

# Curriculum Vitae 2024

## 1 Datos personales

Name: Fernando Roa

E-mail: froao at unal.edu.co

## 2 Cronología

- En 2016 como postdoc escribí una app shiny para mostrar números cromosómicos y tamaño del genoma de especies de plantas, y también algunos análisis estadísticos como regresiones (9.2).
- Alrededor de 2019 también como postdoc, escribí una aplicación shiny para trazar idiogramas que son representaciones de cromosomas (10.4).
- En 2021 tomé el curso de Ciencia de Datos 'ds4a' de CorrelationOne. Ver 10.2 y 14.3
- A partir de 2022 trabajé 16 meses para Appsilon; un año de ellos trabajé para una reconocida farmacéutica, añadiendo funcionalidades y resolviendo bugs en sus R-Shiny apps (6.1).
- El resto del tiempo en Appsilon, trabajé en una app biológica con mapas de distribuciones de especies en el proyecto mbaza y también refactoricé una app de Procesamiento del Lenguaje Natural, que había desarrollado previamente en un curso de ciencia de datos, para usar módulos y mostrarla en la Conferencia de Appsilon (10.2).
- Durante mi tiempo en Appsilon, aprendí a utilizar correctamente git y github, a codificar en equipo, el uso de SCRUM, y también aprendí a escribir código modularizado (14.2).
- Recientemente he trabajado en varios proyectos personales de R, tales como, ShinyInvoice (10.1) y gbif Taxon Distribution

## 3 Resumen

He trabajado como contratista (B2B) creando aplicaciones R-Shiny durante 1,5 años, incluidas aplicaciones que generan informes a partir de datos SQL (principalmente farmacéuticos - 6.1).

Además, he desarrollado aplicaciones y paquetes R relacionados con la investigación biológica, incluyendo: idiogramFISH (10.4), CytoEvo (10.3) y relacionados a Rmarkdown (shinyInvoice - 10.1) En cuanto a Javascript, lo utilicé frecuentemente para mejorar aplicaciones R-Shiny, y tomé el curso de RocketSeat, resolviendo los retos (5.3).

He diseñado y trabajado con bases de datos (mongo, SQL); he realizado web-scraping de datos html/json en línea mediante scripts (R, python). He programado en R, R-shiny, excel VBA, bash y python. Tengo varios años de experiencia en análisis de datos durante doctorado, Postdoc y recientemente tomé cursos de Ciencia de Datos (14.1, 14.3).

Hablo inglés (ver TOEFL), portugués (viví > 10 años en Brasil) y algo de alemán (colegio) (8.1, 8.2, 8.3).

## 4 Links personales

linkedIn: [fernando-roa-422bb614](#)

Curriculum: [curriculumpu](#)

Gitlab: [ferroao](#)

Github: [fernandoroa](#)

ORCID: [0000-0001-5940-4374](#)

Stackoverflow: [ferroao](#)

## 5 Periodo de capacitación

### 5.1 Python 2024

Bibliotecas: math, itertools

Desafíos: [github h\\_rank\\_challenges](#)

Plataforma: Hacker\_Rank

Inicio: 02-2024 Fin: present

### 5.2 R 2024

Bibliotecas: dplyr, fs, ggplot2, gridExtra, gtools, jsonlite, knitr, latex, lazyeval, lubridate, magrittr, quantmod, readr, rhino, rjson, rlang, Rmarkdown, rsconnect, scales, shiny modules, shinyAce, shinyjs, stats, stringr, tibble, tidyr, tidyselect

Productos: [github invoice-public](#), [gitlab dotsViolin](#), [github gbif\\_map\\_shiny](#)

Inicio: 06-2024 Fin: present

### 5.3 JavaScript 2023

Bibliotecas: express, method-override, multer, nunjucks, pg-promise, pg, gulp

Desafíos: [github foodfy\\_rs\\_challenge](#), [github async\\_rs\\_challenge](#)

Plataforma: Rocketseat

Inicio: 07-2023 Fin: 11-2023

## 6 Experiencia profesional

### 6.1 B2B - Desarrollador Shiny de tiempo completo - Home-Office - Appsilon 2022-2023

Actividad principal: Interfaces Shiny y Backend

Proyectos: - Desarrollar Shiny Apps usando Shiny modules

- Backend y Frontend para producir reportes .pdf .docx desde consultas SQL

Tecnologías: docker, Jenkins, SQL, sass, Quarto

Bibliotecas: dplyr, DT, ggplot2, glue, kableExtra, knitr, latex, lubridate, modules, ODBC, officedown, purrr, R6, Rmarkdown, scales, shiny, shiny.semantic, shinyAce, shinyBS, shinyjs, stats, stringr, testthat, tibble, tidyr, yaml

Empresa: B2B -> Appsilon -> Farmacéutica multinacional

Inicio: feb-2022 Fin: may-2023

## 6.2 Freelance R tutor

2020-2021

Actividad principal: Enseñanza de R, Soporte

Plataforma: superprof.com.br

Inicio: 02-2020 Fin: 12-2021

## 6.3 Freelance Translator

2020-2021

Actividad principal: Traducción

Plataforma: proz.com

Inicio: 02-2020 Fin: 12-2021

## 6.4 Investigador Pos-doctoral

2014-2020

Actividad principal: Researcher; Database development and management;  
dashboard (R-shiny) development  
(5 years on scholarship + 1 year voluntary)

Beca:

CAPES

Proyectos: - Base de datos de citogenética vegetal del Cerrado

- Reconstrucción de caracteres ancestrales en el contexto filogenético en Fabaceae
- Reconstrucción de caracteres ancestrales en el contexto filogenético en el género Callisia
- Tamaño genómico de plantas del Cerrado

Tecnologías: R, iqtree, revBayes, RepeatExplorer, mongodb

Bibliotecas: badger, bib2df, bookdown, clipr, crayon, data.table, dplyr, DT, GGally, ggplot2, ggpubr, ggtree, grid, gridExtra, gtools, gtools, kableExtra, knitr, lazyeval, mongolite, network, phytools, plyr, rclipboard, Rcurl, readxl, RefManageR, rentrez, rhandsontable, rlang, Rmarkdown, rmdformats, robustHD, rvcheck, scales, shiny, shinydashboard, shinyjs, sna, stringr, tidyr, treeio

Contacto de la institución: +55-62-3521-1688

Inicio: 02-2014 Fin: 01-2020

# 7 Títulos

## 7.1 Doctorado

2007-2011

Título: Ciencias Biológicas

Linea de profundización: Sistemática

Fecha de diploma: 02-jul-2012 Fecha de convalidación: 02-oct-2013

Universidad Federal de

Beca: CNPq - Agencia de Fomento a la Investigación - Brasil

Pernambuco, Recife, Brasil

Tesis: Análisis de la distribución de sitios de DNAr 5S y 45S rDNA en cariotipos de plantas

Palabras-clave: Base de datos, DNA ribosomal, FISH, citogenética- molecular. Idioma: portugués

Director: Marcelo Guerra

Promedio de notas: 4.3 (de 0.0 a 5.0)

## 7.2 Pregrado

1997-2005

Título: Biología

Linea de profundización: Genética

Fecha de diploma: 15-sept-2005

Universidad Nacional de Colombia

Tesis: Análisis citogenético con radiación X de 4MV de células de pacientes con Alzheimer de

inicio temprano y controles (Instituto de Genética Humana, PUJ)

Palabras-clave: Citogenética, Alzheimer. Idioma: Director: Gloria Osorio, Marta Lucía Bueno  
spanish

Promedio de notas: 4.0 (de 0.0 a 5.0)

Distinciones: Matrículas de honor, exención de pago de matrícula

## 8 Dominio de idiomas

### 8.1 Inglés

2018; 2012

TOEFL-ITP; TOEFL

657/677; 103/120

C1; C1

### 8.2 Portugués

2011

CELPE-BRAS

Intermedio superior

B2

### 8.3 Alemán

1995

Sprachdiplom II

Aprob.

B2-C1

## 9 Artículos científicos

### 9.1 Heterochromatic patterns of Citrus revisited: a new look at species origins and karyotype evolution

2023

Montenegro, Claudio; Roa, Fernando; dos Santos Soares Filho, Walter; Barros e Silva, Ana Emília. Tree Genetics & Genomes. v19. p36

doi [10.1007/s11295-023-01610-0](https://doi.org/10.1007/s11295-023-01610-0)

### 9.2 The Cerrado (Brazil) plant cytogenetics database

2017

Roa, Fernando; Telles, Mariana Pires de Campos. Comparative Cytogenetics. v11. p285-297

Repo(s): [gitlab cerradocytomu](#)

Página-web: [shinyapps.io](https://shinyapps.io)

doi [10.3897/CompCytogen.11\(2\).11395](https://doi.org/10.3897/CompCytogen.11(2).11395)

### 9.3 Non-Random Distribution of 5S rDNA Sites and Its Association with 45S rDNA in Plant Chromosomes

2015

Roa, Fernando; Guerra, Marcelo. Cytogenetic and Genome Research. v146. p243-249

doi [10.1159/000440930](https://doi.org/10.1159/000440930)

### 9.4 Distribution of 45S rDNA sites in chromosomes of plants: structural and evolutionary implications.

2012

Roa, Fernando; Guerra, Marcelo. BMC Evolutionary Biology. v12. p225

doi [10.1186/1471-2148-12-225](https://doi.org/10.1186/1471-2148-12-225)

### 9.5 Karyotype differentiation in three species of Tripogandra Raf. (Commelinaceae) with different ploidy levels

2010

Marques, André; Roa, Fernando; Guerra, Marcelo. Genetics and Molecular Biology. v33. p731-738

doi [10.1590/S1415-47572010005000085](https://doi.org/10.1590/S1415-47572010005000085)

## 9.6 Cytotaxonomy of diploid and polyploid Aristolochia (Aristolochiaceae) species based on the distribution of CMA/DAPI bands and 5S and 45S rDNA sites

2009

Berjano, Regina; Roa, Fernando; Talavera, Salvador; Guerra, Marcelo. Plant Systematics and Evolution. v280. p219-227

doi [10.1007/s00606-009-0184-6](https://doi.org/10.1007/s00606-009-0184-6)

## 10 Software: bibliotecas, scripts, páginas

### 10.1 shinyInvoice: Shiny App - Generate a Pdf Invoice with 'Rmarkdown'

R package/ Shiny App

Repo(s): [github invoice-public](#), [CRAN shinyInvoice](#)

Página-web: [shinyapps.io](https://shinyapps.io)



### 10.2 NLP for classifying community feedback

Python/R code; Shiny-App

Repo(s): [gitlab nlpfeedback](#), [github NLPShiny\\_rhino\\_mod](#)



### 10.3 Modelación de evolución de características citogenéticas

Shiny-App

Repo(s): [gitlab cytoevopri](#)

Página-web: [shinyapps.io](https://shinyapps.io)



### 10.4 idiogramFISH: plot de idiogramas e índices cariotípicos

R-package; Shiny-App

Repo(s): [gitlab idiogramFISH](#), [CRAN idiogramFISH](#)

Página-web: [shinyapps.io](https://shinyapps.io)

Docs: [gitlab.io](https://gitlab.io)



### 10.5 Curriculum

Rmarkdown

Repo(s): [gitlab curriculumpu](#)

Página-web: [gitlab.io](https://gitlab.io)



### 10.6 Bajar info. de bases de datos

R Scripts

Repo(s): [gitlab getdatabase](#)



### 10.7 linkScraping: Creando biblioteca .bib de páginas html de journal

Python/R scripts

Repo(s): [gitlab linkscraping](#)



## 11 Asignaturas ofrecidas

11.1 Citogenética 2015.I  
 Nivel: Posgrado 40h  
 Universidade Federal de Goiás. Idioma: português

11.2 Citogenética 2014.I  
 Nivel: Pregrado 64h  
 Universidade Federal de Goiás. Idioma: português

## 12 Conferencias en Eventos

12.1 App NLP modularizada para clasificar feedback comunitario 25-04-2022  
 Appsilon 2022 meeting. Idioma: inglés  
 Tecnologías: R, python, tensorflow, keras  
 online

12.2 Poliploidia e duplicação genômica nas Leguminosas Brasileiras 25-10-2019  
 70 Congresso Nacional de Botânica. Idioma: português  
 Tecnologías: R, iqtree, revBayes, MAFFT, StableTraits  
 Maceió, AL, Brasil

12.3 Citogenética na resolução de questões evolutivas 27-04-2018  
 Encontro da liga acadêmica de genética. Idioma: português  
 Tecnologías: R, iqtree, MAFFT  
 UFG. Goiânia, Brasil

12.4 Reconstrução de estados ancestrais de caracteres citogenéticos em Leguminosae 20-10-2017  
 XI Workshop de Genética da PUC Goiás. Idioma: português  
 Tecnologías: R, iqtree, revBayes, MAFFT, StableTraits  
 PUC. Goiânia, Brasil

12.5 Base de datos de citogenética vegetal del Cerrado. Un diagnóstico del área 08-12-2016  
 Reunión de citogenética do Brasil Central. Idioma: português  
 Tecnologías: R, mongoDB  
 PUC. Goiânia, Brasil

12.6 Distribución de los sitios de DNAr 5S y 45S y sus implicaciones 28-05-2012  
 II Simposio de Genética  
 Tecnologías: R  
 Universidad del Quindío. Armenia, Colombia

12.7 Trends on the distribution of the 45S ribosomal DNA in plants 02-07-2010  
 Society for Experimental Biology Main Meeting. Idioma: inglés  
 Tecnologías: R  
 Praga, República Checa

12.8 Citogenética y citotaxonomía molecular de algunas especies del género *Callisia* Loeft. (Commelinaceae) 17-08-2007  
 II simposio Latinoamericano de citogenética y evolución  
 UN, Palmira, Colombia

## 13 Resúmenes en Anales de Eventos

13.1 Segregar es la respuesta. Análisis citogenéticos y sistemáticos de *Callisia* Loeft. (Commelinaceae) Poster  
 Roa F, Pellegrini MOO, Vaio M, Guerra M 21-24 05/2019  
 VI Reunião Brasileira de Citogenética e Citogenômica. Goiânia  
 Tecnologías: R, mongoDB, MAFFT, iqtree, revBayes, StableTraits, FISH  
 Idioma: inglés

13.2 Base de datos de citogenética de plantas del Cerrado Poster  
 Roa, F; Telles, MPC 08-11/11/2016  
 IV Congresso Brasileiro de Recursos Genéticos. Curitiba  
 Tecnologías: R, mongoDB, cytometry  
 Anais do IV Congresso Brasileiro de Recursos Genéticos. Idioma: portugués

13.3 Distribución de sitios de rDNA 5S y 45S en cromosomas de plantas Ponencia oral  
 Guerra M, Roa F 23-25 04/2012  
 Gatersleben Research Conference. IPK Gatersleben, Germany  
 Tecnologías: R  
 Annals of the Gatersleben Research Conference. p: 53. Idioma: Inglés

13.4 Tendencias de distribución del DNA ribosomal 45S en plantas Ponencia oral  
 Roa F, Guerra M 30-03 07/2010  
 Society for Experimental Biology Main Meeting. Praga, Rep. Checa  
 Tecnologías: R  
 Annals of the SEB Meeting. p: 262. Idioma: inglés

## 14 Cursos y talleres tomados

14.1 Mathematics for Data Science and Machine Learning using R 05 2024  
 udemy - Eduonix 10h  
 Curso teórico-práctico. Idioma: Inglés

14.2 Git and Github Bootcamp 05 2023  
 udemy 17h  
 Curso teórico-práctico. Idioma: Inglés

14.3 Data Science for All (ds4a) 20/05-10/09 2021  
 Correlation One 375h  
 Se centró principalmente en el uso de bibliotecas de Python, y de Jupyter notebooks; se hicieron plots para el análisis exploratorio de datos y gestión de bases de datos. El curso

también incluyó el uso de IA, procesamiento de lenguaje natural, árboles de decisión, k-vecinos más cercanos y redes neuronales, entre otros. Mi certificado fue honorífico y el proyecto de mi grupo involucró PNL y estuvo entre los 10 mejores (de 90 grupos).  
Curso teórico-práctico. Idioma: Inglés

#### 14.4 Curso de Linux

23/01-24/02 2020

[Geek University](#)

Curso teórico. Idioma: Inglés

#### 14.5 Introducción a python

28/07-09/08 2019

Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Brasil

90h

Curso teórico-práctico. Idioma: Portugués

### 15 Referencias personales

#### 15.1 Oriol Senan

Entidad: Appsiilon

#### 15.2 Michal Parkola

Entidad: Appsiilon (previously)