Plan experimental (PLEX)

Flavio Lozano-Isla

Agr. MSc, E-mail: [flavjack@gmail.com](mailto:flavjack@gmail.com)

# source("cnfg/debug.r")  
source("cnfg/setup.r")  
  
sheets\_auth(T)

## Using an auto-discovered, cached token.  
## To suppress this message, modify your code or options to clearly consent to the use of a cached token.  
## See gargle's "Non-interactive auth" vignette for more details:  
## https://gargle.r-lib.org/articles/non-interactive-auth.html  
## The googlesheets4 package is using a cached token for flavjack@gmail.com.

url <- "https://docs.google.com/spreadsheets/d/1iIGsgXU\_IBjmwqJ\_Vo0sICUZpuTzZ\_JGwD5ZgBG1jlk/edit#gid=0"  
gs <- as\_sheets\_id(url)  
# browseURL(url)

# Introducción

Antes de iniciar, si tienen alguna duda o sugerencia no dejen de escribir a mi correo: [flavjack@gmail.com](mailto:flavjack@gmail.com). Disculpen por lo errores ortograficos los ire corrigiendo a medida que vaya avanzando primero deseo que la ideas fluyan para poder escribir esta manual. Mencionar tambien que lo estoy escribiendo por la consola y no tiene corrector ortografico :), gracias por su comprension. Tambien voy asustituir la “Ñ” por la “NH” por que los teclados alemanes no tiene esa letra xD.

Me interesé en escribir el presente manual por 2 razones, la primera para guiar a estudiantes o profesionales en como planear un proyecto de investigación de una manera facil y rápida y la segunda es por que mientras escribia mi proyecto de doctorado y organizaba la información de varios anho para el mismo, me paso dias organizando datos de estudiantes que ayudaron a colectar la información y mas que organizar parece que estoy leyendo jeroglificos que solo el que lo escribio sabe que significa lo que consume mucho tiempo y recursos. Por lo que esta guía puede ayudar a nuevos estudiantes a como generar su proyecto de investigación y organiyar su información de manera adecuada donde cualquier otra persona envuelta en el trabajo pueda entender, recuerda que muchas veces la investigación no se trata de una persona, se trata de un equipo de trabajo.

Muchos estudiantes tienen muchas dudas al iniciar su proyecto de investigación o dar forma a un idea, algunos me hacen muchas preguntas y afirmaciones como… Cómo planteo mi proyecto de investigación?, Qué tipo de análisis debo usar?, mi asesor no tiene tiempo, no se como iniciar mi trabajo, estoy perdido ingeniero, etc… y la verdad me gustaria apoyarlos de forma personaliyada y muchas veces no cuento con el tiempo suficiente para hacerlo, entonces emprendí la idea de hacer un manual que puede servir de guía a lo que por primera vez esten desarrollando un proyecto de investigación o algunas recomendaciones que üueden ser tomadas en cuenta para los que ya tiene experiencia.

La verdad ser investigador es un trabajo basado en la disciplina y la mejora constante que se va ganando con el tiempo y muchas veces se logra a base de mucho errores y horrores tambien xD, así que no te sientas aturdido si recien estas comenzando… recuerda que para que un arbol sea grande y fuerte en algun momento fue un pequenho retonho que tuvo que luchar contra muchas condiciones adversas… Trataré en este documento ser lo mas breve y conciso para no ser cansativo con los que deseen leer el manual.

A traves del documento tengo planeado mostrarles (ire escribiendo poco a poco): i) Como plantear una idea de investigación, ii) Como hacer un libro de campo para coletar la información, iii) Herramientas libres para la redacción, iv) Como redactar un documento o un articulo. En el transcurso del desarrollo del libro tambien ire inclueyendo videos y links de herramientas para ayudar al desarrollo de los trabajos mas facil y de forma eficiente. Lo disponibiliyare tambien en formato epub para los que deseen llevarlo en sus celulares y leerlos.

Este manul esta basado en el documento que mi asesor del doctorado compartió en algun comento conmigo (Kamoun [2013](#ref-kamoun2013GOHREP)) el cual me parecio muy interesante y en base a eso hice algunas modificaciones y lo traducí a espanhol para los estudiantes que trabajan conmigo en Perú. Recuerda que este documento es una recomendación en el planeamiento incial de un trabajo de investigación y puede servir como base para el desarrollo de una idea experimental.

Espero que este pequenho manual sea de gran utilidad para lo que lo lean y el autor esta dispuesto a recibir todo tipo de criticas (destructivas y constructivas) ya que es la base de la mejora continua.

# Estructura del plan experimental

Inicialmente para la formulación de la idea no es necesario incluir referencias y puede ser escrita con tus propias palabras. A medida que la idea se va tornando más estructurada se puede ir incluyendo referencias para sustentar la idea. Para estructurar la idea de un plan experimental o trabajo de investigación que tenemos en mente debe contener como mínimo la siguiente estrúctura.

## Meta

El objetivo principal del trabajo, debe ser escrita como un título provisional de la investigación.

## Hipótesis

Es la pregunta de investigación escrita en un parrafo, la cual debe ser redactada como una pregunta o como una afirmación.

## Fundamento

Escribir los fundamento que sustentan la viabilidad de la idea. Pueden ser las razones lógicas para sostener la idea, posteriormente se puede sustentar con documentos o artículos cientificos introducidas en forma de cita.

## Objetivos

Las acciones o pasos para llegar al cumplimiento de la meta. Deber ser escrita en forma de acción. (ie. Se evaluará…, Se estimará…, Se realizaran…, etc)

## Plan experimental

Inicialmente puede ser un bosquejo de como se llevará acabo el trabajo de investigación. Esto será la base para el desarrollo de los Materiales y Métodos del trabajo de investigación.

# Bases para un proyecto de investigación

Luego del desarrollo de los puntos mencionados en la estructura del plan experimental, se tendra una idea de como se va construir el plan de trabajo, las cuales pueden posteriormente plasmarse en un proyecto de investigación para una tesis o artículo.

# Planeamiento de experimentos

PK

Kamoun, S. 2013. GOHREP - How to Plan and Manage a Research Project (en línea). s.l., s.e. Disponible en <https://kamounlab.dreamhosters.com/pdfs/GOHREP.pdf>.