

CLUB DE PROGRAMACIÓN CONOCIMIENTO COLECTIVO

PROGRAMA 2025 S-1

- 19/05 "De cero a R: ¿Cómo llegamos hasta aquí? "- Camila Neder (BASE) Charla inaugural
- 26/05 "Introducción a R" - Julián Caro (BIODATA)
- 02/06 "Descarga masiva de datos GBIF"- Catalina Marin (BASE)
- 09/06 "Decisiones previas a modelar la biodiversidad (EcoCommons)"- Camila Neder (BASE)
- 16/06 "Manos a la obra con Modelos Mixtos"- Grisel Cavieres (CAPES)
- 23/06 "Comprende y analiza Diversidad Filogenética"- Ricardo Segovia (IEB/BIODATA)
- 07/07 "Una introducción a los Modelos Deterministas"- Elvis Gavilán (FCF UdeC)

 @BIODATA_club



Lunes 16:00 hrs.
Sala IB-204
Fac. Cs. Naturales y
Oceanográficas.



Organiza:

Biodata

IEB ANID/BASAL FB210006

Acércate!!

- Espacio inclusivo
- Apto para todos los niveles
- No necesitas experiencia previa ni computador propio



Biodata



IEB
INSTITUTO DE ECOLOGÍA
& BIODIVERSIDAD



De 0 a R ¿Cómo llegamos hasta aquí?

DRA. CAMILA NEDER



Bayes
Plurinacional



INSTITUTO
MILENIO
BIODIVERSIDAD
DE ECOSISTEMAS
ANTÁRTICOS Y
SUBANTÁRTICOS

```
Corazón.R x
9 plot(sqrt(cos(x))*cos(200*x) + sqrt(abs(x)) - 0.7*(4 - x*x)^0.01, (x,-pi/2,pi/2), aspect_ratio=1)
10
11 #####
12 library("ggplot2")
13 heart.up <- function(x) {sqrt(1-(abs(x)-1)^2)} #Upper part of the heart
14 heart.dw <- function(x) {acos(1-abs(x))-pi} #Lower part of the heart
15 #Plot of the heart
16 ggplot(data.frame(x=c(-2,2)), aes(x)) +
  stat_function(fun=heart.up, geom="line", aes(colour="heart.up")) +
  stat_function(fun=heart.dw, geom="line", aes(colour="heart.dw")) +
  scale_colour_manual("Function", values=c("blue", "red"), breaks=c("heart.up", "heart.dw"))+
  labs(x = "", y = "")+
  theme(legend.position = c(.85, .15))
17 #####
18 #####
19 sorpresa = function(name){
20   t = seq(0,60,len=100)
21   plot(c(-8,8),c(0,20),type='n',axes=FALSE,xlab='',ylab='')
22   x = -.01*(-t^2+40*t+1200)*sin(pi*t/180)
23   y = .01*(-t^2+40*t+1200)*cos(pi*t/180)
24   lines(x,y)
25   lines(x,y)
26 }
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
```

R version 4.4.1 (2024-06-14 ucrt) -- "Race for Your Life"
Copyright (C) 2024 The R Foundation for Statistical Computing
Platform: x86_64-w64-mingw32/x64

R es un software libre y viene sin GARANTIA ALGUNA.
Usted puede redistribuirlo bajo ciertas circunstancias.
Escriba 'license()' o 'licence()' para detalles de distribucion.

R es un proyecto colaborativo con muchos contribuyentes.
Escriba 'contributors()' para obtener más información y
'citation()' para saber cómo citar R o paquetes de R en publicaciones.

Escriba 'demo()' para demostraciones, 'help()' para el sistema on-line de ayuda,
o 'help.start()' para abrir el sistema de ayuda HTML con su navegador.
Escriba 'q()' para salir de R.



Historia de R

1993

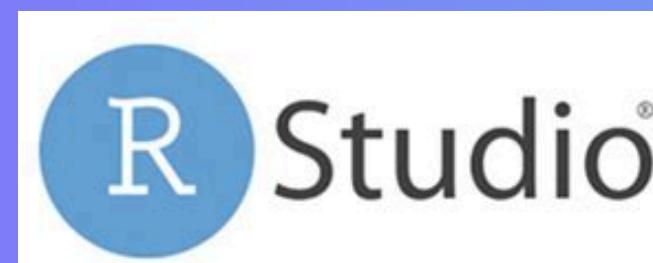
NACE  DESARROLLADO POR ROSS IHAKA &
ROBERT GENTELMAN EN NUEVA ZELANDA

1995

SOFTWARE LIBRE

2009

SE FUNDÁ
PARA MEJORAR LA INTERFAZ DE USO

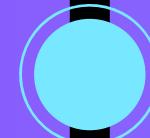


2010/11 LANZAMIENTO DE PRODUCTOS

2014 CONSOLIDADO COMO HERRAMIENTA

Lenguaje de
programación y un
entorno para los
análisis
estadísticos y
producción de
gráficos

Historia de R (versión Cami)



FEB. 2015

INICIOS DE CN EN ECOLOGÍA MARINA (UNC)



¿Cuál es la distribución del bentos
de Potter y cómo le afecta la
retracción de los glaciares?

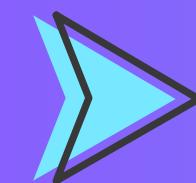




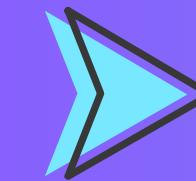
EL LENGUAJE DEPENDE DEL CONTEXTO



¿Cuál es la distribución del bentos de Potter y cómo le afecta la retracción de los glaciares?

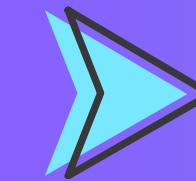


EL LENGUAJE DEPENDE DEL CONTEXTO



NO TODOS TENEMOS EL MISMO CONOCIMIENTO

Naturalización de conceptos



**NO TENÍAMOS MUCHA IDEA DE CÓMO RESOLVER
LA PREGUNTA**



¿Cuál es la distribución del bentos de Potter y cómo le afecta la retracción de los glaciares?

Historia de R (versión Cami)

FEB. 2015

INICIOS DE CN EN ECOLOGÍA MARINA (UNC)



MAR. 2015

PROYECTOS IMCONET 2012-2016

COASTCARB 2020-2025

DEFINICIÓN DE LA TEMÁTICA:

MODELOS DE DISTRIBUCIÓN DE ESPECIES, UN
CASO DE ESTUDIO EN CALETA POTTER



JUN. 2015

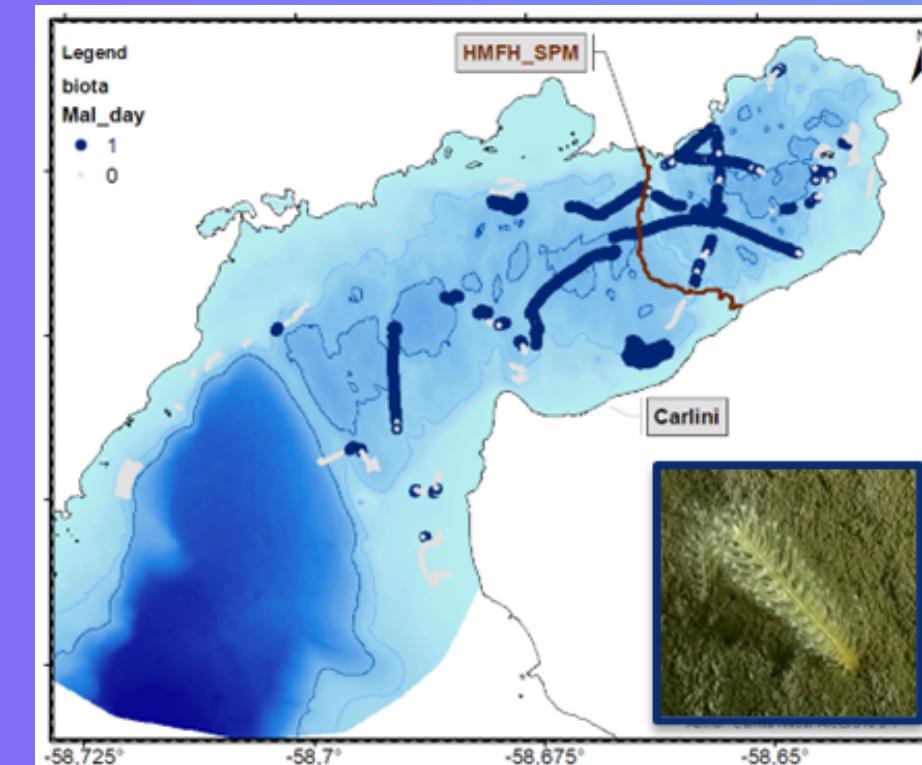
VIAJE AL ALFRED WEGENER INSTITUTE



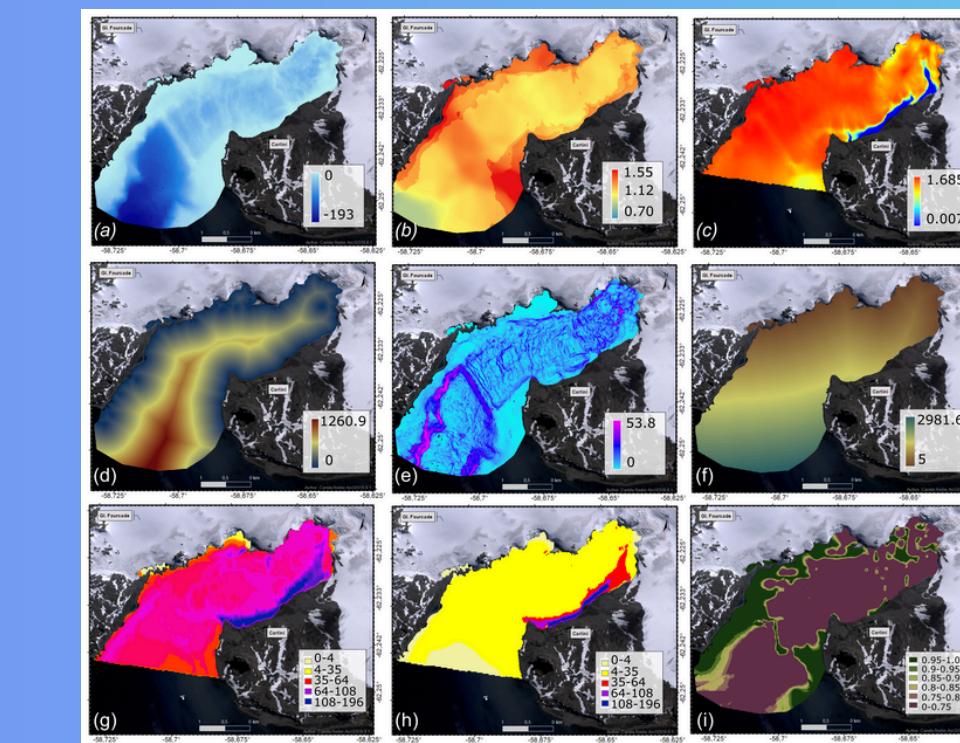
¿Dónde están y por qué diferentes macroinvertebrados bentónicos en el fiordo de Caleta Potter?
¿Cómo le afecta el cambio climático desde la perspectiva del deshielo del glaciar Fourcade?



MODELOS DE DISTRIBUCIÓN DE ESPECIES



+



PRESENCIA Y AUSENCIA

PARÁMETROS AMBIENTALES



Lenguaje R

ESCUCHAR, LEER, ESCRIBIR, HABLAR

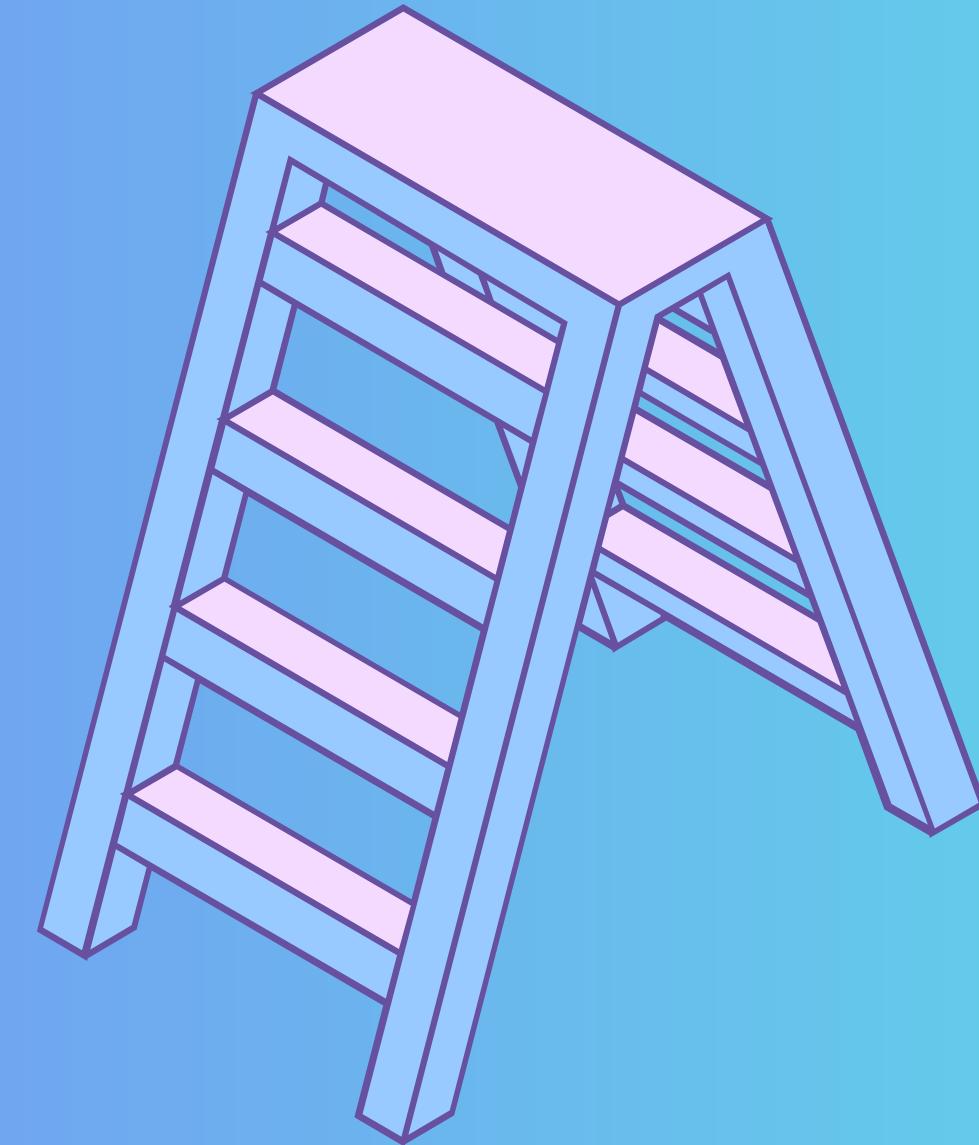
¿Por qué se iniciaron los lenguajes de programación?
¿Por qué es importante aprenderlo?

TRANSMISIÓN DEL CONOCIMIENTO - FORMA DE COMUNICACIÓN



ETAPAS DEL LENGUAJE:

De leerlo a incorporarlo, y pensarla; hay pasos intermedios



ETAPAS DEL LENGUAJE: De leerlo a incorporarlo, y pensar lo



Hendrik Pehlke

The screenshot shows an RStudio interface with an R script editor and a modal dialog box.

R Script Content:

```
137 #####  
138 ### 3.1 Select the models used in BIOMOD2  
139 #####  
140 {  
141   model_list <- c("GLM", "GBM", "GAM", "CTA", "ANN", "SRE", "FDA", "MARS", "RF", "MAXENT", "XGBOOST", "MAXNET")  
142   chosen_models <- c()  
143   answer <- "no"  
144   while (answer=="no"){  
145     svDialogs::dlgMessage("Choose the models for BIOMOD")$res  
146     chosen_models <- utils::select.list(model_list, preselect = NULL, multiple = TRUE,  
147                                             title = "Choose one or more models", graphics = TRUE)  
148     if(length(chosen_models)>=1){  
149       answer <- "yes"  
150     }  
151   }  
152   rm(model_list, answer)  
153   chosen_models  
154 }  
155 #####  
156 ### 3.2 Choose the evaluation metrics in BIOMOD2  
157 #####  
158 {  
159 }
```

Modal Dialog:

Choose one or more models

- GLM
- GBM
- GAM
- CTA
- ANN
- SRE
- FDA
- MARS
- RF
- MAXENT
- XGBOOST
- MAXNET

OK Cancelar

ETAPAS DEL LENGUAJE:

De leerlo a incorporarlo, y pensarlo



Hendrik Pehlke

The image shows a screenshot of an RStudio interface. On the left, there is a script editor window with R code. A large black graduation cap icon with a white question mark is overlaid on the center of the screen. Five colored arrows (blue, purple, light blue, cyan, and orange) point from the top towards the graduation cap. On the right side, there is a 'Choose one or more models...' dialog box containing a list of modeling methods: GLM, GBM, GAM, CTA, ANN, SRE, FDA, MARS, RF, MAXENT, XGBOOST, and MAXNET. At the bottom right of the dialog box are 'OK' and 'Cancelar' buttons. The status bar at the bottom of the RStudio window shows '155:1 # (Untitled) R Script'.

```
137 #####
138 ### 3.1 Select the models used in BIOMOD2
139 #####
140 {
141   model_list <- c("GLM", "GBM", "GAM", "CTA", "ANN", "SRE", "FDA", "MARS", "RF", "MAXENT", "XGBOOST", "MAXNET")
142   chosen_models <- c()
143   answer <- ""
144   while (answer == "") {
145     svDialogs$longMessage("Choose the models you want to use in BIOMOD2", list(mod = chosen_models), title = "BIOMOD2 Model Selection", width = 400, height = 200)
146     chosen_models <- svDialogs$chooseList(mod, title = "Choose the models you want to use in BIOMOD2", width = 400, height = 200)
147     if(length(chosen_models) > 1) {
148       answer <- "y"
149     }
150   }
151   rm(model_list, answer)
152   chosen_models
153 }
154 #####
155 #####
156 ### 3.2 Choose the evaluation metrics in BIOMOD2
157 #####
158 {
159 }
```



LA NECESIDAD DE APRENDER EL IDIOMA

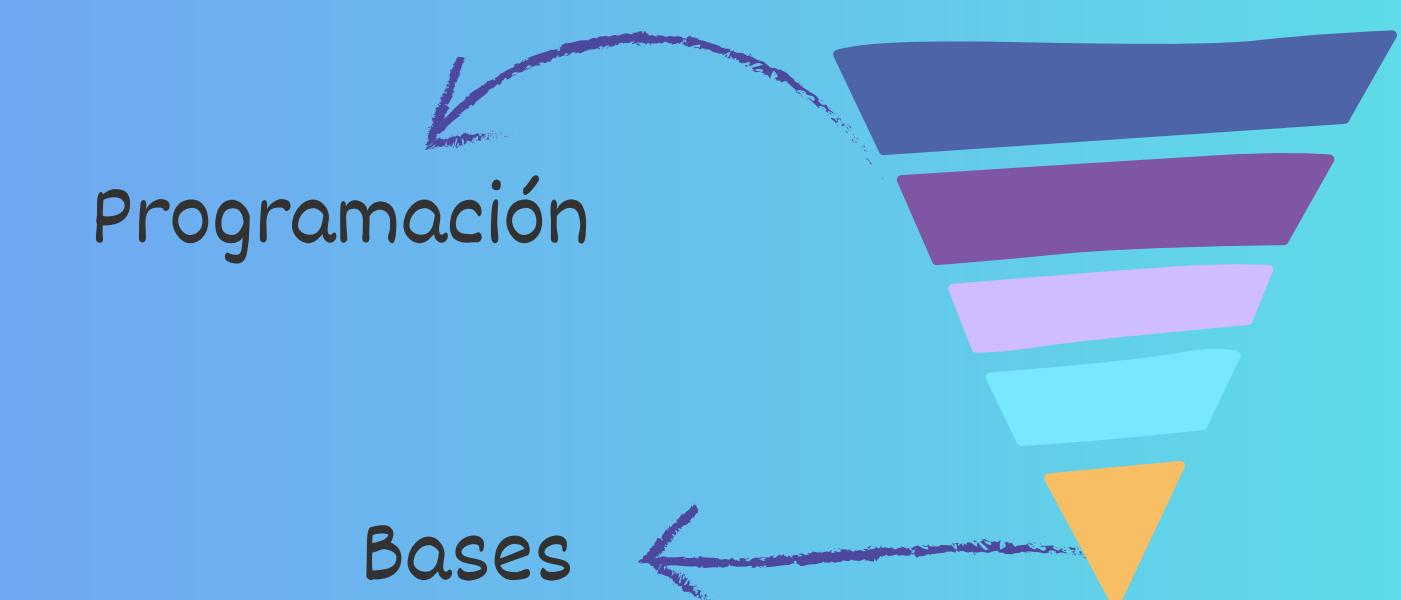


SER CURIOSA



SABER QUIÉN ES MI INTERLOCUTOR

¿Con quién hablo este lenguaje? para informar órdenes, funcionalidad o interpretación de resultados



¿Qué hace?



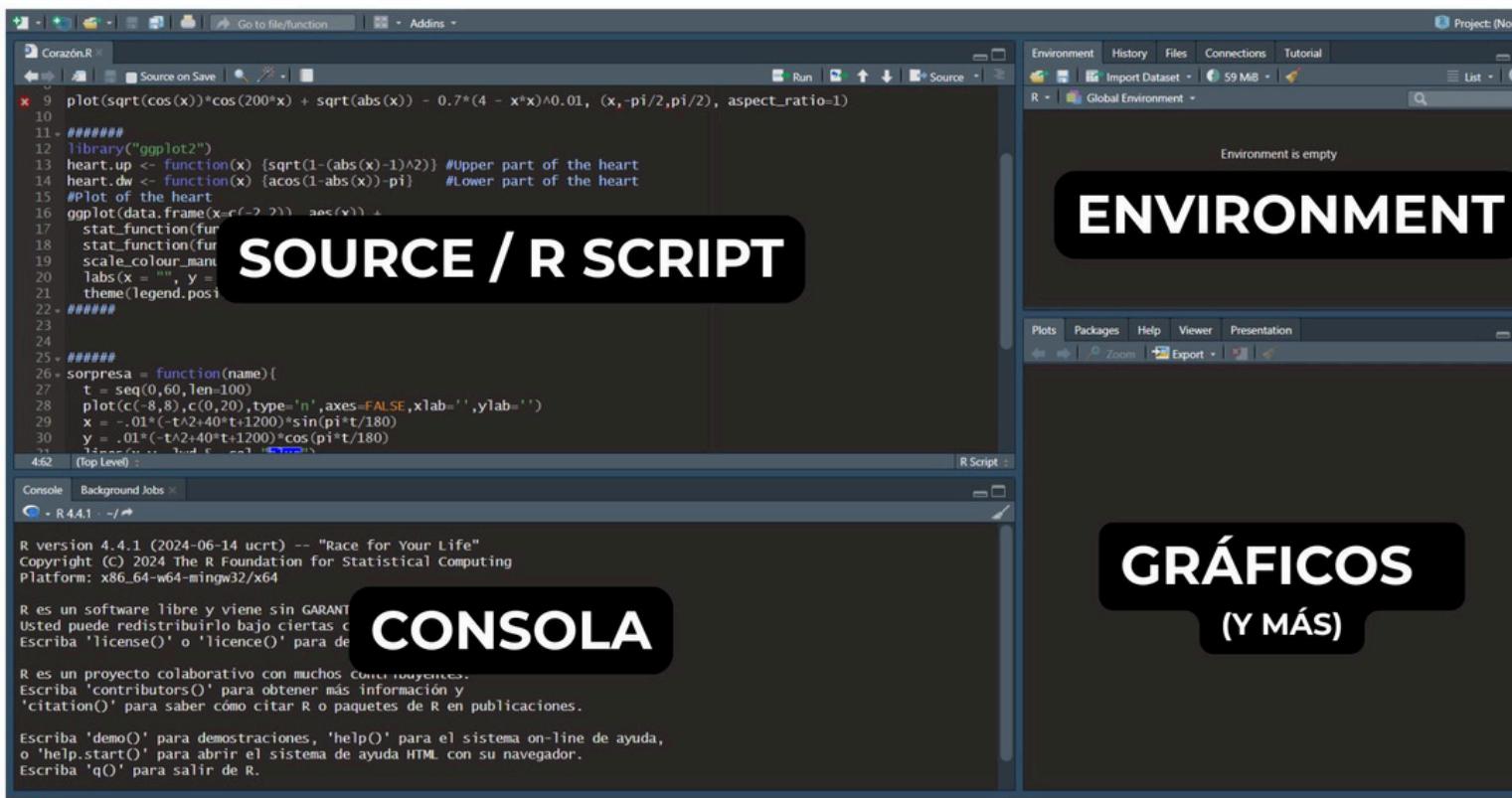
VIDEOS DE YOUTUBE



INSTALACIÓN



FOROS Y DOCUMENTACIÓN



CONOCER LAS PARTES
& APRENDER LO BÁSICO

Tipos de datos y contenedores

```
character: x <- "A"; y <- "Antarctic"; z <- "7 de corazones",
numeric:   x <- 8;   y <- 3.2; z <- -10
integer:   x <- 5L
factor/cathegory: factor(c("primero", "segundo", "tercero"))
complex:   x <- 1+6i
logical:   x <- TRUE; y <- FALSE
```

A	Antarctic	7 de corazones	VECTOR
8	Juan	Argentina	29
3.2	Laura	Colombia	45
-10	Frank	Bélgica	36



DATA FRAME

Lenguaje R

¿Por qué se inician los lenguajes de programación?
¿Por qué es importante aprenderlo?



¿Por qué se inician los lenguajes de programación? ¿Por qué es importante aprenderlo?



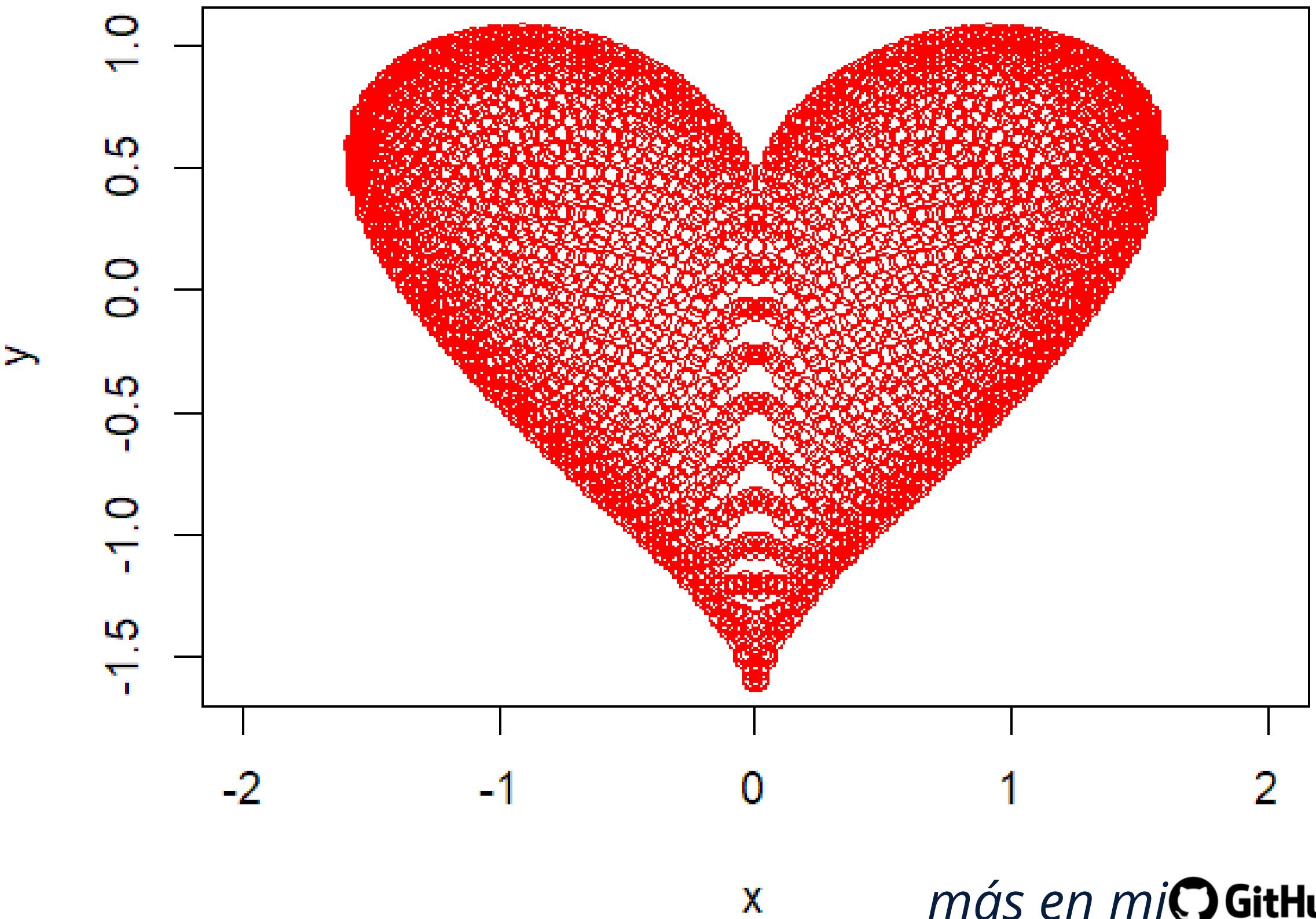
- LENGUAJE ESPECÍFICO Y ABIERTO**
- ES REPRODUCIBLE Y SE PUEDE DOCUMENTAR**
- ES LIBRE (NUEVAS FUNCIONALIDADES)**
- FACILITA EL PROCESAMIENTO DE DATOS
(GANANCIA DE TIEMPO)**
- MANEJO DE MAYOR VOLUMEN DE DATOS**
- CAPACIDAD DE INTEGRAR DATOS COMPLEJOS
AMPLIAMENTE UTILIZADO EN GENÉTICA, ECOLOGÍA,
BIODIVERSIDAD, CIENCIAS SOCIALES**

Mis primeras líneas

```
x=seq(-2,2,0.001)
y=Re((sqrt(cos(x))*cos(200*x)+sqrt(abs(x))-0.7)*(4-x*x)^0.01)
plot(x,y, col = "red")
```

```
x=seq(-2,2,0.001)
y=Re((sqrt(cos(x))*cos(200*x)+sqrt(abs(x))-0.7)*(4-x*x)^0.01)
plot(x,y, col = "red")
```

Lenguaje de
R puede ser
el lenguaje
del amor
por la
ciencia



más en mi GitHub

Pero no todo es amor y paz....

- **MUCHA REDUNDANCIA**
- **IRREGULARIDAD EN LA DOCUMENTACIÓN**
- **SENSACIÓN DE “BLACK BOX” SIN SABER QUÉ SUCEDE**

Pero como señala la visión de R...

- ABIERTA
- ÚTIL
- COLABORADORA
- DURADERA

Comunidad muy grande y plural que busca continuar aprendiendo, enseñando, brindar un espacio abierto de libre acceso y en conjunto donde el esfuerzo de cada uno es beneficio para todos: como estos talleres de BIODATA



welcome!

Segunda parte

CONOCERNOS

¿Cómo llegaron ustedes
hasta acá?



➤ ¿YA PARTICIPASTE DE OTROS CICLOS DE BIODATA?
¿CUÁNTOS?

DOCUMENTO COMPARTIDO R



Segunda parte

CONOCERNOS

¿Cómo llegaron ustedes
hasta acá?



¿DE QUÉ CARRERA SOS?

DOCUMENTO COMPARTIDO R



Segunda parte

CONOCERNOS

¿Cómo llegaron ustedes
hasta acá?



¿POR QUÉ ESTÁS ACÁ?

DOCUMENTO COMPARTIDO R



Segunda parte

CONOCERNOS

¿Cómo llegaron ustedes
hasta acá?



➤ ¿QUÉ ESPERÁS VER EN LOS TALLERES?

DOCUMENTO COMPARTIDO R





**Cam-in/
BIODATA_De0aR**

Club programación BIODATA — De 0 a R ¿Cómo llegamos hasta acá?

1 Contributor 0 Issues 1 Star 0 Forks

Cam-in/BIODATA_De0aR: Club programación BIODATA --- De 0 a R ¿Cómo llegamos hasta acá?

Club programación BIODATA --- De 0 a R ¿Cómo llegamos hasta acá? - Cam-in/BIODATA_De0aR

[GitHub](#)

PDF BREVE GUÍA Y CÓDIGOS DE ESTE TALLER



INSTITUTO
MILENIO
BIODIVERSIDAD
DE ECOSISTEMAS
ANTÁRTICOS Y
SUBANTÁRTICOS

