



Marco Geoestadístico

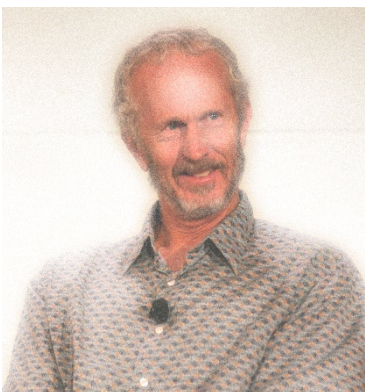
¿Geografía o Estadística?

UN-GGIM

Noviembre, 2018



INSTITUTO NACIONAL
DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA



“La Ciencia es acerca de muchísimas cosas”, dice Doyne Farmer. Trata de la acumulación sistemática de hechos y datos, de la construcción de teorías lógicamente consistentes que dan cuenta de los hechos; y sobre el descubrimiento de nuevos materiales, nuevos fármacos y nuevas tecnologías.



Pero “de corazón”, dice Farmer “la Ciencia es un narrar cuentos” – cuentos que explican cómo es el mundo, y cómo llegó a ser lo que es. Y al igual que las viejas explicaciones y los mitos de la creación, las leyendas épicas y los cuentos de hadas, los cuentos de la Ciencia nos ayudan a entender algo sobre quiénes somos como seres humanos, y cómo nos relacionamos con el Universo.

M. Mitchel Waldrop: “Complexity – The Emerging Science at the Edge of Order and Chaos”. Simon & Shuster Inc. 1992

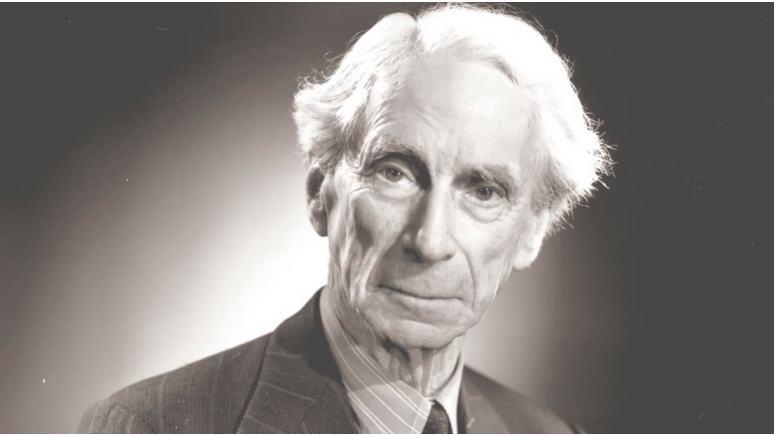


INSTITUTO NACIONAL
DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA

**Science, ever since the time of the Arabs,
Has had two functions:**

to enable us to Know things, and

to enable us to Do things



**Bertrand Russell
The Impact of Science on Society
1952**



**INSTITUTO NACIONAL
DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA**

Estadística

Dominio de conocimiento en Matemáticas

Lambert Adolphe Jacque Quetelet
(1796, Bélgica):

Probabilidad, establece métodos para la comparación y evaluación de datos. IncurSIONa en estadísticas sociales (criminología y censos). El artículo que publica en 1835 es un parteaguas para el avance de la Estadística.



Estadística

En 1839 se funda “The American Statistical Association” con 160 miembros; crece a partir de 1883, siendo presidente Francis A. Walker, quien también presidió el MIT y la Oficina de Censos de EEUU. Actualmente la Asociación cuenta con más de 17,000 miembros.

Alto impacto en el siglo XX



INSTITUTO NACIONAL
DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA

Geografía y Geomática

Eratóstenes (230 A.C.):

Académico de Alejandría, le llamaban Beta. Es el primer geógrafo reconocido de la antigüedad, y el primero que calcula el diámetro de la Tierra con una precisión sorprendente para la época.

Análisis Espacial:

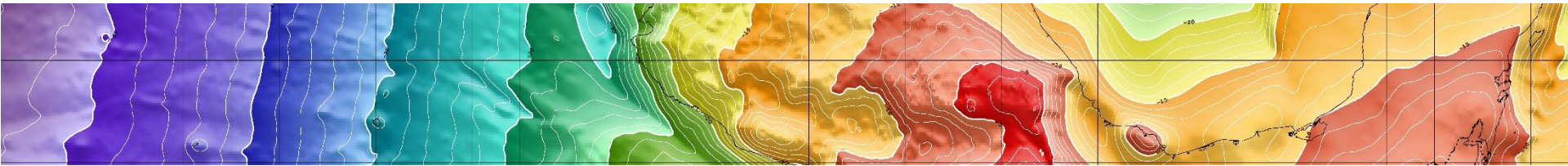
Actualmente, cuando se hace referencia al Análisis Espacial, se entiende que se está utilizando un enfoque “científico” para abordar un problema teórico, metodológico o práctico de la Geografía.



Geografía y Geomática

Geomática:

Es una disciplina que comprende: topografía, cartografía, percepción remota, fotogrametría y sistemas de información geográfica (Natural Resources, Canada).



Alto impacto en el siglo XXI



INSTITUTO NACIONAL
DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA

Multi/transdisciplina

- **Investigación multidisciplinaria:** investigación de “colaboración no-interactiva” de distintas disciplinas para resolver un problema/pregunta.
- **Investigación transdisciplinaria:** investigación colaborativa e integrada de comunidades epistémicas (disciplinares y/no-disciplinares) para resolver un problema/pregunta que requiere de la construcción explícita de puentes cognitivos entre diferentes campos disciplinarios y que puede incorporar razonamientos analógicos de distintas comunidades epistémicas (no académicas). (CONACYT).



Estadística y Geografía

Geoestadística o Estadística Espacial:

Formalmente surge en los años 70 con el trabajo de Cliff y Ord en el tema de la autocorrelación espacial.

Actualmente es un dominio muy importante de las Matemáticas.

¿Dónde? Territorio (espacio-tiempo): Multiplicidad de aplicaciones que contemplan desde enfoques primarios, como puede ser la georreferenciación, hasta la aplicación de métodos de análisis espacial (ciencia de las redes, optimización, regionalización, etc).



Estadística y Geografía

Tecnológico.- En la década de los 80 surgen soluciones tecnológicas que integran conceptos como el de base de datos con archivos numéricos que representan el paisaje geográfico. Actualmente, el desarrollo es vertiginoso en tecnología geoespacial y facilita enormemente la conjunción de estos dos dominios de conocimiento.



Temáticas de aplicación

- Seguridad Pública
- Geografía de Negocios
- Planeación Regional
- Política Pública
- Goelectorat
- Bienes Raíces
- Salud
- Geodemografía
- Entre muchos otros temas



Construcción transdisciplinaria



Ejemplos

Problema/Pregunta.- Redistribución electoral

Restricciones de índole estadístico. Referencia al último censo de población, representatividad poblacional, entre otros.

Restricciones de índole geográfico. Contigüidad y compacidad.

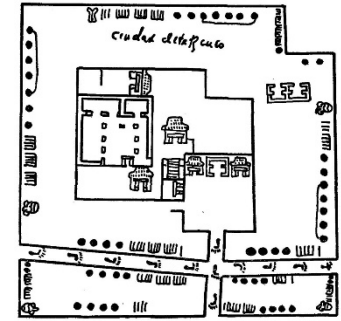
Solución. Enfoque de análisis espacial con algoritmos heurísticos donde se construyó un puente cognitivo desde lo geoelectoral.

Impacto. Votación de más de 40 millones de mexicanos en tres elecciones (90) y la adopción por parte del INE y otros institutos electorales del enfoque de análisis espacial.



¿INEGI?

- Más de cien años de actividad institucional estadística.
- Miles de años de expresiones cartográficas (códices con propósitos catastrales, mapas de estrategia militar, entre otros.).
- Creación de la Coordinación de Información Estadística y Geográfica: institucionalmente se hace una fusión de la Secretaría de Comercio y DETENAL.
- 1983 se crea el INEGI.
- Interoperabilidad humana y organizacional (INEGI en Yammer).
- Expresiones de respuesta a problemas /preguntas donde se están construyendo puentes explícitos entre la Estadística y la Geografía.



Texcoco y el Palacio de Otzoticpac
Código Humboldt Fragmento



INSTITUTO NACIONAL
DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA

Siguientes pasos en la conjunción de la Estadística y la Geografía en el INEGI

- Documentarlo de manera formal para hacer explícito el puente cognitivo. Gestión de conocimiento institucional. Socializarlo.
- Seminario para que se presenten proyectos, ejercicios, experimentos donde los compañeros del INEGI identifiquen experiencias multi/transdisciplinarias.
- Construir un marco metodológico propio del INEGI que permita formalizar y estimular estos procesos.



Siguientes pasos.....

- Formar cuadros técnicos con un enfoque transdisciplinario.
- Incorporar procesos organizacionales del Instituto donde esté explícito el enfoque donde se construyen puentes empíricos y teóricos en estadística y geografía.
- INEGI como una experiencia exitosa de trabajo transdisciplinario: **primero** entre la Estadística y la Geografía y **segundo** con otros campos de conocimiento.





GRACIAS

Dra. Carmen Reyes Guerrero

Directora General de Geografía y Medio Ambiente

maria.reyesg@inegi.org.mx

Conociendo México

01 800 111 46 34

www.inegi.org.mx

atencion.usuarios@inegi.org.mx



INEGI Informa

