

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, tidyverse, 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, tidyverse, 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)

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, tidyverse, 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 DNA 5S y 45S rDNA en cariotipos de plantas
Palabras-clave: Base de datos, DNA ribosomal, FISH, citogenética- Director: Marcelo Guerra
molecular. Idioma: portugués
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 Emilia. *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 cerradocytotopu](#)

Página-web: [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

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

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](#)

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](#)

10.4 idiogramFISH: plot de idiogramas e índices cariotípicos

R-package; Shiny-App



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

Página-web: [shinyapps.io](#)

Docs: [gitlab.io](#)

10.5 Curriculum

Rmarkdown



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

Página-web: [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: portugués

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

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: portugués
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: portugués
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: portugués
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
Reunião de citogenética do Brasil Central. Idioma: portugués
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* Loefl. (Commelinaceae)
II simposio Latinoamericano de citogenética y evolución
UN, Palmira, Colombia

17-08-2007

13 Resumenes en Anales de Eventos

13.1 Segregar es la respuesta. Análisis citogenéticos y sistemáticos de *Callisia* Loefl. (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: Apppsilon

15.2 Michal Parkola

Entidad: Apppsilon (previously)