

CORRELACIÓN DE LA INTERACCIÓN DE LOS CIUDADANOS Y GOBIERNO ELECTRÓNICO ESTATAL

CORRELATION OF THE INTERACTION OF CITIZENS AND STATE ELECTRONIC GOVERNMENT

Rubria Rubio Núñez

Universidad Autónoma de Querétaro
rubriaedith@gmail.com

Juan José Méndez Palacios

Universidad Autónoma de Querétaro
juanjo@uaq.mx

Luis Rodrigo Valencia Pérez

Universidad Autónoma de Querétaro
valper@uaq.mx

Resumen

Las TIC ya son utilizadas en beneficio de la población, agilizando procesos administrativos o bien siendo un medio de acceso a información e interacción con el gobierno local, estatal o federal. Es importante la conectividad que tengan los ciudadanos, pero aún más, es la capacidad de aprovechamiento de estos recursos. Las afectaciones sobre la falta de conocimiento en TIC de los ciudadanos puede ser un impedimento de mayor peso para crecer en la digitalización de los procesos públicos que las propias herramientas que el gobierno electrónico ofrezca. Este trabajo hace un análisis de las 32 entidades federativas en las afectaciones del porcentaje de población con acceso a internet y con conocimiento de TIC comparándolo con las herramientas del gobierno electrónico y su incidencia en la interacción población–gobierno electrónico.

Palabra(s) Clave: ciudadano, conocimiento de TIC, gobierno electrónico, interacción.

Abstract

ICTs are already used for the benefit of the population, streamlining administrative processes or being a means of access to information and interaction

with local, state or federal government. It is important the connectivity that citizens have, but even more, it is the ability to take advantage of these resources. The effects on the lack of ICT knowledge of citizens can be a greater impediment to grow in the digitalization of public processes than the tools that electronic government offers. This work makes an analysis of the 32 federative entities in the affectations of the percentage of population with access to the internet and with knowledge of ICT, comparing it with the tools of the electronic government and its incidence in the interaction population-electronic government.

Keywords: *citizen, ICT knowledge, electronic government, interaction.*

1. Introducción

La administración pública ha buscado el beneficio de internet y las tecnologías de información y comunicación (TIC) para facilitar el acceso a información, registros públicos, solicitudes o pago de servicio, incluso participaciones en encuestas ciudadanas, en el denominado gobierno electrónico, también conocido como e-gobierno [1], cuya finalidad también reside en la interacción de las empresas y ciudadanos con el propio gobierno [2]. En México, el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), publicó los resultados de la Encuesta Nacional de Calidad e Impacto Gubernamental (ENCIG), 2017 [3], revelando que solo el 29% de la población nacional de 18 años y más tuvo al menos una interacción con el gobierno a través de medios electrónicos, y en ese mismo año, el INEGI, también publicó los resultados la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH), 2017 [4] destacando que hay 72.36% de usuarios internet de la población de 18 años en adelante en México. Entonces, cabe la duda, ¿cuál sería el motivo de la baja interacción de la población con el uso de las plataformas de gobiernos electrónicos? Si bien la última encuesta de la Organización de las Naciones Unidas sobre las tendencias de servicios e-gobierno [5], sitúa a México en el ranking global en la posición 64, con un avance de indicador de 0.62 de 2016 a 0.68 en 2018, siendo 1.0 el valor máximo y se evalúan los índices de servicios en línea, telecomunicaciones y capital humano propios de la consulta, se dejaría

entrevista que se puede explotar el uso del gobierno electrónico sin embargo, a parte de la brecha digital hay elementos que impiden este suceso, tales como la educación, la cultura hacia el aprovechamiento y confianza en las TIC [6], así como la confianza al gobierno, estos son factores que atañen al ciudadano. El objetivo de este trabajo es ponderar la relación de la interacción ciudadano – gobierno con el uso de las plataformas del gobierno electrónico, la cantidad de usuarios de internet, los conocimientos sobre TIC que puedan tener los ciudadanos y la calidad de las plataformas del gobierno, por lo que se realizó un análisis de la correlación de cuatro variables para las 32 entidades federativas de la República Mexicana:

- Interacción ciudadano–gobierno electrónico, utilizando los resultados de ENCIG, 2017.
- Índice de gobierno electrónico, consultado del ranking Índice de Gobierno Electrónico Estatal (IGEE 2017) [7].
- Usuarios de internet, proveniente de la encuesta ENDUTIH, 2017.
- Conocimiento de las TIC del Informe de los Objetivos del Desarrollo Sostenible, Meta 4.4.1 Proporción de jóvenes y adultos con conocimientos de tecnología de la información y las comunicaciones (TIC) del año 2016 [8].

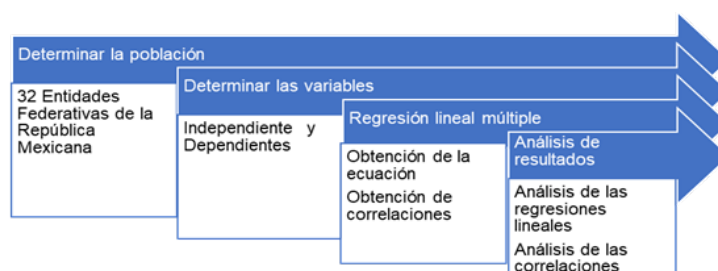
Tres de las variables están relacionadas directamente con el ciudadano, y se decidió colocar el índice de gobierno electrónico, porque miden las dimensiones de:

- *Información* proporcionada al ciudadano.
- *Interacción* gobierno y ciudadano.
- *Transacción*, involucra la retroalimentación, por ejemplo, en el pago de servicios.
- *Integración* referida a la presentación del portal como ventanilla única.
- *Participación*, habilidad para socializar, realizar participaciones en línea, votos electrónicos, blogs, fotos, etc. [9], la herramienta anterior fue utilizada como una medida de la capacidad de los gobiernos estatales en el servicio a los ciudadanos.

Los resultados marcan una correlación positiva entre estas variables seleccionadas, sin embargo, el impacto de cada una de ellas es discutible, además se propuso una regresión lineal múltiple para conocer si hay alguna afectación en la interacción gobierno y ciudadano, tomada como variable dependiente, quedando las otras tres como independientes, lo que llevó también a identificar cuál de las variables tiene mayor impacto.

2. Métodos

La metodología utilizada se describe en la figura 1, los principales pasos fueron la determinación de la población a analizar, las variables seleccionadas para analizar las correlaciones, regresiones lineales y por último el análisis de los resultados.



Fuente: elaboración propia.

Figura 1 Metodología utilizada para el trabajo.

Para realizar el análisis se consideraron las 32 entidades federativas de México, y en la tabla 1 se muestran las variables dependientes e independientes, sus características y unidades que servirán para la propuesta de la regresión lineal multivariable.

Tabla 1 Variables dependiente e independientes seleccionadas.

Variable	Asignación	Tipo	Características	Unidad
Interacción ciudadano–gobierno	Y	Dependiente	% Población de 18 años y más con al menos una interacción con el gobierno a través de medios electrónicos	%
Índice de gobierno electrónico estatal	X ₁	Independiente	Índice de gobierno electrónico estatal	%
Usuarios de internet	X ₂	Independiente	% Población como usuarios de internet 18 años en adelante	%
Conocimiento de TIC	X ₃	Independiente	% Población con conocimientos de tecnología de la información y las comunicaciones (TIC)	%

Fuente: Elaboración propia datos de INEGI, 2017; Puro y col., 2017, Gobierno de la República 2018.

En la tabla 2 se colocan los datos obtenidos para cada entidad federativa que sirvieron de guía para realizar las correlaciones correspondientes.

Tabla 2 Datos obtenidos para las variables dependiente e independientes.

Entidad Federativa	Y	X₁	X₂	X₃
Aguascalientes	30.99	48.86	70.25	49.40
Baja California	28.63	55.62	72.98	54.23
Baja California Sur	25.18	42.77	74.56	44.96
Campeche	28.09	41.78	73.72	35.16
Coahuila de Zaragoza	21.97	44.21	73.22	43.09
Colima	26.38	46.52	74.45	42.34
Chiapas	23.94	64.90	68.73	22.64
Chihuahua	20.15	56.59	73.32	44.05
Ciudad de México	37.00	47.47	79.54	54.06
Durango	20.87	42.41	70.98	37.76
Guanajuato	18.11	45.43	70.46	33.79
Guerrero	20.58	40.10	68.21	25.91
Hidalgo	28.56	36.23	69.46	38.48
Jalisco	33.28	56.14	71.57	46.55
México	32.25	53.59	72.62	46.83
Michoacán de Ocampo	27.60	35.34	71.79	28.79
Morelos	25.40	36.61	71.33	40.03
Nayarit	28.87	37.34	69.31	40.41
Nuevo León	28.06	46.41	73.65	47.24
Oaxaca	26.95	20.97	67.05	24.29
Puebla	28.03	52.01	68.38	35.76
Querétaro	40.94	37.41	74.11	43.06
Quintana Roo	27.62	29.68	74.39	44.83
San Luis Potosí	27.35	34.51	71.76	35.21
Sinaloa	28.24	45.30	71.44	41.84
Sonora	25.55	43.94	72.80	49.41
Tabasco	28.09	37.04	74.86	35.18
Tamaulipas	22.56	39.73	72.18	41.32
Tlaxcala	22.91	28.15	68.22	38.20
Veracruz de Ignacio de la	22.53	36.29	71.02	30.76
Yucatán	34.42	52.12	73.97	40.85
Zacatecas	25.41	35.30	65.82	30.72

Fuente: *Elaboración propia con datos de INEGI, 2017; Puron y col., 2017, Gobierno de la República 2018*

Con los datos tabulados, se utilizó la herramienta análisis de datos de regresión y coeficiente de correlación, con un intervalo de confianza del 95% de la hoja de cálculo en software convencional.

3. Resultados

Los resultados de la correlación se muestran en tabla 3.

Tabla 3 Coeficiente de correlación.

	Y	X ₁	X ₂	X ₃
Y	1			
X ₁	0.1037	1		
X ₂	0.4056	0.2330	1	
X ₃	0.4241	0.3301	0.6398	1

Fuente: elaboración propia

En la tabla 3, se observa que la correlación más fuerte se da entre los usuarios de TIC y el conocimiento de TIC, pudiera parecer obvia esta correlación, pero la razón es que este indicador en pocos estados supera el 50% lo que puede ser una limitante para que los ciudadanos puedan hacer uso de los portales de gobierno electrónico, sin embargo, esa correlación fue de 0.4241 tendiendo a no estar linealmente correlacionadas. Lo que también se demuestra con el análisis de regresión lineal multivariable, correspondiente a la notación de la ecuación 1, no se está considerando el término de error o perturbación, los resultados del procesamiento de datos se muestran en tabla 4 y El resultado de la regresión lineal queda expresado en la ecuación 2.

$$y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n \quad (1)$$

$$Y = -8.2737 - 0.0245X_1 + 0.4077X_2 + 0.1804X_3 \quad (2)$$

Donde:

Y = variable independiente

X₁, X₂, ..., X_n = variables independientes

β₀ = intercepción o término constante

β₁, β₂, β_n = pendiente o relación de cambio de y respecto a X

Tabla 4 Resultados del análisis de regresión lineal.

Coeficientes			
Intercepción	-8.2737	Coeficiente de correlación múltiple	0.4607349
Variable X ₁	-0.0245	Coeficiente de determinación R ²	0.21227665
Variable X ₂	0.4077	p-Valor	0.07
Variable X ₃	0.1804		

Fuente: Elaboración propia

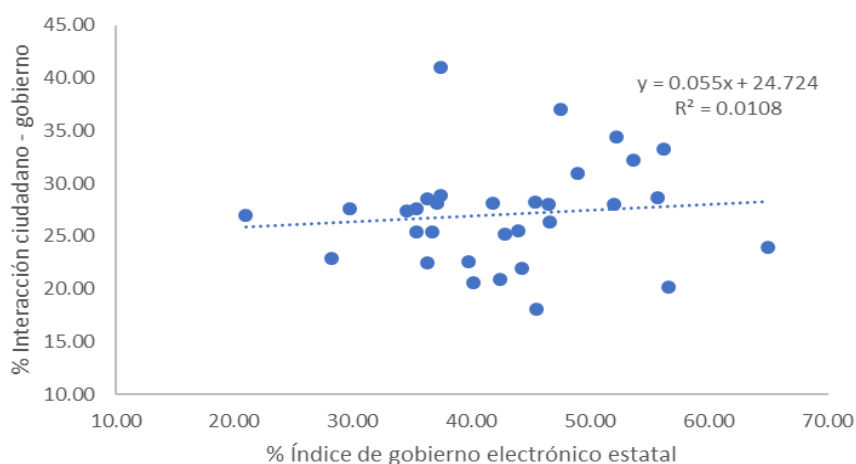
Desafortunadamente, no sirve de mucho la representación, dado que el p - valor al ser mayor de 0.05, indica que los datos no son estadísticamente significativos, por lo que no existe una correlación lineal que pueda predecir el comportamiento del porcentaje de la interacción ciudadano – gobierno con estas variables de forma conjunta. También se realizaron regresiones con dos variables, ninguna fue significativa, y para encontrar que variable si tiene una fuerte influencia sobre el porcentaje de participación se analizaron de forma individual obteniendo los resultados mostrados en tabla 5.

Tabla 5 Análisis de cada una de las variables independientes.

Dato/Modelo	$Y = \beta_0 + X_1$	$Y = \beta_0 + X_2$	$Y = \beta_0 + X_3$
Coefficiente de correlación múltiple	0.10	0.40	0.42
Coefficiente de determinación R^2	0.01	0.16	0.18
p-Valor	0.57	0.02	0.01
Ecuación resultante	$Y = 24.72 + 0.05 X_1$	$Y = -24.75 + 0.72 X_2$	$Y = 16.73 + 0.26 X_3$

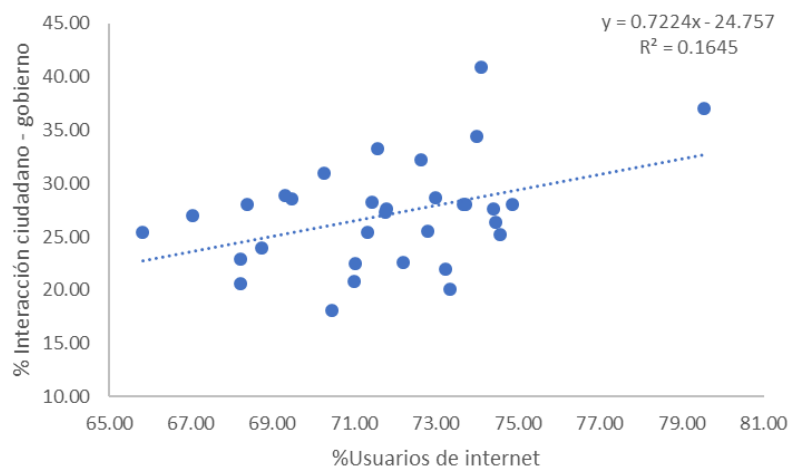
Fuente: Elaboración propia

En las figuras 2, 3 y 4 se muestran las gráficas de las regresiones lineales para X_1 , X_2 y X_3 con Y , además se incluyó la ecuación resultante el coeficiente de determinación R^2 . Para las variables independientes se relaciona directamente la interacción ciudadano–gobierno con el porcentaje de personas con acceso a internet (X_2) y el porcentaje de personas con conocimientos en TIC (X_3), estas variables se consideraron significativas puesto que el p-valor es menor de 0.05.



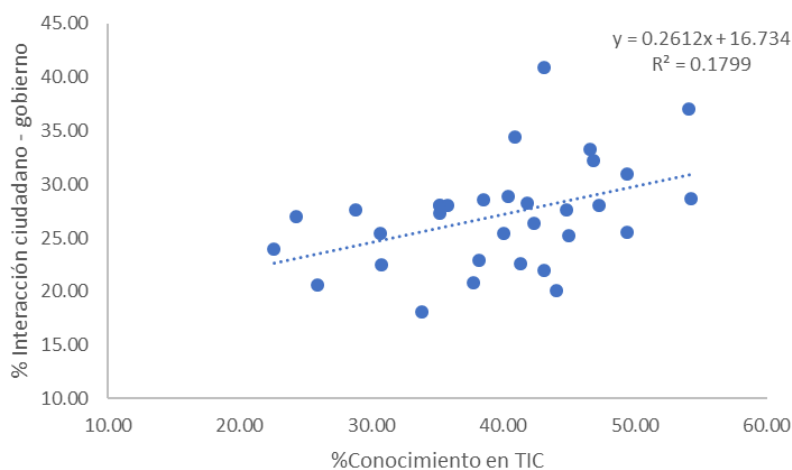
Fuente: elaboración propia.

Figura 2 Índice de gobierno electrónico estatal e interacción ciudadano–gobierno.



Fuente: elaboración propia

Figura 3 Porcentaje de usuarios de internet e interacción ciudadano–gobierno.



Fuente: elaboración propia .

Figura 4 Porcentaje de conocimiento en TIC e interacción ciudadano–gobierno.

Nótese que aun así el coeficiente de correlación muestra una relación directa pero moderada. Mientras que para las herramientas que pueda proporcionar el gobierno en sus plataformas, la correlación es débil.

4. Discusión

El hecho de que se tenga acceso a internet, no garantiza el incremento en la interacción del ciudadano – gobierno por medio de las plataformas electrónicas, tampoco lo hará la calidad de la propia plataforma, por ahora, los resultados muestran que la correlación más significativa fueron los conocimientos de TIC que tienen los usuarios. Observando los porcentajes de personas con conocimientos

en TIC por entidad federativa el promedio es de 39.6% contra un 71.75% de usuarios conectados en esa misma entidad, corroborando, que no es tan fuerte el problema de conectividad, sino los conocimientos para aprovecharla y verse reflejado en el uso de gobierno electrónico. Lo que se requiere entonces, para darle un empuje sustancial a la participación ciudadana, es crear un programa de adopción de la tecnología del e-gobierno a la población, pues bien, lo dice el modelo de aceptación de tecnología, el usuario adopta la tecnología por la utilidad y la facilidad de uso percibida, así como la intención de uso [10]. Por más que el gobierno trate de incrementar los índices de ranking de gobierno electrónico, no lo logrará si no comienza a educar a sus ciudadanos.

5. Revisores

Revisor 1

Nombre: Oscar Joel Vargas Hernández
Institución: Universidad Tecnológica de Salamanca
Cédula Profesional: 10454945
Área de conocimiento: Ingeniería Ambiental
Correo electrónico: ovargas@utsalamanca.edu.mx

Revisor 2

Nombre: Mario Calderón Ramírez
Institución: CRODE Celaya
Cédula Profesional: 6222155
Área de conocimiento: Sistemas no Lineales
Correo electrónico: mario.calderon@crodecelaya.edu.mx

6. Bibliografía y Referencias

- [1] Strielkowski, W., Gryshova, I., & Kalyugina, S. (2017). Modern Technologies in Public Administration Management: A Comparison of Estonia, India and United Kingdom. *Administratie Si Management Public*, 28, 174-185. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2016.06.003>
- [2] Soe, R.-M., & Drechsler, W. (2017). Agile local governments: Experimentation before implementation. *Government Information Quarterly*. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2017.11.010>

- [3] Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), (2017). Encuesta Nacional de Calidad e Impacto Gubernamental (ENCIG): <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/regulares/encig/2017/default.html>.
- [4] Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). (2017). Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH): <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/regulares/dutih/2017/default.html>.
- [5] Organización de las Naciones Unidas (ONU). (2018), Encuestas E-Gobiernos de la ONU: <https://publicadministration.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Images/icons/Americas.svg>.
- [6] Mora Y., Villafuerte Valdés, L. F. (2017). Políticas públicas y eficiencia del gobierno electrónico bajo la perspectiva social: elementos para la construcción social en México. *E-Gobierno Revista Científica de Gobierno Electrónico*. 1, (1), pp. 35-53.
- [7] Puron Cid G., Sandoval Almanza R., Luna D. E., Gil-García R., Luna Reyes, L. F. (2017). Ranking de portales de gobierno estatal 2017: <https://u-gob.com/ranking-de-portales-de-gobierno-estatal-2017/>.
- [8] Gobierno de la República, Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). 2018. Objetivos del desarrollo sostenible: <http://agenda2030.mx/ODSind.html?ind=ODS004000400010&cveind=155&cveCob=99&lang=es#/indicator>.
- [9] Luna D. E., Duarte A., Gil García, R., Luna-Reyes Luis F., Sandoval – Almazán R. S., (2012). Índice de gobierno electrónico estatal: comparativo de las mediciones 2011 y 2012. Centro de Investigación y Docencia Económicas, División de Administración Pública. 23: <http://repositorio-digital.cide.edu/handle/11651/720>.
- [10] Santa Catalina, I. M., (2010). Modelo de dinámica de sistemas para la implantación de tecnologías de la información en la gestión estratégica universitaria. Tesis de doctorado. Universidad del País Vasco. Donostia San Sebastián (p.132).