

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 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

Libraries: math, itertools

Challenges: [github h_rank_challenges](#)

Platform: Hacker_Rank

Begin: 02-2024 End: present

5.2 R

2024

Libraries: 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

Products: [github invoice-public](#), [gitlab dotsViolin](#), [github gbif_map_shiny](#)

Begin: 06-2024 End: present

5.3 JavaScript

2023

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

Challenges: [github foodfy_rs_challenge](#), [github async_rs_challenge](#)

Platform: Rocketseat

Begin: 07-2023 End: 11-2023

6 Experiencia profesional

6.1 B2B - Desarrollador Shiny de tiempo completo - Home-Office - Appsilon

2022-2023

Main roles: Interfaces Shiny y Backend

Projects: - Desarrollar Shiny Apps usando Shiny modules

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

Technologies: docker, Jenkins, SQL, sass, Quarto

Libraries: 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

Company: B2B -> Appsilon -> Farmacéutica multinacional

Begin: feb-2022 End: may-2023

6.2 Freelance R tutor

2020-2021

Main activity: Enseñanza de R, Soporte

Platform: superprof.com.br

Begin: 02-2020 End: 12-2021

6.3 Freelance Translator

2020-2021

Main activity: Traducción

Platform: proz.com

Begin: 02-2020 End: 12-2021

6.4 Investigador Pos-doctoral

2014-2020

Main roles: Researcher; Database development and management;
dashboard (R-shiny) development

Scholarship:
CAPES

(5 years on scholarship + 1 year voluntary)

Projects: - 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

Technologies: R, iqtreetree, revBayes, RepeatExplorer, mongodb

Libraries: 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

Inst. contact: +55-62-3521-1688

Begin: 02-2014 End: 01-2020

7 Títulos

7.1 Doctorado

2007-2011

Title: Ciencias Biológicas

Emphasis: Sistemática

Diploma date: 02-jul-2012 Validation date: 02-oct-2013

Universidad Federal de Scholarship: CNPq - Agencia de Fomento a la Investigación - Brasil
Pernambuco, Recife, Brasil

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

Keywords: Base de datos, DNA ribosomal, FISH, citogenética- Supervisor: Marcelo Guerra
molecular. Language: portugués

Grade average: 4.3 (de 0.0 a 5.0)

7.2 Pregrado

1997-2005

Title: Biología

Emphasis: Genética

Diploma date: 15-sept-2005

Universidad Nacional de Colombia

Thesis: Análisis citogenético con radiación X de 4MV de células de pacientes con Alzheimer de inicio temprano y controles (Instituto de Genética Humana, PUJ)

Keywords: Citogenética, Alzheimer. Language: Spanish Supervisor: Gloria Osorio, Marta Lucía Bueno

Grade average: 4.0 (de 0.0 a 5.0)

Distinctions: Matrículas de honor, exención de pago de matrícula

8 Dominio de idiomas

8.1 Inglés

TOEFL-ITP; TOEFL

2018; 2012

657/677; 103/120

C1; C1

8.2 Portugués

CELPE-BRAS

2011

Intermedio superior

B2

8.3 Alemán

Sprachdiplom II

1995

B2-C1

Aprob.

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](#)

Web-page: [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](#)

Web-page: [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](#)

Web-page: [shinyapps.io](#)

10.4 idiogramFISH: plot de idiogramas e índices cariotípicos

R-package; Shiny-App



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

Web-page: [shinyapps.io](#)

Docs: [gitlab.io](#)

10.5 Curriculum

Rmarkdown



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

Web-page: [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
Level: Posgrado	40h
Universidade Federal de Goiás. Language: portugués	
11.2 Citogenética	2014.I
Level: Pregrado	64h
Universidade Federal de Goiás. Language: portugués	

12 Conferencias en Eventos

12.1 App NLP modularizada para clasificar feedback comunitario	25-04-2022
Apppsilon 2022 meeting. Language: inglés	
Technologies: R, python, tensorflow, keras	
online	
12.2 Poliploidia e duplicação genômica nas Leguminosas Brasileiras	25-10-2019
70 Congresso Nacional de Botânica. Language: portugués	
Technologies: 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. Language: portugués	
Technologies: 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. Language: portugués	
Technologies: 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. Language: portugués	
Technologies: 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. Language: spanish	
Technologies: 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. Language: inglés	
Technologies: 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. Language: spanish
UN, Palmira, Colombia

17-08-2007

13 Resumenes en Anales de Eventos

13.1 Segregar es la respuesta. Análisis citogenéticos y sistemáticos de <i>Callisia</i> Loefl. (Commelinaceae)	Poster
Roa F, Pellegrini MOO, Vaio M, Guerra M	21-24 05/2019
VI Reunião Brasileira de Citogenética e Citogenômica. Goiânia	
Technologies: R, mongoDB, MAFFT, iqtree, revBayes, StableTraits, FISH	
Language: 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	
Technologies: R, mongoDB, cytometry	
Anais do IV Congresso Brasileiro de Recursos Genéticos. Language: 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	
Technologies: R	
Annals of the Gatersleben Research Conference. p: 53. Language: 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	
Technologies: R	
Annals of the SEB Meeting. p: 262. Language: 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. Language: Inglés	
14.2 Git and Github Bootcamp	05 2023
udemy	17h
Curso teórico-práctico. Language: 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. Language: Inglés

14.4 Curso de Linux 23/01-24/02 2020

[Geek University](#)

Curso teórico. Language: Inglés

14.5 Introducción a python 28/07-09/08 2019

Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Brasil

90h

Curso teórico-práctico. Language: Portugués

15 Referencias personales

15.1 Oriol Senan

Workplace: Appsilon

15.2 Michal Parkola

Workplace: Appsilon (previously)