

Uso de la Tecnología de la Información y Comunicaciones (EUTIC) en Uruguay 2019

Introducción

En este documento se presenta un análisis estadístico descriptivo de una muestra aleatoria tomada por el INE en un marco poblacional de Uruguay sobre el uso de la tecnología. La encuesta fue realizada en el 2019 y consta de una muestra aleatoria de 2341 personas de todos los departamentos de Uruguay.

Dado el impacto que genera en la sociedad el uso y la distribución de la tecnología, es de especial interés obtener medidas y proyecciones que permitan entender el estado actual de desarrollo en Uruguay. Desde esta perspectiva se pueden obtener resultados que reflejen situaciones críticas como la influencia del nivel educativo en el uso de Internet o la influencia de la región en el mismo.

Para hacer el análisis exploratorio de los datos se utilizan herramientas estadísticas como *R*, *Rstudio* y el paquete *shiny*. Mediante *shiny* se busca generar un entorno interactivo que permita modificar las relaciones planteadas a modo de lograr una mayor diversidad de estudio para el usuario.

Se organizó el documento en 3 enfoques principales: asociación del uso de redes sociales y su caracterización por departamentos, profundizar las razones por las que algunas personas no utilizan internet en la población, mostrar la incidencia en el uso de internet por nivel educativo.

Es importante tener en cuenta que este trabajo fue realizado con datos obtenidos en una muestra, pero esto no se tuvo en cuenta durante la exploración de los mismos.

Datos

Los datos utilizados para realizar este trabajo fueron obtenidos en la Encuesta de Uso de la Tecnología de la Información y Comunicaciones realizada por el INE (Instituto Nacional de Estadística) en el año 2019. Estos datos se pueden encontrar en la [página web del INE](#).

La base de datos tiene muchas variables, pero las más interesantes a analizar son por ejemplo si las personas usan o no el internet, con qué frecuencia lo hacen, el uso de redes sociales y los motivos por los que algunas personas no utilizan internet. Además, son de interés las variables edad, nivel educativo, y departamento para ver si hay diferentes resultados para distintas respuestas de estas preguntas.

En la tabla de la siguiente tabla vemos la descripción de las variables utilizadas.

Variable	Descripción
Departamento	Frecuencia de uso de internet
Departamento donde vive la persona.	Que tanto usa la persona el internet.
Uso de internet	Motivos de no uso de internet
Si la persona usa internet o no.	Razones de quienes no usan internet para no usarlo.
Edad	Nivel educativo
Edad de la persona.	Nivel educativo alcanzado.

Análisis Exploratorio

1. Profundización de las razones de no uso de Internet

Un enfoque principal de estos datos, responde al interés de profundizar en aquellas personas que no utilizan internet. En la Figura 1 se puede ver que la principal razón es el no saber usarlo. La segunda razón principal es simplemente falta de interés o no disposición. Recién en tercer lugar, y con mucha menor frecuencia se plantea la imposibilidad de acceso a dispositivos digitales.

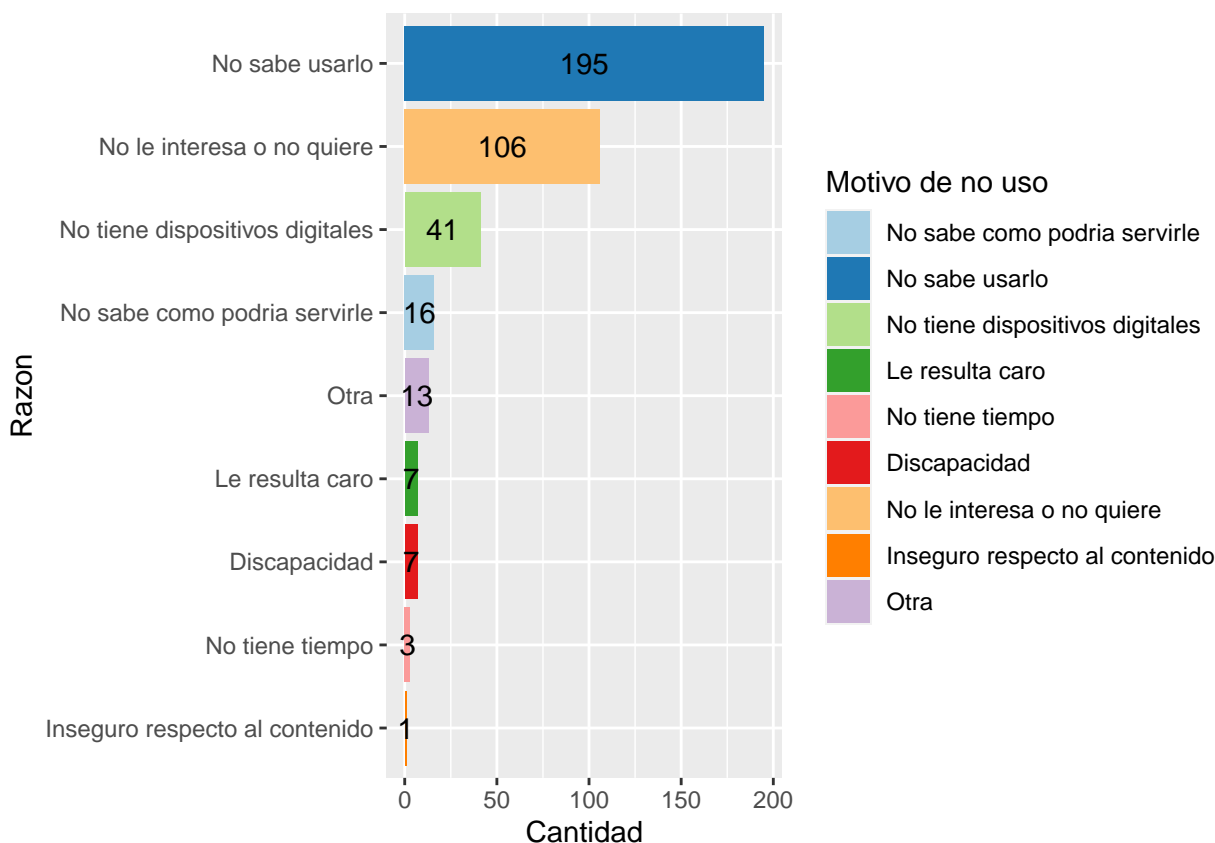


Figura 1: Razones por las que no usan Internet

Como se puede ver en la Figura 2 se encuentran dos franjas disjuntas de edades entre las personas que utilizan internet y las que no. Si bien podemos encontrar algún caso atípico, las personas que no utilizan internet se encuentran en promedio concentrados en la franja de 75 años. Sin embargo, las personas que sí utilizan Internet, claramente se encuentran concentrados en un rango menor de edad. Por lo tanto, la edad se describe como un factor crítico en el uso de internet.

También puede ser interesante ver si el nivel educativo de las personas hace alguna diferencia en que usen o no internet. En la Figura 3, se puede ver que a mayor nivel educativo alcanzado mayor es el porcentaje de personas que sí usan el internet. En el conjunto de las personas con el nivel educativo más bajo menos de la mitad usa internet, siendo el único conjunto en el que pasa eso. Mientras tanto, en el nivel educativo más alto casi todos lo usan.

En la Figura 4 vemos que diferencia hay en el uso de internet en cada departamento. Resulta que el departamento donde hay un mayor porcentaje de uso de internet es en la capital, Montevideo, y Paysandú es el departamento donde menos se usa, pero aun así más de la mitad de las personas de la muestra lo usa.

2. Mostrar la incidencia en el uso de internet por nivel educativo

En esta sección nos enfocaremos en analizar si el nivel educativo de la persona influye en su uso del internet, ya sea en el trabajo o en la utilización de redes sociales y páginas web similares. En la Figura 5 podemos

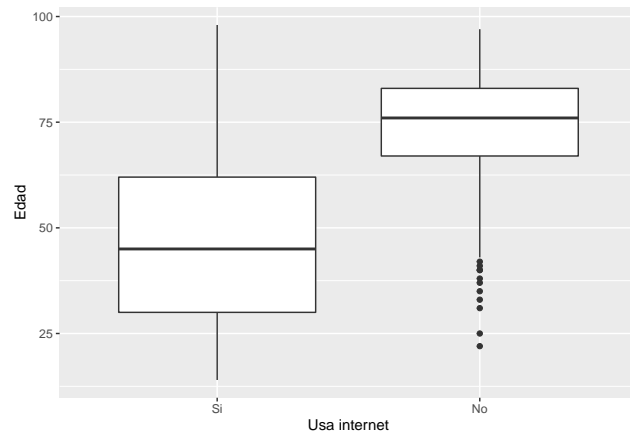


Figura 2: Boxplot de edad segun si usan o no internet

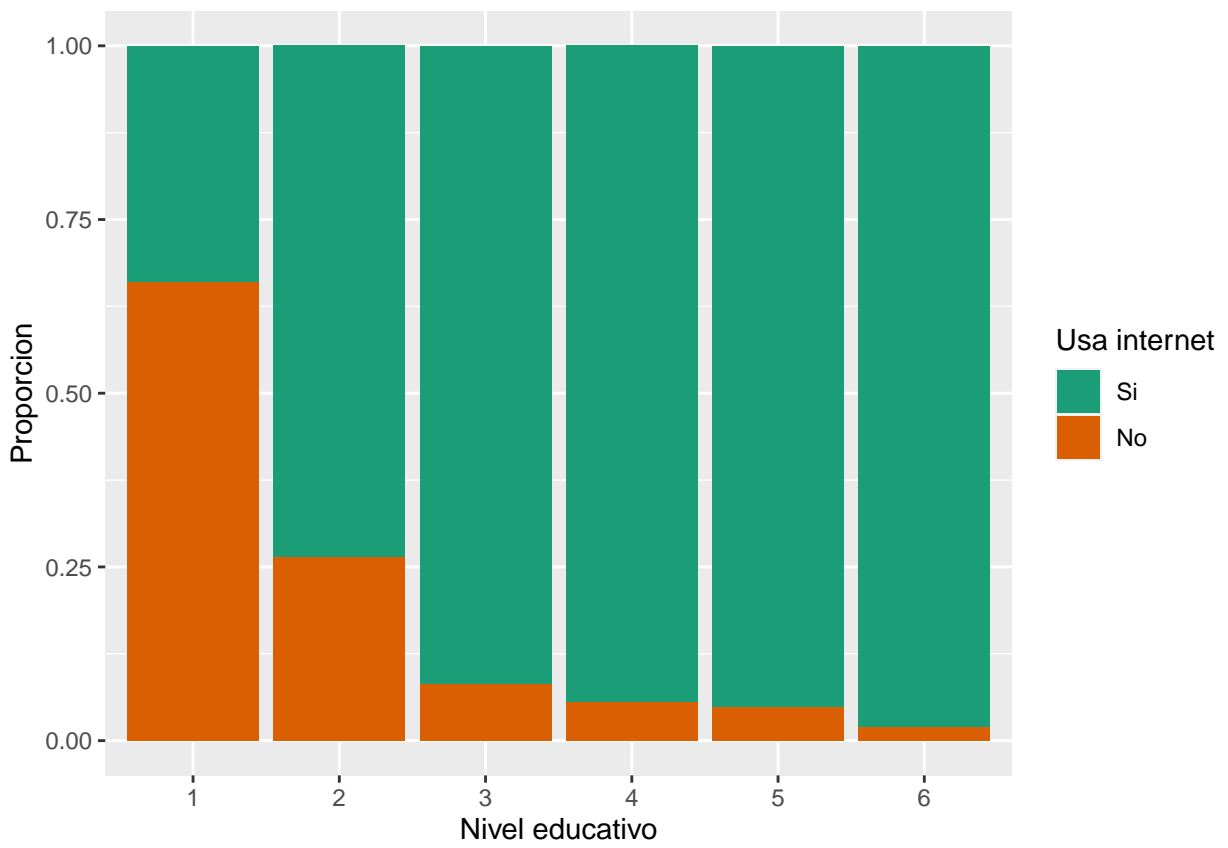


Figura 3: Gráfico de barras apiladas al 100 de uso de internet según nivel educativo

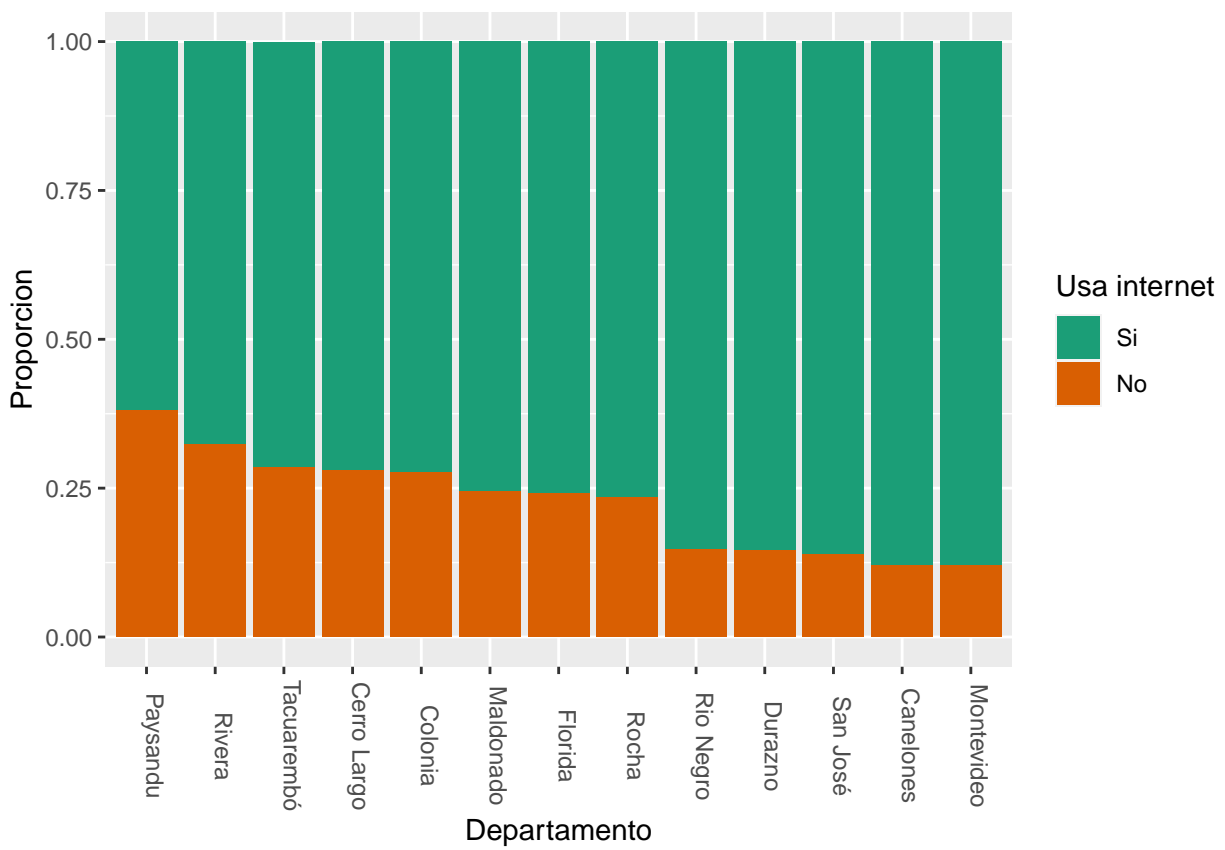


Figura 4: Gráfico de apiladas al 100 de uso de internet según departamento

apreciar un claro aumento en la frecuencia del uso de internet en el trabajo según aumenta el nivel educativo, siendo que las personas con estudio universitario completo que usan el internet todos los días superan el 50 % ampliamente, mientras que en los niveles más bajos de educación no alcanzan el 25 %.

Abreviacion	Variable
PI	Primaria incompleta
CBI	Ciclo Basico incompleto
SCI	Segundo Ciclo incompleto
TI	Terciaria incompleta
TNU	Terciaria no Universitaria
TU	Terciaria Universitaria

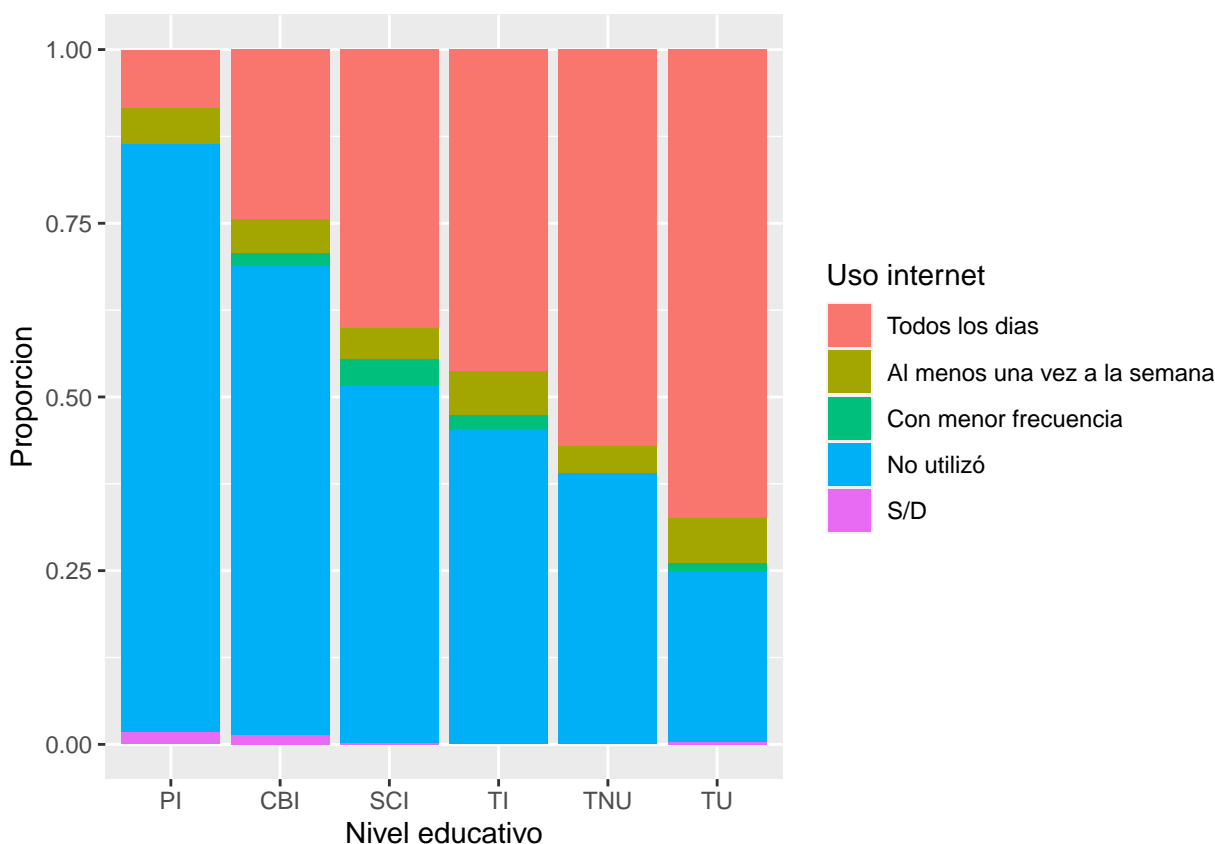


Figura 5: Uso internet en el trabajo

En la Figura 6 podemos observar que, si bien hay un pequeño aumento en la cantidad de personas que usan el internet a diario mientras mayor es el nivel educativo, aquí la diferencia es mucho menor, por lo tanto la educación no parece afectar demasiado el uso de internet general.

En la Figura 7 vemos un aumento de el uso de paginas redes sociales y paginas similares según aumenta el nivel educativo, con un aumento brusco inicial y luego más lento, por lo que en los niveles medio-alto de educación no habría mucha diferencia como sí la tienen respecto a los niveles mas bajos de educación.

3. Asociación del uso de redes sociales y su caracterización por departamentos

Una característica importante del uso de internet son las redes sociales. Estas son un reflejo de la conectividad y el entretenimiento entre las personas. Estas en general tienen un uso segmentado por edad. En la Figura 8 se aprecia la popularidad de la red Facebook donde el mayor uso se usa en un uso habitual en la semana,

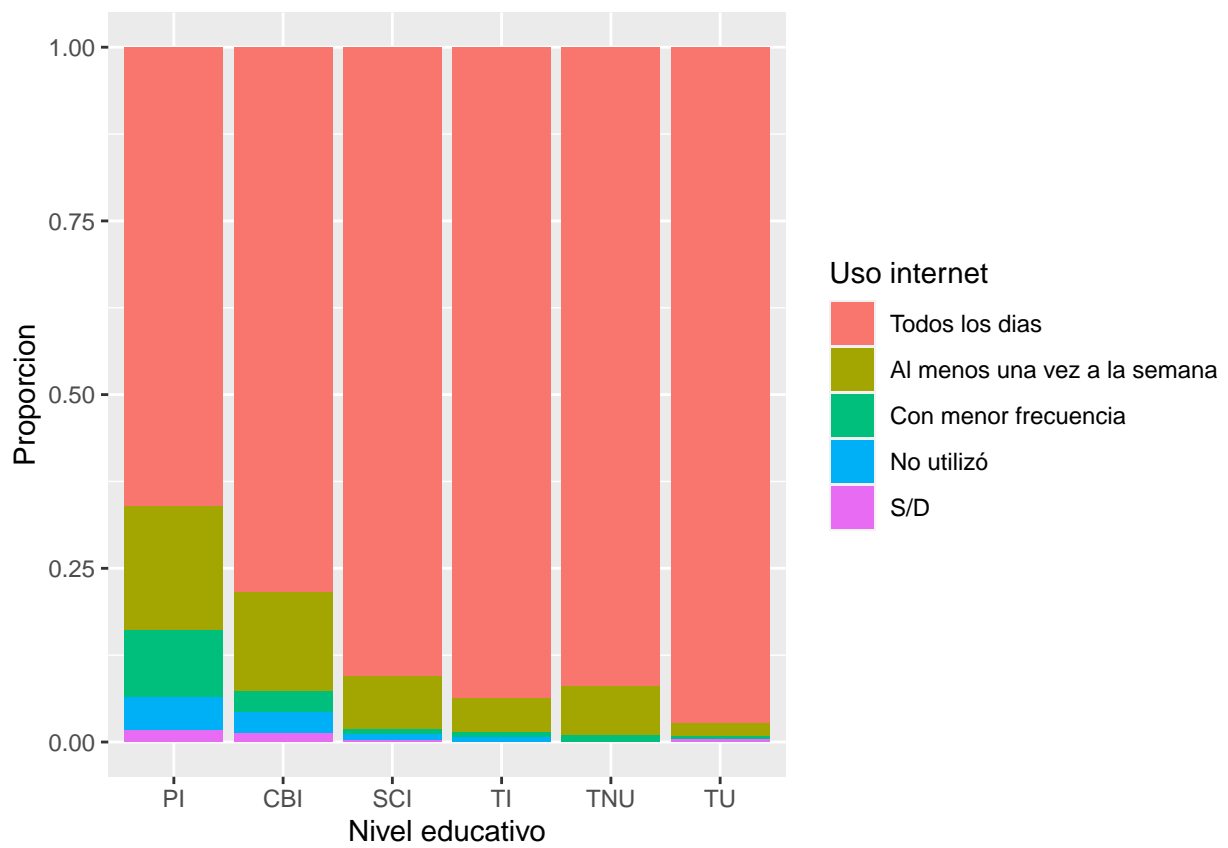


Figura 6: Uso internet nivel educativo

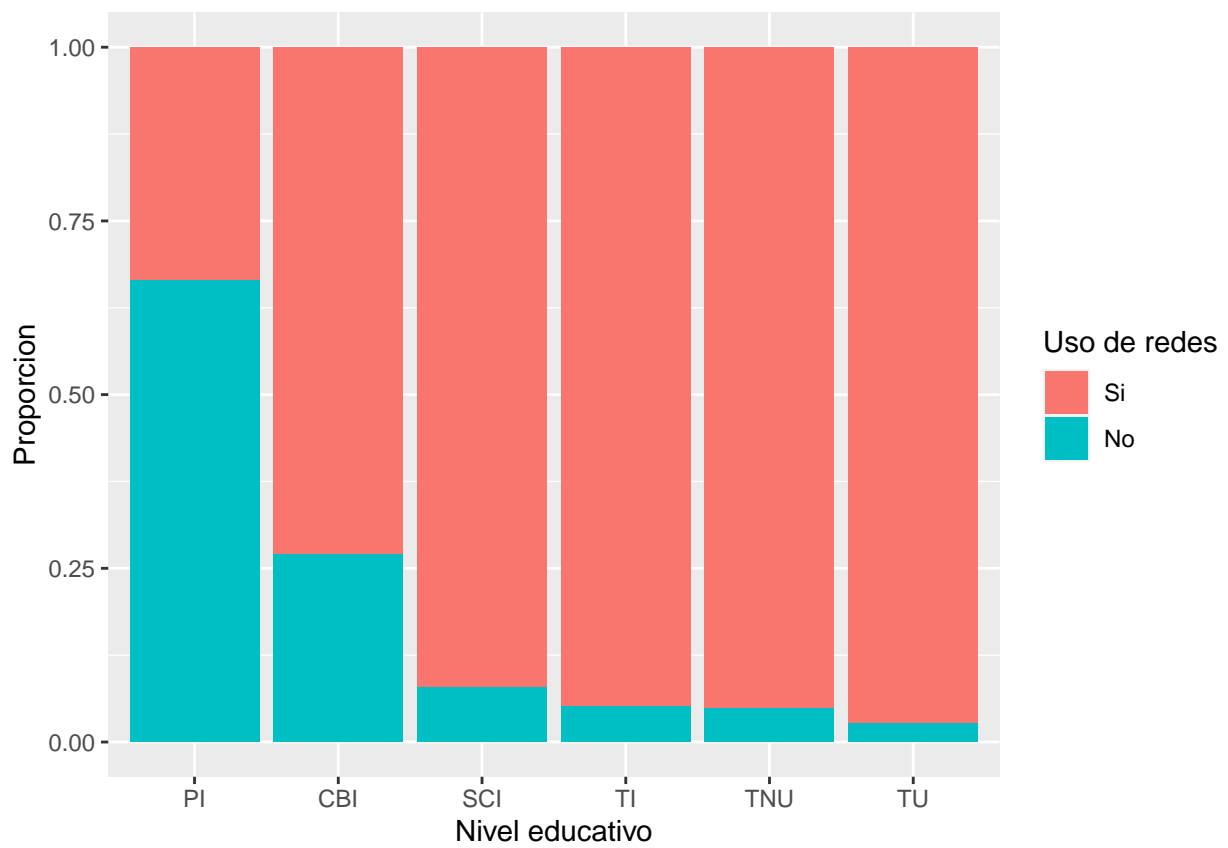


Figura 7: Uso redes y paginas por nivel educativo

como al menos un uso frecuente. Es interesante ver que las personas que nunca usan Facebook tienen el mismo peso que las que lo utilizan eventualmente.

Uso Facebook en Montevideo

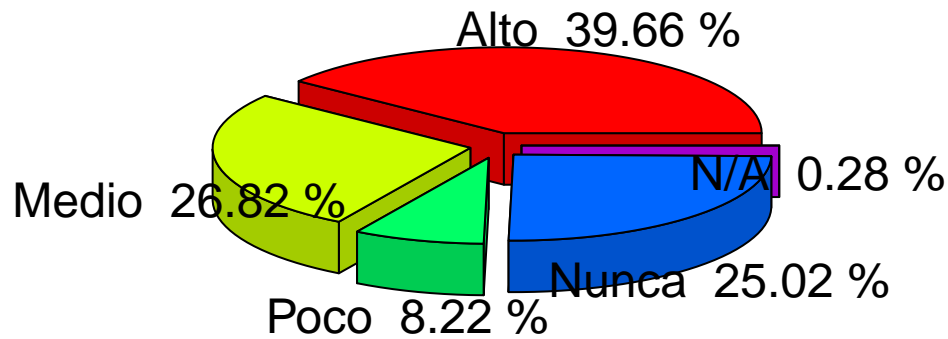


Figura 8: Uso de Facebook segun departamento

En la Figura 9 se puede ver que la popularidad de Twitter no es tan alta como la de Facebook en la muestra. Este comportamiento se repite sistemáticamente con otras redes sociales principales como Twitter y WhatsApp correspondientemente. La mayoría de la muestra nunca utilizó esta red, y el uso frecuente es muy bajo.

Uso Twitter en Montevideo

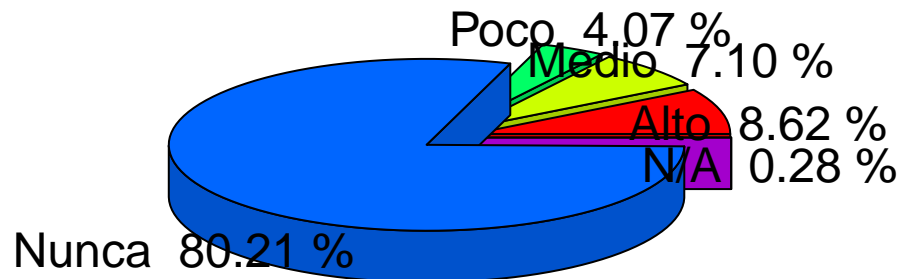


Figura 9: Uso de Twitter segun departamento

En la Figura 10 se puede ver que el uso de WhatsApp es totalmente radicalizado en la muestra. La mayoría de las personas en la muestra utilizan WhatsApp frecuentemente. Lo cual es de esperar, ya que es un medio de comunicación indispensable en la comunicación actual.

Se creó un índice de uso de Redes sociales entre el intervalo 0 a 1. Donde 0 significa que una persona no utiliza ninguna red social y 1 significa que utiliza con mucha frecuencia todas las redes sociales. Este índice se promedia por departamento.

OGR data source with driver: ESRI Shapefile

Source: "/Users/nacho/Desktop/Pablo/LicEstadistica/NuevasTecnologias/Final2/ProyectoNT/PlotFunctions,

Uso WhatsApp en Montevideo

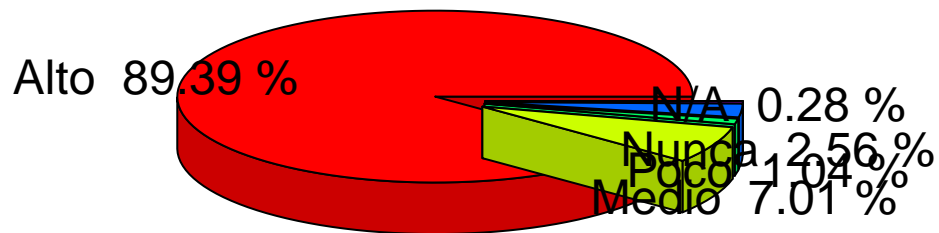


Figura 10: Uso de Whatsapp segun departamento

with 20 features

It has 5 fields

Regions defined for each Polygons

En la Figura 11 se puede observar que el índice de uso de distintas redes sociales es de 0.5 en todos los departamentos. Con un uso de redes sociales homogéneo. Aunque se destacan la utilización de este índice en los departamento de Tacuarembó, Rivera, Paysandú, Colonia y Cerro Largo. Superando el uso en estos departamentos del interior al uso en la capital, Montevideo.

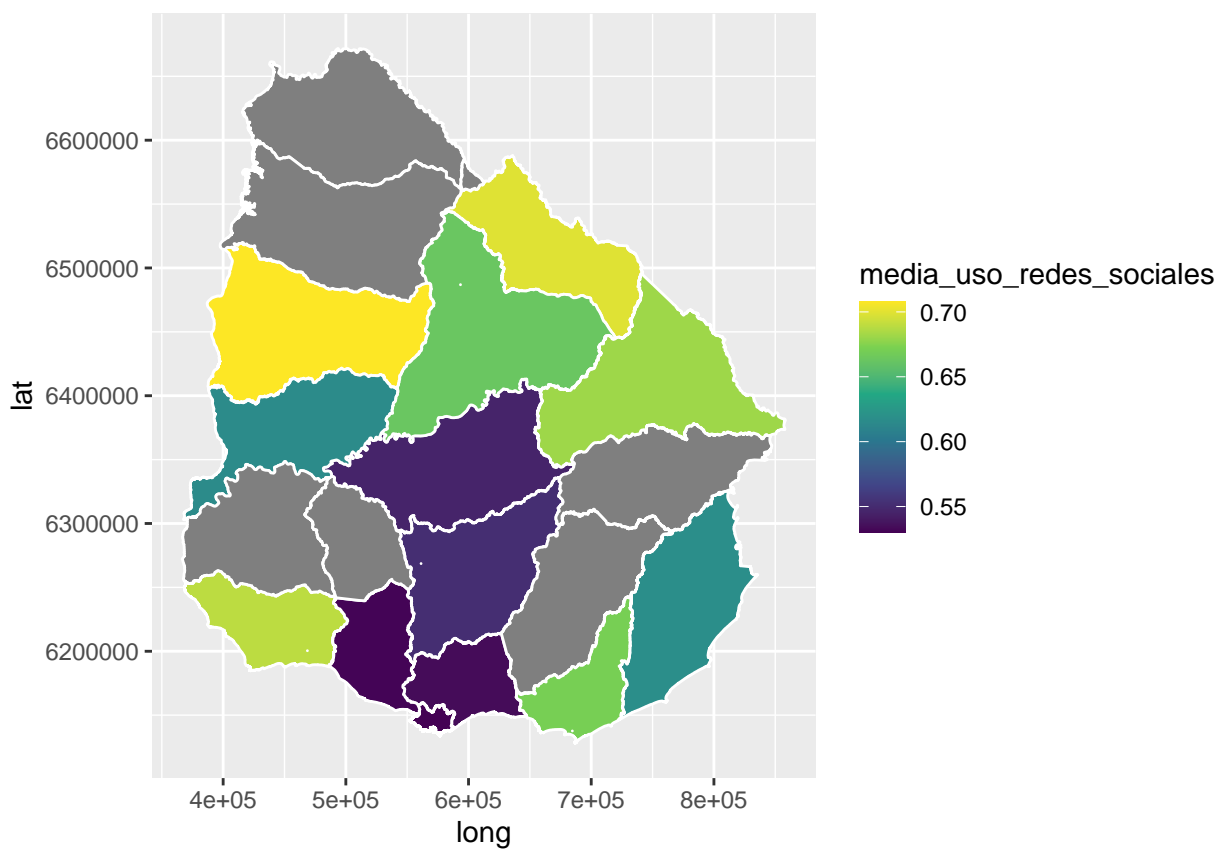


Figura 11: Índice uso redes sociales según departamento