

Los primeros días de la covid19 en Ecuador analizados con GeoGebra

The first days of covid19 in Ecuador analyzed with GeoGebra

Fredy Rivadeneira Loor³⁵

Resumen

La emergencia sanitaria provocada por la covid19 obligó a la humanidad a migrar casi por completo a entornos digitales tanto en aspectos laborales, académicos, e incluso personales; situación que se denomina nueva normalidad.

El presente trabajo muestra un primer avance de una experiencia realizada en el Instituto GeoGebra de la Universidad Técnica de Manabí, Ecuador. Experiencia que consistió en establecer el comportamiento de los contagios de la covid19 utilizando para ello la herramienta Análisis de Regresión de dos Variables que posee GeoGebra al trabajar en el entorno de la vista Hoja de Cálculo.

Palabras clave: GeoGebra, covid19, regresión, didáctica, estadística.

³⁵ Universidad Técnica de Manabí – Instituto GeoGebra de la UTM.
fredy.rivadeneira@utm.edu.ec geogebra@utm.edu.ec

Abstract

The health emergency caused by the covid19 forced humanity to migrate almost completely to digital environments both in work, academic, and even personal aspects; a situation called the new normal.

This work shows a first advance of an experience carried out at the GeoGebra Institute of the Technical University of Manabí, Ecuador. Experience that consisted of establishing the behavior of COVID19 infections using the Two Variable Regression Analysis tool that GeoGebra has when working in the Spreadsheet view environment.

Keywords: geogebra, education, regression, didactic, stadistics.

Objetivo: Analizar el comportamiento de los contagios de la covid19 en el Ecuador por medio de la visualización de los diferentes modelos de regresión que posee GeoGebra.

Desarrollo del trabajo

Antecedentes informativos

De acuerdo con información emitida por la Secretaría General de Comunicación de la Presidencia del Ecuador, el 29 de febrero de 2020 se conoció oficialmente el primer caso de covid 19 en el país; y desde ese instante el Gobierno empezó a tomar medidas

El 11 de marzo de 2020, cuando ya existían 17 contagios en el Ecuador, se activó el COE Nacional, organismo encargado de establecer directrices ante la emergencia y sobre todo de hacer pública las cifras oficiales de contagio.

Para el 13 de marzo de 2020 ya existían 23 casos oficiales de covid19 y se conocía del primer deceso a causa de la misma enfermedad.

El 16 de marzo de 2020 se decreta el Estado de Excepción, teniendo en ese instante 58 casos confirmados de covid19 en el Ecuador.

Para el 25 de marzo de 2020 se decreta el Toque de Queda en todo el territorio ecuatoriano, ya con 1211 casos confirmados.

Organización de la información

La información del número de contagios que entregaba el COE Nacional se fue colocando en la Hoja de Cálculo de GeoGebra organizando la fecha, número de casos confirmados, entre otra información.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1		Fecha	Día		Nº Casos									
2	Sábado	29 febrero	1	1	4	0	1er caso covid19							
3		1 marzo	2	6	5	9								
4		2 marzo	3	7	1	117								
5		3 marzo	4	7	0	1								
6		4 marzo	5	10	3	143								
7		5 marzo	6	13	3	113								
8		6 marzo	7	13	0	1								
9		7 marzo	8	13	0	1								
10		8 marzo	9	13	0	1								
11		9 marzo	10	13	0	1								
12		10 marzo	11	17	4	131								
13	Miércoles	11 marzo	12	17	0	1	COE Nacional. OMS pandemia							
14		12 marzo	13	19	2	112								
15	Viernes	13 marzo	14	23	4	121	1er deceso covid19							
16		14 marzo	15	23	0	1								
17		15 marzo	16	37	14	161								
18	Lunes	16 marzo	17	58	21	157	Estado de Excepción							
19		17 marzo	18	111	53	191								
20		18 marzo	19	168	57	151								
21		19 marzo	20	200	92	155								
22		20 marzo	21	426	166	154								
23		21 marzo	22	532	106	125								

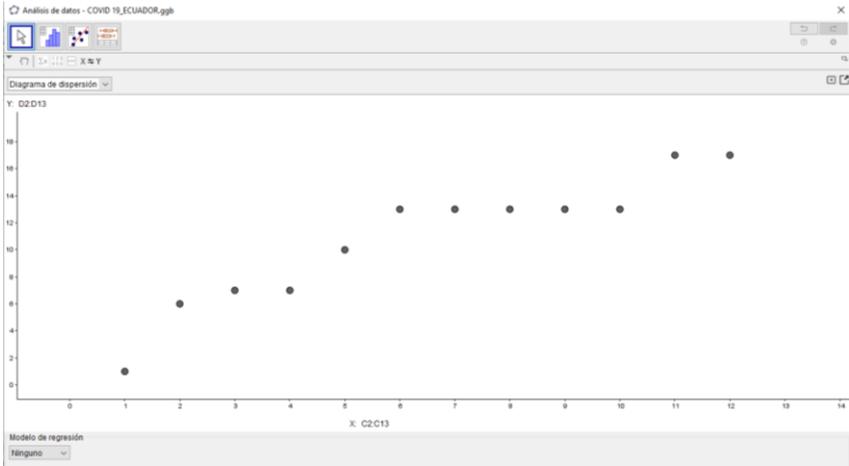
Análisis de Regresión

Una vez los datos numéricos organizados en la Hoja de Cálculo, se procedió a utilizar la herramienta Análisis de Regresión de dos Variables, en este caso: día de contagio y número de contagiados.

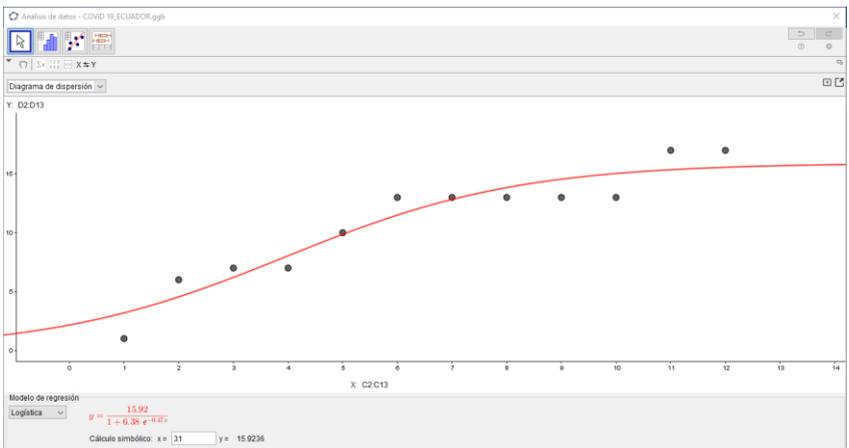
El análisis se realizó teniendo como cortes las decisiones tomadas por el Gobierno del Ecuador, así tenemos:

1. Primer contagio hasta activación del COE Nacional.

El comportamiento de los contagios de covid19 en los primeros 12 días se observa en la siguiente gráfica:

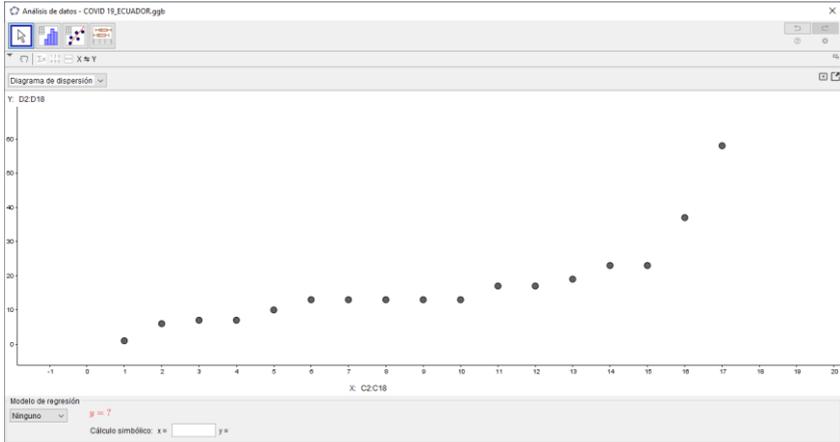


El modelo de regresión que más se ajusta sería el logístico, con el que haciendo una estimación al día 31 de la pandemia se tendrían alrededor de 16 contagios.

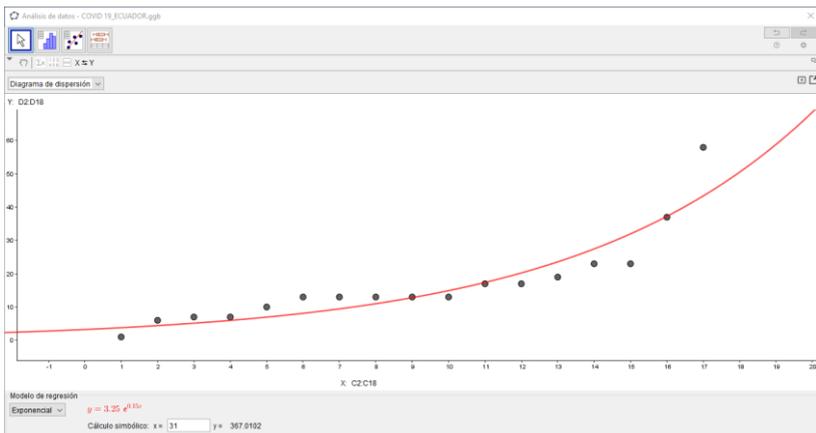


2. Primer contagio hasta decreto de Estado de Excepción.

El comportamiento de los contagios de covid19 en los primeros 17 días se observa en la siguiente gráfica:

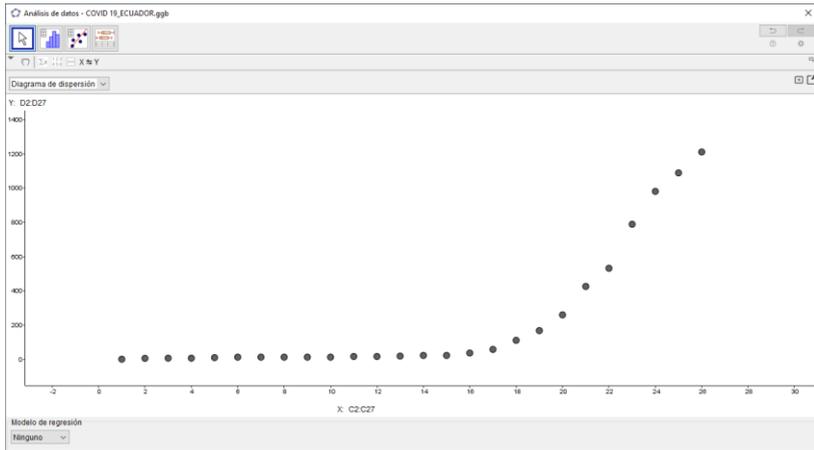


El modelo de regresión que más se ajusta sería el exponencial, con el que haciendo una estimación al día 31 de la pandemia se tendrían alrededor de 367 contagios.

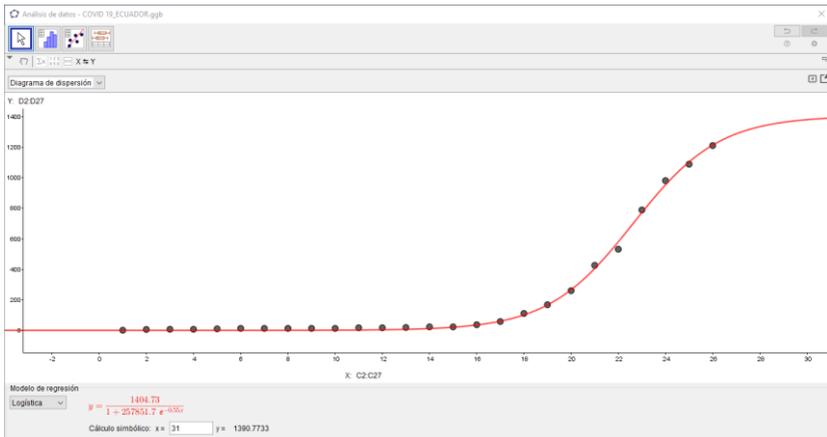


3. Primer contagio hasta decreto del Toque de Queda.

El comportamiento de los contagios de covid19 en los primeros 17 días se observa en la siguiente gráfica:



El modelo de regresión que más se ajusta sería el logístico, con el que haciendo una estimación al día 31 de la pandemia se tendrían alrededor de 1391 contagios.



Consideraciones finales

El trabajo realizado se puede convertir en un referente a ser utilizado en futuras investigaciones y también como recurso didáctico en la enseñanza de la Estadística.

De acuerdo a los mostrado en las gráficas que se obtuvieron con GeoGebra, se puede establecer que con un modelo de regresión se puede interpretar con mayor claridad el comportamiento de los casos de covid19 en Ecuador, y probablemente en otras regiones, tal como lo muestran Valero & Lezama, 2020.

Se puede inferir que el decreto de Toque de Queda fue una decisión acertada ya que según se muestra en las gráficas del tercer análisis, se consiguió “achatar la curva” de contagios.

Referencias

- Carrillo, A. (2010). *GeoGebra. Un recurso imprescindible en el aula de Matemáticas*. España: UNIÓN.
- Rivadeneira, F. (2019). *GeoGebra en la enseñanza de la Estadística Descriptiva*. Ecuador: UNAE
- Valero, S. & Lezama, J. (2020). *Una experiencia didáctica con estudiantes de bachillerato en torno a la modelación de los datos del COVID19 en México*. México: Cinvestav-IPN



La II Jornada Ecuatoriana de GeoGebra ofreció a los docentes de matemática de todos los niveles del sistema educativo ecuatoriano la oportunidad de difundir sus resultados investigativos en torno a la utilización del software GeoGebra, como un recurso didáctico en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en tiempos tan complejos como los vividos en el 2020, donde la humanidad ha sido azotada por la pandemia provocada por el Covid-19 y que ha conllevado un giro de 180° hacia la modalidad educativa virtual.

Sirvan las experiencias presentadas en esta obra como una contribución al quehacer educativo, pedagógico y didáctico de nuestros docentes ecuatorianos.