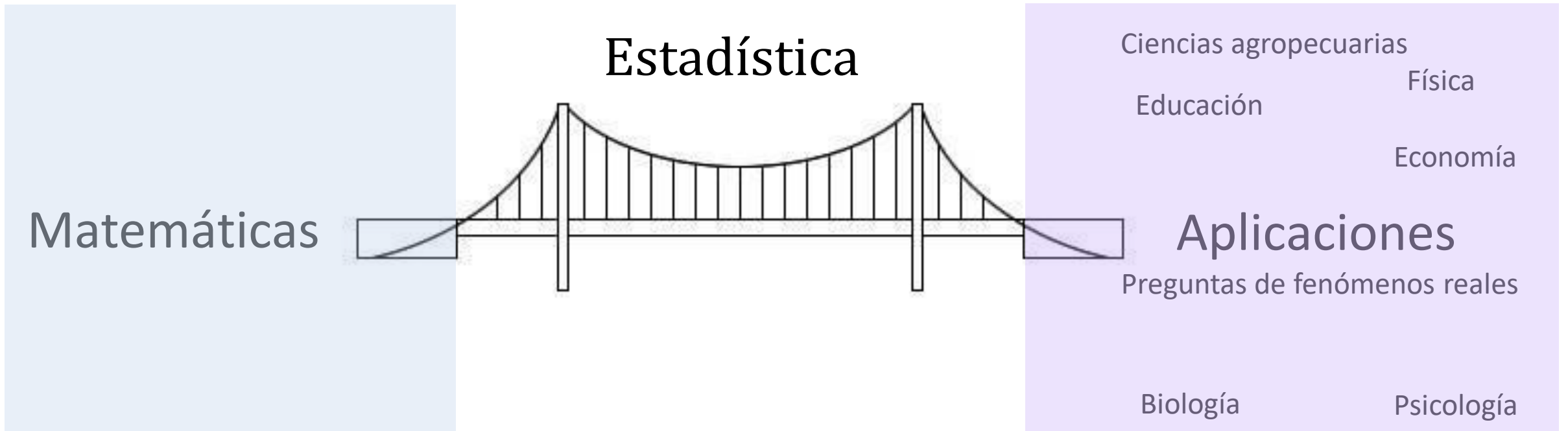
estadísticos



Rama de las
matemáticas

que utiliza grandes
conjunto de datos
numéricos para obtener
inferencias basadas en el
cálculo de probabilidades.

¿Qué es la estadística?



- La estadística no tiene sentido si no se aplica a algo, no puede mantenerse solamente en el terreno de la abstracción como sucede con muchas ramas de las matemáticas.
- No por el hecho de ser una aplicación debe perder su rigor matemático, la estadística no puede saltarse las reglas matemáticas y de la probabilidad.

¿Qué es la estadística?



El objeto de estudio de la estadística son los datos
Transforma los datos en información, usando las matemáticas*

*Juan Muñoz, Jefe de carrera de Estadística, Universidad Veracruzana.

Confusiones alrededor de la estadística



Sociología

Sociología matemática



Física

Física estadística

Estadística



Economía

Econometría



Biología

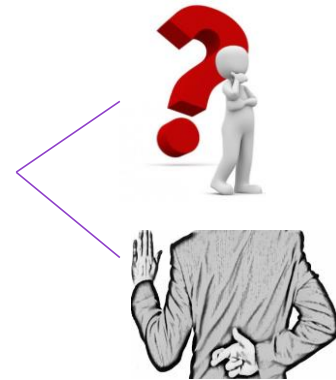
Bioestadística

Existe la tendencia en aplicar la metodología estadística como una receta de cocina. Nada más alejado de la realidad.

Confusiones alrededor de la estadística

La estadística fue creada para visualizar, analizar, sintetizar o modelar fenómenos de la realidad.

- La estadística no miente, miente el usuario de la estadística.



Ignorancia

Falta de ética

Un resultado sin una metodología estadística adecuada **NO SIRVE.**

- No se trata de ajustar el análisis estadístico para probar lo que nosotros creemos. Se trata de visualizar un fenómeno real y describir lo que ocurre con él.

Confusiones alrededor de la estadística

~~Metodología estadística~~
= *click*

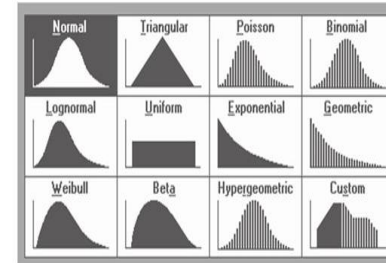
Darle *click* a una paquetería, no te hace estadístico, ni hace estadística.

De una metodología estadística adecuada depende el resultado.

- Como ciudadanos tenemos la responsabilidad de cuidar la fiabilidad de la información que compartimos.
- Como académicos la

The screenshot displays the IBM SPSS Statistics Data Editor interface. The main window shows a dataset named 'bankloan.sav' with 29 rows and 10 columns: age, ed, employ, address, income, debinc, creddebt, othdebt, default, and var. A 'Logistic Regression' dialog box is open, with 'Previously defaulted [default]' selected as the dependent variable. The 'Covariates' list includes 'Age in years [age]', 'Level of education', 'Years with current...', 'Years at current a...', 'Household income', 'Debt to income rat', 'Credit card debt in...', and 'Other debt in thou...'. The 'Method' is set to 'Enter'. The 'Selection Variable' field is empty. The dialog box has buttons for 'OK', 'Paste', 'Reset', 'Cancel', and 'Help'.

La estadística como disciplina



Como producto

Datos ya procesados.
Advertencia, no creer en todos los datos que nos ofrecen.

En este sentido no hay líneas de investigación. Pertenecen al área de la “otra” disciplina

Método

Como elección de la herramienta que resulta mejor para cumplir con el objetivo. Simpleza vs complicación.

EJEMPLOS: Inferencia bayesiana, confiabilidad y análisis de sobrevivencia.

“Teoría”

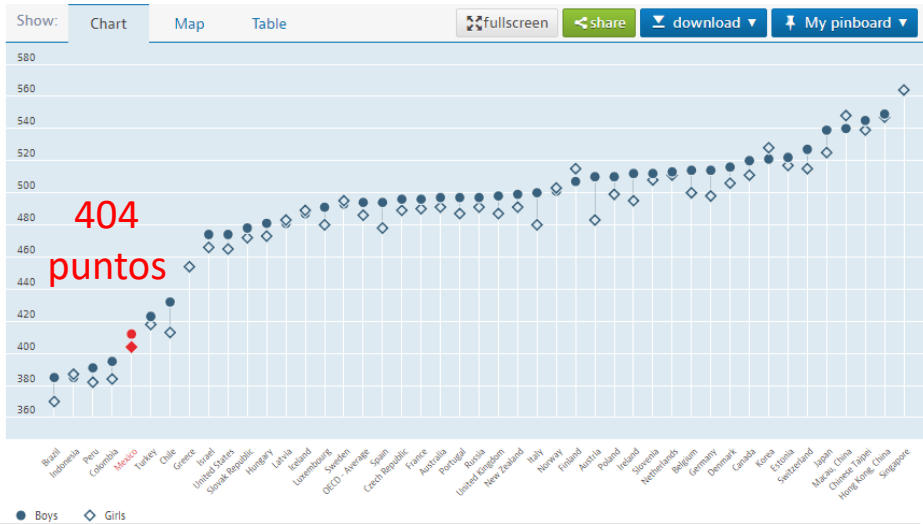
Los elementos se pueden mejorar a las técnicas ya construidas para obtener resultados más apegados a la realidad. Entraña matemática de la técnica.

EJEMPLOS: Estimación de parámetros con información auxiliar en poblaciones finitas

Advertencia



Mathematics performance (PISA) Boys / Girls, Mean score, 2015 Source: PISA: Programme for International Student Assessment



Autoevaluación con 52 mujeres en 10 días de tratamiento.

Explicación metodológica, clara y extensa.

No encontré información sobre la metodología estadística

Coverage of the statistics

Although a lack of data still limits the scope of the indicators in many countries, the coverage extends, in principle, to the entire national education system (within the national territory), regardless of who owns or sponsors the institutions concerned and regardless of how education is delivered. With one exception (described below), all types of students and all age groups are included: children (including students with special needs), adults, nationals, foreigners and students in open-distance learning, in special education programmes or in education programmes organised by ministries other than the ministry of education, provided that the main aim of the programme is to broaden or deepen an individual's knowledge. Vocational and technical training in the workplace, with the exception of combined school- and work-based programmes that are explicitly deemed to be part of the education system, is not included in the basic education expenditure and enrolment data.

Educational activities classified as "adult" or "non-regular" are covered, provided that the activities involve the same or similar content as "regular" education studies, or that the programmes of which they are a part lead to qualifications similar to those awarded in regular education programmes.

Courses for adults that are primarily for general interest, personal enrichment, leisure or recreation are excluded.

More information on the coverage of the indicators presented in *Education at a Glance* can be found in the *OECD Handbook for Internationally Comparable Statistics on Education 2018* (OECD, 2018_[1]).

EQ is responsible for

58%
of your job performance



\$29,000

People with high EQ make \$29,000 more annually than their low EQ counterparts

Contoso Ltd.

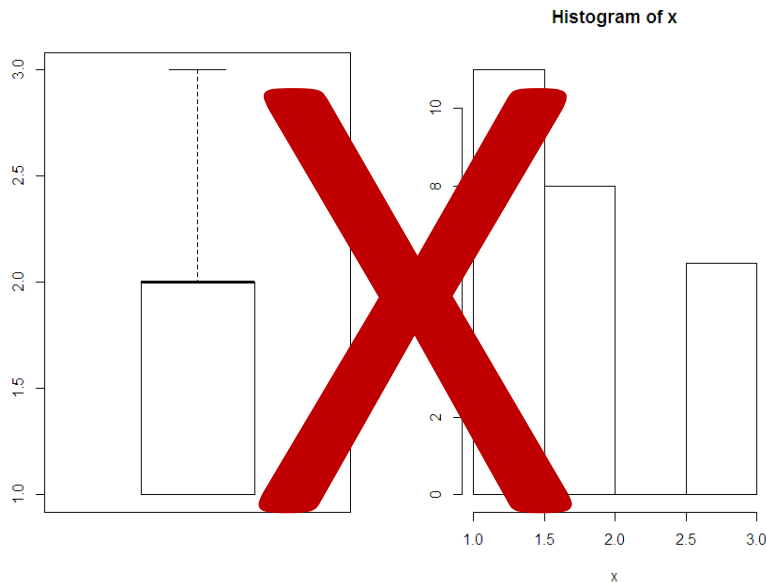
Diana Donají del Callejo Canal

Simpleza vs complicación

Lo más importante de la estadística es que resuelva la pregunta. No es su objetivo complicar las cosas, sino explicar el fenómeno.

Suponga que un gerente quiere saber sobre que tan eficiente es el servicio de su empresa, para reportarlo a su jefe. Datos: 25 personas responden ¿Qué tan satisfecho está con el servicio? Satisfecho (3), Medianamente (2), Nada (1).

Min.	1st Qu.	Median	Mean	3rd Qu.	Max.
1.0	1.0	2.0	1.8	2.0	3.0



Sea x_i , la cantidad de clientes satisfechos por categoría, donde $i = 1, 2, 3$.

Sea $f(x_i) = \frac{x_{ij}}{n}$ donde $j = 1, \dots, n$

Se compara $f(x_k)$ con $f(x_m)$ donde $k \neq m$; con k y $m = 1, 2, 3$.

$[f(x_k) > f(x_m)] \rightarrow f(x_k)$;

$[f(x_m) > f(x_k)] \rightarrow f(x_m)$

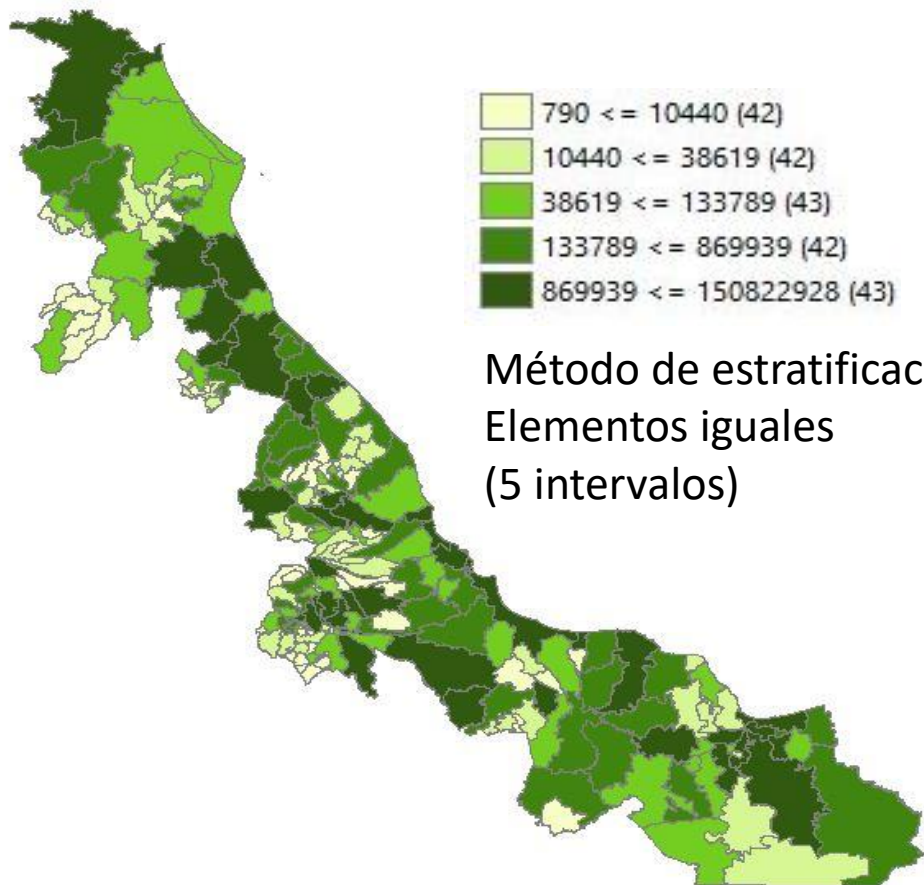
Se compara $f(x_k)$ con $f(x_m)$ $\left\{ \begin{array}{l} [f(x_k) > f(x_m)] \rightarrow f(x_k); \\ [f(x_k) > f(x_m)] \rightarrow f(x_k); \\ \text{en otro caso, no hay un máx} \end{array} \right.$

donde $k \neq m$; con k y $m = 1, 2, 3$.

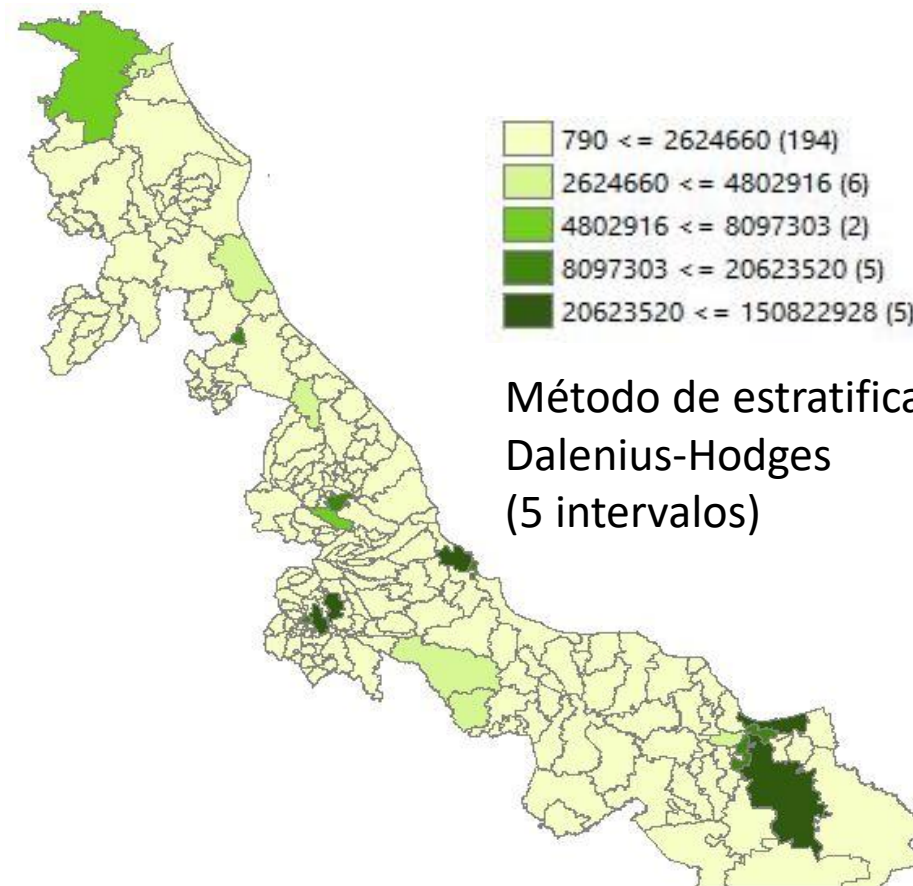
Fuente: elaboración propia con una calculadora marca officeMax

Censos económicos 2014

Producción bruta de la Industria manufacturera, Comercio y Servicios privados no financieros



Método de estratificación:
Elementos iguales
(5 intervalos)



Método de estratificación:
Dalenius-Hodges
(5 intervalos)

Reflexiones finales

La estadística es una disciplina en sí misma

- Objeto de estudio: datos
- Tiene líneas de investigación y proyectos de investigación.
- Transforma datos en información de cualquier área de conocimiento.



La metodología estadística es de suma importancia

- Desconfíen de datos que no explican la metodología que se siguió.
- No se trata de que todos sean expertos en estadística, pero si que lo que se reporte lleve un aval.



Sesión de preguntas

- Aprovechen este espacio para compartir sus reflexiones.
- Métdo cuantitativo **y** método cualitativo.
- Buen ciudadano.

¡Gracias!