



# Reinventar **TEC**

**CICLO DE WEBINARS**

Con tecnología hacia donde  
quieras...

Buscamos inspirar a mujeres a ingresar al mundo de la tecnología, a partir de talleres introductorios de diversas especialidades y herramientas del sector.

**MET[CBA]**  
Mujeres en Tecnología · Córdoba

Ministerio de la  
**MUJER**

Ministerio de  
**CIENCIA Y  
TECNOLOGÍA**



# DESMITIFICANDO LOS DATOS: VISUALIZACIÓN DESDE LA CIENCIA DE DATOS CON PERSPECTIVA DE GÉNERO

Taller a cargo de:

- R-Ladies Resistencia-Corrientes  
(*Villafañe, Roxana Noelia - Loto, Patricia*)
- Observatorio de Datos con Perspectiva de Género  
(*Bercovich, Sabina - Cantaro, Martina*)



# AGENDA

- Quiénes somos
- Datos abiertos y género
- Demo en R: dataset, gráficos y código.
- Análisis de las visualizaciones
- Conclusiones
- Primeros pasos: Herramientas y recursos para visualización de datos
- Preguntas

# R-Ladies

Organización global que promueve la diversidad de género en la comunidad de R mediante meetups\* y mentorías en un espacio seguro

\* Código de conducta



# Misión de R-Ladies

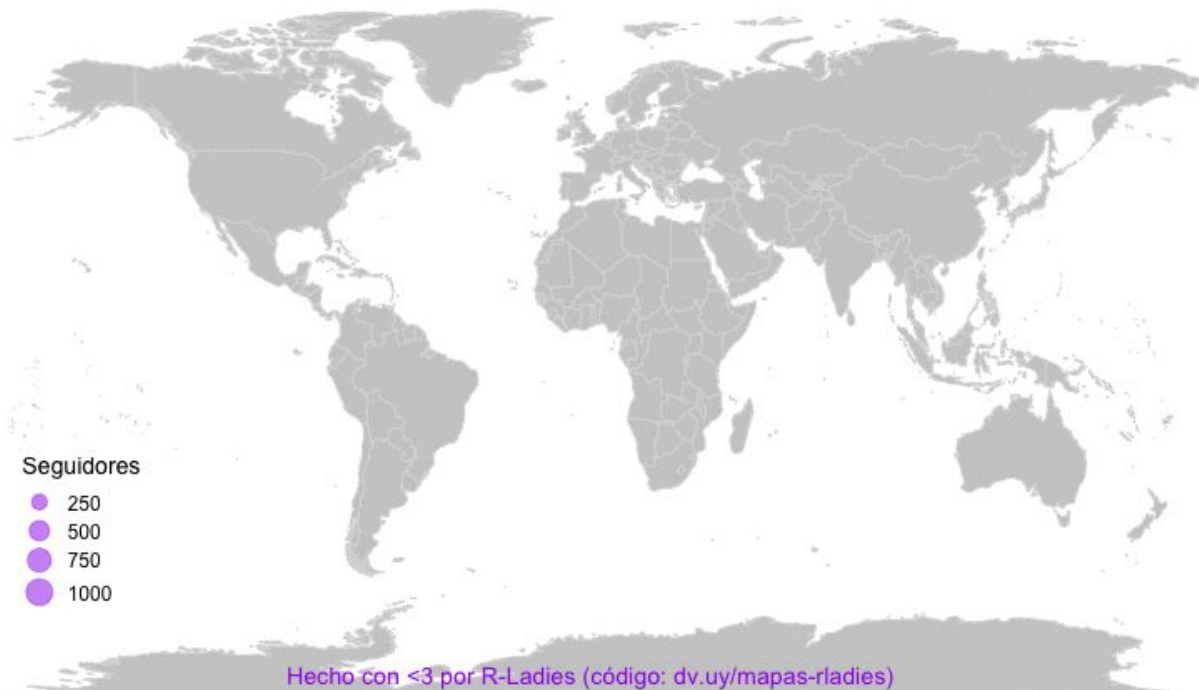
Crear una atmósfera amigable para personas interesadas en programar en R que se identifiquen con géneros menos representados en la comunidad de R (que incluye pero no se limita a mujeres cis/trans, hombres trans, personas no binarias, género fluido o agénero).

El objetivo es promover R, intercambiar conocimiento y crear una red de contactos a nivel local y global.



# Crecimiento de los seguidores en Twitter

2011-09-01



# Crecimiento de R-Ladies

**53**  
países

**176**  
ciudades

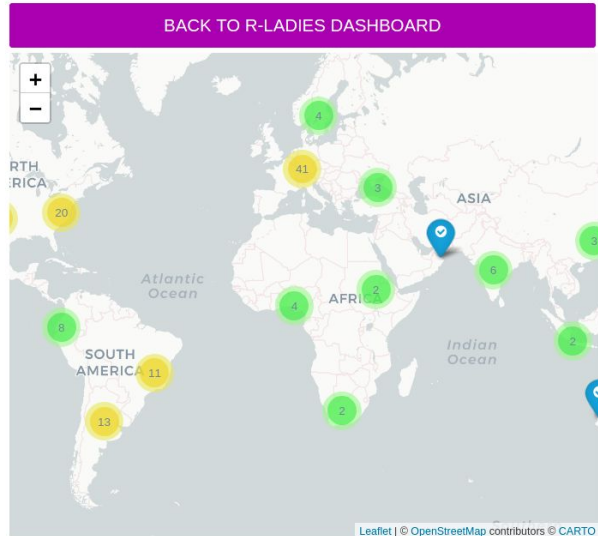
**67k+**  
miembros

Fuente: <https://benubah.github.io/r-community-explorer/rladies.html>

# Website

## MEETUP LOCATIONS

A complete list of all groups and meetups organised under R-Ladies globally may be found in the [R-Ladies organizational meetup](#), or check this awesome [shiny dashboard](#)!



<https://rladies.org/>

### R-LADIES DIRECTORY

Looking for R-Ladies around the world? Check out our handy Directory!

You can browse our list of speakers for conferences & events, or view profiles of R-Ladies located by country!

[COMPLETE LIST](#)

[LIST OF SPEAKERS](#)

[BY COUNTRY](#)

A world map where countries are shaded in purple to indicate the presence of R-Ladies. The map includes zoom controls (+, -) and a home button.

JS map by amCharts

A screenshot of the R-Ladies website showing a list of profiles. Each profile includes a photo, name, title, location, and a bio. The profiles are for:

- Patricia Arce**: PhD, Director of Research, Universidad Nacional de Córdoba
- Laura Arce**: PhD, Adjunct Research Scientist, Universidad Nacional de Córdoba
- Patricia Balle**: ScM, Researcher, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria
- Maria Juana Biondi**: Science



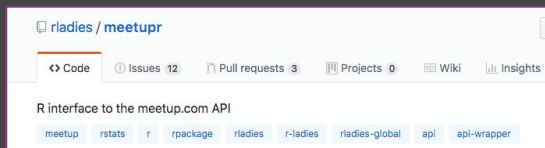
# Iniciativas

## SLACK



## GITHUB

<https://github.com/rladies/resources>



## TWITTER

@Rladiesglobal



@WeAreRLadies



@rladies\_iwd



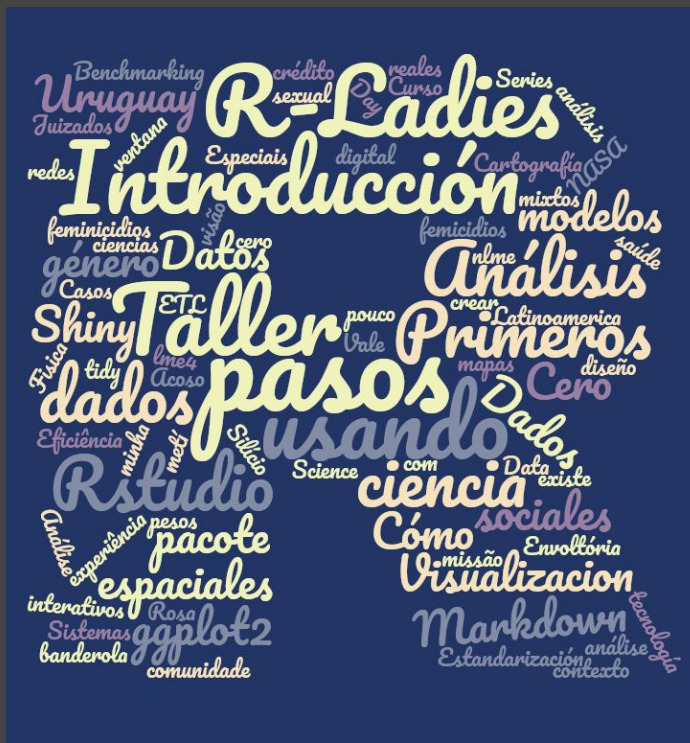
## CONGRESO:

LatinR

<https://latin-r.com/>



# Temas de meetups



- Visualización de datos
- Manipulación de datos
- Estadística /Machine Learning
- Programación en R
- Presentaciones con Rmarkdown (CV, blogs, libros, dashboards, etc)
- Shiny Apps
- Análisis Espacial (Mapas)
- Análisis de texto

# Aprender en Comunidad



Participantes de todos los niveles en cuanto a conocimiento de R.

# ¿Querés armar un capítulo?



# ¿Qué es el Observatorio?



Qué se mide y qué no es una decisión política.

El observatorio nace de una necesidad de incorporar la perspectiva de género en la recopilación, procesamiento y análisis de datos.

Con el fin de divulgar, asesorar, y diseñar proyectos que permitan a organismos gubernamentales, no gubernamentales y privados visibilizar y analizar problemáticas de género a través de los datos.

## LO QUE NO SE MIDE, NO SE CAMBIA

Faltan datos en relación a problemáticas de género que son necesarios para diseñar estrategias y políticas públicas. Violencias, visibilización de identidades no cis, desigualdad económica y derechos reproductivos son solamente algunas áreas donde faltan datos.

Otras veces, los datos se recolectan sin incorporar perspectiva de género, lo que invisibiliza y vulnera los derechos de las personas.

Por ejemplo, relevar datos biométricos que no representan el abanico de identidades de género conduce a decisiones que no toman en cuenta, y potencialmente vulneran los derechos, de las personas no cis.



Sexo

Hombre

Mujer

# Algunas de nuestras iniciativas

- Talleres y capacitaciones (como este) para incluir más mujeres e identidades LGTBIQ+ en ciencia de datos
- Manual de buenas prácticas en la recolección, procesamiento y análisis de datos
- Estudio de datos que deberían existir y no existen
- Análisis de datos sobre salud menstrual
- Análisis de datos sobre trata de personas con fines de explotación sexual

# Distinción entre sexo y género

## SEXO Y GÉNERO



### SEXO BIOLÓGICO

Hace referencia a aspectos físicos objetivamente mensurables (cromosomas, pene, vagina, hormonas, etc).

### GÉNERO

Es una construcción social y cultural binaria, comúnmente asociada al sexo biológico. Es lo que la sociedad espera de varones y mujeres.

### IDENTIDAD DE GÉNERO

Es la vivencia del género tal como cada persona la siente, por lo que puede corresponder o no con el sexo biológico.

### EXPRESIÓN DE GÉNERO

Se vincula con cómo mostramos nuestro género al mundo, a través de nuestro nombre, cómo nos vestimos, nos comportamos, interactuamos, etc.

### ORIENTACIÓN SEXUAL

Es la atracción física, emocional, erótica, afectiva y espiritual que sentimos hacia otra persona.

Fuente:

<https://www.huesped.org.ar/informacion/derechos-sexuales-y-reproductivos/tus-derechos/diversidad-sexual-y-genero/>



# Datos abiertos

A medida que nos adentramos en la era de los datos, se hace más necesaria la pregunta de quién accede a esos datos.

Como ciudadanos, nuestra mera interacción con el mundo produce teras de datos que no son accesibles por nosotres mismos sino que quedan en las manos de entidades públicas y privadas, que las utilizan para tomar decisiones que nos impactan directamente. Debemos proteger nuestros derechos sobre los datos.

Por otro lado, abrir datos es indispensable para promover la transparencia en todos los niveles del Estado, el control ciudadano, y la toma de decisiones basadas en datos.

# DEMO

## Set de Datos

Vamos a estar trabajando con un Set de Datos de *Chicas en Tecnología* que releva datos sobre mujeres en carreras de programación, para toda la Argentina, entre los años 2010-2015.

Lo pueden encontrar en el siguiente link:

<https://mujeres-programadoras.chicasentecnologia.org/index.html>

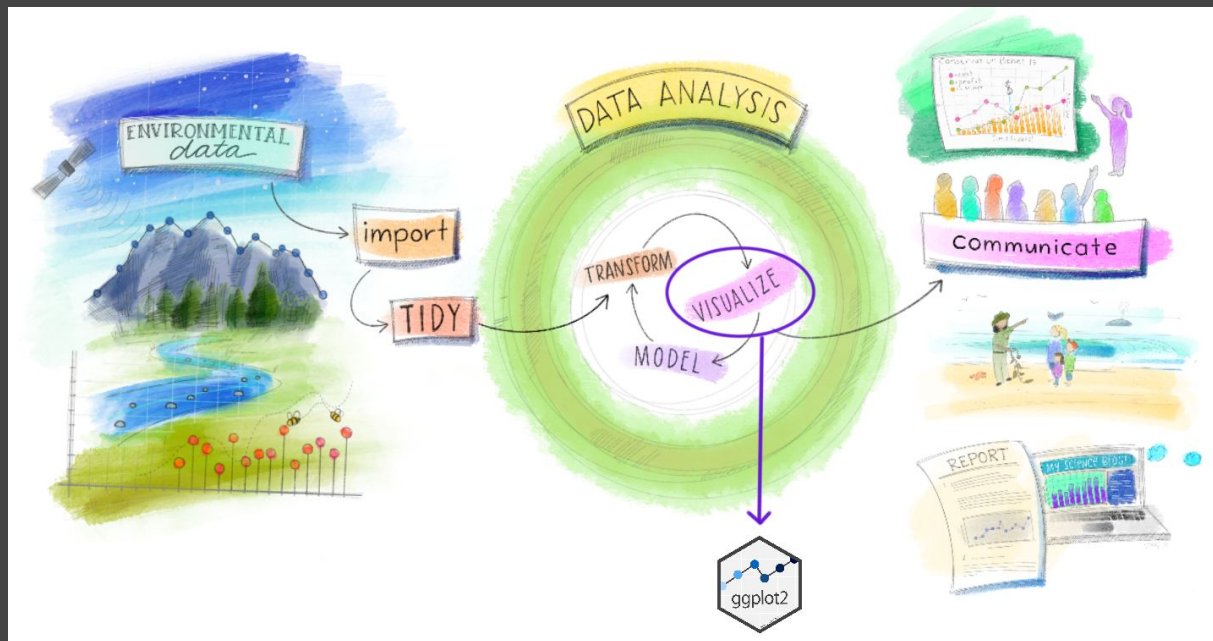
# DEMO

## Set de Datos

¡IMPORTANTE!

Recordemos que, dada las limitaciones actuales en materia de recolección, estos datos están relevados teniendo en cuenta el **sexo**, y no el **género** autopercebido de cada persona.

# Etapas del ciclo de vida de un proyecto típico de ciencia de datos



Fuente: tomada de la presentación de Gaby Sandoval para R-Ladies Santiago.  
Ilustración original por [Allison Horst](#), adaptación del libro [R4DS](#).

# Paquete ggplot2

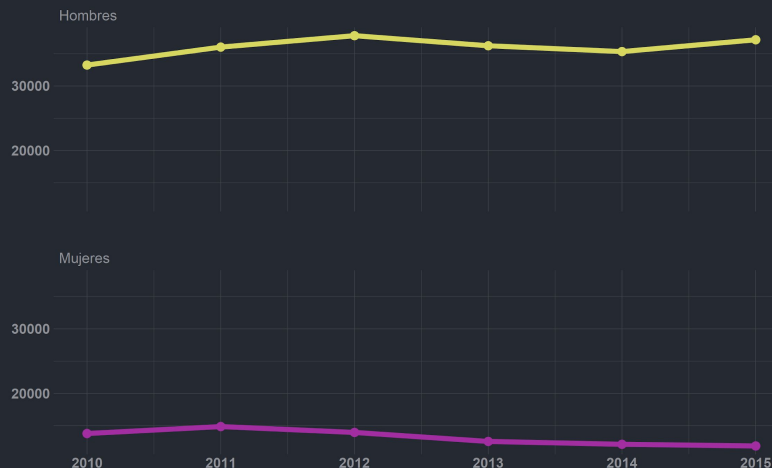


Fuente: Ilustración por Allison Horst.

# Veremos cómo generar los siguientes gráficos:

## Estudiantes de carreras relacionadas con programación de Universidades Argentinas

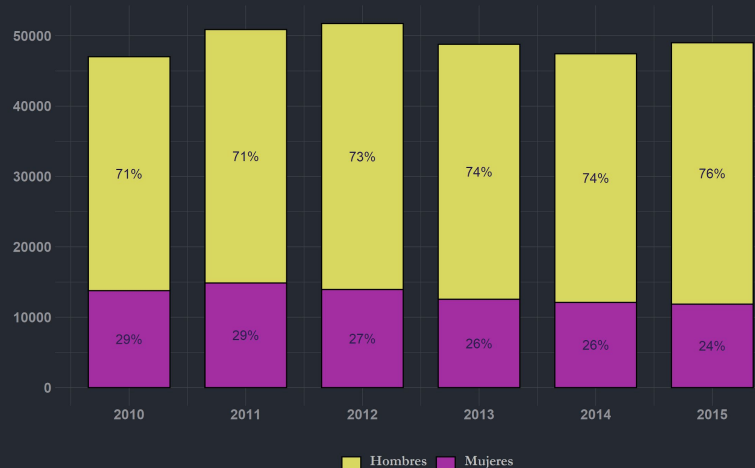
Para el período 2010-2015



Fuente: Elaboración propia con datos de Chicas en tecnología

## Estudiantes de carreras relacionadas con programación de Universidades Argentinas

Para el período 2010-2015



Fuente: Elaboración propia con datos de Chicas en tecnología

Gráficos por R-LadiesRciaCtes.

Reinventar **TEC**

**MET[CBA]**  
Mujeres en Tecnología - Córdoba

Ministerio de la  
**MUJER**

Ministerio de  
**CIENCIA Y  
TECNOLOGÍA**

**CBA**  
ENTRE TODOS

## Universidades Argentinas con mayor número de inscriptas mujeres

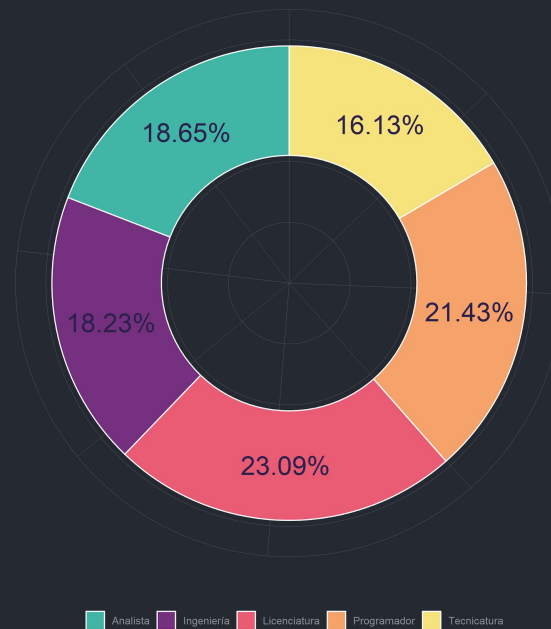
Para el año 2015



Fuente: Elaboración propia con datos de Chicas en tecnología

## ¿Cuáles son las carreras relacionadas con programación con mayor porcentaje de egresadas?

Para el año 2015 en Argentina



Fuente: Elaboración propia con datos de Chicas en tecnología

# DEMO

<https://rstudio.cloud/spaces/23132/project/1411423>

*Reinventar* **TEC**

**MET[CBA]**  
Mujeres en Tecnología - Córdoba

Ministerio de la  
**MUJER**

Ministerio de  
**CIENCIA Y  
TECNOLOGÍA**



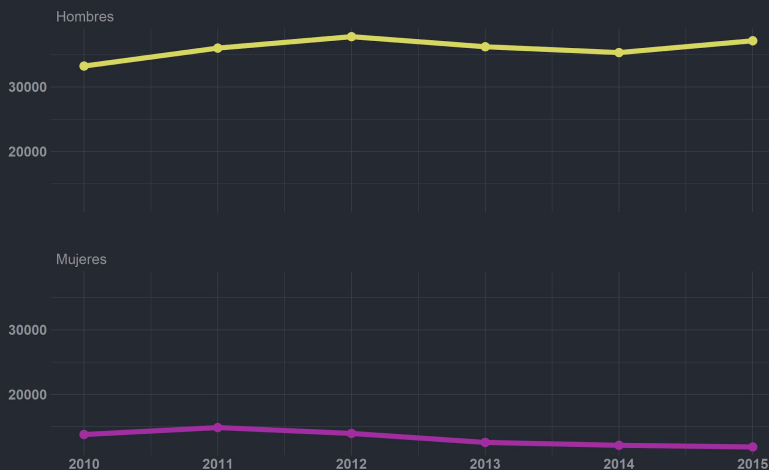


# DEMO

## Visualización 1

Estudiantes de carreras relacionadas con programación de Universidades Argentinas

Para el periodo 2010-2015



Fuente: Elaboración propia con datos de Chicas en tecnología

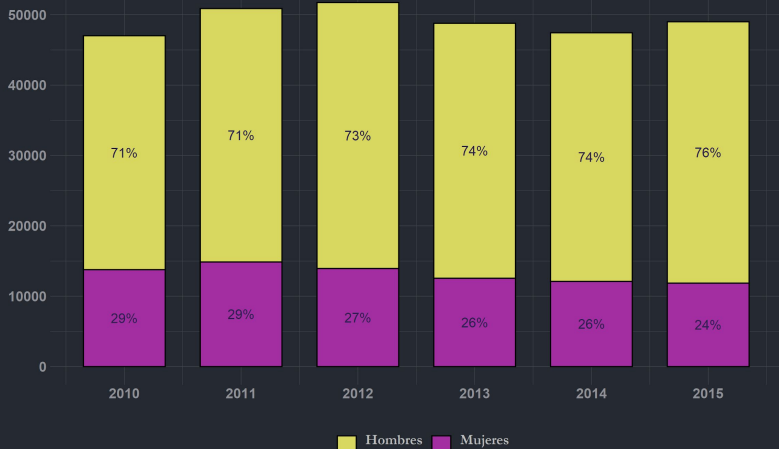
- La cantidad de estudiantes mujeres es mucho más baja
- Si bien la cantidad de hombres viene fluctuando, la de mujeres fue bajando en los últimos años

# DEMO

## Visualización 2

### Estudiantes de carreras relacionadas con programación de Universidades Argentinas

Para el período 2010-2015



Fuente: Elaboración propia con datos de Chicas en tecnología

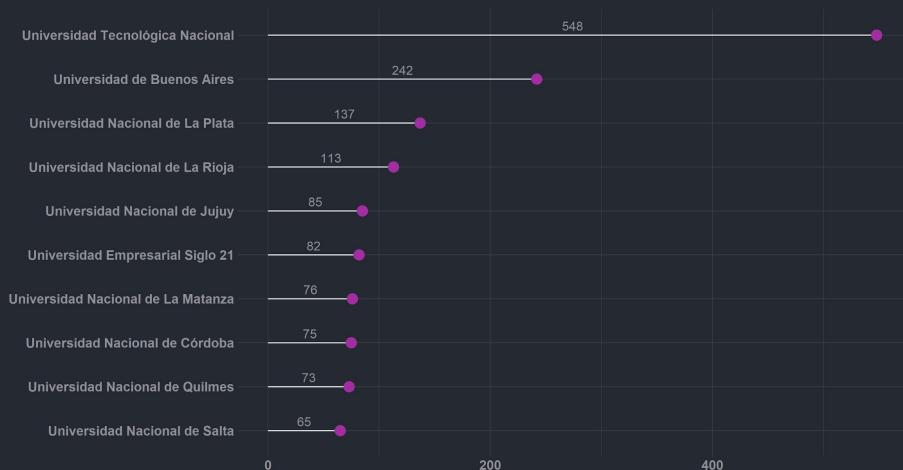
- Podemos apreciar ahora lo que ya veíamos en la diapo anterior, pero en porcentajes.
- No solo la cantidad de mujeres está bajando, sino también su participación relativa en el total

# DEMO

## Visualización 3

### Universidades Argentinas con mayor número de inscriptas mujeres

Para el año 2015



Fuente: Elaboración propia con datos de Chicas en tecnología

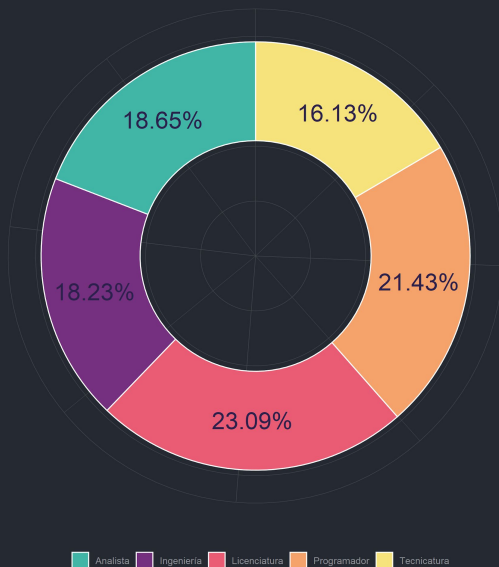
- La UTN tiene prácticamente la mitad de las ingresantes mujeres de todo el país

# DEMO

## Visualización 4

¿Cuáles son las carreras relacionadas con programación con mayor porcentaje de egresadas?

Para el año 2015 en Argentina



Fuente: Elaboración propia con datos de Chicas en tecnología

- La distribución por tipo de carrera está relativamente equilibrada
- Las licenciaturas son las que más egresadas mujeres tienen

# DEMO

## Conclusiones

- Si bien la base relevada es muy interesante e intensiva, no tiene perspectiva de género dado que considera el sexo (que tampoco sabemos si es sexo biológico o del DNI)
- La cantidad de mujeres en carreras de programación y tecnología es aproximadamente un cuarto de la población total, decreciendo en los últimos años de la base relevada

# Primeros pasos: Herramientas y recursos para visualización de datos

[https://github.com/PatriLoto/visualizacion\\_con\\_perspectiva\\_de\\_genero](https://github.com/PatriLoto/visualizacion_con_perspectiva_de_genero)



Fuente: Ilustración por Allison Horst.

# Nuestros contactos

## Observatorio de datos con perspectiva de género:

- [datagenero@gmail.com](mailto:datagenero@gmail.com)
- Sabina Bercovich: [sabinabercovich@hotmail.com](mailto:sabinabercovich@hotmail.com)
- Martina Cantaro: [martina.cantaro@gmail.com](mailto:martina.cantaro@gmail.com)

## R-Ladies:

- R-Ladies Resistencia-Corrientes: [rciactes@rladies.org](mailto:rciactes@rladies.org)
- R-Ladies Córdoba: [cordoba@rladies.org](mailto:cordoba@rladies.org)
- Roxana N. Villafañe: [noelia0618@gmail.com](mailto:noelia0618@gmail.com)
- Patricia Loto: [patriloto@rladies.org](mailto:patriloto@rladies.org) Twitter: [@patriloto](https://twitter.com/patriloto)

# ReinventarTec

CICLO DE WEBINARS

Con tecnología hacia donde  
quieras...

MET[Cba]  
Región de Tecnología Córdoba

Ministerio de la  
MUJER

Ministerio de  
CIENCIA Y  
TECNOLOGÍA

CBA  
ENTRE TODOS

## ¿Preguntas?

PARTICIPAN

WOMEN IN DATA SCIENCE  
LA PLATA



WOMEN WHO  
CODE  
BUENOS AIRES



MEDIA CHICAS

CHICAS  
PROGRAMADORAS  
Club



CLUSTER DE  
IMPULSO  
TECNOLOGICO

Csf

Córdoba  
Technology  
Cluster

CLUSTER  
TECNOLOGICO  
RIO CUARTO



# ReinventarTec

CICLO DE WEBINARS

Con tecnología hacia donde  
quieras...

MET[Cba]  
Ministerio de Ciencia y Tecnología

Ministerio de la  
MUJER

Ministerio de  
CIENCIA Y  
TECNOLOGÍA

CBA  
ENTRE TODOS

# ¡MUCHAS GRACIAS!

PARTICIPAN

WOMEN IN DATA SCIENCE  
LA PLATA



WOMEN WHO  
CODE  
BUENOS AIRES



MEDIA CHICAS

CHICAS  
PROGRAMADORAS  
Club



CLUSTER DE  
IMPULSO  
TECNOLÓGICO

Csf

