

Instituto de Investigaciones Geográficas INIGE-UASD

Propuesta de creación
Martínez Batlle, José Ramón¹

Índice

Resumen	1
1. Introducción	1
2. Resultados esperados	2
3. Materiales, métodos, personal	3
3.1. Materiales y servicios	3
3.2. Métodos	4
3.3. Personal	5
4. Consideraciones finales	5

Resumen	1
----------------	----------

1. Introducción	2
------------------------	----------

La escasa longitud de este documento (6 páginas) facilita su lectura, así como su actualización al momento de cumplirse la vigencia estipulada.

En mi entorno académico más directo percibo (ay la percepción) que la investigación se entiende como una acción compleja que se realiza con tres elementos: sofisticados equipos, mucho dinero y personas que parecen iluminadas. Lamentablemente, tarde me di cuenta de que, si bien se requiere de elementos especiales que no son comúnmente encontrados en nuestro diario vivir, investigar con poco es posible. Igualmente, se pueden publicar resultados que puedan contrastarlos otras personas que, a fin de cuentas, tampoco son iluminadas.

¹ Correo electrónico: joseramon@geografiafisica.org

Versión 0.1, agosto de 2018

Ofrecí este documento al Decano Radhamés Silverio y a Máximo Portorreal, pero lo escribí sobre todo porque lo que considero necesario es crear instituto nuevo, no una reforma de nada anterior.

Por otra parte, estoy convencido de que es legítimo investigar con miras a publicar en revistas de lujo, pero para ello se requiere un volumen considerable de los tres elementos citados anteriormente. Dicho a secas, si se quiere publicar en revistas de lujo, se tiene que estar en disposición de pagar un alto costo. Alternativamente, aspirar a hacer ciencia con poco parece un buen comienzo para un Instituto de Investigaciones Geográficas (INIGE) recién desempacado.

No veo factible planificar para más de un año. En su lugar, propongo una planificación adaptativa, sugiriendo acciones que produzcan resultados tangibles en el corto plazo, pero que a su vez contribuyan con la misión global. Propongo que el INIGE adopte la misión de **aportar nuevo conocimiento en geografía**, y que esta propuesta tenga una **vigencia de un año a partir del momento de su creación**.

Proponer una estructura de investigación nueva capaz de aportar conocimientos con pocos recursos constituye un gran desafío. Este es el objetivo principal del presente documento.

2. Resultados esperados

Crear una nueva entidad requiere de un esfuerzo creativo y de revisión periódica. Aplicar la creatividad en estructuras preexistentes resulta más complicado². Pero más complicado aún resulta proponerse alcanzar resultados de investigación en corto plazo. Esta sección se ocupa de dicha tarea. Relaciono a continuación los resultados que propongo alcanzar en el primer año:

- N investigadores \times 2 publicaciones (e.g. $5 \times 2 = 10$) científicas producidas. Como mínimo, toda investigación debería producir manuscritos que se envíen a revistas con revisión por pares (*peer review*) o a servidores de “prepublicaciones” (*preprint servers*). Los reportes periódicos serán “plepla” si no se publican artículos científicos o se transforman en documentos arXiv [2–5].
- N investigadores \times 2 presentaciones realizadas en congresos, jornadas o eventos organizados *ex profeso*. Sólo se presentarán estudios remitidos a revistas o *preprint servers*.
- N investigaciones en marcha documentos de preproducibilidad/reproducibilidad con los resultados alcanzados y los métodos aplicados

² En junio de 2014 formulé una propuesta de reforma del Instituto Geográfico Universitario (IGU) [1]. Todas las negativas que recibí me dejaron una cuestión clara: el deseo de cambiar las cosas, la libertad y la creatividad no eran virtudes comunes entre las personas a las que les presenté el documento, muchas de las cuales hasta tuve que enfrentarlas. Esta nota al pie es lo único que pretendo dedicar al IGU, así como a todas aquellas personas que en su momento prefirieron “no mover ficha” y continuar en su zona de confort.

(Markdown es una alternativa idónea para este tipo de documentos [6]).
 Asumo preproducir en el sentido expresado en [7], donde se sugiere la
 redacción de documentos que permitan a cualquier persona reproducir los
 resultados obtenidos.

- Aquí lo dejo. Para quien no investiga, 2 investigaciones por año podría pa-
 recer poco. Para quien investiga, esta cifra podría parecer grande. Por tal
 razón, la o las preguntas de investigación a responder deberán formularse
 teniendo en cuenta estos estrechos plazos y las condiciones logísticas basa-
 das en escasos recursos. Lo mismo aplica para los sitios de muestreo, mejor
 cerca que lejos.

3. Materiales, métodos, personal

3.1. Materiales y servicios

En principio, con poco equipamiento debería poderse aportar nuevo conoci-
 miento a la humanidad. Los materiales necesarios están estrechamente relaciona-
 dos con los resultados que el INIGE se plantee alcanzar (ver sección “Resultados
 esperados”). Por lo tanto, en un primer año de investigación, el INIGE requeriría
 del siguiente equipamiento:

- Un local “digno” (ja ja, qué iluso).
- Energía eléctrica ¿permanente? (ja ja, otra vez).
- Inversor, con sus baterías, por supuesto (ya, sí, claro).
- Contrato de conexión a Internet, preferiblemente de 10 o 100 Mbps.
- Línea telefónica.
- Módem portátil con conexión por contrato.
- Servicio de copia de seguridad en la nube
- Al menos 5 discos duros para copias locales, algo que parece pertenecer al
 pasado, pero no en RD.
- N *investigadores* \times 1 computadoras sin sistema operativo ni otro software
 preinstalado.
- Servidor sin software preinstalado.
- Material a considerar a futuro: calibradores pie de rey, cintas de medir de
 50 o 100 m y de 3 o 5 m, gravelómetro, juego de tamices, balanza de preci-
 sión, medidor multiparamétrico, lupa binocular con hasta 90X aumentos,
 2+ placas de Petri sin divisiones, 4+ con divisiones, frascos.
- Consumibles, insumos.

Cualquier otro material requerido debería justificarse debidamente. Realizar estudios que no impliquen la adquisición de compras debe ser la norma. Tampoco servirán las promesas de que “la gestión será diferente esta vez”, porque lo que importan son los resultados³. Por lo tanto, si una pregunta de investigación requiere de equipos costosos para ser respondida, o si ésta debe realizarse en lugares lejanos e inaccesibles, entonces el INIGE no es el lugar apropiado para responderla, al menos durante su primer año. Si el INIGE llega a producir sin dinero y con escasos materiales, entonces quizá esté preparado para investigar con grandes cantidades de recursos.

3.2. Métodos

La lista de métodos se adapta a la lentitud de los procedimientos administrativos en la UASD. Resumo aquí los principales métodos y consideraciones metodológicas que se deberían implementar:

- El “lugar de estudio” de cada investigación debería ser accesible en cualquier medio de transporte desde el INIGE. Estudiar Gazcue, la Zona Universitaria, el Jardín Botánico Nacional, o los parques Mirador del Norte y Mirador del Sur podría no sonar “sexy”, pero es realizable. Las “lejanas latitudes” cuestan mucho dinero y dañan carros privados.
- Es difícil generalizar, pero el tamaño deseable de la muestra en cada investigación debería ser de más de 2000 elementos y de 10 o más sitios, preferiblemente un mínimo de 30. Sí, hay que tomar muestras, pero alternativamente se pueden utilizar datos ya recogidos por otras iniciativas, o utilizar datos almacenados en colecciones, servidores o geoservidores⁴.
- Métodos basados en la estadística y el análisis espacial. Las excepciones deberán justificarse debidamente, e igualmente la revista donde se publicará un estudio cualitativo deberá seleccionarse con antelación.
- La recogida de datos se deberá lograr con software de código abierto y preferiblemente usando los celulares de los propios investigadores. Ya intenté

³ Me he visto a mí mismo y a más personal investigador buscando cotizaciones, yendo a aduanas, llamando a proveedores, solicitando tintas, estando pendientes de un viático el día anterior al viaje, y otras complicaciones. Si la realidad es que la UASD no tiene la capacidad de realizar estos procedimientos en un tiempo prudente, entonces la investigación tendrá que adaptarse a ello. Bahrucó siempre podrá verse en fotos, o quizá en imágenes de satélite.

⁴ Basta recordar que los satélites de la empresa Planet [8] tienen una tiempo de revisita de 3 días (ofrecen cuenta para investigación), Landsat [9] “pasa” cada 16, Sentinel [10] cada 12. El Instituto Smithsonianiano tiene bases de datos gigantescas (como la de BCI) a disposición de cualquier usuario que se registre. Existen bases de datos espaciales como la de nombres geográficos [11], o la de cobertura arbórea mundial [12]. La ristra de servicios de información disponible es muy larga, pero todos tienen en común que sólo exigen honrar los créditos, y todos promueven que se produzcan nuevos conocimientos con sus fuentes.

recoger datos en el campo con costosos equipos, pero los celulares los superan	106
por mucho. ¡Al fin una utilidad para los celulares!	107
■ El análisis de datos igualmente deberá lograrse con software de código abier-	108
to y, siempre que sea posible, mediante el intérprete de línea de órdenes	109
(CLI).	110
■ Analizar datos mediante interfaz gráfica sólo se recomienda cuando no sea	111
posible mediante el CLI (algo poco habitual).	112
■ Se “perdona” la visualización y edición manual de datos espaciales, por	113
tratarse de tareas en las que la interfaz gráfica es mucho más eficiente.	114
■ La adquisición de software privativo sólo se justifica si el análisis a realizar	115
no está implementado en alternativas de código abierto (algo poco habitual).	116
 3.3. Personal	117
■ <i>N investigadores</i> , cifra óptima entre 3 y 5 para el primer año, aunque este	118
extremo dependerá de muchos factores, como la disponibilidad de personal,	119
los honorarios que la UASD esté en disposición de pagar, las condiciones de	120
trabajo que se ofrezcan, entre otros.	121
■ Este personal debe pertenecer al área docente. La experiencia me ha demos-	122
trado que la estructura basada en personal administrativo (denominados	123
“empleados” en la UASD, aunque empleados somos todos) NO es factible	124
para la investigación. Hay muchos argumentos sobre esta idea, pero me da	125
una pereza enorme ponerlos aquí.	126
■ La contratación externa es una posibilidad que debería abrirse en este caso.	127
■ Una cualidad a preferir entre el personal investigador a contratar sería su	128
motivación propia para la investigación. Esto se puede medir con relativa	129
facilidad: si tras llegar el invierno nuclear, o previo aviso, se decide abandonar	130
la investigación, entonces no hay la suficiente motivación.	131
■ Un (1, la unidad, singular) secretario/a. La experiencia me demuestra que	132
éste es el único personal administrativo necesario.	133
■ Sí, quien haya llegado a este punto se debe estar riendo o cuestionando al	134
iluso redactor. Me pidieron una propuesta y la hice sin techo de cristal.	135
 4. Consideraciones finales	136
¡APROBADO!	137

Referencias

- [1] Martínez Batlle JR. Instituto Geográfico Universitario (IGU): futuro y presente. Documento para la discusión. Consultoría gratuita y de código abierto para el IGU, por encargo de su Director; 2014.
- [2] Wikipedia. Revisión por pares — Wikipedia, La enciclopedia libre; 2017. [Internet; accesado junio-2017]. https://es.wikipedia.org/wiki/Revisi%C3%B3n_por_pares.
- [3] Spinak E. ¿Qué es este asunto de los preprints?;. [Internet; accesado junio-2017]. <http://blog.scielo.org/es/2016/11/22/que-es-este-asunto-de-los-preprints/#.WntSGuniY7I/>.
- [4] Wikipedia. Prepublicación — Wikipedia, La enciclopedia libre; 2017. [Internet; accesado junio-2017]. <https://es.wikipedia.org/wiki/Prepublicaci%C3%B3n>.
- [5] Wikipedia. ArXiv — Wikipedia, La enciclopedia libre; 2017. [Internet; accesado junio-2017]. <https://es.wikipedia.org/wiki/ArXiv>.
- [6] Wikipedia. Markdown — Wikipedia, La enciclopedia libre; 2018. [Internet; descargado 17-agosto-2018]. <https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Markdown&oldid=106962425>.
- [7] Stark P. Before reproducibility must come preproducibility. *Nature*. 2018;557(7707):613.
- [8] Planet. Planet Explorer; 2018. [Internet; accesado agosto-2018]. <https://www.planet.com/explorer/>.
- [9] NASA/USGS. Land Processes Distributed Active Archive Center (LP DAAC); 2013. [Internet; accesado agosto-2018]. <https://lpdaac.usgs.gov/>.
- [10] European Space Agency (ESA). Copernicus Open Access Hub; 2018. [Internet; accesado agosto-2018]. <https://scihub.copernicus.eu/>.
- [11] National Geospatial Intelligence Agency. GEOnet Names Server (GNS) Services; 2018. [Internet; accesado agosto-2018]. http://geonames.nga.mil/gns/html/gns_services.html.
- [12] Hansen MC, Potapov PV, Moore R, Hancher M, Turubanova S, Tyukavina A, et al.. Global Forest Change; 2015. <http://earthenginepartners.appspot.com/science-2013-global-forest>.