

Guía para la redacción de tu manuscrito

José Ramón Martínez Batlle

El “ecosistema” de servicios que usarás durante la asignatura

- R+RStudio+GRASS GIS. Imprescindible. Dispondrás de una cuenta temporalmente en mi servidor que ya ofrece estos paquetes de software a través del navegador. No obstante, puedes prescindir de mi servidor si instalas R+RStudio+GRASS GIS en tu PC.
- Foro. Opcional, aunque imprescindible para resolver dudas. Se trata de un servidor Mattermost, parecido a Slack, pero de código abierto. Envía tus preguntas por esa vía.
- GitHub. Necesitarás una cuenta de GitHub y un token para crear tu manuscrito y hacerle modificaciones. Más adelante te explico.
- Vídeos tutoriales en YouTube y código fuente de ejemplo. Los vídeos tutoriales se encuentran alojados en la lista de reproducción “Asignatura Geomorfología”. Consulta detalles sobre la lista y su contenido en este resumen.

Prepara el “terreno” para tu manuscrito

Realiza tutorial introductorio

Realiza el tutorial “Introducción a R”. Se trata de una breve introducción interactiva y autoguiada en la que conocerás los principales objetos de R. Este tutorial te muestra además trucos sobre cómo enfrentarte a la programación en R, por lo que es **muy importante que lo realices y practiques**.

Regístrate en GitHub y crea un token

Tal como te comenté, necesitarás una cuenta de GitHub. Para crearla, ve a github.com, botón *Sign up* y sigue las indicaciones correspondientes. Una vez tengas tu cuenta de GitHub, podrás crear repositorios. Tu manuscrito se alojará en un repositorio, y esta es la razón por la que necesitas la cuenta.

Tu cuenta por sí sola no te permite hacer modificaciones de tu manuscrito desde el “repo local” (que alojarás en el servidor de RStudio) al repo remoto. Para esto necesitarás un token. Créalo en este momento, y resérvalo para uso posterior, siguiendo estos pasos (también tienes esta guía ilustrada).

1. Inicia sesión con tu cuenta en github.com
2. Ve a *Settings => Developer Settings => Personal Access Token => Generate New Token* (probablemente pida tu clave de GitHub)
3. Rellena el formulario.
 - En *Note* escribe un nombre para el token. Por ejemplo, “Semestre 202102”
 - En *Expiration* elige *Custom* y ponle una fecha posterior al término del semestre.
 - Activa los permisos del grupo *repo*, tal como se muestra aquí:

Select scopes

Scopes define the access for personal tokens. [Read more about OAuth scopes.](#)

<input checked="" type="checkbox"/> repo	Full control of private repositories
<input checked="" type="checkbox"/> repo:status	Access commit status
<input checked="" type="checkbox"/> repo_deployment	Access deployment status
<input checked="" type="checkbox"/> public_repo	Access public repositories
<input checked="" type="checkbox"/> repo:invite	Access repository invitations
<input checked="" type="checkbox"/> security_events	Read and write security events
<input type="checkbox"/> workflow	Update GitHub Action workflows
<input type="checkbox"/> write:packages	Upload packages to GitHub Package Registry
<input type="checkbox"/> read:packages	Download packages from GitHub Package Registry
<input type="checkbox"/> delete:packages	Delete packages from GitHub Package Registry
<input type="checkbox"/> admin:org	Full control of orgs and teams, read and write org projects
<input type="checkbox"/> write:org	Read and write org and team membership, read and write org projects
<input type="checkbox"/> read:org	Read org and team membership, read org projects

4. Finalmente presiona *Generate token*. Tu token será una cadena de caracteres parecida a esta: “ghp_Gsgxfd...”
5. **¡IMPORTANTE! Copia el token a un archivo de texto o a un mensaje de correo; GH no te lo mostrará nuevamente.**

Crea tu repositorio remoto de manuscrito en GitHub

1. Asegúrate de haber iniciado en tu cuenta de GitHub. Si estás usando una PC compartida, y otro usuario tuviese una cuenta de GitHub iniciada, el manuscrito se creará con dicha cuenta. Por tal razón, asegúrate previamente de que tu cuenta de GH esté iniciada.
2. Haz clic en la URL de la asignación (Classroom de GitHub): <https://classroom.github.com/a/IPHYG5uI>
3. Al hacer clic sobre la URL, te preguntará si aceptas la asignación del Classroom de GitHub. Presiona el botón *Accept this assignment*.
4. Tras presionar el botón, se creará una copia remota vacía (un “esqueleto”) del repositorio de manuscrito, a partir de una plantilla, en la organización geomorfologia-202102. Puedes consultarlo visitando la organización y presionando sobre el nombre de tu repo, que tendrá será algo tal que `unidad-0-asignacion-99-mi-manuscrito-TUNOMBREDEUSUARIOENGITHUB`.

Crea una copia local (clonar) de tu repo de manuscrito en mi servidor RStudio

Si ya tienes tu repo remoto de manuscrito, podrás hacer una copia local en mi servidor RStudio. En dicha copia local alojarás tus ediciones que luego sincronizarás con GitHub. Para clonar localmente tu repo, necesitarás el token que creaste en pasos anteriores. Pasos para crear tu copia local:

- Sigue este tutorial **HASTA** el minuto 5:10.

Nota 1. En el minuto 3:42 verás que GitHub solicita clave. En ese paso necesitarás el token que recién creaste.

Nota 2. Para acceder al servidor de RStudio, utiliza la URL, usuario y clave enviada a tu correo electrónico.

Nota 3. Sigue las indicaciones que facilitaré en las sesiones de clase y en el foro de la asignatura, y pide ayuda siempre que la necesites.

Recapitulando

Antes de comenzar a redactar tu manuscrito, repasa la siguiente lista de control:

1. Tienes cuenta de GitHub y token.
2. Creaste una copia remota del repositorio de manuscrito al aceptar la asignación del Classroom de GitHub.
3. Creaste una copia local de tu repo de manuscrito en mi servidor RStudio. Para ello, verifica que dispones de credenciales acceso al servidor. Si no las tienes, escíbeme para resolverlo.
4. Realizaste el tutorial-introduccion-a-r.

Si cumples con todo lo anterior, pasa al siguiente apartado. De lo contrario, vuelve atrás y completa lo que te falte.

Redacta tu manuscrito

Cuencas asignadas

Tienes una cuenca asignada; localiza la tuya en la siguiente lista así como los archivos correspondientes (cada archivo contiene íntegramente la cuenca asignada, más un área buffer de 1 km):

Estudiante	Nombre de cuenca asignada	Archivo TIF DEM (carpeta datos-fuente de tu repo)
Daniel Beltrés Plasencio	Grande o En Medio	srtm_dem_cuenca_grande_o_en_medio.tif
Edward Palmero Morel	Nizao	srtm_dem_cuenca_nizao.tif
Frank F. De la Cruz Diaz	Macasía	srtm_dem_cuenca_macasia.tif
Franklyn Gomez Espinal	Bao	srtm_dem_cuenca_bao.tif
Isaac de la Rosa Caraballo	Soco	srtm_dem_cuenca_soco.tif
Jennifer Núñez Montero	Yaque del Norte	srtm_dem_cuenca_yaque_del_norte.tif
Joel Benjamín Pérez García	Camú	srtm_dem_cuenca_camu.tif
Rafael Martin Berroa Rosario	Bajabonico	srtm_dem_cuenca_bajabonico.tif
Romanti Esther Aquino Payano	Haina	srtm_dem_cuenca_haina.tif
Saderis Carmona Marte	San Juan	srtm_dem_cuenca_san_juan.tif

Preguntas de investigación, organizadas por temas

Para tu manuscrito, podrás responder las preguntas de investigación transcritas abajo a partir de análisis morfológicos. Para cada pregunta, te ofrezco recursos teóricos específicos. Igualmente, para cada una, o para grupos de preguntas, te servirá redactar una hipótesis de partida. Considera una hipótesis como una posible respuesta a cada pregunta. No te esfuerces en formular “la hipótesis correcta”; formula una posible respuesta a cada pregunta de acuerdo a lo que entiendas lógico.

En la introducción de tu manuscrito, dejarás plasmadas las preguntas y las hipótesis que formules, PERO con tus propias palabras. **No está permitido copiar/pegar texto de este documento, ni de ningún otro, en tu manuscrito.** Encontrarás detalles sobre cómo redactar las secciones de tu manuscrito más adelante.

En esta guía te incluí referencias para que puedas acceder a una lista recursos, específicamente mapas y tutoriales que te resultarán útiles.

El manuscrito me lo entregarás casi al finalizar el semestre. La fecha específica la verás en el calendario de la

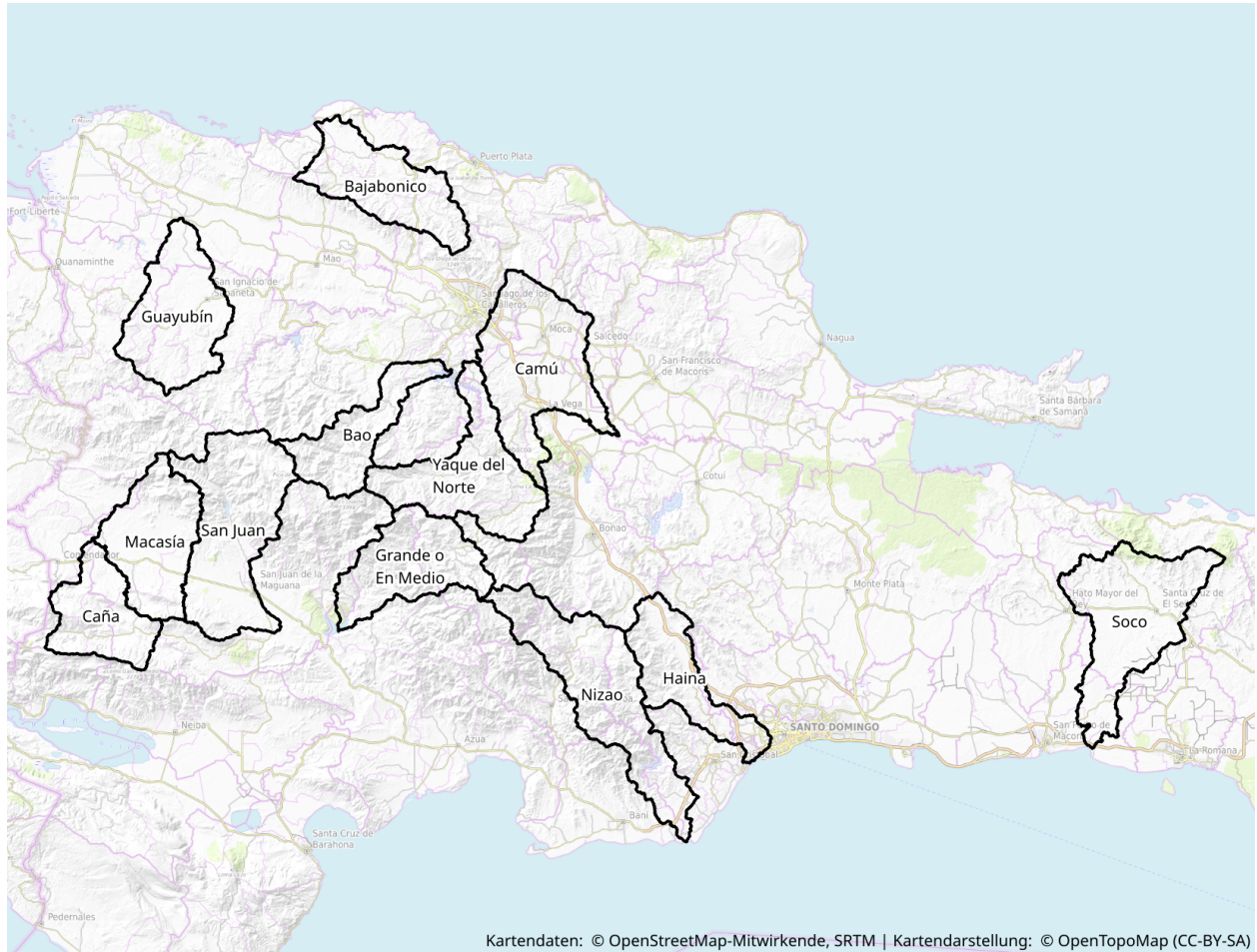


Figure 1: Mapa de las cuencas disponibles

próxima sección.

Aspecto general de la cuenca y de la red

- ¿Qué rango de umbral de acumulación de flujo para algoritmos de extracción de redes de drenaje se ajusta mejor a la red del mapa topográfico nacional? Para conocer sobre umbral de acumulación, consulta este vídeo y este otro vídeo. Mira también este tweet.
- ¿Qué forma tiene la red de drenaje de mi cuenca? ¿De qué depende? ¿Control estructural? ¿Control climático? Consultar distintas formas en De Pedraza Gilsanz et al. página 250, o en Gutiérrez Elorza página 282
- ¿Qué forma tiene mi cuenca? Consultar la página 202 de Pedraza et al y esta imagen perteneciente a este trabajo. Notarás que el hidrograma de crecida depende mucho de la forma de la cuenca
- Tras analizar la forma de mi cuenca me preguntaré, ¿hay evidencia preliminar/visual para sobre un posible fenómeno de reorganización de drenaje (e.g. captura fluvial)? Si la hubiere, formula una hipótesis para explicar dicho fenómeno. Para aprender más sobre reorganización de drenaje, te servirá este vídeo. Igualmente, consultar la página 291 de Gutiérrez Elorza, así como este artículo de Bishop. Busca también materiales didácticos y cualquier otro recurso sobre reorganización de drenaje en la web; el subtipo más conocido es la captura fluvial, así que te recomiendo buscar por dicha palabra clave, o por su equivalente en inglés, *stream piracy* o *river piracy*.

Orden de red y análisis hortoniano

- ¿Existe algún patrón destacable en la forma de las cuencas según su orden? Y respecto de las formas de las redes de drenaje según órdenes, ¿existe algún patrón? En cualquier caso, sea forma de cuenca o de red, si existiese algún patrón destacable por órdenes, ¿de qué depende?. Consultar páginas 144 y siguientes de este extracto del libro de Ritter.
- Tras analizar la forma de las cuencas de cada orden, ¿hay evidencia preliminar/visual para sobre un posible fenómeno de reorganización de drenaje (e.g. captura fluvial)? Te resultarán útiles las mismas referencias de la pregunta sobre reorganización del drenaje del tema anterior.
- ¿Es constante la razón de bifurcación entre órdenes de mi cuenca? ¿Difiere la razón de bifurcación calculada por medio de coeficientes de regresión de la generada por el promedio de las razones de bifurcación de cada par de órdenes de red? Si existen diferencias muy grandes, ¿a qué se deben? Este vídeo así como este otro, podrían ser de utilidad para responder estas preguntas. Hay materiales en la web sobre razón de bifurcación.

Perfiles longitudinales e índice de concavidad de cursos más largos

- Normalmente, los perfiles longitudinales y los índices de concavidad de los cursos más largos de una cuenca, presentan correspondencia espacial con la litología. ¿Ocurre esto en mi cuenca? Consulta la página 291 de Gutiérrez Elorza y el trabajo de Snow y Slingerland
- ¿Hay evidencia de uno o varios fenómenos de reorganización del drenaje a partir del análisis de los perfiles longitudinales y los índices de concavidad? Como contenido teórico sobre este tema, valen las mismas referencias sobre reorganización citadas en preguntas anteriores.

Morfometría de cuenca

- De los parámetros morfométricos, ¿cuáles se asocian con las características litológicas y estructurales de mi cuenca? Ver este artículo
- La integral y curva hipsométricas de mi cuenca, ¿con cuáles factores se asocian? Profundizar con la misma referencia anterior.

Recursos

Vídeos tutoriales

- Vídeo 1. Cómo hacer *commit>push* de cambios a un repo remoto desde un repo local en el servidor RStudio (DESDE el minuto 5:10). En párrafos anteriores te pedí que practicaras éste vídeo para clonar tu repo localmente en el servidor RStudio. Ahora te pido que continúes desde el minuto 5:10, para que hagas *commit>push*, que es el proceso mediante el cual, tus cambios locales (en el servidor RStudio) se “sincronizan” con los del repo remoto (en GitHub). En el vídeo muestro cómo subir unos cambios sencillos (e hipotéticos) realizados al archivo `manuscrito.Rmd`.

El archivo `manuscrito.Rmd` es el que contendrá toda tu redacción, y desde allí podrás generar tu salida en formato PDF.

Los comandos a ejecutar, mencionados en el vídeo, son los siguientes (cambia por tu correo electrónico registrado en GitHub y tu usuario de GitHub):

```
git config --global user.email "you@example.com"
git config --global user.name "Your Name"
```

En el minuto 11:54 verás que GitHub pide clave. En tu caso, deberás colocar el token que generaste en pasos anteriores.

- Vídeo 2. Cómo insertar referencias, figuras, tablas. Este vídeo explica cómo insertar referencias bibliográficas usando entradas BibTeX, cómo insertar figuras a partir de archivos de imágenes, y cómo insertar tablas de Markdown.

A continuación, 11 vídeos tutoriales del canal de YouTube [pelempito1](#), esenciales para desarrollar tu manuscrito, que tratan sobre análisis morfométrico con GRASS GIS desde R usando como modelo la cuenca del arroyo Pantuflas (Constanza).

Los vídeos se asocian con *scripts* de R y GRASS GIS que usarás como fuente, y se encuentran en el repo Geomorfología. Asignaciones del tema 4: procesos fluviales. No es necesario clonar dicho repo (en los tutoriales se explica cómo usarlo), es preferible visualizarlo desde GitHub, como verás en los vídeos tutoriales en cada caso. Si quieres clonarlo para reproducirlo, perfecto, pero te recomiendo que uses el repo únicamente como fuente para tus propios *scripts*.

Notarás que todos los vídeos comienzan de la misma forma: muestro el repo, me concentro en un tema, el cual desarrollo ejecutando código desde un archivo. Tú harás exactamente lo mismo: tomarás código desde dicho repo (sin clonarlo) Y (muy importante) lo adaptarás a tu caso particular.

En el Vídeo complementario 1 (C1). “Tips para construir un script reproducible con todos los análisis morfométricos”, te muestro cómo usar un script fuente y reproducirlo adaptándolo a tu cuenca.

Al hacer tus mapas, aprovecha las ventajas que te ofrece el paquete `leaflet` de R. Puedes hacer tus mapas también con QGIS. Descarga tu base de datos de GRASS GIS y ábrela en QGIS para hacer composiciones de mapas a tu conveniencia. El Vídeo C2. “Descargar base de datos de GRASS GIS desde servidor RStudio para crear mapas en QGIS”, te explica cómo hacerlo.

- Vídeo 3. GRASS GIS desde R: introducción a GRASS GIS, R y al paquete `rgrass7`
- Vídeo 4. GRASS GIS desde R: proyección, extensión y resolución de región, importar mapa, addons, ayuda
- Vídeo 5. GRASS GIS desde R: Explorar datos espaciales básicos
- Vídeo 6. GRASS GIS desde R: Explorar datos espaciales básicos: calcular parámetros, representar con `leaflet`
- Vídeo 7. GRASS GIS desde R: Extraer una cuenca con `r.water.outlet`. Visualizar con `mapview` y `leaflet`
- Vídeo 8. GRASS GIS desde R: Extraer una red drenaje con `r.stream.extract`. Visualizar con `leaflet`

- Vídeo 9. GRASS GIS desde R: Orden de red y razón de bifurcación explicados (teoría)
- Vídeo 10. GRASS GIS desde R: Orden de red y análisis hortoniano usando r.stream*. Visualizar con leaflet
- Vídeo 11. GRASS GIS desde R: Crear perfiles longitudinales y calcular índices de concavidad
- Vídeo 12. GRASS GIS desde R: Parámetros de cuenca con r.basin
- Vídeo 13. GRASS GIS desde R: Curva e integral hipsométrica

Mapas disponibles

- Geológico escala 1:250,000:
 - Formato KMZ para GoogleEarth
 - Formato TIFF (QGIS)
 - Lizmap Server
 - URL del WMS. La URL la puedes añadir a QGIS como un servicio WMS.
- Mapa topográfico nacional escala 1:50,000 en servidor Lizmap. En ambos casos, tanto consultando vía el navegador, como usando el servicio WMS en QGIS, **necesitarás acercarte a una escala 1:100,000 o más detallada (e.g. 1:50,000). No es visible a escalas inferiores a 1:100,000 (e.g. no podrás verlo a 1:110,000):**
 - Lizmap Server.
 - URL del WMS. La URL la puedes añadir a QGIS como un servicio WMS.

Pregúntame cómo añadir una fuente WMS en QGIS. ¡¡Te será de gran ayuda!!

Calendario de entregas

Ítem	¿Qué entregas?	20/sept/2021	27/sept/2021	4/oct/2021	18/oct/2021	1/nov/2021	15/nov/2021	29/nov/2021	29/nov/2021-13/dic/2021	20/dic/2021
Manuscrito	Secciones de tu manuscrito, incorporando análisis realizados con lo que aprendas en los tutoriales y en sesiones de seguimiento		Editado encabezado YAML, excepto abstract. Iniciada la introducción	Sección Introducción completada	Sección Metodología completada	Avances sobre sección Resultados	Sección Resultados completada	Discusión completada y Resumen. Manuscrito finalizado.	Recibes mi retroalimentación sobre tu texto	Atendido cada punto señalado por mí. Presentación de diapositivas.
Tutoriales visualizados y adaptados	1) Pruebas de que comprendes los tutoriales y/o 2) Script reproducible aplicado a tu cuenca; 3) Tu manuscrito refleja lo aprendido en dichos tutoriales	tutorial1	Videos 1 y 2	Videos 3, 4, 5, 6 y C1	Videos 7, 8, 9, 10 y C2	Vídeo 11	Videos 12 y 13			

Tips de redacción

Por experiencia, sé que de nada valdría impartir un curso sobre cómo escribir un manuscrito. A escribir se aprende escribiendo (redunda sí, pero es así). Por ello, en este mensaje verás cuestiones básicas, pero también aportaré referencias complementarias con las que podrás profundizar.

En tu manuscrito, deberás responder las preguntas de investigación sobre morfometría fluvial que ya habrás leído. No se trata de un examen en el que rellenas “preguntas de desarrollo”; se trata de escribir un manuscrito con todas las secciones que tiene el “esqueleto” facilitado por mí (e.g. Resumen, Introducción, Metodología, Resultados, Discusión, etc.), siguiendo las normas del Anuario de Investigaciones Científicas de la UASD

(este es un buen momento para repasar el programa de la asignatura).

Como norma general, **nunca copies y pegues texto, puesto que es plagio y lo penalizo con la reprobación de la asignatura. Si necesitas citar a un/a autor/a, usa tus propias palabras, pero nunca transcribas texto hacia tu manuscrito** (hay contadas excepciones a esta regla, pero ninguna aplica en tu caso).

Recuerda que, para cada pregunta de investigación, te servirá redactar una hipótesis de partida. Considera una hipótesis como una posible respuesta a cada pregunta. No te esfuerces en formular “la hipótesis correcta”; formula una posible respuesta a cada pregunta de acuerdo a lo que entiendas lógico.

Sobre las secciones de un manuscrito, te doy un vistazo general. La **introducción** responde a ¿Por qué haces el estudio en cuestión? ¿Por qué es importante o por qué elegiste un método específico? ¿qué vacío rellena el estudio? Por otra parte, la **metodología** describe el cómo, ofreciendo tantos detalles como sean necesarios, sin desarrollar métodos que han creado otros y que ya están debidamente explicados en sus respectivas fuentes; redactas y resumes con tus palabras, remitiendo a las referencias convenientemente. En los **resultados** expones el qué, el lugar donde muestras lo que encontraste luego de coleccionar y analizar, con tus métodos, los datos fuente. Finalmente, en la **discusión** respondes a la pregunta ¿Y ahora qué?; es decir, aclaras si respondiste tus preguntas, qué vacío llenaste y qué nuevas preguntas de investigación (o, más amplio, problemas) surgieron a partir de tu trabajo. Explico más detalles sobre qué contienen las secciones de un manuscrito en los apartados siguientes.

Sobre la introducción La introducción equivale a ¿Por qué? No sueles justificar una acción, un deseo o un estudio con una simple oración. Das contexto y, cuando ya has planteado la imagen global del tema en cuestión (e.g. avances realizados hasta ahora, vacíos existentes), entonces haces el planteamiento del problema. Normalmente, un problema por resolver es algo muy global (piensa en él como el tradicional objetivo general), por lo que te enfocas en preguntas de investigación específicas (piensa en éstas como los tradicionales objetivos específicos).

Por lo anterior, normalmente verás que en tutoriales sobre redacción, se recomienda que el último párrafo de la introducción formule tus preguntas de investigación o tus objetivos; si te es posible, también formula hipótesis para cada pregunta. Considera una hipótesis como una posible respuesta a cada pregunta, pero no te esfuerces en formular “la hipótesis correcta”; formula una posible respuesta a cada pregunta de acuerdo a lo que entiendas lógico.

Finalmente, algunas referencias. Esto es lo mejor que conozco sobre pautas para elaborar una introducción en español. Sin embargo, las pautas que más me gustan están en inglés. Puedes usar el traductor DeepL, porque produce frases más naturales.

Sobre las demás secciones (metodología, resultados, y discusión), te sugeriré algunos tips próximamente.

URLs de referencia

- Esta guía.
- Esta guía en PDF.
- Programa de la asignatura.
- Tutorial “Introducción a R”.
- Drive de Google conteniendo vídeos de las sesiones de clase.
- Drive de Google conteniendo referencias bibliográficas y otras fuentes/recursos.
- Organización de GitHub “geomorfologia-202102” (repos de estudiantes del semestre actual).
- Lista de reproducción “Geomorfología (GEO114), licenciatura en Geografía, UASD”. Detalle de cada vídeo en la propia lista.