

# Aplicaciones Shiny para estudio de comportamiento de uso de aplicaciones turísticas

**Marisol Valencia Cárdenas** *Fundación Universitaria Autónoma de las Américas*

**Jaime Alejandro Ospina Betancur** *Fundación Universitaria Autónoma de las Américas*

**Lester Dario Portillo Jiménez** *Fundación Universitaria Autónoma de las Américas*

---

**Resumen:** En este trabajo se muestra el desarrollo de dos aplicaciones en Shiny para estudiar características descriptivas y predictivas del uso de aplicaciones web y móviles para turismo. Las aplicaciones muestran factores que determinan los usos de medios digitales turísticos, usando una base de datos derivada de una encuesta en Googledocs aplicada a una muestra de turistas con destino Santa Fe de Antioquia.

*Keywords:* Modelo lineal generalizado, shiny

---

## Introducción

El turismo requiere de entornos amigables en cuanto a buena atención, agilidad del servicio, facilidades al turista ([Álvarez De la Torre and Toubes, N.d.](#)). Los viajeros intentan mitigar la incertidumbre de llegar a destinos con alta percepción de riesgo adquiriendo información acertada sobre los lugares a visitar y posibles paquetes turísticos que adquieren. El proceso de búsqueda de información varía de unos individuos a otros en cuanto a fuentes, procedencia y tipo de información, sin embargo, debido a su gran amplitud y difusión, no todos los medios de comunicación gozan de credibilidad al dar noticias ([López-Rodríguez and López-Rodríguez, N.d.](#)). Las redes sociales son una de las fuentes que ha adquirido cada vez más veracidad, al estar vinculada con comentarios que podrían favorecer lo publicado, o generar desconfianza y malas referencias. El turismo inteligente es un hecho en la realidad del mundo actual, materializado en la interacción con relación a las aplicaciones web turísticas, las cuales facilitan la planeación de recursos para empresarios, así como los elementos a reservar en los turistas.

Una manera de realizar la identificación de covariables que aporten a las explicaciones sobre la frecuencia y formas de usos de dichas aplicaciones, es por medio de analítica descriptiva y predictiva.

Entre algunos trabajos que han usado aplicaciones Shiny, se encuentra el de ([Baritussio, 2018](#)), un trabajo de fin de grado que utiliza minería de datos de redes sociales para realizar interpretaciones acerca de opiniones de lugares o del estado del clima, con lo que se puede alertar a los turistas sobre ello. En éste trabajo se muestra una aplicación sencilla para realizar un análisis descriptivo y predictivo de variables relativas al uso de aplicaciones digitales en turismo.

## Aplicación Shiny

Se diseñan dos aplicaciones: la primera para realizar análisis descriptivo, la segunda para estimar dos tipos de modelos lineales generalizados basados en la base de datos que se recolecta con la

encuesta. La segunda aplicación se diseña de manera simple en [R Core Team \(2019\)](#), partiendo de una presentación hecha por el autor Subhasish (2016).

## Resultados

### *Aplicación de estadística descriptiva*

La Figura 1 muestra un diagrama de barras de la primera aplicación sobre la descripción del conocimiento de aplicaciones digitales para turismo, llegando a un 78% de alcance positivo.



Figure 1: Diagrama de barras, aplicación 1.

La Figura 2 muestra una segunda aplicación que carga una base de datos y permite también estimar un modelo lineal generalizado, variando el script de Subashi al incorporar, además del logístico, el GLM de la familia Poisson.

La Figura 3 muestra la estimación de un modelo lineal generalizado que se basa en respuesta dicótoma, con familia binomial, usando la función link loggit.

La última Figura muestra la estimación del GLM con respuesta tipo Poisson, con familia usando la función link logaritmo.

MODELO LINEAL GENERALIZADO

Importar datos

Model\_dev

Upload your CSV

Browse...

Turismolectura2.c

Upload complete

Select the read table parameters below

☒ Encabezado
 ☐ stringAsFactors

Separator

☐ Comma
 ☒ Semicolon
 ☐ Tab
 ☐ Space

género	rangoedad	lugarnacimiento	ocupacion
Femenino	26-35	DeotraciudadfueraDeColombia	Ventasbienesyraices
Masculino	36-50	DeotraciudaddeColombia	Trabajadordependiente
Femenino	26-35	Sabaneta	Estudiaytrabaja
Masculino	Másde50	DeotraciudaddeColombia	Trabajadorindependiente
Femenino	Másde50	DeotraciudaddeColombia	Amadecasa
Femenino	15-25	Medellin	Estudiante
Femenino	15-25	DeotraciudadfueraDeColombia	Estudiante
Masculino	26-35	DeotraciudaddeColombia	Trabajadorindependiente
Femenino	15-25	Medellin	Trabajadorindependiente
Masculino	26-35	Medellin	Trabajadorindependiente
Masculino	36-50	Medellin	Estudiaytrabaja
Masculino	26-35	Medellin	Trabajadordependiente
Femenino	15-25	Medellin	Estudiaytrabaja
Masculino	15-25	Medellin	Estudiaytrabaja

Figure 2: Base de datos, Segunda aplicación.

MODELO LINEAL GENERALIZADO

Importar datos

Model\_dev

Select Algo

Logistic\_reg

Select Independent Var

conoceapp

Select other Var

☒ género
 ☒ rangoedad
 ☐ lugarnacimiento
 ☐ ocupacion
 ☐ dispositivoapli
 ☒ celu
 ☐ Tablet
 ☐ Portátil
 ☐ Ningunadelasanteriores
 ☐ Pagarsolotiq
 ☐ viajetooinclu
 ☐ Pagodehoteles
 ☐ negocios

Your Selected variables

[1] "conoceapp-género+rangoedad+celu"

Call:

glm(formula = as.formula(form), family = binomial(), data = f)

Deviance Residuals:

Min	1Q	Median	3Q	Max
-2.3876	0.3452	0.4666	0.5675	2.3209

Coefficients:

	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z )
(Intercept)	-1.2757	1.2186	-1.047	0.29516
géneroLGTBI	-0.3014	0.7236	-0.417	0.67701
géneroMasculino	0.6280	0.3462	1.814	0.06971 .
rangoedad26-35	-1.0461	0.4881	-2.143	0.03211 *
rangoedad36-50	-0.3801	0.5492	-0.692	0.48879
rangoedadMásde50	-2.6907	0.6421	-4.191	2.78e-05 ***
celu	3.4385	1.2165	2.827	0.00471 **

Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

Null deviance: 303.33 on 306 degrees of freedom

Residual deviance: 258.56 on 300 degrees of freedom

AIC: 272.56

Figure 3: Modelo GLM, familia binomial

MODELO LINEAL GENERALIZADO
Importar datos
Model\_dev

Select Algo
Pois\_reg

Select Independent Var
totalapps

Select other Var
☐ género
☒ rangoedad
☐ lugarnacimiento
☒ ocupacion
☐ dispositivoapli
☒ celu
☐ Tablet
☐ Portátil
☐ Ningunadelasanteriores
☐ Pagarsolotiq
☐ viajetodoinclu
☐ Pagodehoteles
☐ negocios

Your Selected variables

[1] "totalapps~rangoedad+ocupacion+celu"

Call:
glm(formula = as.formula(form), family = poisson(), data = f)

Deviance Residuals:
Min 1Q Median 3Q Max
-2.6985 -1.2685 -0.3065 0.7173 2.9092

Coefficients:
Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept) -1.457862 1.015794 -1.435 0.151232
rangoedad26-35 -0.021733 0.096217 -0.226 0.821301
rangoedad36-50 -0.665200 0.132611 -5.016 5.27e-07 \*\*\*
rangoedadMásde50 -1.517694 0.303790 -4.996 5.86e-07 \*\*\*
ocupacionEstudiante -0.697968 0.180895 -3.858 0.000114 \*\*\*
ocupacionEstudiytrabaja 0.011029 0.182091 0.061 0.951702
ocupacionPensionado(a) 0.321163 0.341199 0.941 0.346562
ocupacionTrabajadordependiente -0.007989 0.148114 -0.054 0.956983
ocupacionTrabajadorindependiente 0.129812 0.160487 0.809 0.418597
ocupacionVentasbienesyraices -15.581096 773.783845 -0.020 0.983935
celu 2.758106 1.004558 2.746 0.006040 \*\*
---

## Discusión

Las aplicaciones shiny facilitan estimaciones de estadística descriptiva y predictiva sencillas, para estudiantes y usuarios con conocimientos iniciales en R.

## References

- Baritussio, Constanza-P. 2018. *Integración de sistemas para el análisis de redes sociales utilizando procesamiento de lenguaje natural*. Universidad de la Laguna: Trabajo de Fin de Grado.  
**URL:** <https://yihui.name/knitr/>
- López-Rodriguez, A. and S. López-Rodriguez. N.d. "Impacto de las TIC en el turismo: caso colombiano." *Cuadernos de turismo*. Forthcoming.
- R Core Team. 2019. *R: A Language and Environment for Statistical Computing*. Vienna, Austria: R Foundation for Statistical Computing.  
**URL:** <https://www.R-project.org/>
- Álvarez De la Torre, J. and D. Toubes. N.d. "Integración de sistemas para el análisis de redes sociales utilizando procesamiento de lenguaje natural." *Revista de comunicaciones*. Forthcoming.