



TALLERES SOBRE "FUENTES Y EXPOSICIÓN DE RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN"



Departamento de Análisis Geográfico Regional y Geografía Física
Universidad Complutense de Madrid

LA ESTRUCTURACIÓN Y REDACCIÓN DE ARTÍCULOS DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA TESIS DOCTORAL

Descripción: La publicación de resultados durante y después de la Tesis Doctoral, con especial atención a su difusión por medio de revistas científicas de alto impacto: forma de estructurar los artículos; análisis de las aportaciones previas; forma de exponer la metodología y resultados; claves para redactar una adecuada discusión de los resultados y el equilibrio entre resultados y las conclusiones que aporta el artículo.

Ponente: Luis Miguel Tanarro García

2 de diciembre de 2015, hora 12:30,

Aula 6, planta 12

Facultad de Geografía e Historia



TESIS DOCTORAL



inicio

Final

3 (o 5 años)

¿y después qué?

CONSOLIDAR UN BUEN CURRICULUM

Universidades

Centros de
investigación

Becas
postdoctorales

Otros/as



Sociedad Española de Geomorfología

Espacio de conocimiento, divulgación y colaboración on-line

Inicio

Actualidad ▾

La S.E.G. ▾

Usuarios S.E.G. ▾

Curso "Authoring manuscripts for geomorphology journals", por Stuart Lane, Managing Editor de Earth Surface Processes and Landforms

El Dr. Stuart Lane (Université de Lausanne), Managing Editor de Earth Surface Processes and Landforms, impartió durante la XIII Reunión Nacional de Geomorfología (Cáceres, sep-2014) un curso sobre la redacción y revisión de artículos científicos en Geomorfología, dirigido a jóvenes investigadores, bajo el título: Authoring manuscripts for geomorphology journals.

Adjunto podéis encontrar el pdf de su presentación.

Documentación adjunta

 Authoring_ESPL_Caceres.pdf

http://www.geomorfologia.es/sites/default/files/Authoring_ESPL_Caceres.pdf

Curso "Authoring manuscripts for geomorphology journals", por Stuart Lane, Managing Editor de Earth Surface Processes and Landforms

El Dr. Stuart Lane (Université de Lausanne), Managing Editor de Earth Surface Processes and Landforms, impartió durante la XIII Reunión Nacional de Geomorfología (Cáceres, sep-2014) un curso sobre la redacción y revisión de artículos científicos en Geomorfología, dirigido a jóvenes investigadores, bajo el título: Authoring manuscripts for geomorphology journals.

Registro / Inicio de sesión

Entrar

Encuentra lo que buscas

Buscar

Participa de la S.E.G.

Si quieres participar del portal y de la SEG, tienes 2 maneras de hacerlo:

Regístrate

Hazte Socio

Good practice in authoring manuscripts on geomorphology

Stuart N. Lane*

Université de Lausanne, Lausanne, Switzerland

Received 1 October 2013; Revised 24 October 2013; Accepted 29 October 2013

*Correspondence to: Stuart N. Lane, Institute of Earth Surface Dynamics, Université de Lausanne, Lausanne, Switzerland. E-mail: Stuart.Lane@unil.ch

ESPL

Earth Surface Processes and Landforms

El objetivo de este artículo es proporcionar una orientación a potenciales autores de manuscritos sobre geomorfología.

- filosófica ➡ *¿Cuáles son las características de un buen artículo científico?*
- mecánica ➡ *¿qué debería contener un potencial artículo?*

1. ¿Cuáles son las características de un artículo de una revista científica?

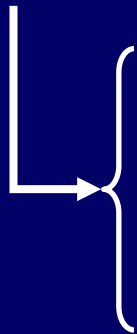
un artículo publicado en una revista se considera un "artículo de registro", es decir, una vez que se acepta un manuscrito, es casi imposible anular la publicación del mismo ("*queda registrado*").

¿cómo justificar su publicación?

**La teoría
del $q - r$**



Ellison G. 2002. Evaluating standards for academic publishing: a q-r theory. *Journal of Political Economy* 110: 994–1034.



q : el interés inherente y la importancia de un manuscrito, su originalidad y significado


r : el rigor del trabajo

1. ¿Cuáles son las características de un artículo de una revista científica?

La teoría del $q - r$ { **q** : el interés inherente y la importancia de un manuscrito, su originalidad y significado
 r : el rigor del trabajo

- a) el manuscrito debe tener suficiente interés e importancia para que otras personas quieran leerlo y citarlo
- b) El manuscrito debe tener **suficiente q** , incluso si aun no es definitivo, ni tampoco constituya la última contribución sobre un tema
- c) El manuscrito debe tener **suficiente r** (es decir, los resultados deben ser justificables), de modo que puede soportar la crítica científica.

1. ¿Cuáles son las características de un artículo de una revista científica?

• ¿Qué hace que mi artículo pueda ser interesante e importante?, hay motivos para que alguien quiera leerlo  la “q”

Harré R. 1981. *Great Scientific Experiments*. Phaidon: London; 222 pp.

	For the evaluation of theory
A1	To explore the characteristics of a naturally occurring process
A2	To decide between rival hypotheses
A3	To find the form of a law inductively
A4	As models to simulate an otherwise unresearchable process
A5	To exploit an accidental occurrence
A6	To provide negative or null results
	For the development of the content of theory
B1	Through finding the hidden mechanism of a known effect
B2	By providing existence proofs
B3	Through the decomposition of an apparently simple phenomena
B4	Through demonstration of underlying unity within apparent variety
	In the development of technique
C1	By developing accuracy and care in manipulation
C2	Demonstrating the power and versatility of apparatus

1. *¿Cuáles son las características de un artículo de una revista científica?*

- *¿Qué hace que mi artículo sea riguroso? ➡ la “r”*

El manuscrito debe mostrar al menos cuatro características:

- Una explicación completa del trabajo que se ha llevado a cabo
- Demostrar la correcta aplicación del método y análisis
- Proporcionar una explicación plenamente justificada
- El autor(res) debe(n) ser explícitos acerca de las suposiciones realizadas

1. ¿Cuáles son las características de un artículo de una revista científica?

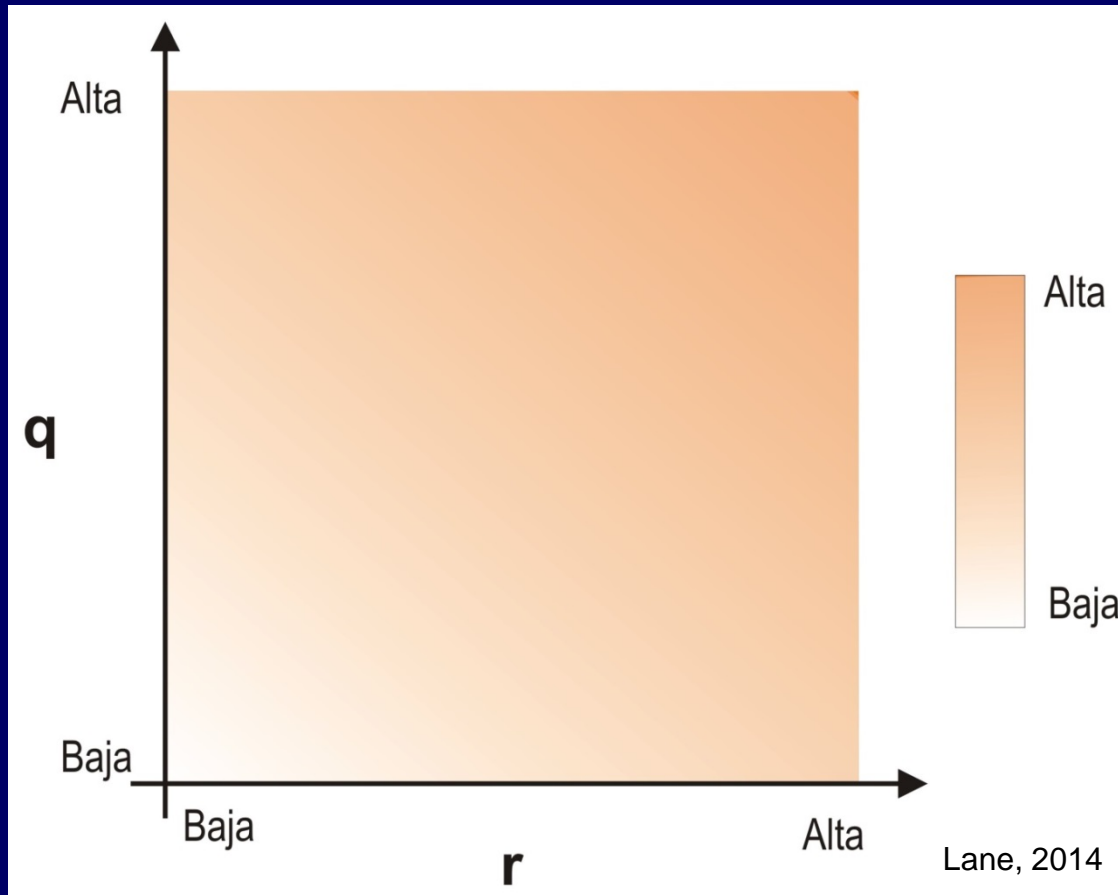
La teoría del $q - r$

q : el interés inherente y la importancia de un manuscrito, su originalidad y significado

r : el rigor del trabajo

¿cómo equilibrar los parámetros q y r en términos qué probabilidad existe para que un manuscrito sea publicado?

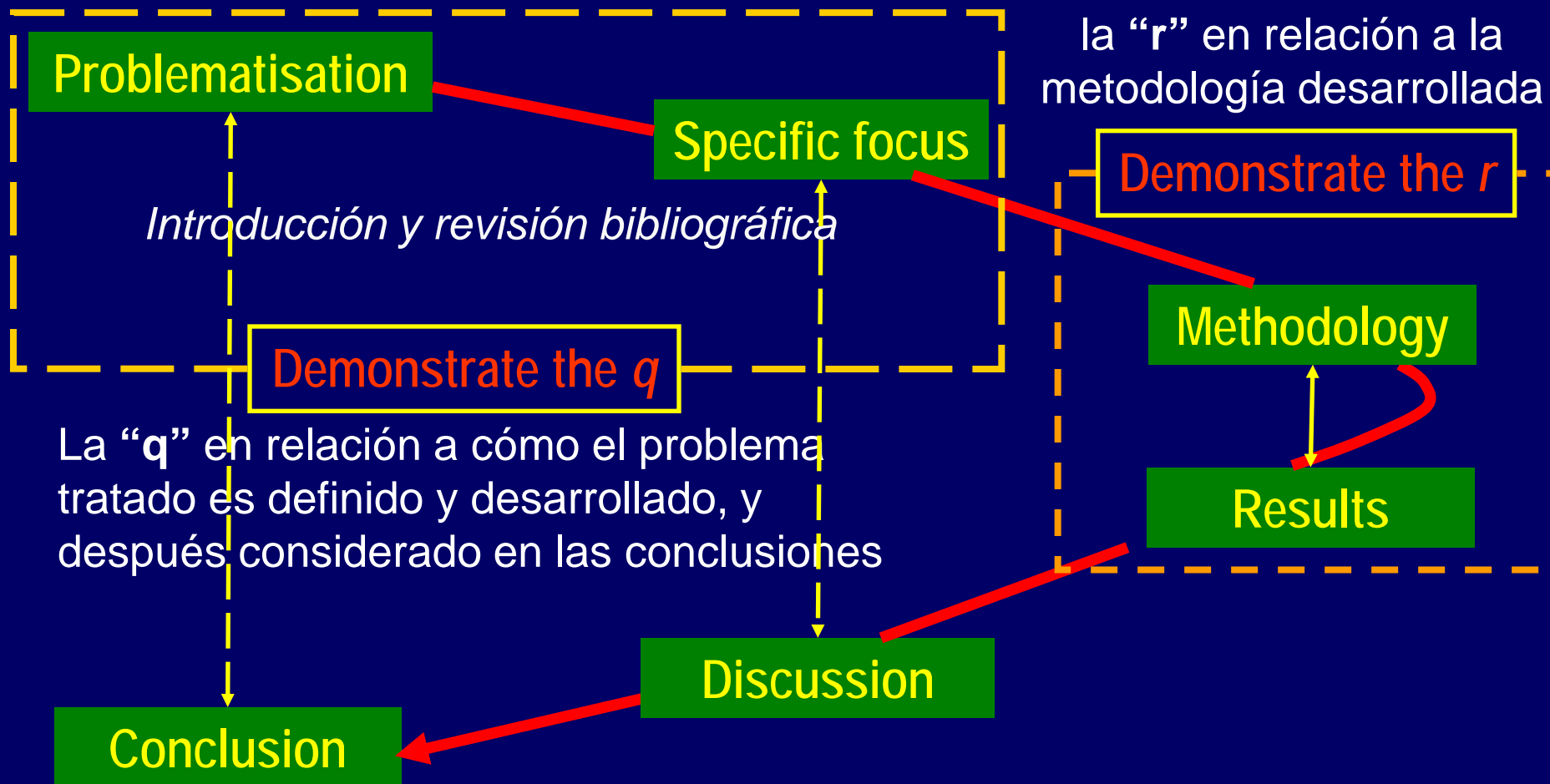
¿por qué esta probabilidad surge inicialmente en el **eje r** antes que en el **eje q** ?



Probabilidad de ser publicado

2. ... ¿y qué debe contener mi artículo?

La estructura (convencional) de un “buen” artículo científico



2. ... ¿y qué debe contener mi artículo?

Problematisation

Aim

Justification of aim

*Introducción y
revisión bibliográfica*

Specific focus

Should demonstrate:

1. *what we know,*
2. *what we don't know
and hence*
3. *what we should do*

Demonstrate the *q*

La primera parte de un manuscrito es a menudo la más importante: los autores deben establecer la razón o motivos por los que su trabajo es relevante y debe ser considerado para su publicación

- Debe aparecer un claro enlace con la bibliografía científica relacionada con el tema del manuscrito con el fin de establecer qué sabemos, qué es lo que no sabemos, y por tanto el objetivo del estudio

Aunque la introducción puede dividirse en dos partes, en muchos manuscritos puede que no sea necesario

- Una única (y larga) introducción
- Introducción y revisión bibliográfica

2. ... ¿y qué debe contener mi artículo?

Problematisation

Aim

Justification of aim

*Introducción y revisión
bibliográfica*

Demonstrate the *q*

Specific focus

Should demonstrate:

- 1. what we know,*
- 2. what we don't know
and hence*
- 3. what we should do*

La revisión bibliográfica necesaria para justificar la metodología debe aparecer en el apartado de metodología

Demonstrate the *r*

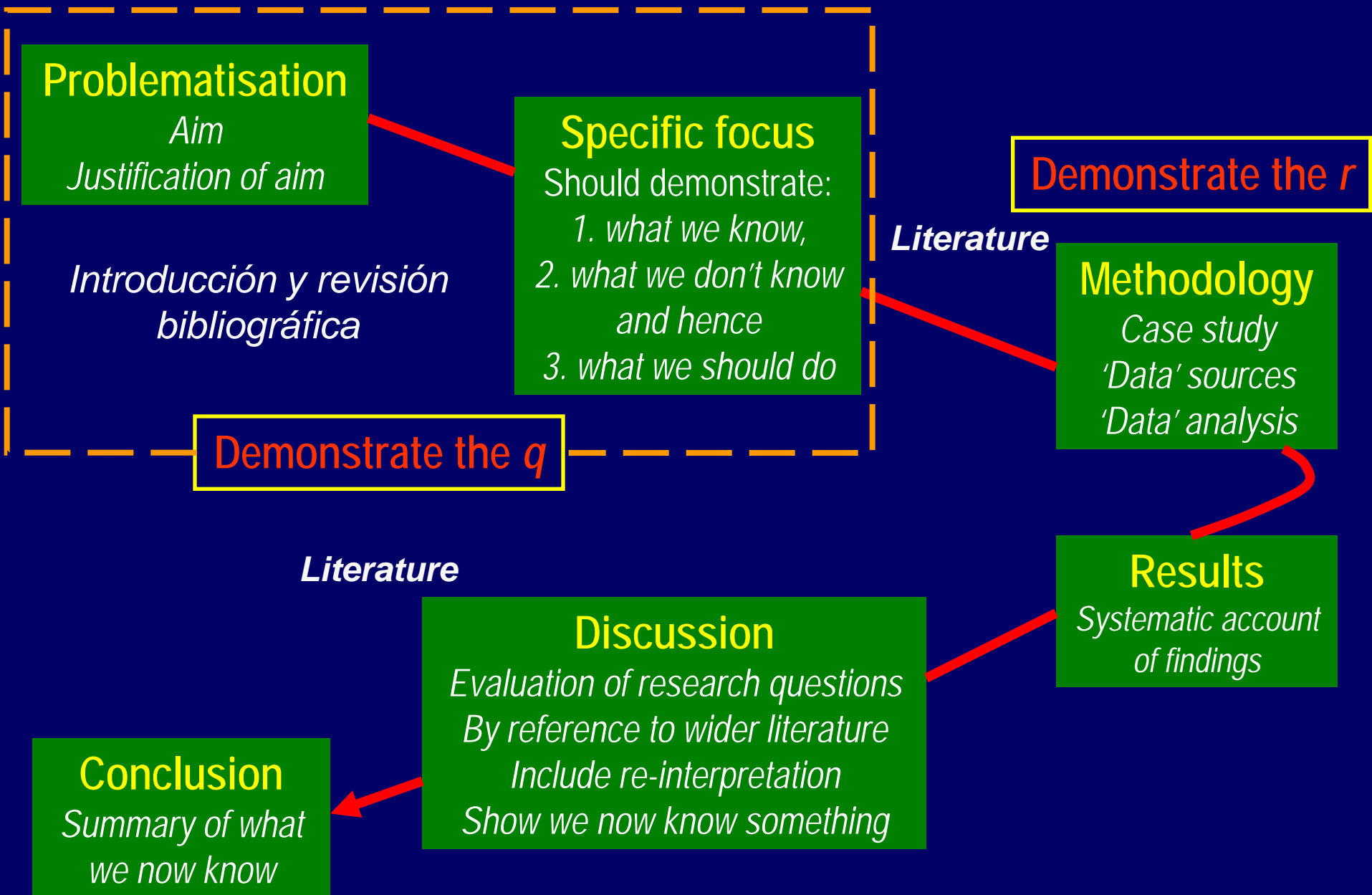
Literature

Methodology

Case study
'Data' sources
'Data' analysis

- Presentar y justificar el **estudio de caso**, ya que es el foco del manuscrito;
- Proporcionar toda la información básica necesaria, incluyendo **datos**, necesarias para establecer el contexto del trabajo;
- Detallar exactamente el trabajo que se ha hecho (etapas, fases, fuentes, materiales);
- Explicar de forma explícita cualquier hipótesis que se hizo en el análisis.

2. ... ¿y qué debe contener mi artículo?



Resultados, Discusión y Conclusiones

Resultados

Debe contener una descripción completa (con el apoyo de **gráficos y tablas**) de los resultados obtenidos en el estudio

En general, es mejor evitar el exceso de vinculación entre los resultados y la bibliografía, para diferenciar claramente los resultados de la discusión

Discusión

Debe contener la interpretación de los resultados en relación con la literatura o bibliografía.

Debe abordar cada una de las preguntas o cuestiones que se plantearon en la introducción.

Aunque a menudo puede ser el capítulo más difícil de escribir, sin embargo, es el más importante, ya que es donde se demuestra todo lo que se ha aprendido en la investigación, y por tanto, el avance de la comprensión del problema planteado.

Conclusiones

Debe proporcionar una reflexión general sobre aquello que ahora se conoce gracias al trabajo realizado en relación con los **objetivos**, tal vez con una indicación de que la investigación publicada aún necesita un mayor desarrollo.

Resumen (Abstract) y palabras clave (key words)

➔ El resumen debe contener las siguientes partes:

➤ los objetivos del trabajo, indicando la importancia de los objetivos,

➤ una exposición del enfoque o aproximación metodológica,

➤ un breve resumen de los principales resultados,

➤ y las conclusiones clave del manuscrito.

Geomorphology 169–170 (2012) 17–29

Contents lists available at SciVerse ScienceDirect

 **ELSEVIER**

Geomorphology

journal homepage: www.elsevier.com/locate/geomorph



Rockfalls in the Duratón canyon, central Spain: Inventory and statistical analysis

Luis M. Tanarro*, Julio Muñoz

Dept. de Análisis Geográfico Regional y Geografía Física, Complutense University of Madrid, Madrid, Spain

A R T I C L E I N F O

Article history:
Received 2 February 2010
Received in revised form 2 January 2012
Accepted 4 January 2012
Available online 11 January 2012

Keywords:
Rockfall inventory
Rockfall detachment point
GIS
Duratón canyon

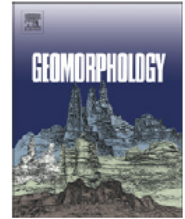
A B S T R A C T

This paper presents an initial analysis of the rockfall processes affecting the walls of the canyon of the River Duratón. This 34 km long meandering canyon in the basin of the River Duero in central Spain (41°18' N, 3°45' W) has evolved in a large-scale outcrop of Late Cretaceous calcareous rocks (dolomite and limestone) deformed into a series of asymmetrical folds. Its vertical scarps range from 80 to 100 m; its width varies from 150 to 300 m; and its floor is between 30 and 50 m wide.

The research consisted of drawing up an inventory of rockfalls from a field survey and mapping the fallen blocks deposited on the basal talus or on the canyon floor, which in turn allowed the original location of each block on the scarps to be identified and located on the orthophotos available. A Digital Elevation Model (DEM) was produced using a Geographic Information System (GIS) and maps made of the aspects and slopes. The aspect of each rockfall data point was determined, and this initial database was completed with other significant parameters (location on the valley side, relationship with the tectonic structure and relative age). An approximate delimitation was also produced of the potential rockfall source area, by reclassifying the slopes according to morphometric criteria.

The result is a geomorphic rockfall inventory map, showing the distribution of the rockfalls and a basic statistical analysis to allow a preliminary evaluation of the rockfall characteristics in relation to both their topographic location (aspect) and their structural location (with or counter to the dip of the strata) and to the current geomorphic dynamic through a study of recent scars on the scarps. Recent rockfalls have also been related to the meteorological conditions in which they occurred.

© 2012 Elsevier B.V. All rights reserved.



Geomorphological evolution of a fluvial channel after primary lahar deposition: Huiloac Gorge, Popocatépetl volcano (Mexico)

L.M. Tanarro ^{a,*}, N. Andrés ^a, J.J. Zamorano ^b, D. Palacios ^a, C.S. Renschler ^c

^a Dept. of Physical Geography, Complutense University of Madrid, Madrid, Spain

^b Instituto de Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México, México

^c Dept. of Geography, National Center for Geographic Information and Analysis (NCGIA), University at Buffalo, Buffalo, New York, USA

ARTICLE INFO

Article history:

Received 1 June 2009

Received in revised form 17 May 2010

Accepted 21 June 2010

Available online 1 July 2010

Keywords:

Lahar channel evolution
Geomorphological mapping
GIS processing
Daily rainfall analysis
Popocatépetl volcano

ABSTRACT

Popocatépetl volcano (19°02' N, 98°62' W, 5424 m) began its most recent period of volcanic activity in December 1994. The interaction of volcanic and glacier activity triggered the formation of lahars through the Huiloac Gorge, located on the northern flank of the volcano, causing significant morphological changes in the channel. The most powerful lahars occurred in April 1995, July 1997 and January 2001, and were followed by secondary lahars that formed during the post-eruptive period. This study interprets the geomorphological evolution of the Huiloac Gorge after the January 2001 lahar. Variations in channel morphology at a 520 m-long research site located mid-way down the gorge were recorded over a 4 year period from February 2002 to March 2005, and depicted in five geomorphological maps (scale 1:200) for 14 February and 15 October 2002, 27 September 2003, 9 February 2004, and 16 March 2006. A GIS was used to calculate the surface area for the landforms identified for each map and detected changes and erosion–deposition processes of the landforms using the overlay function for different dates. Findings reveal that secondary lahars and others types of flows, like sediment-laden or muddy streamflows caused by precipitation, rapidly modified the gorge channel following the January 2001 non-eruptive lahar, a period associated with volcanic inactivity and the disappearance of the glacier once located at the headwall of the gorge. Field observations also confirmed that secondary flows altered the dynamics and geomorphological development of the channel. These flows incised and destroyed the formations generated by the primary lahars (1997 and 2001), causing a widening of the channel that continues today. After February 2004, a rain-triggered lahar and other flows infilled the channel with materials transported by these flows. The deposits on the lateral edges of the channel form terraces. A recent lull in lahar activity contrasts with the increasing instability of the edges of the channel and the continuous edification and destruction of recent lahar terraces.

Resumen (Abstract) y palabras clave (key words)

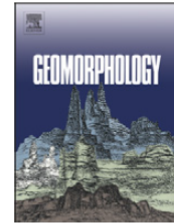
Geomorphology 139-140 (2012) 67-78



Contents lists available at SciVerse ScienceDirect

Geomorphology

journal homepage: www.elsevier.com/locate/geomorph



Glacial landforms and their paleoclimatic significance in Sierra de Guadarrama, Central Iberian Peninsula

David Palacios ^{a,*}, Nuria de Andrés ^b, Javier de Marcos ^a, Lorenzo Vázquez-Selem ^c

^a Departamento de A.G.R. y Geografía Física. Universidad Complutense. 28040 Madrid, Spain

^b Museo Nacional de Ciencias Naturales, Centro Superior de Investigaciones Científicas, 28006, Madrid, Spain

^c Instituto de Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, 04510 México D.F., Mexico

ARTICLE INFO

Article history:

Received 3 May 2011

Received in revised form 3 October 2011

Accepted 4 October 2011

Available online 20 October 2011

Keywords:

Glacial landforms
Last Glacial Maximum
Deglaciation
Cosmogenic dating
Sierra de Guadarrama

ABSTRACT

This paper investigates the glacial evolution on the east face of Pico de Peñalara (40°51'N, 3°57'W; 2428 m), the highest elevation of Sierra de Guadarrama in the center of the Iberian Peninsula. The geomorphologic stability of glacial landforms and permanence of snow cover were examined, and 18 samples were selected for dating with cosmogenic isotope ³⁶Cl from moraine formations in four well-differentiated phases, as well as from a pre-glacial periglacial blockfield and a glacial threshold near the headwall. The results show the synchrony between the Last Glacial Maximum (LGM) advance and most results obtained recently by cosmogenic dating in southern Europe, within the MIS (Marine Isotope Stage) 2 stadial but earlier than the global LGM, i.e. between 25 and 19 ka BP. There was slow glacial retreat with minor re-advances between 19 and 16 ka and rapid deglaciation from 16 ka. This paper presents initial results, still pending confirmation, for the minimum age of the periglacial summit block formation around 80 ka for the existence of moraine formations older than the last advance and for the existence of glaciers during the Younger Dryas stadial. To explain the synchrony between two moraine formations at different altitudes, this paper formulates the hypothesis of the 'secondary moraine' evidenced in currently existing glaciers similar to those which existed on Peñalara.

© 2011 Elsevier B.V. All rights reserved.

Titulo (Title)

El título es la frase más importante en el manuscrito

Los mejores títulos transmiten la esencia de la contribución, de manera sucinta y de una manera que hace que el manuscrito sea potencialmente interesante para un amplio número de lectores

8th IAG – International Conference on Geomorphology. Paris, 2013

Simulating a rockfall event in central Spain with RockyFor3D model

Do highly resolved DEMs improve the quality of rockfall model output? - A case study from Central Spain

Luis M. Tanarro(1), Christophe Corona(2,4), Markus Stoffel(2), Ana Lucia(5), Juan A. Ballesteros(3) and Daniel Trappmann(2)

identifier: 507
category (priority choice): S26. Methods in Geomorphology including: / S26C - DEMs, GIS and spatial analysis
category (second choice): S26. Methods in Geomorphology including: / S26B - Remote sensing (including laser scanning, applications of radar, etc.)
contact: TANARRO LUIS M. (pace@ghis.ucm.es)
preference: Oral Presentation
submission date: October 29, 2012 21:21 PM

Do highly resolved DEMs improve the quality of rockfall model output? - A case study from Central Spain

TANARRO L.M.(1), CORONA C.(2), STOFFEL M.(2), LUCIA A.(3), BALLESTEROS J.A.(4), TRAPPMANN D.(2)

(1) Dpto. Analisis Geografico Regional Y Geografia Fisica. Complutense University of Madrid, MADRID, SPAIN ; (2) Laboratory for Dendrogeomorphology. Institut of Geological Sciences. University of Berne, BERN, SWITZERLAND ; (3) Department of Geodynamics, University Complutense of Madrid, MADRID, SPAIN ; (4) A.I. en Peligrosidad y Riesgos Geológicos, MADRID, SPAIN

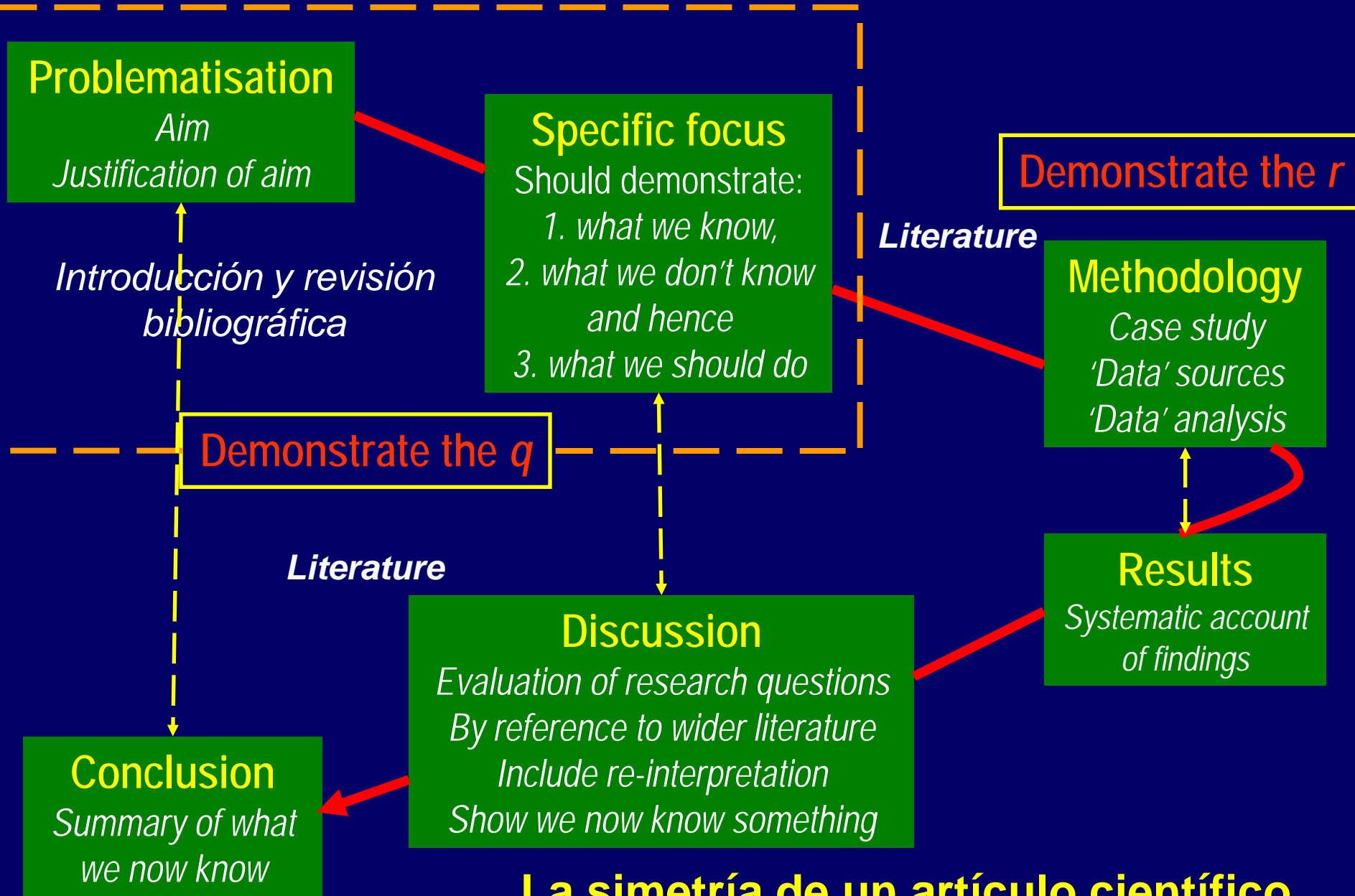
Recent studies on rockfall focused on the development and application of GIS-based 3D simulation models. In general, these models use high resolution digital elevation models (DEMs) as main input.

In this study, two DEMs obtained from Terrestrial Laser Scanning (TLS; resolution 0.2m) and stereo-photogrammetric restitution (resolution 2m) were successively used as input for the Rockyfor3D model. Simulations were conducted in a small calcareous canyon, located in the northern piedmont of the Guadarrama Mountains, close to the city of Segovia (central Spain). The release area consists of a main vertical calcareous scarp of 15-20 m height and 65° slope linked to a talus of about 70 m length with a slope ranging from 15-35°. Soil has a low roughness although it is covered by boulders of past rockfalls.

Past rockfall activity is revealed by the presence of boulders on the talus. Additionally, a recent rockfall occurred during the night of 26-27 December 2011 and was accurately documented. The event was characterized by a mobilization of approximately 148 m³ of rocks. The average size of the blocks, defined through their length, width and thickness, was 0.96 × 0.65 × 0.5 m. Most of the blocks were stopped at the foot of the scarp, but a large boulder (33 m³) travelled a distance of 64 m, leaving impact craters on its way downslope. The tracks of this boulder and the deposits of past events were used to validate the simulation runs.

In the simulation, the average and large-sized boulders of the recent rockfall reveal that both the TLS-derived DEM and the terrain model obtained with stereo photographs reproduce the trajectories and the reach of boulders in a similar way. Yet, for simulations with the largest boulder sizes, the TLS-derived DEM yields more realistic results in terms of travel pathways and extreme run out zones, whereas the DEM gathered with the stereo photographs tends to overestimate runout distances.

2. ... ¿y qué debe contener mi artículo?



La simetría de un artículo científico

LA SIMETRÍA DE UN MANUSCRITO CIENTÍFICO

➔ Las partes (estructura) del manuscrito tienen una clara simetría

⇒ Las conclusiones deben ser una respuesta directa a las preguntas planteadas en la introducción

⇒ La justificación y planteamiento del problema del manuscrito deben definir el contenido de la discusión, donde la bibliografía revisada será debatida.

⇒ El análisis de los resultados debe ser apoyado por la explicación de cómo se obtuvieron dichos resultados a partir de la metodología empleada y la metodología sólo debe cubrir los elementos necesarios para respaldar los resultados.

⇒ Las referencias o citas a la bibliografía publicada deben aparecer en diferentes apartados en el manuscrito, y no sólo en la revisión de la bibliografía.

⇒ La bibliografía utilizada debe centrarse solamente para justificar la importancia del trabajo, para apoyar las interpretaciones hechas en la discusión, o de apoyo a la metodología empleada.

3. Errores comunes, o por qué un manuscrito puede ser rechazado sin o con revisión?

1. La lengua no es comprensible (buscar asesoramiento).
2. Escasas citas bibliográficas, en especial citas relevantes con los objetivos
3. La metodología no es aplicable por otros investigadores (cada paso debe ser detallado).
4. No se han seguido las directrices de la revista (cada revista tiene las suyas propias).

Ideas erróneas de los autores

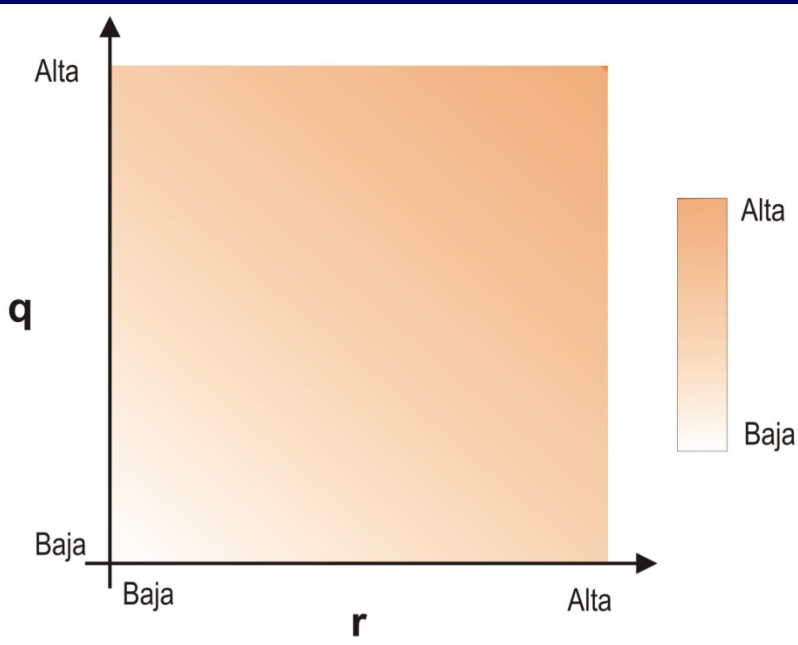
5. El manuscrito "que presento todavía necesita un trabajo considerable, pero como los revisores seguro pedirán muchos cambios, lo presento ahora y terminaré el manuscrito después de la revisión..."

a. Generalmente, ninguna primera presentación de un manuscrito a una revista es perfecta, pero su contenido (q-r) tiene que ser tan bueno como se puede hacer.

6. "Necesito exprimir y producir la mayor cantidad de "*papers*" de mi investigación", conlleva dos riesgos:

- a. publicación redundante (grave)
- b. salami slicing

El proceso de revisión



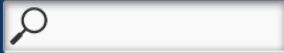
q: el interés inherente y la importancia de un manuscrito, su originalidad y significado

r: el rigor del trabajo

Table II. An example of decisions that can be made by the Editor at first decision, here for *Earth Surface Processes and Landforms* (ESPL)

- (a) Accept: impossible at first decision

- (b) Minor revision: we want to publish the manuscript, but it needs some revision, normally in relation to matters of clarification, expression or presentation; if the paper is revised sufficiently, we do not expect to have to secure further external review.
- (c) Moderate revision: the manuscript needs significant revision, but we are convinced that if these are undertaken thoroughly, the quality and importance of the science will be clear – the q and the r are there – the revised manuscript may need further review; if the paper is revised sufficiently, we are unlikely to have to secure further external review.
- (d) Major revision: the manuscript falls short in some way in relation to q and r but we think it might make it after significant revision and re-review: e.g.
 - a. a substantial addition of literature;
 - b. fuller description/justification of methodology;
 - c. re-analysis of data or changes to the representation or interpretation of data;
 - d. modification of the Discussion;
 - e. a rethink of the Conclusions;
 - f. major structural re-write.
- (e) Reject and resubmit: used in three cases
 - a. an interesting idea (potential q) but lacking the supporting data (new data needed);
 - b. interesting data (r) but context and interpretation do not show q;
 - c. poorly presented, we think there might be q and r but it is not clear.
- (f) Reject: insufficient q; fundamental flaws in r; and not resolvable through revision.



- Home
- News and ideas
- Managing my journal
- Peer review ▾
- Raising the profile of my journal
- Citations, impact and usage
- Ethics and rights
- Open Access (OA)
- Taylor & Francis Online


Sign up for
Editor Resources
content alerts 

 Latest from Twitter

"Tweets announcing the publication of papers made a serious difference" Read about @Altmetric #socialmedia & impact: <https://t.co/P2auUb6dsj>



Everyone is reading our open access fact sheets this week! Everything your authors need to know in just 5 minutes: <https://t.co/iIDlx39Wiq>

 Follow @tandeditors 1,158 followers

 Popular article tags

- Reviewers Taylor & Francis Online
- COPE Authors Discoverability Ethics
- Editors Sense About Science What I wish I'd known
- Marketing Metrics Guidelines Peer review Social media Open



 August 6, 2014 |  Leila Jones, Publishing Manager - Journal Development

Reviewer guidelines and best practice

Peer review is the system for evaluating the quality, validity, and relevance of scholarly research. The process aims to provide authors with constructive feedback from relevant experts which they can use to make improvements to their work, thus ensuring it is of the highest standard possible. Authors expect reviews to contain an honest and constructive appraisal, which is completed in a timely manner and provides feedback that is both clear and concise.

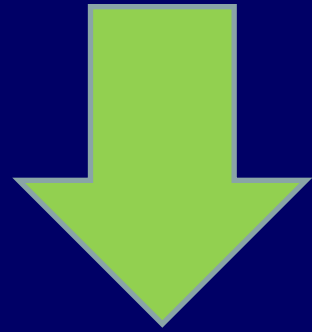
What is peer review?

Peer review, also known as refereeing, is a collaborative process that allows manuscripts submitted to a journal to be evaluated and commented upon by independent experts within the same field of research. The evaluation and critique generated from peer review provides authors with feedback to improve their work and, critically, allows the editor to assess the paper's suitability for publication in the journal. The peer-review process does receive much criticism and is not without its limitations; however, it remains a widely recognized standard in terms of journal quality.

Why review?

- To help authors improve their papers, applying your professional expertise to help others.
- To assist in maintaining a good, rigorous peer-review process resulting in the publication of the best and brightest – you can have a part in championing the next key paper in your own field of interest.
- To maintain awareness of the current research emerging within your subject area.
- To build relationships with the editorial team of a journal and improve your academic and

LA ESTRUCTURA DE UNA TESIS DOCTORAL



Estructurar y organizar la tesis
doctoral pensando en futuros
artículos científicos

FACULTAD DE GEOGRAFÍA E HISTORIA

Departamento de Análisis Geográfico Regional y Geografía Física



**LA EVOLUCIÓN VOLCÁNICA, GLACIAR Y PERIGLACIAR
DEL COMPLEJO VOLCÁNICO AMPATO (SUR DE PERÚ).**

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR

PRESENTADA POR

Jesús Alcalá Reygosa

Bajo la dirección de los doctores

David Palacios Estremera

José Juan Zamorano Orozco

Índice

RESUMEN.....	vii
ABSTRACT.....	ix
CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Hipótesis de la investigación.....	6
1.2. Objetivos de la investigación.....	7
1.3. Estructura de la investigación.....	8
CAPÍTULO 2: EL CONTEXTO GEOGRÁFICO DEL COMPLEJO VOLCÁNICO AMPATO Y EL ESTADO DE SU CONOCIMIENTO.....	11
2.1. Introducción.....	11
2.2. Localización del área de estudio.....	13
2.3. El contexto y la evolución tectónica de la Zona volcánica Central Andina (ZVCA).....	16
2.3.1. Tectónica regional: Dinámica de las placas de Nazca y Suramérica en la creación de los Andes Centrales.....	18
2.3.1.1. Principales teorías sobre la formación de la Zona Volcánica Central Andina (ZVCA).....	20
2.3.1.2. Marco geológico del área de estudio.....	24
2.3.2. Características generales del vulcanismo de la Zona volcánica Central Andina (ZVCA): el Complejo Volcánico Ampato.....	30
2.4. Factores bioclimáticos de la ZVCA.....	37
2.4.1. La Corriente de Humboldt y la temperatura de la superficie del mar.....	37
2.4.2. El Anticiclón subtropical del Pacífico Sur.....	39
2.4.3. La influencia de la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT) y el Frente Polar Antártico.....	41

CAPÍTULO 3: CARTOGRAFÍA, ANÁLISIS GEOMORFOLÓGICO Y MODELO EVOLUTIVO DEL RELIEVE DEL COMPLEJO VOLCÁNICO AMPATO	93
3.1. Introducción	93
3.2. Metodología	94
3.3. Análisis Geomorfológico del Complejo Volcánico Ampato (CVA)	97
3.4. La evolución del relieve volcánico del Complejo Ampato	247
3.4.1. Evolución Geomorfológica del HualcaHualca.....	247
3.4.2. Evolución Geomorfológica del Ampato.....	254
3.4.3. Evolución Geomorfológica del Sabancaya.....	257
3.5. Conclusiones	261
CAPÍTULO 4: LA EVOLUCIÓN DE LOS GLACIARES DEL COMPLEJO VOLCÁNICO AMPATO	273
4.1. Introducción	273
4.2. La evolución espacial de los glaciares: delimitación y cálculo de la superficie, volumen y altitud mínima	274
<u>4.2.1. Metodología</u>	274
<u>4.2.2. Resultados</u>	280
<u>4.2.3. Discusión</u>	296
4.3. Evolución de la Línea de Equilibrio glaciar (LEG) de los glaciares	304
<u>4.3.1. Metodología</u>	306
4.3.1.1. <i>Reconstrucción de la Línea de Equilibrio Glaciar (LEG) mediante el método Terminus Headwall Altitude Ratio (THAR)</i>	306
4.3.1.2. <i>Reconstrucción de la Línea de Equilibrio Glaciar (LEG) mediante el método Accumulation Area Ratio (AAR)</i>	307
4.3.1.3. <i>Reconstrucción de la Línea de Equilibrio Glaciar (LEG) mediante el método Accumulation Area (AA)</i>	312

4.3.1.4. <i>Reconstrucción de la Línea de Equilibrio Glaciar (LEG) mediante el método Accumulation Area Balance Ratio (AABR)</i>	312
4.3.1.5. <i>Reconstrucción de la Depresión de la Línea de Equilibrio Glaciar (LEG) y las Paleotemperaturas</i>	314
4.3.2. Resultados	315
4.3.2.1. <i>Reconstrucción de la Línea de Equilibrio Glaciar (LEG) mediante el método Terminus Headwall Altitude Ratio (THAR)</i>	316
4.3.2.2. <i>Reconstrucción de la Depresión de la Línea de Equilibrio Glaciar (LEG) y de las paleotemperaturas mediante el método Terminus Headwall Altitude Ratio (THAR)</i>	321
4.3.2.3. <i>Reconstrucción de la Línea de Equilibrio Glaciar (LEG) mediante el método Accumulation Area Ratio (AAR)</i>	325
4.3.2.4. <i>Reconstrucción de la Depresión de la Línea de Equilibrio Glaciar (LEG) y de las paleotemperaturas mediante el método Accumulation Area Ratio (AAR)</i>	330
4.3.2.5. <i>Reconstrucción de la Línea de Equilibrio Glaciar (LEG) mediante el método Accumulation Area (AA)</i>	332
4.3.2.6. <i>Reconstrucción de la Depresión de la Línea de Equilibrio Glaciar (LEG) y de las paleotemperaturas mediante el método Accumulation Area (AA)</i>	337
4.3.2.7. <i>Reconstrucción de la Línea de Equilibrio Glaciar (LEG) mediante el método Accumulation Area Balance Ratio (AABR)</i>	339
4.3.2.8. <i>Reconstrucción de la Depresión de la Línea de Equilibrio Glaciar (LEG) y de las paleotemperaturas mediante el método Accumulation Area Balance Ratio (AABR)</i>	343
<u>4.3.3. Discusión</u>	344
4.3.3.1. <i>Interpretación de los valores de Altitud de la Línea de Equilibrio Glaciar (LEG) obtenidos con los métodos THAR, AAR, AA y AABR</i>	344