



PROGRAMA DE BIOLOGÍA

Facultad de Ciencias Básicas

INTRODUCCIÓN A R Y RStudio

ESTADÍSTICA MULTIVARIADA



<https://grupogien.jimdofree.com/>

*Docente: Javier Rodríguez Barrios
jrodriguez@unimagdalena.edu.co*



PROGRAMACIÓN

1. Aplicación de **Excel** para el análisis de datos biológicos
2. Introducción e instalación del **R** y sus complementos
3. Lectura de bases de datos
4. Exploración de datos en **Excel** y **R**
5. Pruebas de hipótesis
6. Análisis multivariados



RESUMEN

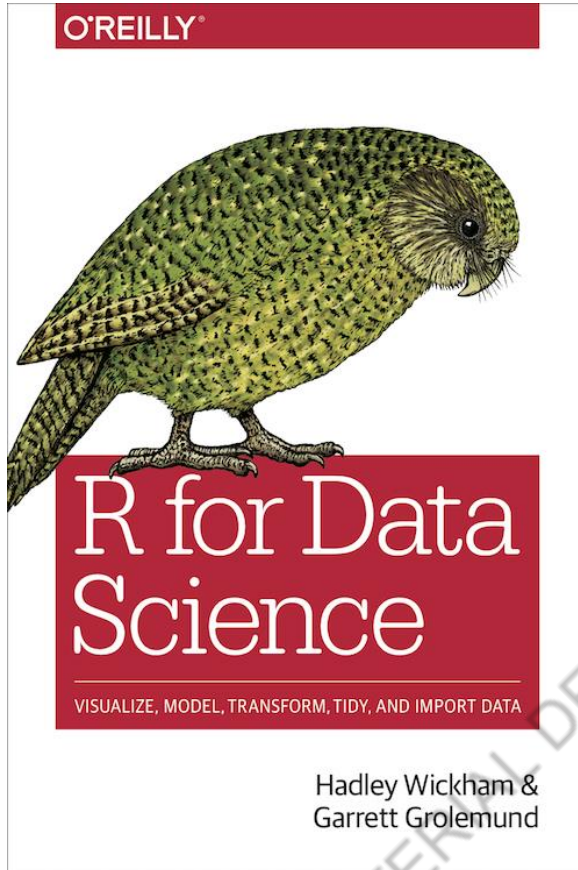
A continuación se presentan algunos aspectos que caracterizan al entorno del lenguaje R y del programa RStudio. Con el objeto de informar sobre:

- Generalidades de las plataformas de R y de RStudio.
- Cómo acceder a guías rápidas para operaciones generales.
- Espacios web, principales textos y blog de notas.
- Finalizando con un taller en clase, para el entrenamiento de comandos generales.

Se espera que con esta presentación, se refuercen las competencias en la aplicación de las plataformas para operaciones generales en el lenguaje de R.



INTRODUCCIÓN



El manejo de los programas R y RStudio, se orienta a la forma como podemos brindar utilidad a nuestros datos, a través de transformaciones, **visualizaciones gráficas y modelos univariados o multivariados.**

<https://r4ds.had.co.nz/index.html>



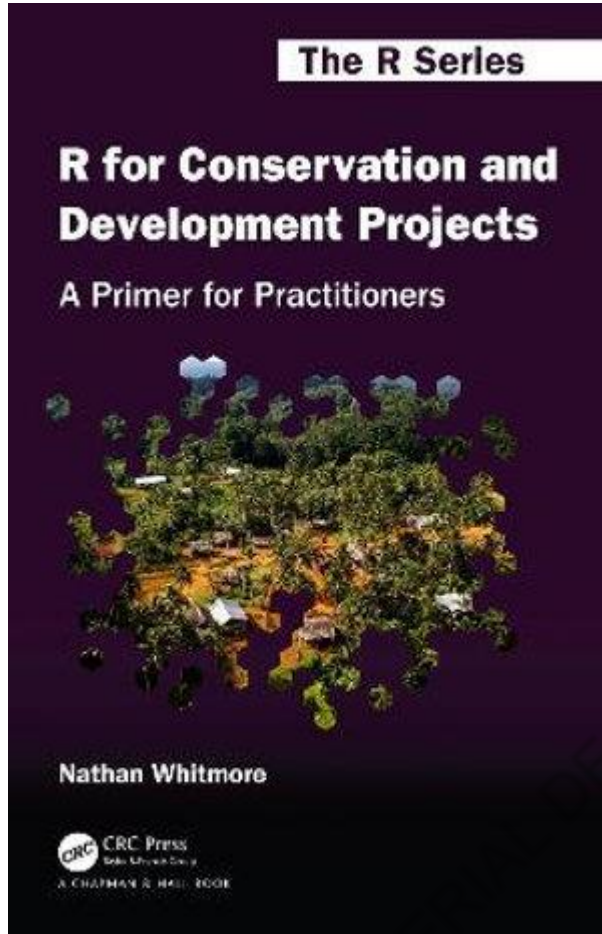
INTRODUCCIÓN



El manejo de los programas R y RStudio, también se orienta a generar habilidades, para **comunicar nuestra información biológica a través de figuras o de análisis estadísticos.**



INTRODUCCIÓN



R es un lenguaje y un entorno estadístico.

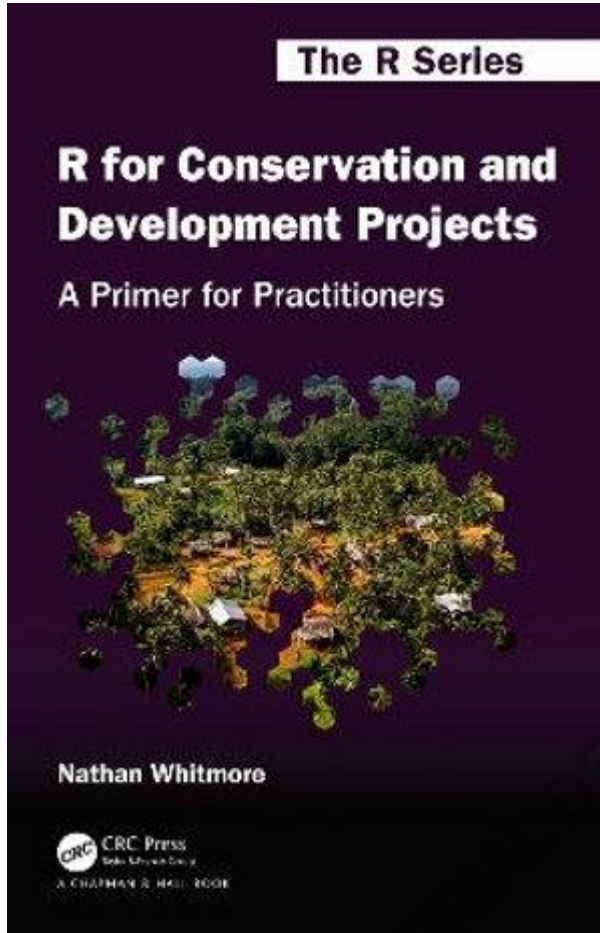
Desarrollado en 1995 por Ross Ihaka y Robert Gentleman - Universidad de Auckland, Nueva Zelanda.

R se puede ejecutar en diferentes sistemas operativos como Windows, Mac y Linux.

<https://www.routledge.com/R-for-Conservation-and-Development-Projects-A-Primer-for-Practitioners/Whitmore/p/book/9780367205485>



INTRODUCCIÓN



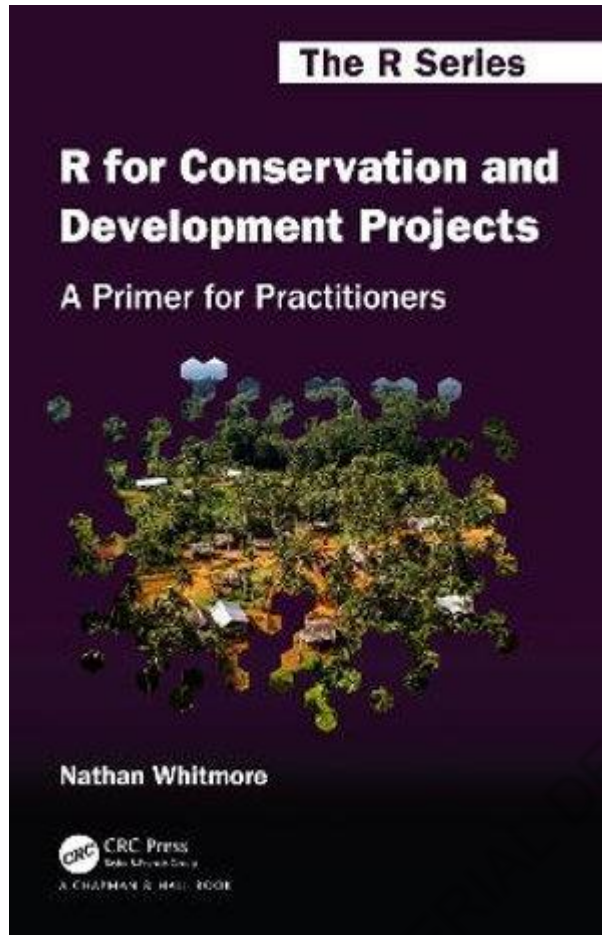
¿POR QUÉ R?

- Es totalmente gratuito.
- Programa muy estable.
- Diseñado para el análisis de datos.
- Facilita la comparabilidad.
- Los usuarios tienen la cultura de compartir sus códigos, sus experiencias y apoyarse entre sí.

<https://www.routledge.com/R-for-Conservation-and-Development-Projects-A-Primer-for-Practitioners/Whitmore/p/book/9780367205485>



INTRODUCCIÓN



¿POR QUÉ **R** EN ANÁLISIS MULTIVARIADO?

- El desarrollo acelerado de herramientas computacionales desde las últimas décadas del siglo XX, ahora disponibles para millones de personas.
- Ahora se habla de una “**ciencia de datos**”, por permitir que los análisis sean reproducibles y sean cruciales en la toma de decisiones.

<https://www.routledge.com/R-for-Conservation-and-Development-Projects-A-Primer-for-Practitioners/Whitmore/p/book/9780367205485>



PLATAFORMA R

CRA
N
R

The Comprehensive R
Archive Network

Proyecto R

Se puede descargar de una nube compuesta de servidores en diferentes lugares del mundo: <https://cloud.r-project.org>.

Una versión principal de R y dos o tres versiones menores, salen una vez al año. Es recomendable realizar las actualizaciones.



PROGRAMA RStudio

studio[®]



RStudio

Entorno de desarrollo integrado, o IDE, para la programación R. Se actualiza un par de veces al año.

Puede descargarse de forma gratuita en:

<http://www.rstudio.com/download>





PROGRAMA RSTUDIO



RStudio

Entorno de desarrollo integrado, o IDE, para la programación R. Se actualiza un par de veces al año.

Puede descargarse de forma gratuita en:
<http://www.rstudio.com/download>





PROGRAMA DE BIOLOGÍA

Facultad de Ciencias Básicas

GUÍAS RÁPIDAS DEL R Y RSTUDIO

ESTADÍSTICA MULTIVARIADA



GIEN
GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN
ECOLOGÍA NEOTROPICAL
UNIMAGDALENA

<https://grupogien.jimdofree.com/>

Docente: Javier Rodríguez Barrios
jrodriguez@unimagdalena.edu.co

Quick-R

permite obtener información sobre las diferentes utilidades del R, tanto en su instalación, componentes y el procesamiento numérico y gráfico de los datos.


Quick-R
 by datacamp

Tutorial de R Interfaz R Entrada de datos Gestión de datos Estadísticas
 Estadísticas avanzadas Gráficos Gráficos avanzados

CONTENIDO DEL SITIO

- Aprendiendo R
- Tutorial de R
- Interfaz R
- Entrada de datos
- Gestión de datos
- Estadísticas
- Estadísticas avanzadas
- Gráficos

Acerca de Quick-R

Correlations Among Auto Characteristics



Who Survived the Titanic?



<https://www.statmethods.net/>



GUÍAS RÁPIDAS



Hojas de trucos de RStudio

Diferentes guías rápidas para ejecutar procedimientos de ejecución y de programación en R.

RStudio

DESCARGAR APOYO DOCS COMUNIDAD

Productos ▼ Soluciones ▼ Clientes Recursos ▼ Acerca de ▼ Precios

Hojas de trucos de RStudio

Las siguientes hojas de trucos facilitan el uso de algunos de nuestros paquetes favoritos. De vez en cuando, agregaremos nuevas hojas de trucos. Si desea que le enviemos un correo electrónico cuando lo hagamos, haga clic en el botón de abajo.

SUSCRÍBETE A LAS ACTUALIZACIONES DE LA HOJA DE REFERENCIA

- HOJAS DE TRUCOS
- TRADUCCIONES
- CÓMO CONTRIBUIR

<https://www.rstudio.com/resources/cheatsheets/>



Herramienta web para análisis de datos en R

ANDEA

RESUMEN CONTENIDO IMAGENES PARTICIPANTES CONTACTO INICIAR SESION

Para obtener el contenido completo debe **iniciar sesión**, de esta forma podrá acceder a todos los documentos PDF donde se explican paso a paso cada uno de los temas y ejercicios propuestos.

Algunos comandos no son soportados por las dos herramientas web presentadas, para esto recomendamos descargar la aplicación de escritorio, para esto se debe descargar dos archivos (1 , 2).

Plataformas – Google Colab y RStudio Cloud

Guías – Google Colab y RStudio Cloud , video de R

1. Introducción - PDF
2. Intro a R y RStudio - PDF
3. Algebra Lineal - (Archivos , PDF , R online)
4. Exploración gráfica - (Archivos , Google Colab , R online)
5. Transformaciones y Estandarizaciones - (Archivos , Google Colab , R online)
6. Analisis de Ordenación - (Archivos , R online)
7. Analisis de clasificación -
8. Analisis no paramétricos -
9. Analisis de diversidad -





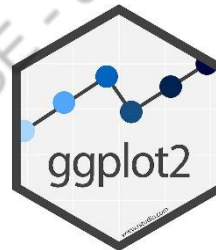
TIDYVERSE



<https://soka.gitlab.io/blog/post/2019-10-06-r-tidyverse-intro/>

¿Qué es Tidyverse?

Conjunto de paquetes en R diseñados para apoyar el proceso de importar, transformar, visualizar, modelar y comunicar la información en procesos de “ciencia de datos”*.



* <https://gonzalezgouveia.com/que-es-tidyverse-8-paquetes-para-ciencia-de-datos/>



PROGRAMA DE BIOLOGÍA

Facultad de Ciencias Básicas

OTROS ESPACIOS DE R Y RSTUDIO

ESTADÍSTICA MULTIVARIADA



GIEN
GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN
ECOLOGÍA NEOTROPICAL
UNIMAGDALENA

<https://grupogien.jimdofree.com/>

Docente: Javier Rodríguez Barrios
jrodriguez@unimagdalena.edu.co



BLOG DE R Y RSTUDIO



Noticias y tutoriales de R aportados por cientos de bloggers de R.

<https://www.r-bloggers.com/>



Información sobre productos y eventos de RStudio, productos comerciales y de código abierto. <https://blog.rstudio.com/>



Información para desarrolladores de RStudio.

<https://blog.rstudio.com/>

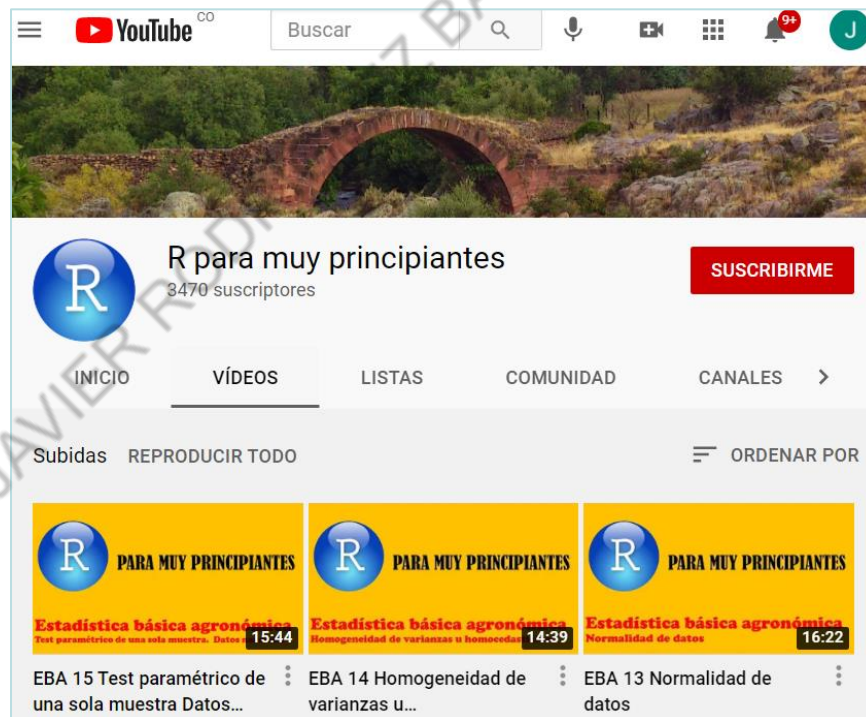


TEXTOS RECOMENDADOS



2003

https://cran.r-project.org/doc/contrib/rdebuts_es.pdf



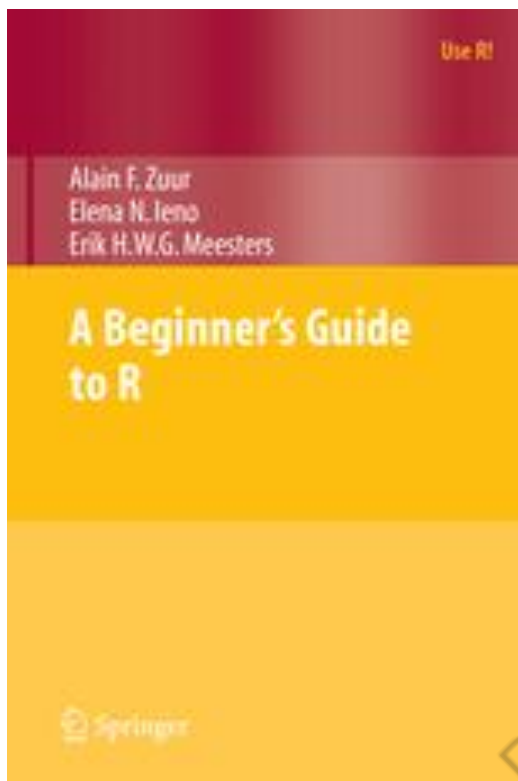
2021

<https://www.youtube.com/channel/UC2SSKZqKbnrVLrDEPi6ax0A/videos>

INTRODUCTORIOS

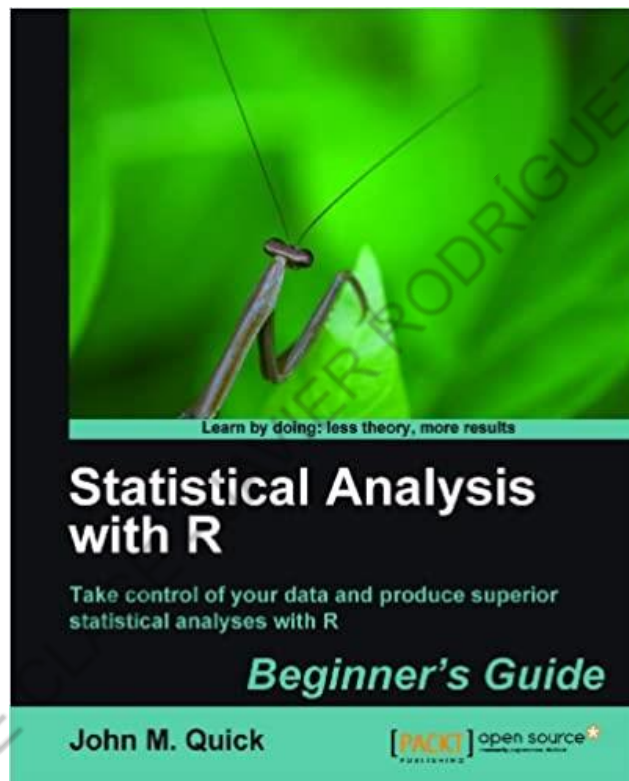


TEXTOS RECOMENDADOS



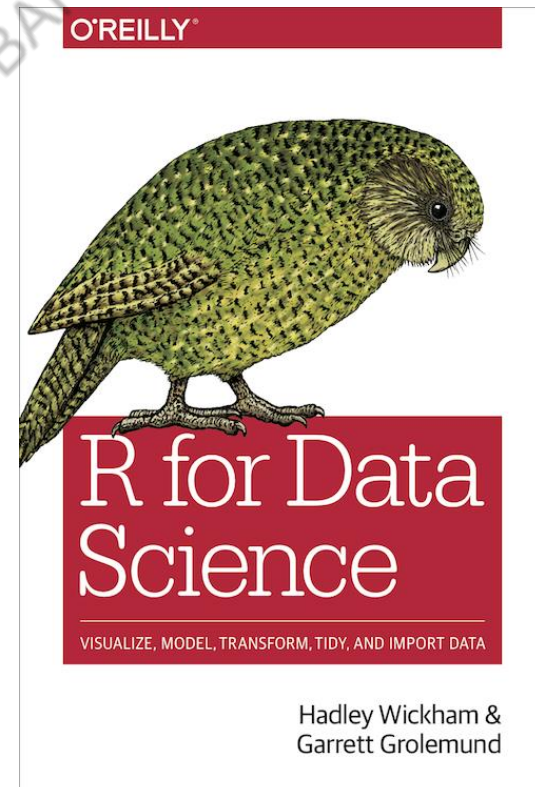
***2009**

<https://www.springer.com/gp/book/9780387938363>



2010

<https://ebookcentral-proquest-com.biblioteca.unimagdalena.edu.co/lib/bibliotecaunimag-ebooks/detail.action?docID=952060>



2021

<https://r4ds.had.co.nz/index.html>

INTRODUCTORIOS

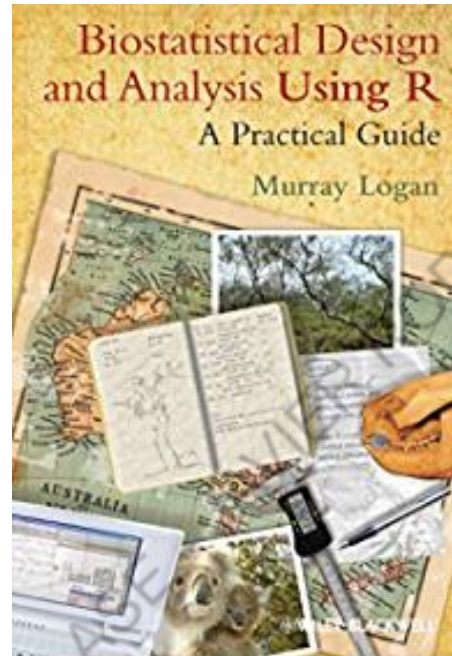


TEXTOS RECOMENDADOS



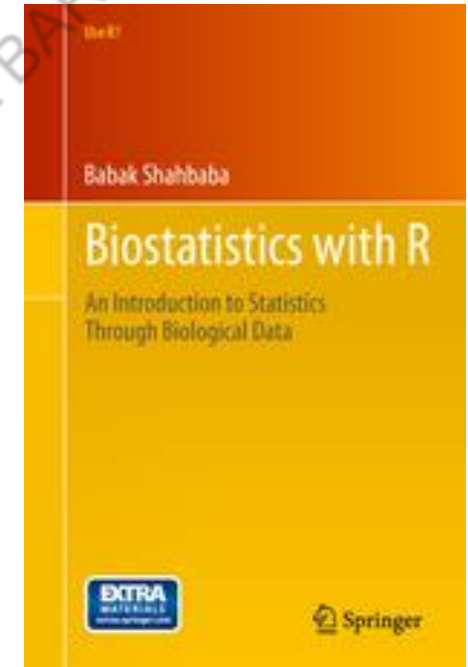
2009

<https://cran.r-project.org/doc/contrib/Martinez-RforBiologistv1.1.pdf>



2011

<https://ebookcentral-proquest-com.biblioteca.unimagdalena.edu.co/lib/bibliotecaunimag-ebooks/detail.action?docID=514460>



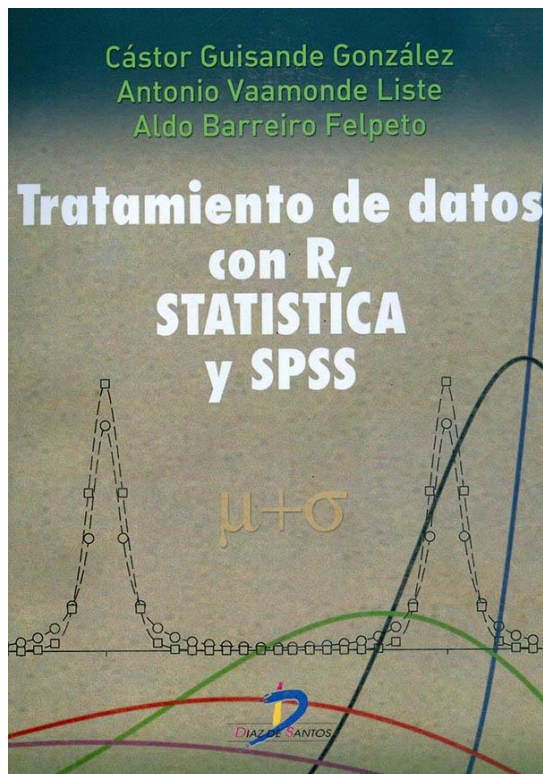
***2012**

<https://www.springer.com/gp/book/9781461413011>

PARA BIÓLOGOS

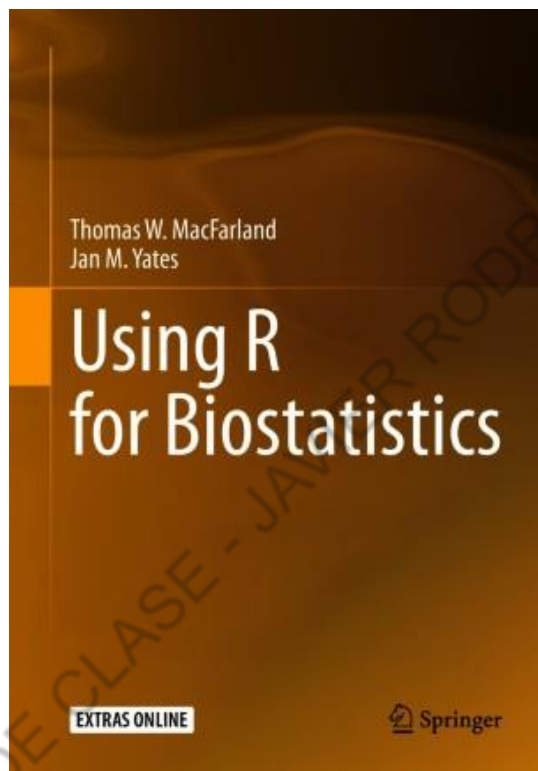


TEXTOS RECOMENDADOS



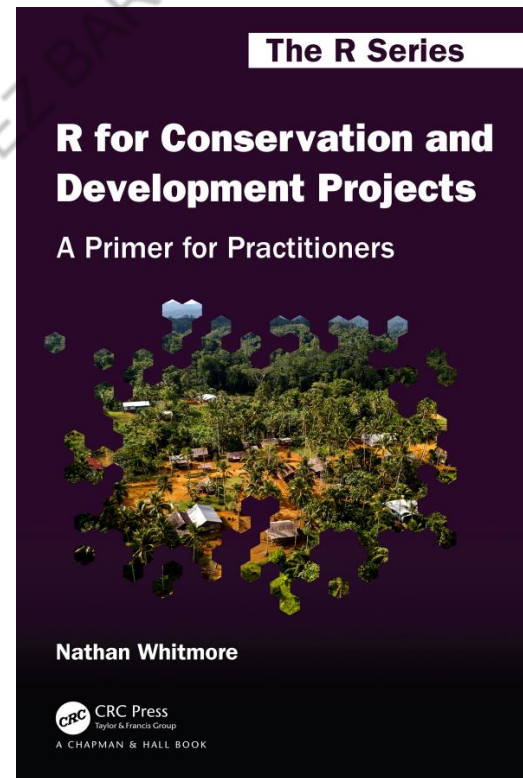
2011

<https://elibro-net.biblioteca.unimagdalena.edu.co/es/ereader/unimagdalena/62813?page=1>



***2021**

<https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-030-62404-0>



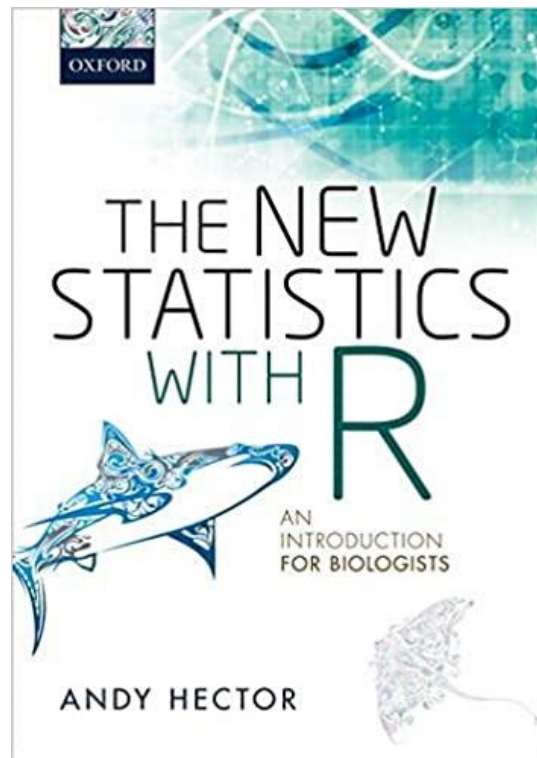
***2021**

<https://www.routledge.com/R-for-Conservation-and-Development-Projects-A-Primer-for-Practitioners/Whitmore/p/book/9780367205485>

PARA BIÓLOGOS

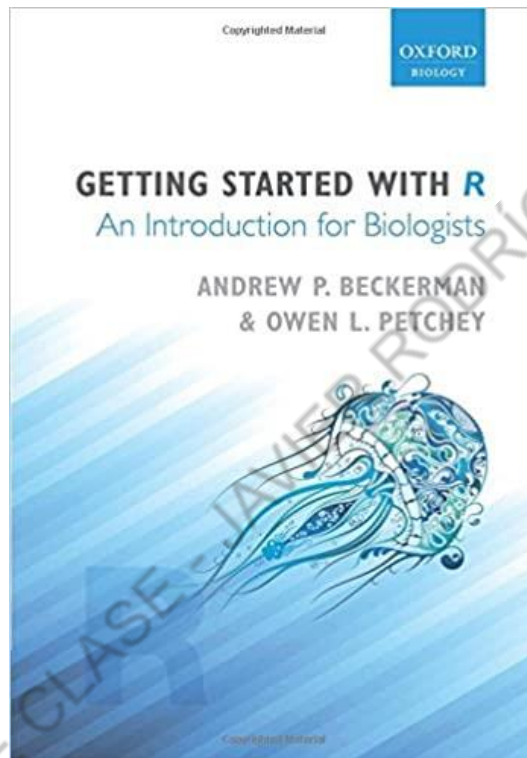


TEXTOS RECOMENDADOS



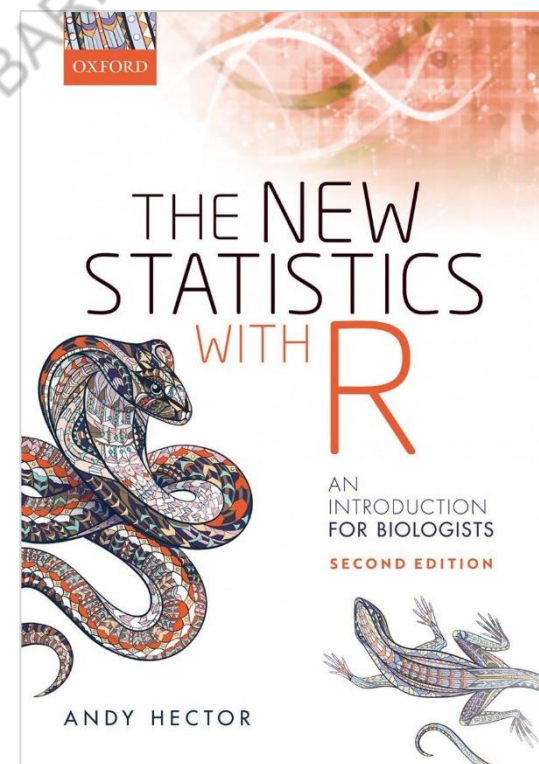
***2015**

<https://oxford.universitypressscholarship.com/view/10.1093/acprof:oso/9780198729051.001.0001/acprof-9780198729051>



2017

[https://www.codecool.ir/extra/2020101819280216Andrew%20Beckerman,%20Dylan%20Z.%200Childs,%20Owen%20L.%20Petchey%20-%20Getting%20Started%20with%20R_%20An%20Introduction%20for%20Biologists-Oxford%20University%20Press%20\(2016\).pdf](https://www.codecool.ir/extra/2020101819280216Andrew%20Beckerman,%20Dylan%20Z.%200Childs,%20Owen%20L.%20Petchey%20-%20Getting%20Started%20with%20R_%20An%20Introduction%20for%20Biologists-Oxford%20University%20Press%20(2016).pdf)



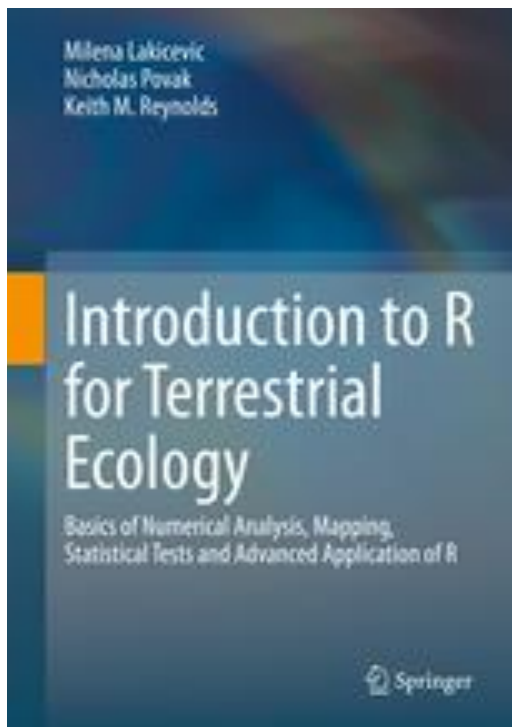
***2021**

<https://www.nhbs.com/the-new-statistics-with-r-book>

PARA BIÓLOGOS

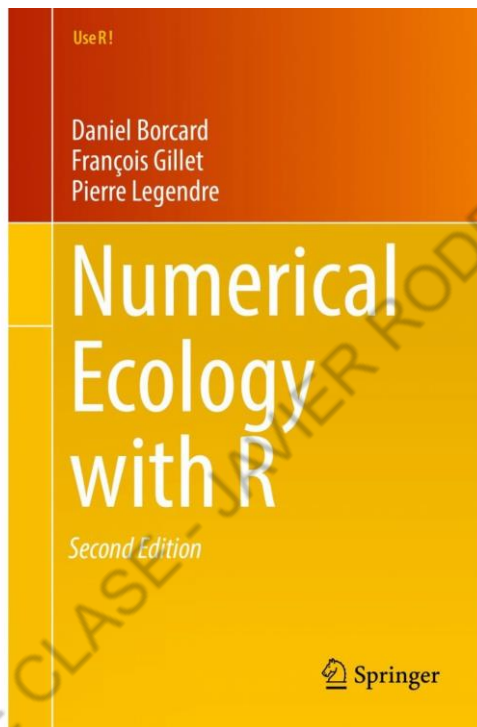


TEXTOS RECOMENDADOS



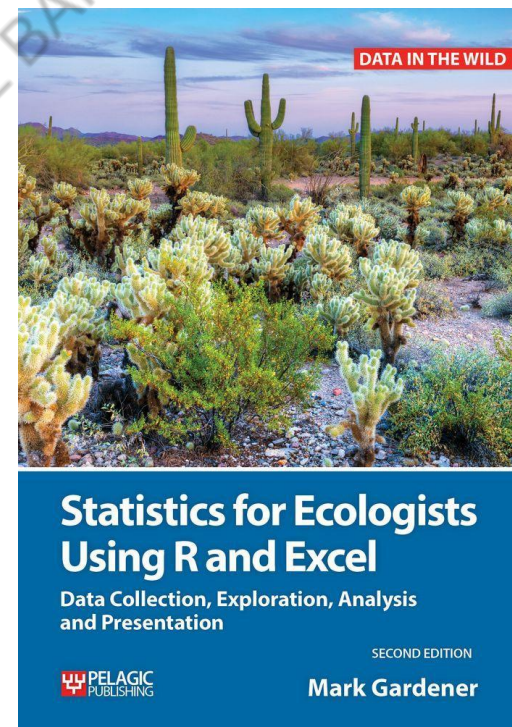
***2020**

<https://www.springer.com/gp/book/9783030276027>



***2018**

[https://link.springer-com.biblioteca.unimagdalena.edu.co/book/10.1007/978-3-319-71404-2](https://link.springer.com/biblioteca.unimagdalena.edu.co/book/10.1007/978-3-319-71404-2)



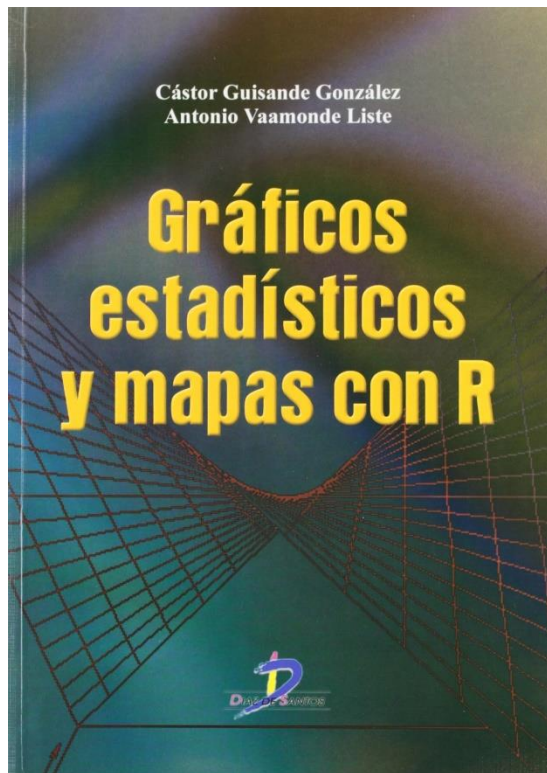
2017

[https://www.codecool.ir/extra/2020101819280216Andrew%20Beckerman,%20Dylan%20Z.%200Childs,%20Owen%20L.%20Petchey%20-%20Getting%20Started%20with%20R_%20An%20Introduction%20for%20Biologists-Oxford%20University%20Press%20\(2016\).pdf](https://www.codecool.ir/extra/2020101819280216Andrew%20Beckerman,%20Dylan%20Z.%200Childs,%20Owen%20L.%20Petchey%20-%20Getting%20Started%20with%20R_%20An%20Introduction%20for%20Biologists-Oxford%20University%20Press%20(2016).pdf)

PARA ECÓLOGOS

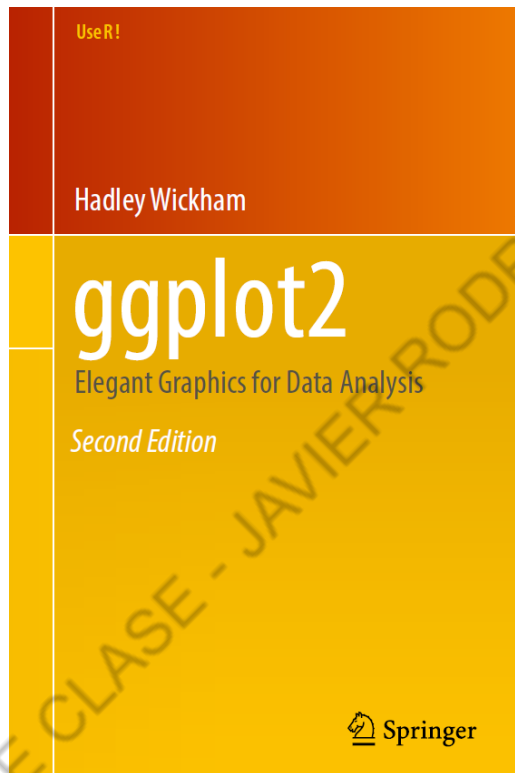


TEXTOS RECOMENDADOS



2013

<https://elibro-net.biblioteca.unimagdalena.edu.co/es/ereader/unimagdalena/62811?page=1>



***2016**

<https://www.springer.com/gp/book/9783319242750>



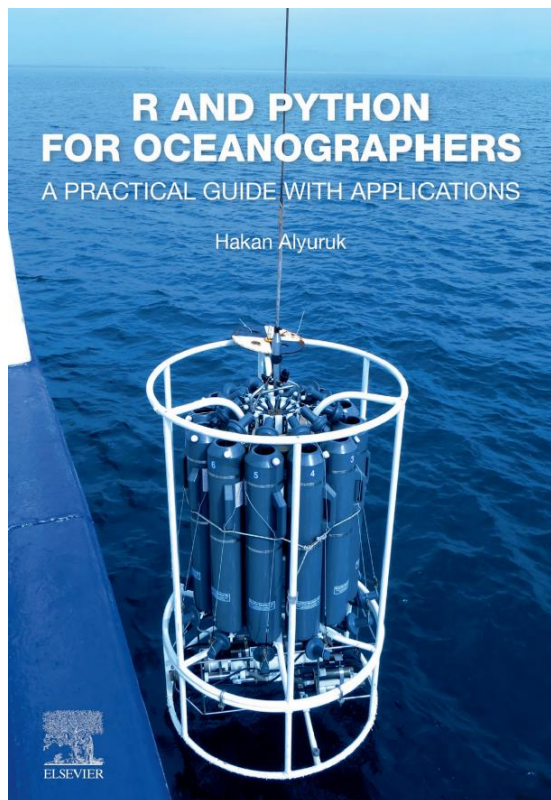
***2016**

<https://www.amazon.es/Learn-ggplot2-Using-Shiny-App-ebook/dp/B073H8F5WS>

FIGURAS EN R

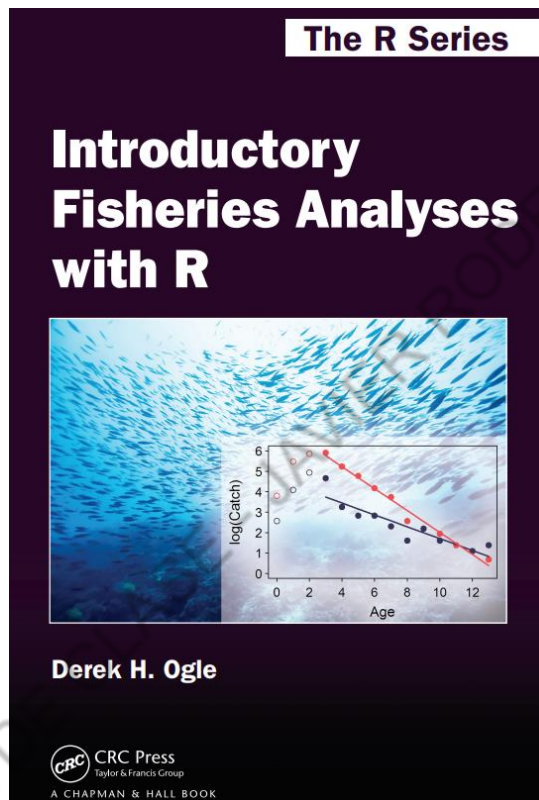


TEXTOS RECOMENDADOS



2019

<https://www.amazon.es/Python-Oceanographers-Practical-Aplications-English-ebook/dp/B07SW1ZHD2>



2021

<https://www.taylorfrancis.com/books/mono/10.1201/9781315371986/introductory-fisheries-analyses-derek-ogle>



2021

<https://r-pkgs.org/>

AVANZADOS