

UNIVERSIDAD NACIONAL  
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS  
ESCUELA DE BIBLIOTECOLOGÍA, DOCUMENTACIÓN  
E INFORMACIÓN

**ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO DE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DE LA  
REVISTA GEOGRÁFICA DE AMÉRICA CENTRAL  
EN LOS AÑOS 1974-2010 Y SU USO EN LOS TRABAJOS FINALES DE  
GRADUACIÓN Y LOS PROGRAMAS DE CURSOS DE LA  
ESCUELA DE CIENCIAS GEOGRÁFICAS DE LA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COSTA RICA  
(UNA)**

TESIS DE GRADUACIÓN PARA OPTAR POR EL GRADO DE LICENCIATURA EN  
BIBLIOTECOLOGÍA Y DOCUMENTACIÓN

POR

MARIANELA CAMPOS OVIEDO

KARLA SOLÍS ZAMORA

HEREDIA, COSTA RICA

JULIO, 2014

## Tribunal Examinador

Máster. Aracely Ugalde Víquez \_\_\_\_\_  
Vicedecana

Máster. Nidia Rojas Morales \_\_\_\_\_  
Directora

Máster. Ana Beatriz Azofeifa Mora \_\_\_\_\_  
Tutora

Máster. Lilliam Quirós Arias \_\_\_\_\_  
Lectora

Máster. Lucrecia Barboza Jiménez \_\_\_\_\_  
Lectora

Máster. Cristina Rocha Palma \_\_\_\_\_  
Especialista

Fecha: \_\_\_\_\_

## Dedicatoria

Dedico este trabajo de investigación a mi papá por darme la oportunidad de estudiar, a pesar de no ser en mi época de escuela y colegio la mejor estudiante. A mi mamá y hermana por los consejos que me dieron y por darme las fuerzas para volar sola.

A mis ángeles Vera Campos Araya, Sandra Fonseca Alvarado, Marta Rubí Villalobos, Floribeth Sánchez Espinoza, Lucrecia Barboza Jiménez, Nancy García Dover, Lucía Matamoros y Liana Ramos por ser una lámpara encendida que alumbró mi vida en momentos difíciles.

A la Familia Mora Montes, por darme un lugar especial, desde el cuál pude crecer, para convertirme en lo que soy.

En general dedico y agradezco este trabajo a todas aquellas personas con las que he compartido momentos buenos y malos en estos años de estudio.

*Dios es el que me ciñe de fuerza,  
Y quien despeja mi camino...*

*2 Samuel 22:33*

Marianela Campos Oviedo

## Dedicatoria

Dedico este Trabajo Final de Graduación a Dios, porque él ha sido mi fuerza y mi fortaleza, sin él no soy nadie, todo el honor y la gloria sean siempre para Él.  
Te amo Dios.

A mi esposo Carlos Espinoza por ser todo en mi vida, mi mejor amigo, por apoyarme en este proceso tan largo de mi vida, gracias por la paciencia, gracias por comprenderme siempre,  
Te amo mi amor.

A mi hijo Fabián Espinoza, por ser una bendición en mi vida, por ser mi inspiración, por ser mi campeón, Te amo mi amor.

A mis padres María Zamora y Orlando Solís, por su gran apoyo y amor incondicional, a mi padre porque siempre se esforzó por darme lo mejor, gracias a ellos llegue a esta meta, a mi mamá por sus oraciones, por su apoyo tanto en mi estudio como con mi hijo Fabián, los amo a los dos mil gracias.

A mi hermana Kathy Solís, gracias por tu gran apoyo en la realización de este trabajo, Te amo mucho

A mi compañera Marianela Campos, gracias por permitirme formar parte de este trabajo, definitivamente Dios nos unió

*El Señor es mi fuerza y mi escudo, mi corazón confiaba en él y me socorrió;  
por eso mi corazón se alegra y le canto agradecido.*

*Salmo 28:7*

Karla Solís Zamora

## **Agradecimiento**

Un agradecimiento especial a nuestra tutora Máster Ana Beatriz Azofeifa, por su gran aporte a esta investigación por su experiencia, tiempo y dedicación. A la Máster Lucrecia Barboza y la Máster Lilliam Quirós, lectoras de nuestro trabajo, por sus sugerencias y tiempo, a ellas gracias infinitas por permitirnos realizar un sueño que hoy deja de serlo para convertirse en una realidad.

A la Bach. Kathya Solís por su ayuda en la asignación de temáticas especializadas a cada uno de los artículos analizados. A las docentes de la Escuela de Bibliotecología, Documentación e Información por la educación brindada y la ayuda ofrecida en nuestro recorrido por el camino profesional. Al personal administrativo de la EBDI, por toda su colaboración Diley Batista y Carolina Sánchez.

En general agradecemos este trabajo a todas aquellas personas con las que hemos compartido en estos años de estudio.

A la Universidad Nacional de Costa Rica por la oportunidad de estudiar y trabajar en esta gran institución.

Dios los bendiga a todos

Marianela Campos Oviedo

Karla Solís Zamora

## **Resumen Ejecutivo**

La Universidad Nacional, desde su creación en 1973, se ha preocupado por el desarrollo de la sociedad costarricense, así ha dado solución a los problemas de diferentes sectores del país a través de diversas estrategias, entre ellas, la investigación, cuyos resultados son publicados y comunicados mediante diferentes medios, uno de los más importantes son las revistas científicas, las cuales sirven como vehículos para conocer la producción científica en forma rápida y efectiva. De ahí su importancia para una publicación; de este modo se podrán tener resultados y conclusiones que sirvan de base para la mejora de la calidad de este tipo de obra. Esta producción científica puede ser medida a través de los estudios métricos de la información. Ellos constituyen un sistema en el cual interactúan diversos métodos y modelos matemáticos, estadísticos y las disciplinas que los integran. La importancia de la evaluación y del análisis de la producción científica recae en el mejoramiento de la calidad, aún más tratándose de una publicación dentro del marco de una entidad universitaria, que difunde sus hallazgos por medio de publicaciones institucionales, tal es el caso de la Revista Geográfica de América Central. También, esta investigación generará algunos beneficios, tales como: el personal encargado de la producción de la revista obtendrá resultados cuantitativos de su quehacer en la edición de la publicación, la toma de las decisiones necesarias enfocadas al mejoramiento y crecimiento de la revista, los investigadores y las personas que la utilizan dispondrán de una publicación que ha sido analizada y que gracias a esta evaluación, podrá presentar mejoras a corto, mediano y largo plazo; las autoridades de la Escuela de Ciencias Geográficas contarán con un análisis amplio de la revista que producen; los artículos influyen en los conocimientos y en la orientación de las investigaciones producidas por los estudiantes que se están formando y graduando, por último, los resultados podrán servir de apoyo o base para otros estudios similares y dar respuesta a los cuestionamientos planteados en el TFG.

El objetivo general de esta investigación es: Analizar la producción científica de la Revista Geográfica de América Central desde 1974 al 2010 y su uso en los trabajos finales de graduación y los programas de cursos de las carreras que ofrece actualmente la Escuela de Ciencias Geográficas de la Universidad Nacional, Costa Rica (UNA). Además, para su cumplimiento se establecieron los siguientes objetivos específicos: establecer la productividad de la Revista Geográfica de América Central desde 1974 al 2010, identificar

los autores que han publicado en la Revista Geográfica de América Central desde 1974 al 2010; identificar el idioma, la temática y años de cada uno de los artículos originales publicados en la revista; determinar el uso de los artículos de la revista como referencias bibliográficas en los trabajos finales de graduación y los programas de cursos de las materias que ofrece actualmente la Escuela de Ciencias Geográficas; identificar los criterios de calidad con que cuenta la Revista Geográfica de América Central, para lograr ser indexada. Con el desarrollo de estos objetivos, se pretende obtener información valiosa con el fin de que sirva de herramienta para su Consejo Editorial.

Se desarrollaron los principales temas abordados en este análisis, entre ellos: universidades que ofrecen la carrera, conceptualización de la Geografía como ciencia, estudios métricos, bibliometría e indicadores, fórmulas métricas, entre otros aspectos de interés.

La investigación se enmarca en el tipo cuantitativo y su metodología es descriptiva, ya que estudia el comportamiento de la RGAC durante un periodo definido de años. Posteriormente, se inició la recolección de datos y procesamiento en las distintas bases de datos empleadas (ProCite). Se analizó productividad de la revista por año, productividad de los autores, el sexo de los autores, índice de colaboración, índice de productividad, Lotka, tipo de afiliación (interna, externa, nacional, extranjera, entre otros), idiomas, temática de los artículos; en este último caso, se realizó un estudio detallado con la ayuda de un profesional de Geografía, con el fin de clasificar cada uno de los artículos en ramas, sub-ramas, ciencias auxiliares, temática relacionada y, finalmente, se evaluó el uso de la revista como fuente bibliográfica en los programas de cursos de las carreras ofrecidas por la ECG-UNA y los diferentes TFG de licenciatura y maestría.

Entre los resultados más relevantes obtenidos se encuentran: la revista, a pesar de su larga trayectoria, ha tenido una periodicidad irregular que ha afectado la producción científica de la publicación; los años más productivos son producto de números especiales como parte de congresos y actividades propias de la especialidad. En cuanto al idioma, la mayor parte de los artículos se encuentran en español. En el sexo de los autores es mayor la productividad de los autores hombres, la mayor cantidad de artículos publicados fueron escritos por autores de carácter interno lo cual indica que los aportes de los distintos departamentos de la UNA, fueron abundantes; sin embargo, el departamento o sección

más productivo fue la ECG-UNA. También, se dieron contribuciones extranjeras y nacionales no relacionadas con la UNA. Según el análisis no existen grandes productores al 2010, solo medianos y pequeños. El índice de colaboración es de 1,55; lo cual implica que la colaboración entre autores es escasa. El empleo de la revista como fuente bibliográfica fue poco en el periodo analizado.

Finalmente, en las conclusiones formuladas del análisis realizado de la Revista Geográfica de América Central, tanto de los programas de cursos de las carreras ofrecidas por la Escuela de Ciencias Geográficas, como del análisis de las referencias bibliográficas empleadas en los TFG de esta misma Escuela, se encontró que la revista, a través de los años, ha ido madurando, creciendo y mejorando; no obstante es un proceso largo, en el cual se continuará trabajando para alcanzar la meta de ser una de las principales revistas científicas en el ámbito internacional. Además, la visualización de la publicación es poca, pues se necesita dar a conocer su existencia en Costa Rica y el mundo. Con base en los resultados, se genera una serie de recomendaciones, tanto al Consejo Editorial, como a la ECG-UNA; de este modo, se cumple con el propósito planteado en esta investigación, el cual es el de realizar un análisis de la productividad de la RGAC que sirva de apoyo para los encargados de la publicación y ser un ejemplo para los estudiantes de bibliotecología que incursionan en este tipo de investigación.



## Tabla de Contenido

I. Introducción.....	1
1.1. Problema y su importancia .....	1
1.2. Estado de la cuestión .....	6
1.3. Objetivos.....	17
II. Marco Teórico Conceptual.....	18
2.1. La Geografía en Costa Rica .....	18
2.2. Universidades estatales que ofrecen la carrera de Geografía en Costa Rica .....	23
2.2.1. Universidad de Costa Rica (UCR).....	24
2.2.1.1. Escuela de Geografía de la Universidad de Costa Rica .....	25
2.2.2. Universidad Nacional, Costa Rica (UNA) .....	26
2.2.2.1. Escuela de Ciencias Geográficas (ECG) .....	29
2.3. La comunicación científica.....	32
2.3.1. Medios de la comunicación científica .....	34
2.4. Producción científica .....	38
2.4.1. El papel de las universidades en el desarrollo de la producción científica .....	44
2.5. Revista Geográfica de América Central (RGAC).....	47
2.6. Los estudios métricos en la producción científica .....	57
2.6.1. Métodos bibliométricos .....	61
2.6.2. Indicadores bibliométricos .....	62
2.7. Unidades de análisis .....	66
III. Marco Metodológico .....	68
3.1. Enfoque metodológico y tipo de investigación.....	68
3.2. Fuentes de información .....	69
3.2.1. Fuentes personales .....	69
3.2.2. Fuentes documentales.....	69
3.3. Variables: su definición e instrumentación.....	71
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	73
3.4.1. Cuadro de técnicas.....	74
3.5. Metodología de recolección de datos .....	76
3.6. Alcances de la investigación.....	81
3.6.1. Proyecciones .....	81
3.6.2. Limitaciones.....	82
IV. Análisis e Interpretación de los Resultados .....	83
Variable 1. Productividad.....	83
Variable 2. Autores .....	85
Variable 3. Idioma de los artículos analizados .....	96
Variable 4. Temática de los artículos .....	97

Variable 5. Año de publicación .....	106
Variable 6. Uso de los artículos en los trabajos finales de graduación y programas de cursos de la oferta académica de la ECG-UNA.....	110
Variable 7. Identificación de los criterios de calidad con los que cumple la RGAC....	121
V. Conclusiones y Recomendaciones .....	126
5.1. Conclusiones .....	126
5.2. Recomendaciones.....	129
VI. Referencias Bibliográficas.....	131
VII. Apéndices y Anexos .....	145
Apéndices .....	146
Apéndice 1: Hoja de Cotejo 1. Productividad de la RGAC 1974-2010.....	147
Apéndice 2: Hoja de cotejo 2. Uso de los artículos de la RGAC en los TFG y programas de cursos de las diferentes titulaciones que ofrece la ECG actualmente. ....	149
Apéndice 3: Matriz 1. Criterios de calidad con los que cumple la RGAC.....	151
Apéndice 4: Guía estructurada 1. Entrevista a los Docentes de los cursos que se ofrecen en las distintas titulaciones que ofrecen la ECG-UNA.....	153
Apéndice 5: Guía estructurada 2. Entrevista encargados de la RGAC. ....	155
Apéndice 6: Lista de cursos impartidos en la diferentes titulaciones que ofrece la ECG-UNA .....	157
Apéndice 7: Lista completa de autores ordenados de acuerdo con la cantidad de artículos publicados entre el 1974-2010.....	159
Apéndice 8: Desglose de instituciones a las que se encontraban adscritos los autores que publicaron en la RGAC (1974-2010) .....	165
Apéndice 9: Distribución de autores de acuerdo a los artículos publicados y citas recibidas.....	167
Apéndice 10: Lista de trabajos finales de graduación defendidos en la ECG-UNA. ....	169
Anexos.....	179

## Índice de cuadros

<b>Cuadro No. 1:</b>	Producción de artículos de acuerdo con el año de publicación de la RGAC(1974-2010).....	83
<b>Cuadro No. 2:</b>	Afiliación de los autores que publicaron en la RGAC (1974-2010)...	89
<b>Cuadro No. 3:</b>	Tipología de las instituciones a las que se encontraban adscritos los autores que publicaron en la RGAC (1974-2010).....	91
<b>Cuadro No. 4:</b>	Distribución de afiliaciones de acuerdo con la producción interna de la UNA de los autores que publicaron en la RGAC (1974-2010).	93
<b>Cuadro No. 5:</b>	Índice de productividad de los autores que publicaron en la RGAC (1974-2010).....	94
<b>Cuadro No. 6:</b>	Distribución por niveles de productividad de los autores que publicaron en la RGAC (1974-2010).....	95
<b>Cuadro No. 7:</b>	Número de firmas por artículo publicados en la RGAC (1974-2010)	95
<b>Cuadro No. 8:</b>	Idioma de los artículos publicados en la RGAC (1974-2010).....	96
<b>Cuadro No. 9:</b>	Temática de los artículos publicados en RGAC (1974-2010) según sub-ramas de la geografía.....	101
<b>Cuadro No. 10:</b>	Temática de los artículos publicados en la RGAC (1974-2010) según ciencia auxiliar de la geografía .....	102
<b>Cuadro No. 11:</b>	Temática relacionada de los artículos publicados en la RGAC (1974-2010).....	104
<b>Cuadro No. 12:</b>	Productividad por año de publicación RGAC (1974-2010).....	106
<b>Cuadro No. 13:</b>	Cantidad de artículos citados de acuerdo al énfasis de la titulación obtenida en el grado de Licenciatura.....	111
<b>Cuadro No. 14:</b>	Cantidad de artículos citados de acuerdo con el énfasis de la titulación obtenida en el grado de Maestría.....	112
<b>Cuadro No. 15:</b>	Distribución de autores de acuerdo a los artículos publicados en la RGAC(1974-2010) y citas recibidas en los TFG.....	113
<b>Cuadro No. 16:</b>	Estudiantes que presentaron dos TFG en el periodo analizado.....	115
<b>Cuadro No. 17:</b>	Distribución de los programas de cursos, de acuerdo con la carrera ofertada por la ECG-UNA, según cantidad de referencias a la RGAC (1974-2010).....	117
<b>Cuadro No. 18:</b>	Académicos que refirieron a la RGAC en los cursos que impartieron en el periodo de estudio según cantidad de referencias.	118
<b>Cuadro No. 19:</b>	Tabla de calificación de cantidad de producción de acuerdo con el área temática según SciELO-Costa Rica.....	123

## Índice de gráficos

<b>Gráfico No. 1:</b>	Sexo de los autores de los artículos publicados en la RGAC (1974-2010).....	86
<b>Gráfico No. 2:</b>	Artículos en colaboración de acuerdo al sexo de los autores que publicaron en la RGAC (1974-2010).....	88
<b>Gráfico No. 3:</b>	País de origen de las instituciones a las que se encontraban adscritos los autores que publicaron en la RGAC (1974-2010)...	90
<b>Gráfico No. 4:</b>	Afiliaciones internas(UNA) , externas nacionales y externas extranjeras a las que se encontraban adscritos los autores que publicaron en RGAC(1974-2010).....	92
<b>Gráfico No. 5:</b>	Temática de los artículos publicados en la RGAC (1974-2010) según ramas de la geografía.....	99
<b>Gráfico No. 6:</b>	Distribución de artículos por año publicados en la RGAC de 1974-2010.....	109
<b>Gráfico No. 7:</b>	TFG que citaron o no a los artículos de la RGAC (1974-2010)...	113
<b>Gráfico No. 8:</b>	Estudiantes de TFG que han o no publicado en la RGAC(1974-2010).....	116
<b>Gráfico No. 9:</b>	Programas de cursos que mencionan o no a la RGAC (1974-2010) como referencia bibliográfica.....	117
<b>Gráfico No. 10:</b>	Académicos que mencionan el uso de la RGAC (1974-2010) como fuente bibliográfica en los cursos que imparten en la Escuela de Ciencias Geográficas-UNA.....	119

## Índice de figuras

<b>Figura No. 1:</b>	Ramas de la geografía.....	21
<b>Figura No. 2:</b>	El Ciclo de producción de conocimientos certificados.....	35
<b>Figura No. 3:</b>	Gestión de la información.....	46
<b>Figura No. 4:</b>	Pasos que sigue la información para ser evaluada.....	47
<b>Figura No. 5:</b>	Proceso de matematización en el ciclo social de la información...	59
<b>Figura No. 6:</b>	Divisiones de la Geografía.....	78
<b>Figura No. 7:</b>	Esquema utilizado para la asignación de temáticas a los artículos de la RGAC (1974-2010).....	98

## **Acrónimos utilizados**

<b>ALA</b>	American Library Association
<b>APA</b>	American Psychology Asociation
<b>CATIE</b>	Centro Agronómica Tropical de Investigación y Enseñanza
<b>CEPAL</b>	Comisión Económica para América Latina
<b>CIDE</b>	Centro de Investigación y Docencia en Educación
<b>CIDEA</b>	Centro de Investigación, Docencia y Extensión Artística
<b>CSIC</b>	Consejo Superior de Investigaciones Científicas
<b>CINPE</b>	Centro Internacional de Política Económica para el Desarrollo Sostenible
<b>CNE</b>	Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias
<b>CONARE</b>	Consejo Nacional de Rectores
<b>CONFIBSIG</b>	Conferencias Iberoamericanas en Sistemas de Información Geográfica
<b>Dialnet</b>	Difusión de Alertas en la Red
<b>EBDI</b>	Escuela de Bibliotecología, Documentación e Información
<b>ECG</b>	Escuela de Ciencias Geográficas
<b>EUNA</b>	Editorial Universidad Nacional
<b>FCTM</b>	Facultad de Ciencias de la Tierra y Mar. Universidad Nacional
<b>IC</b>	Índice de colaboración
<b>ICE</b>	Instituto Costarricense de Electricidad
<b>IDA</b>	Instituto de Desarrollo Agrario
<b>IGN</b>	Instituto Geográfico Nacional
<b>IIDH</b>	Instituto Interamericano de Derechos Humanos
<b>INIE</b>	Instituto de Investigación en Educación. Universidad de Costa Rica
<b>ITCR</b>	Instituto Tecnológico de Costa Rica
<b>ISO</b>	Organización Internacional de Normalización

<b>Latindex</b>	Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
<b>MEP</b>	Ministerio de Educación Pública
<b>MOPT</b>	Ministerio de Obras Públicas y Transportes
<b>OVSICORI</b>	Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Costa Rica
<b>PRIGA</b>	Programa Interdisciplinario de Investigación y Gestión del Agua
<b>ProCite</b>	Gestor de bases de datos documental
<b>REDALYC</b>	Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal. Sistema de Información Científica
<b>RGAC</b>	Revista Geográfica de América Central
<b>SciELO</b>	Scientific Electronic Library Online o Biblioteca Científica Electrónica en Línea
<b>SINAES</b>	Sistema Nacional de Acreditación de Educación Superior
<b>TFG</b>	Trabajo Final de Graduación
<b>UCR</b>	Universidad de Costa Rica
<b>UNA</b>	Universidad Nacional de Costa Rica
<b>UNED</b>	Universidad Estatal a Distancia

# **I. Introducción**

## **1.1. Problema y su importancia**

La Universidad Nacional, desde su creación en 1973 como institución, se ha preocupado por el desarrollo de la sociedad costarricense, contribuyendo a la solución de los problemas de diferentes sectores del país, por ejemplo mediante la Escuela de Ciencias Geográficas, a través de diversas estrategias como proyectos enfocados al ordenamiento territorial; con la creación de sistemas de información geográficos ha contribuido también, desde la Escuela de Bibliotecología, Documentación e Información, donde se han realizado estudios y prácticas que han contribuido con la alfabetización informacional de diferentes poblaciones, la creación de repositorios en diversas instituciones, así como el control documental de varios sectores del territorio nacional, entre otros. Todo lo anterior es posible debido a que la Universidad Nacional gira alrededor de tres pilares fundamentales como son: la docencia, la investigación y la extensión, lo cual da como resultado una gran variedad de proyectos, prácticas y productos de información que benefician tanto al quehacer de la universidad como al entorno en el que está inmersa dicha institución de educación superior.

Además, es indispensable resaltar que una de las funciones de la Universidad Nacional es “Analizar en forma permanente y sistemática la realidad nacional y regional con el fin de determinar sus tendencias actuales y futuras, a partir de este conocimiento, ubicar sus problemas y necesidades fundamentales y proponer alternativas de solución”. (Universidad Nacional, 2005, p.9)

Para cumplir con esta función, la Universidad Nacional realiza diversas actividades como las mencionadas anteriormente y además promueve, en su quehacer académico, la creación del conocimiento, así como se indica en el Estatuto Orgánico como uno de sus fines “Crear, cultivar y difundir el conocimiento en las ciencias, las letras, las artes y todas las manifestaciones de la cultura que le sean asequibles”. (Universidad Nacional, 2005, p.9)



Y es así como, a través del proceso de investigación, la Universidad Nacional “genera y transfiere a la sociedad el conocimiento y la tecnología requeridos para satisfacer las necesidades del país y coadyuvar en su desarrollo humano, económico y social”. (Universidad Nacional, 2005, p.44)

La revista científica según López (2004, p.413) se define como “aquella cuyos contenidos son de naturaleza filosófica o científica y puede referirse a cualquiera de las ramas del saber. Recoge la actualidad de los distintos campos de la ciencia y es propia de las instituciones científicas, universidades y centros o empresas de investigación”. Además, las revistas científicas sirven como vehículo para conocer la producción científica de forma rápida y efectiva.

Por lo consiguiente, la producción científica es denominada por Ferreiro (1993, p.478) como “la cantidad de trabajos científicos publicados, en todos los formatos posibles, durante un periodo de tiempo determinado, por un autor o conjunto de autores, distribuidos de acuerdo con su temática, origen nacional, fecha de publicación, etc.”. De acuerdo con la afirmación anterior, se entiende que la producción científica es el resultado de la investigación en una o diferentes áreas del conocimiento humano.

La producción científica puede ser medida a través de los estudios métricos de la información. Estos constituyen un sistema en el cual interactúan diversos métodos y modelos matemáticos, estadísticos y las disciplinas que lo integran.

Además, Gorbea (2013, p.16) indica que:

[...] los antecedentes históricos, así como el surgimiento de las especialidades métricas, se encuentran vinculados a las disciplinas de las esferas bibliológico-informativa y de la ciencia y se pueden dividir en tres etapas, a saber:

- Etapa pre-disciplinar (1743-1897): Desarrollo de estudios, de forma aislada, sobre las relaciones de citas, principalmente en la esfera jurídica; análisis cuantitativo sobre producción literaria, y compilaciones de datos estadísticos sobre el comportamiento de las bibliotecas y la composición de sus colecciones.

- Etapa disciplinar (1917-1979): Denominación y definición de especialidades métricas clásicas que agrupan este tipo de estudio asociado con las disciplinas que le dieron origen.
- Etapa de desarrollo disciplinar (1979- hasta la fecha): Consolidación de las especialidades métricas en un cuerpo de conocimiento, surgimiento de nuevas especialidades y denominaciones, desarrollo matemático, terminológico, curricular e investigativo de este campo del saber.

Por su parte, Morales y Cruz (1995, p.24) expresan que los estudios métricos de la información representan “un campo interdisciplinario del saber, con un importante corpus teórico donde intervienen diferentes métodos y modelos matemáticos relacionados directamente con disciplinas como Bibliotecología y Ciencias de la Información”.

También, Cortés (2007, p.44) expresa que:

En la actualidad, la medición del trabajo científico se inscribe en un proceso dinámico que tiene cuatro componentes básicos: la entrada de recursos, su transformación, su salida y el impacto de sus productos. Existen métodos específicos para medir cada parte de ese proceso. Particularmente, de la medición de las entradas se encarga la estadística oficial, mientras que de la medición de los productos, componente que está relacionado directamente con la productividad o cantidad de documentos que elaboran los investigadores universitarios, se encarga la bibliometría.

Además, este mismo autor menciona que la bibliometría “es reconocida como aquel conjunto de conocimientos metodológicos aplicados a la medida, a través de indicadores, del número de documentos publicados y de las citas que estos mismos documentos reciben, de acuerdo con su origen geográfico (país, región) y su conjunto de autores (centro de investigación, grupos de trabajo o individuos), lo que contribuye finalmente a la evaluación de los productos de la ciencia”. (Cortés, 2007, p.44)

Es evidente entonces la importancia de la evaluación y del análisis de la producción científica, aún más tratándose de una publicación dentro del marco de una entidad

universitaria, que difunde sus hallazgos por medio de publicaciones institucionales, tal es el caso de la Revista Geográfica de América Central.

La Revista Geográfica de América Central se especializa en las ciencias geográficas y es única en este campo en Costa Rica. Publicada desde 1974 por la Escuela de Ciencias Geográficas de la Facultad de Ciencias de la Tierra y el Mar de la Universidad Nacional, tiene como objetivo “difundir las investigaciones y los trabajos geográficos y afines, realizados en el ámbito nacional e internacional, así como promover la discusión y el aporte de los geógrafos a la sociedad de hoy”. (Universidad Nacional, 2011, s. p.)

Además, “la publicación está dirigida a estudiantes y profesionales interesados en los estudios geográficos, del ordenamiento territorial, del manejo de los recursos naturales y las tecnologías asociadas a estos campos”. (Universidad Nacional, 2011, s. p.). Sin embargo, a pesar de su importancia, no existe un estudio en el ámbito nacional que permita conocer la producción científica en el área de la geografía. Es así, como el presente trabajo final de graduación (TFG) pretende analizar la producción científica de la Revista Geográfica de América Central de 1974 al 2010, por medio de la utilización de la bibliometría; además, establecer el uso de la revista como fuente de información bibliográfica en los programas de cursos y trabajos finales de graduación de los distintos énfasis de la carrera de Geografía ofrecida por la Escuela de Ciencias Geográficas.

La importancia de este estudio radica en la valoración de una publicación especializada única en el país y con más de 40 números producidos desde 1974, lo cual permitirá contar con datos que sirvan como base para la toma de decisiones administrativas en lo interno de la publicación. Por otro lado, mediante la revisión de los TFG y los programas de cursos, se obtendrá como resultado, el uso de la revista como fuente bibliográfica de información dentro de la Escuela de Ciencias Geográficas.

También, esta investigación generará algunos beneficios tales como:

- El personal encargado de la producción de la revista obtendrá resultados cuantitativos de su quehacer en la edición de la publicación. Además, como

este trabajo es visto por la comunidad a la que sirven, se tomarán las decisiones necesarias enfocadas al mejoramiento y crecimiento de la revista.

- Los investigadores y las personas que utilizan la revista, dispondrán de una publicación que ha sido analizada y que gracias a esta evaluación; se podrá presentar mejoras a corto, mediano y largo plazo.
- Las autoridades de la Escuela de Ciencias Geográficas contarán con un análisis amplio de la revista que producen, si los artículos publicados han influido en los conocimientos y en la orientación de las investigaciones producidas por los estudiantes que están formando y graduando.

Por último, los resultados podrán servir de apoyo o base para otros estudios similares. Por lo tanto, para lograr el propósito de esta investigación se darán respuestas a los siguientes cuestionamientos:

- a) ¿Cuál es la productividad de la Revista Geográfica de América Central desde 1974-2010?
- b) ¿Quiénes han hecho publicaciones en la revista desde 1974-2010?
- c) ¿Qué tipos de productores existen?
- d) ¿Qué temáticas ha abarcado en este periodo?
- e) ¿En qué idiomas se ha publicado?
- f) ¿Cuáles son los años de publicación más productivos?
- g) ¿Es utilizada la producción científica de la revista como referencia bibliográfica en los trabajos finales de graduación y programas de cursos que ofrece la Escuela de Ciencias Geográficas de la Universidad Nacional de Costa Rica (UNA)?
- h) ¿Cuáles son los criterios de calidad de acuerdo con Latindex, SciELO y EUNA que cumple la Revista Geográfica de América Central?

## **1.2. Estado de la cuestión**

En el país se han identificado algunos trabajos finales de graduación referentes a la aplicación de los estudios métricos, así como artículos publicados como resultado de la investigación en esta área. Estas investigaciones tienen múltiples objetos de estudio, entre los que se encuentran las bases de datos, trabajos finales de graduación (TFG), revistas, estudios de usuarios, entre otros. Sin embargo, esta investigación se enfoca únicamente en aquellos trabajos que evalúen la productividad de las revistas científicas, con la finalidad de conocer el estado de la cuestión sobre estudios bibliométricos; se han identificado además, diversas publicaciones internacionales relacionadas de forma directa con el tema y son analizadas de la misma forma.

Asimismo, las investigaciones y estudios mencionados a continuación, se asemejan a la propuesta en el objeto de estudio, como lo es una revista de carácter científico y especializado, en la disciplina métrica aplicada para realizar el análisis (Bibliometría), en los métodos aplicados como Lotka, índice de producción, índice de colaboración y unidades de análisis investigadas: autoría, años de publicación, sexo de los autores, afiliación, entre otros. De esta forma, estos trabajos buscan establecer la producción científica de una revista especializada. A continuación, se mencionan algunas de las investigaciones realizadas en este campo, estas se encuentran divididas de acuerdo con su origen nacional o internacional; además, se separan en TFG, artículos y su presentación es cronológica de más antiguo a lo más reciente.

### **Investigaciones nacionales**

#### **Trabajos finales de graduación**

En 1995, Margoth Campos Castillo, desarrolló una investigación que analiza la utilización de la colección bibliográfica de la Biblioteca del Museo Nacional y su relación con la Revista Vínculos. Este trabajo final de graduación tuvo como primer objetivo, analizar la producción bibliográfica de los autores que publican en la Revista Vínculos en el periodo de 1975-1991, así como la cantidad de artículos que publicaron. Su segundo objetivo fue investigar el uso de la colección bibliográfica de la Biblioteca del Museo Nacional. En esta investigación se analizaron: el tipo de material, la procedencia geográfica, idioma,

año de publicación de la literatura citada y se determinó además, la existencia de la literatura citada en la colección bibliográfica de la Biblioteca del Museo Nacional. Por otro lado, se utilizaron los siguientes instrumentos: la Revista Vínculos, las bases de datos (citas, autor), cuestionarios, Formato CEPAL, Códigos ISO de países e idiomas, el Catálogo Público y entrevistas a las fuentes personales.

Del mismo modo, en el 2005 Milda Mora, en su trabajo “Análisis bibliométrico de la Revista Geológica de América Central y su utilidad en los trabajos finales de graduación de la Escuela Centroamericana de Geología de la Universidad de Costa Rica”, examinó aspectos cuantitativos como el impacto de la revista desde sus inicios y hasta el 2002 en los trabajos finales de graduación. En este proceso se utilizaron diversas técnicas, además se aplicaron Lotka y Bradford. Se establecieron unidades de análisis o elementos por cuantificar, entre los que se encuentran: autores, tipo de autoría, lugar y fecha de publicación, artículos, temática, idioma, entre otras y se determinó además, la citación de los artículos publicados en los trabajos finales de graduación, considerándolo como su impacto.

En el 2010, Lourdes Barquero Corrales, Elieth Loaiciga Camacho y Eleonora Marín, realizaron su trabajo final de graduación titulado “Análisis Bibliométrico de la Revista Kañina: periodo 1977-1986”. En esta investigación, se analizó la producción científica de la revista, identificando a los autores que han escrito en ella, el sexo, productividad, índice de colaboración, procedencia laboral de los autores (afiliación), el idioma de los artículos publicados, además se identificaron las áreas temáticas, grado de envejecimiento, tipología documental y los títulos de las revistas utilizadas en las referencias bibliográficas de los artículos publicados en Kañina. Para el análisis de los datos, utilizaron el programa ProCite y aplicaron la Ley de Lotka, índice de colaboración, el Modelo de Price y vida media como parte del estudio bibliométrico. Con este análisis; las autoras pretendieron dar un aporte, mediante un trabajo de utilidad y beneficioso para la Universidad de Costa Rica, al proporcionar información cuantitativa sobre el comportamiento de los autores. Además, los resultados obtenidos pretendieron ayudar en la toma de decisiones, a los editores de la revista.

Cristina Rocha Palma en el 2013 realiza la investigación titulada “Estudio bibliométrico de la producción científica de la Revista Reflexiones de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de Costa Rica: periodo 1992-2011”. Esta investigación tiene como objetivo general investigar, mediante un estudio bibliométrico, la producción científica de la Revista Reflexiones de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de Costa Rica en el periodo comprendido 1992-2011. Durante estos 20 años de trayectoria la revista fue analizada en los siguientes indicadores: tipología documental, productividad por años, productividad por autores, Lotka, índice de colaboración, idiomas, afiliación, género, país, grado académico de los autores, comportamiento temático, entre otros. Esta investigación generó resultados y conclusiones de los cuales surgieron recomendaciones que sirvieron para la toma de decisiones y el mejoramiento de la calidad de la publicación. Esta investigación se asemeja a la propuesta, en que su objeto de estudio es una revista especializada y producida por un departamento de una de las principales universidades públicas existentes en el país como es la Universidad de Costa Rica. Sin embargo, se diferencia en el área de estudio de la publicación y en algunas de las variables examinadas. Ambas propuestas pretenden brindar herramientas para el mejoramiento de la calidad de las publicaciones analizadas.

### **Artículos**

En el 2007 se publicó el artículo “25 años de la Revista Centroamericana de Administración Pública del ICAP: indicadores bibliométricos 1981-2006” escrito por José Pablo Meza Pérez. Esta investigación es un estudio bibliométrico realizado a una revista nacional, en el que analizan el índice de coautoría, la tasa de documentos con coautoría, el índice de productividad de los autores, el conteo de artículos, los índices de categoría principal, temática por artículo y el conteo geográfico de artículos, con el fin de visibilizar la calidad de la revista. Utiliza además, la Ley de Lotka para calcular el índice de productividad de los autores.

Seguidamente, en este mismo año, Rebeca Vargas y Yorleny Madrigal, publican el artículo titulado “Análisis del consumo de información en los artículos publicados en la Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación (2001-2005)”. En este artículo se desglosan los resultados de la investigación de la revista, la cual es publicada por el Instituto de Investigación en Educación (INIE) de la Universidad de Costa Rica. Su

principal objetivo fue estudiar los indicadores métricos en la revista a partir de los artículos publicados en esta durante los años 2001-2005. En este caso, se analizó: el uso de información por parte de quienes publican; se aplicó Bradford, se determinaron las citas por autores personales e institucionales, el número de contribuciones por autor, la Ley de Lotka, la distribución geográfica, la capacidad idiomática y la tipología documental. Además, se trabajó con el contador de visitas a la página web para medir la visibilidad y se analizaron los trabajos de graduación, los programas de estudio de las Escuelas de Formación Docente, Orientación y Educación Especial de la Facultad de Educación de la Universidad de Costa Rica.

También, se puede mencionar el estudio publicado en el Boletín Bibliotecas de la Escuela de Bibliotecología, Documentación e Información (EBDI) de la Universidad Nacional (UNA), en el año 2009. Este artículo contiene los resultados del trabajo final del curso “Estudios Métricos” que se imparte en la Carrera de Bibliotecología, Documentación e Información, fue realizado por Marianela Campos Oviedo, en el que se elabora un análisis métrico parcial de la producción científica de la Revista Geográfica de América Central en el periodo comprendido entre 1991-2002. Este trabajo tuvo como propósito cumplir con un requisito del curso antes mencionado, por lo que el análisis realizado fue parcial; no obstante; se obtuvieron datos de gran valor para la evaluación del desempeño y calidad de esta revista. Es a partir de estos resultados que nace el interés por realizar un análisis profundo donde se refleje el comportamiento de la revista en su totalidad.

En el 2010, Jairo Guadamuz Villalobos publica la investigación titulada “23 años de la Revista IIDH: un estudio métrico de la Revista del Instituto Interamericano de Derechos Humanos”; este artículo corresponde al análisis de la revista como trabajo final del curso de Informetría, impartido en la Escuela de Bibliotecología y Ciencias de la Información de la Universidad de Costa Rica. Esta publicación tuvo como objetivo establecer el estado actual de la productividad de la revista mediante un análisis de cada uno de los artículos divulgados en los 45 números en el periodo comprendido entre 1985-2007. Las unidades de análisis de esta investigación fueron: autor, idioma, término tópico, término geográfico, formato y año de publicación de cada uno de los artículos. En el caso específico a los autores, se les aplicó el índice de productividad de Lotka y el índice de colaboración.



Posteriormente, en el 2012, María Mayela Mena Hidalgo y Rocío Montero Solano, publican el artículo titulado “Estudio bibliométrico de la Revista de Derecho Electoral del Tribunal Supremo de Elecciones”. En él se lleva a cabo un análisis, en donde su objetivo es medir la gestión del conocimiento en los temas de democracia y elecciones. El estudio comprende los años de 2006-2011 y los indicadores analizados fueron: el índice de productividad, índice de cooperación, índice de referencias por artículo y el índice Price.

Esteban Carvajal y Lauzahnned Matamoros, en el 2012, publicaron el artículo titulado “Análisis bibliométrico de la Revista Costarricense de Psicología, periodo 2001-2011: A propósito de los 30 años de su creación”. Su objetivo fue realizar un análisis bibliométrico de la producción de la Revista Costarricense de Psicología desde el año 2001 al 2011, con el fin de conocer las tendencias y las características de las publicaciones científicas en la disciplina de la psicología durante este periodo analizado. Para lograr el objetivo, se creó una base de datos con los once volúmenes, impresos y electrónicos existentes en este periodo. Se analizó además, el número total de artículos y el número total de referencias. Los indicadores bibliométricos analizados fueron: año de publicación, sexo de los autores, país de origen, tipo de documento, rama de la Psicología, enfoque de investigación, tipo de referencia y tipo de institución. Esta publicación se asemeja a la planteada en el presente trabajo final de graduación, donde toma como objeto de estudio, a una revista especializada; sin embargo, se diferencia en el área de investigación y en el número de años analizados de la publicación. Este artículo es el más reciente realizado en Costa Rica en los últimos años, referente a estudios bibliométricos de revistas.

## **Investigaciones internacionales**

### **Artículos**

En el 2001, Horacio Capel, Paulo Roberto Rodrigues Soares, Vanda Ueda, publicaron el estudio nombrado “La Revista Scripta Nova: un estudio bibliométrico”. En este artículo, se hace un balance del contenido de la revista durante cinco años de su publicación. Scripta Nova contaba con cinco volúmenes completos para el momento del análisis; en ellos se publicaron 103 números y un total de 352 artículos. A estos artículos se les extrajeron las siguientes variables: el país de origen del autor del artículo, el idioma de publicación, la formación académica de los autores y la temática de los artículos.

Además, en el 2001 Enric Ramiro i Roca publica “Dieciséis años de la Revista Investigaciones Geográficas”, en el que analizó: tipo de autoría, profesión de los autores, el índice de productividad, la productividad de los autores, la coautoría, las temáticas, el idioma, entre otros. Es así como por medio de esta investigación, se logran determinar y cuantificar indicadores que ayudan y estudian el comportamiento de las publicaciones especializadas, en este caso, una revista especializada en ciencias geográficas.

En el 2003, se publicó el estudio titulado “Análisis bibliométrico de Biblios: Revista Electrónica de Ciencias de la Información” por Pedro Dimitri, en el cual se expone un estudio bibliométrico de la Revista Biblios hasta su edición número 15. Las unidades de análisis contempladas para este estudio fueron: índice de coautoría, sexo de los autores, productividad por género, autores citantes más productivos, grado académico o profesión, país de procedencia de los autores, lugar de trabajo, trabajos sin citas, cantidad de citas, discriminación de citas por literatura, entre otras. En total se estudiaron 22 unidades de análisis.

En este mismo año, Martín Alfonso Velasco, Antonio Dueñas Laita, A. Barcenilla, A. y E. Pérez, publicaron “El análisis de la producción científica en la Revista de Toxicología en el periodo de 1983-2000”, en el que describieron en forma breve, la producción científica y analizaron los siguientes aspectos: temática de los artículos publicados, número de autores que firma cada artículo, afiliación institucional y se estableció si los trabajos son producto de revisiones o de investigaciones.

Posteriormente, en el 2004, Cristina Bojo Canales, David Carabantes Alarcón, José Veiga de Cabo y Daniel Martínez Hernández, publican el artículo titulado “Análisis bibliométrico de la Revista Española de Quimioterapia (1996-2000)”. En este análisis, se examinaron 20 números de la revista, en donde se reconocieron las siguientes unidades de análisis: la tipología de los artículos, la producción, Bradford, Lotka, el índice de colaboración, la procedencia institucional, la localización geográfica, la materia y publicidad de la publicación.

Seguidamente, en el 2005, aparece el estudio bibliométrico titulado “Veinte años de Anales de Psicología: una revista con raíces académicas (1984-2004), por María Peñaranda Ortega, Elena Quiñones Vidal y Juan López García; su principal objetivo fue analizar los trabajos publicados en la revista y estudiar su trayectoria científica en el campo de la psicología. En este estudio, se utilizaron las siguientes unidades de análisis: la evolución temporal del número de artículos, autores más productivos, productividad total según instituciones o centros de los autores, productividad según sexo de los autores, promedio de referencias por artículo, colaboración científica y colegios invisibles.

Por otro lado, en el 2005, Arelis Meza Márquez realiza el “Estudio métrico Revista Cuadernos del CENDES: producción y productividad en trece años de publicación”. Este periodo de tiempo abarcaba la producción total de esta publicación, la cual fue dividida en seis números publicados entre los años 1993 y el mes de agosto del 2005. A través de este análisis, se logran identificar fortalezas de la revista, así como evidenciar el esfuerzo realizado para mantener la periodicidad y calidad de la Revista CENDES. Para la realización de este trabajo, se diseñó la base de datos “Cedex”, permitiendo a la organización, la consulta y la medición de los datos incluidos. Para esta última tarea, fue necesario aplicar técnicas bibliométricas para conocer la productividad, tendencias, entre otras variables analizadas, las cuales permitirían tener datos numéricos que sustenten la toma de decisiones dentro de la revista. Se logra además, con este estudio, conocer aspectos tales como: producción de los investigadores de CENDES, líneas o temáticas de investigación, grado de colaboración, afiliación de los autores, nacionalidad de los investigadores, entre otros.

En este mismo orden, se encuentra el artículo titulado “Estudio bibliométrico de la producción científica de la Revista CENIC Ciencias Químicas: 1996-2005” por Ricardo Arencibia Jorge, Juan Antonio Araújo Ruiz, Andrea Collymore Rodríguez y Yadira Leyva Rodríguez en el 2007. Este estudio bibliométrico analizó 10 volúmenes de la publicación que corresponden a los años entre 1996 y el 2005. Para su análisis, se creó la base de datos “ad hoc”. Además, se utilizaron algunas de las funciones del programa Microsoft Excel. Se determinó el comportamiento de la publicación e indicadores de colaboración internacional.

Diego Camps en este mismo año, publica el artículo titulado “Estudio bibliométrico general de colaboración y consumo de la información en artículos originales de la Revista Universitas Médica, periodo 2002 a 2006”. En este análisis cuantitativo de la producción científica, se analizaron artículos originales publicados entre 2002-2006, en los volúmenes 43-47 que equivale a 20 números en total de la Revista Universitas Médica. Se analizó la colaboración y el consumo de la información en los artículos originales. Cabe recalcar que este artículo es producto del proyecto de investigación: “Análisis bibliométricos de revistas iberoamericanas: primera parte, análisis de consumo de la información”, avalado por la Facultad de Medicina de la Universidad Católica de Córdoba. De dicha manera, se ejemplifica la importancia que tiene este tipo de estudios para la toma de decisiones y el mejoramiento de la calidad de las revistas, más aun si son publicadas dentro de una organización de educación superior.

También, en el 2007, M. Pajares y J. Freire, realizan el estudio de los “Veinticinco años de la Revista Española de Medicina Nuclear: estudio bibliométrico”. Este estudio tuvo como objetivo analizar el contenido científico de la revista en sus 25 años de publicación. Se analizaron las siguientes unidades: primer autor, hospital y comunidad autónoma, año de publicación, tema del estudio y sección de la revista, número de publicaciones y originales por autor y país de origen, globalmente y por lustro. Estos datos fueron analizados utilizando los programas Access y Excel.

Otro caso semejante es el “Estudio bibliométrico de la Revista Nutrición Hospitalaria en el periodo 2001 a 2005: Parte I, análisis de la producción científica”, publicado en el 2008. En este artículo Vicente Tomás Casterá, Javier Sáenz Valero, Juan Quilis, Carmina Wanden Berghe, J.M. Culebras, Lorenzo García y A. Mateos, tienen como objetivo evaluar la actividad científica y la producción de información de la Revista Nutrición Hospitalaria. Se estudiaron todas las tipologías documentales, a excepción de las comunicaciones a congresos. Es así como se determinó: la cantidad de artículos originales; la distribución geográfica de los artículos, de acuerdo con el primer firmante (autor); el índice de cooperación; la provincia más productiva; la mediana de referencias por artículo y por último el idioma.

Asimismo, en el 2008, el “Estudio bibliométrico y de calidad de la Revista Complutense de Educación (1990-2007)”, fue elaborado por Antonio Carpallo Bautista y Esther Burgos Bordonau y en el cual se pretendió analizar 17 años de la trayectoria de la revista, en cuanto a: producción por años, por autor, por tipología de autor (personal y corporativo), por sexo, por la procedencia geográfica de los autores (países y comunidades autónomas), la afiliación institucional, el número de firmantes de los artículos y las temáticas.

Posteriormente, en el 2009, Rosa Bermello Navarrete y Ada Rodríguez Suarez, publicaron el artículo titulado la “Producción científica de la Revista de Ciencias Médicas de La Habana”. El objetivo principal fue caracterizar el comportamiento de la producción científica de los profesionales de la salud, a partir de los siguientes indicadores bibliométricos: la distribución de los artículos según años, la tipología de las contribuciones, las especialidades más frecuentes, la instituciones de procedencia de los autores, los municipios con más artículos publicados y el promedio de autores por artículo.

En esta misma línea de estudio de producción científica, utilizando la bibliometría, los autores Omar Cardona, Gertrudis de la Torre, Tatiana Castañeda y Rubén Cañedo, publicaron en el 2009, el “Análisis métrico de la Revista MEDISAN de Santiago de Cuba en el periodo 2004-2007”. El objetivo general de la investigación fue caracterizar dicha producción, así como las referencias bibliográficas utilizadas para su generación. Entre las unidades de análisis observadas, se encuentran: la tipología documental, las temáticas de investigación más frecuentes, el índice de Price y la productividad de sus autores.

Por otra parte, Vicente Tomás Castera, Javier Sáenz Valero y Carmina Wanden Berghe, en el 2010, realizan un análisis bibliométrico de la Revista Chilena de Nutrición en los años de 2002-2007. Con este análisis, identifican el uso de la revista por medio de las referencias bibliográficas. Analizaron las siguientes unidades de análisis: índice de productividad, distribución geográfica de procedencia de los artículos, la afiliación institucional, Lotka, Bradford, el número de autores por artículo e índice de colaboración, palabra clave, idioma de publicación, entre otros.

Adicionalmente, estos mismos autores publicaron; en el mismo año, el artículo titulado “Estudio bibliométrico de la producción científica de la Revista de Nutrição a través de la Red SciELO (2001 a 2007)”. Este estudio tuvo como objetivo, evaluar, mediante el

análisis bibliométrico, la actividad científica, la producción y el consumo de información de la revista, que es una publicación científica especializada en el área de las ciencias de la salud. Las unidades de análisis evaluadas fueron: originalidad de los artículos, el índice de productividad, autores institucionales, el idioma, las palabras claves, el índice Price y se determinó además, el porcentaje de autocitas.

También, en el 2010, Tomas Lozano León, José Antonio Gómez Fernández, Esther María Romero Indiano y Brígida Peral Belchior, publican el artículo “Producción científica de la Revista de la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica durante los años 2005-2008”. Su objetivo primordial era evaluar la actividad científica y la producción de la información de la Revista de la SEDEN mediante un análisis bibliométrico. Entre los indicadores que utilizaron, se encuentran la identificación del artículo, tipo de artículo, número de páginas, área temática, número de autores por artículo, sexo de los autores, afiliación institucional y número de referencias.

En este mismo año, Félix Arbinaga Ibarzabal, Juan Diego Aragón Domínguez y Rocío Tejedor Benítez, publicaron el estudio titulado “Análisis bibliométrico de la Revista de Psicología del Deporte (1992-2009)”. La investigación se centra en el análisis de los números publicados por la revista (36 números) entre 1992-2009, mediante un estudio descriptivo. De este modo; se consideraron las siguientes áreas de la revista: artículos, dossier (documentos), práctica profesional e informes breves. Las unidades de análisis consideradas: la información relativa a los autores e instituciones, referencias y contenidos de cada uno de los ítems examinados. En el caso de los autores, se valoraron los más productivos, el sexo, cantidad, afiliación institucional, tipo de institución de pertenencia, ubicación geográfica de la institución y pluralidad institucional o relación entre números de autores y número de instituciones, idioma; también se determinaron los índices de: Vida Media de la Literatura (IVML), el índice de Price y el de Aislamiento Lingüístico.

En el 2011, Akhtar Hussain, Nishat Fátima, Devendra Kumar, publicaron el estudio denominado “Bibliometric Analysis of the Electronic Library Journal (2000-2010)”. Este estudio tuvo como objetivo presentar un análisis bibliométrico de la Revista Electrónica Biblioteca, con el objetivo de ofrecer un resumen de las actividades de investigación en Bibliotecología y Ciencias de la Información y caracterizar los aspectos más importantes. En el trabajo se analiza el periodo comprendido entre el 1 enero 2000 y hasta el 31

diciembre 2010 en la *Electronic Library Journal*. El análisis abarcó los años de publicación, la categoría de clasificación de los documentos, la distribución de los artículos, el tipo de autoría, además de otras unidades de análisis. Se evaluaron once volúmenes, a los cuales se les extrajeron los datos y se usó MS Excel para organizarlos, tabularlos y analizarlos.

En algunos de los casos, estas investigaciones abordan características propias de cada publicación, por lo que las unidades de análisis en cada uno de estas investigaciones pueden ser parecidas o diferentes a las propuestas en el caso de la *Revista Geográfica de América Central*; también se pueden reconocer diferencias en uso de los métodos métricos por ejemplo: Bradford, Índice de impacto, entre otros. Es así como las investigaciones descritas anteriormente son una muestra de las referentes al tema de los estudios métricos y más específicamente, los análisis bibliométricos de revistas científicas.

Las investigaciones anteriores tienen una estrecha relación con la propuesta planteada, ya que realizan un análisis de la producción científica de una revista. Además, se diferencian de la investigación planteada en el TFG de Campos y Solís, debido a que se refleja la versatilidad de la bibliometría al analizar diversas áreas científicas, así como distintos formatos físicos de las publicaciones analizadas. A través de estos estudios, se demuestra la importancia que deben tener los estudios (bibliometría) en la producción científica y la necesidad de evaluar el uso de los artículos, con el fin de identificar posibles fortalezas, debilidades y desarrollar, acorde con los resultados, un proceso de mejoras continuas, para satisfacer las necesidades de los lectores de la información y contribuir con la formación profesional de los costarricenses, por medio de una publicación científica de calidad.

### **1.3. Objetivos**

#### **Objetivo general**

Analizar la producción científica de la Revista Geográfica de América Central desde 1974 al 2010 y su uso en los trabajos finales de graduación y los programas de cursos de las carreras que ofrece actualmente la Escuela de Ciencias Geográficas de la Universidad Nacional, Costa Rica (UNA).

#### **Objetivos específicos**

- 1.3.2.1.** Establecer la productividad de la Revista Geográfica de América Central desde 1974 al 2010.
- 1.3.2.2.** Identificar los autores que han publicado en la Revista Geográfica de América Central desde 1974 al 2010.
- 1.3.2.3.** Identificar el idioma, la temática y años de cada uno de los artículos originales publicados en la Revista Geográfica de América Central desde 1974 al 2010.
- 1.3.2.4.** Determinar el uso de los artículos de la revista como referencias bibliográficas en los trabajos finales de graduación y los programas de cursos de las materias que ofrece actualmente la Escuela de Ciencias Geográficas.
- 1.3.2.5.** Identificar los criterios de calidad con que cuenta la Revista Geográfica de América Central, para lograr ser indexada.



## **II. Marco Teórico Conceptual**

La investigación es un proceso en donde los investigadores generan conocimiento nuevo; además, en muchos casos, se comprueban hipótesis mediante la utilización del método científico. Es de esta forma que para llevar a cabo una investigación científica, se deben establecer previamente los antecedentes teóricos y prácticos por desarrollar en el proceso investigativo. Estos antecedentes tendrán la finalidad de fundamentar y brindar apoyo a los investigadores en dicho proceso. De esta forma, para el avance de la investigación planteada en este TFG, es necesario clarificar, explicar y ampliar las principales temáticas abordadas que se encuentran estrechamente ligadas al estudio bibliométrico propuesto y la evaluación del uso de la Revista Geográfica de América Central como fuente bibliográfica en los TFG y los programas de cursos ofertados por la Escuela de Ciencias Geográficas (ECG) de la Universidad Nacional, Costa Rica (UNA).

### **2.1. La Geografía en Costa Rica**

La Geografía es un campo de estudio muy amplio y puede ser tratado en múltiples disciplinas. De acuerdo con Monkhouse (1978, p.212-213) “es un campo de estudio que comprende la superficie terrestre tanto en su diferenciación territorial como el hábitat del hombre”. Los inicios de esta ciencia datan, según Carvajal (1995) de la Geografía Científica surgida en la Jonia Asiática en los siglos VII y VI a.c.

De acuerdo con Carvajal (1995, p.14-15)

La geografía como parte de la cosmografía que se dedicaba al estudio matemático de la tierra y a la investigación de su estructura física. En la línea de la tradición de Eratósteies, Hiparco, Ptolonio y Varenius, la geografía fue una ciencia mixta que explicaba las propiedades de la tierra y de sus partes relativas a la cantidad, esto es la figura, situación, dimensiones, movimientos, fenómenos celestes y otras propiedades.

En Costa Rica, el desarrollo del conocimiento geográfico escrito arranca con las expediciones de los conquistadores españoles, quienes en sus narraciones relataban las variedades de especies vegetales y los cambios en el paisaje. De estas expediciones se

obtiene gran cantidad de información sobre la evolución y cambios que se produjeron como producto de la expansión europea, además de las alteraciones en el paisaje, la estructura social y organizativa de la sociedad.

De acuerdo con Vargas (2010), en Costa Rica, la primera obra que trataba sobre la geografía, fue la de Rafael Francisco Osejo, publicada en 1833, la obra titulada “Lecciones de geografía en forma de catecismo”; en ella se planteaban los temas en forma de preguntas y sus respectivas respuestas.

Por otro lado, este mismo autor indica que la investigación de la geografía en Costa Rica, fue impulsada a finales del siglo XIX, debido a la fundación del Instituto Físico-Geográfico y la llegada al país en 1887 del Dr. Henry Pittier, científico de origen suizo, quien desplegó una intensa labor y fue el primer Director del Instituto Físico – Geográfico, cargo que ocupó durante 15 años hasta 1903, cuando se trasladó a Venezuela. Bajo la dirección de Pittier, el Instituto Geográfico logró un gran prestigio. En este periodo, se dieron los primeros pasos en el conocimiento sistemático de las condiciones de clima, vegetación y distribución de la población costarricense.

Carvajal (1995, p.16) menciona que:

Pittier fundó el observatorio meteorológico y estableció la red pluviométrica. Tiene a su haber dos grandes realizaciones: las notas sobre nuestra orografía e hidrología y el mapa a la escala 1:500.000. Se puede afirmar que el mapa de Costa Rica levantado por Pittier es el primero que se acerca a la imagen real de la forma del territorio de Costa Rica.

Los científicos que trabajaron con Pittier venían de todas partes del mundo, entre ellos se destacaron Adolfo Tonduz, Pablo Biolley, Carlos Wercklé. Además, un grupo de científicos costarricenses que se formaron al lado de Pittier, tal como es el caso del cartógrafo Enrique Silva Ramírez y el profesor Anastasio Alfaro, quien fue el sucesor de Pittier en la dirección del Instituto Físico-Geográfico.

Asimismo, Vargas (2010, p.185) indica que:

La reforma educativa de Mauro Fernández, estableció la geografía como una asignatura independiente en los programas de estudio. Esta geografía fue impartida por profesores como Henrie Pittier y Helmuth Polakowski que tuvieron una gran influencia de Alexander Von Humbold y el francés Eliseo de Reclus, por lo tanto; desde la creación del colegio San Luis Gonzaga, el Liceo de Costa Rica, el Colegio de Señoritas y el Instituto de Alajuela, a finales del siglo XIX hasta el año de 1953, la geografía se constituyó en una asignatura independiente en los programas de enseñanza.

Además, en 1953 con la reforma educativa, dada en el gobierno de Otilio Ulate, la enseñanza de la geografía en las escuelas y colegios dejó de impartirse en forma independiente para formar parte del nuevo programa de estudios sociales, que integraba la geografía, la historia y la cívica. Es así que, durante la primera mitad del siglo XX y hasta la década de 1970, la geografía pasa a ser un enfoque regional descriptivo de Costa Rica.

La geografía moderna tal y como se conoce, se inicia como ciencia que estudia la organización y la diferenciación del espacio. Algunas ramas de las ciencias geográficas según Carvajal (1995, p.11) son:

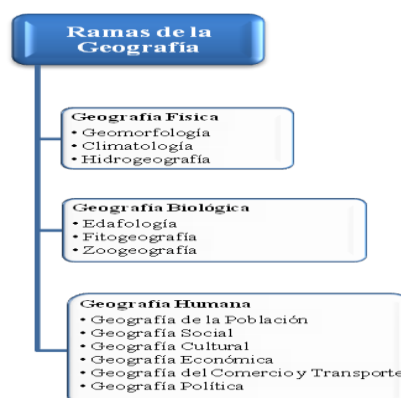
- Geopedología: estudia los suelos (origen, clasificación, composición).
- Fitogeografía: investiga la vegetación, para indicar los rasgos generales de cobertura vegetal, su densidad, rasgos de perennidad.
- Climatología: estudia las diferencias y determina las características térmicas y pluviométricas.
- Hidrografía: analiza las cuencas hidrográficas, su potencialidad para riego, represamientos, y otras obras civiles, la navegabilidad de las aguas, épocas de crecida y estiaje.

- Demografía: es el estudio de la población, su distribución, patrones de ocupación, niveles de producción, causa de la mortalidad.
- Geomorfología: es el estudio de las formas de la superficie terrestre, es la rama de la geografía física que estudia de manera descriptiva, analítica y explicativa del relieve de la Tierra, el cual es el resultado de un balance dinámico que evoluciona en el tiempo entre procesos constructivos y destructivos. (Pierre y Vargas, 2010, p.165)

Asimismo, la geografía urbana, la cual aborda las formas de agrupamiento humano en aldeas, pueblos, ciudades y metrópolis; jerarquía, funciones, tamaño y uso de la tierra urbana, la geografía económica, que se enfoca en las actividades económicas, localización de las materias primas, procesos de producción, distribución y consumo, también la geografía política que abarca a los países y su organización interna, agrupamiento en bloques, vida social y política. Todas estas disciplinas complementan y conforman la geografía actual, debido a que, como lo muestra la figura 1, forman sub-campos de estudio con igual importancia.

Por otro lado, según Vilá Valentí, la geografía se divide en 3 grandes ramas: Geografía Física, Geografía Biológica y Geografía Humana; ellas se dividen en sub-ramas de la geografía, las cuales se muestran a continuación:

**Figura 1**  
**Ramas de la Geografía**



**Fuente:** (Gómez, J., García, Y., Esquivel, M. (2004). *Geografía*. México, D.F.: Publicaciones Cultural.16-22)

Adicionalmente, de las mencionadas por Carvajal, se pueden encontrar otras áreas de estudio, las cuales han venido a modificar la visión de la geografía actual, entre estas áreas se encuentra, según Monkhouse (1978, p. 215).

- **Geología:** comprende la historia, comprensión, estructura y procesos de la tierra; ciencia de la tierra.
- **Cartografía:** totalidad de la serie de procesos que intervienen en la elaboración de los mapas, desde topografía del terreno hasta imprimir el mapa.

Por otro lado, se abordan la epistemología, los sistemas de información, la gestión ambiental, entre otros. Estas disciplinas sirven para dar al estudio de la geografía, herramientas y una visión diferente desde otras ciencias complementarias.

Según varias fuentes (Lobo, 2010, Quirós, 2010, Quirós, 2012 y Escuela de Ciencias Geográficas, 2010) en Costa Rica existe el Instituto Geográfico Nacional, el cual fue creado mediante la Ley No. 59 de julio de 1944. Se crea como una dependencia de la Secretaría de Fomento, hoy Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT). Posteriormente, mediante la Ley-4381 del 14 de agosto de 1969, se crea el Departamento Topográfico, dependiendo del Instituto Geográfico Nacional. Asimismo, el artículo No. 12 del Decreto Ejecutivo No. 9610-T, publicado en la Gaceta No. 40 del 26 de febrero de 1979, reafirma su dependencia del Ministerio de Obras Públicas y Transportes. Seguidamente, a través del Decreto Ejecutivo No. 20531-MOPT, publicado en la Gaceta No. 138 de fecha 22 de julio de 1991, se le introducen algunas modificaciones a su estructura organizativa, ajustándola a los requerimientos de eficiencia y racionalidad que demandan las condiciones actuales en el nivel tecnológico y financiero; a su vez, lo declara como entidad adscrita al MOPT. Sin embargo, se dan otras modificaciones a la ley. En la actualidad, el Instituto pasó a formar parte del Registro Nacional de Costa Rica. Esto debido a que de acuerdo con la Ley N° 8905, se desvincula al IGN del Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT) y se coloca como dependencia del Registro Nacional. Algunas de sus funciones actuales son: planear, programar, dirigir, coordinar, ejecutar y supervisar las actividades de cartografía nacional, dictar y supervisar las políticas, normas y procedimientos en materia de geografía, cartografía, fotogrametría, geodesia y geofísica, así como brindar la asesoría que requiere el estado y sus

instituciones. Esta entidad no tiene ninguna relación con el nivel investigativo de la revista, son dos entes separados y muestra de esto es que en el periodo analizado, no se encontró ningún artículo producido por autores adscritos al Instituto. Sin embargo, es importante mencionar su existencia como ente especializado en el campo de la geografía en el ámbito nacional.

## **2.2. Universidades estatales que ofrecen la carrera de Geografía en Costa Rica**

De acuerdo con el apartado anterior; la geografía es la ciencia en donde se realiza un estudio matemático de la tierra y la investigación de su estructura física; es así como debido a su relevancia y funcionalidad social, se dio la necesidad de formar profesionales especializados en la geografía, sus ramas y áreas complementarias o relacionadas. Con esta finalidad, las universidades empiezan a preparar a los estudiantes en esta disciplina. En nuestro país, las universidades estatales que ofrecen la especialidad, son las siguientes: la Universidad Nacional, Costa Rica (UNA) y la Universidad de Costa Rica (UCR).

Además, Quirós (2010, p.135), menciona que, con la “creación de la Universidad de Costa Rica en 1940 se imparten los primeros cursos especializados en Geografía, pero hasta 1970 surge la carrera de geógrafo en la Universidad de Costa Rica y la Universidad Nacional”.

Sin embargo, hoy en día, cada una de ellas ofrece planes de estudio diferentes, que distinguen a los egresados de una u otra universidad, debido a las especialidades ofrecidas en cada uno de estos centros de enseñanza superior. Ambas cumplen con la misión de formar profesionales que sirvan a la sociedad costarricense.

Es así, como surgen los primeros profesionales en el campo de la geografía, sin embargo, el estudio de la geografía no se queda ahí, aparecen nuevos campos de estudio, se plantea la necesidad de abarcar otras ciencias de estudio y tecnologías en conjunto. Según Quirós (2010, p.139), a “través de estas dos casas de enseñanza se muestra la relevancia que ha demostrado la disciplina geográfica y el aporte mediante investigación y extensión”.

De tal modo que a grandes rasgos, además de ser los únicos centros de educación en Costa Rica en el campo de la geografía, han contribuido desde su creación, al desarrollo de la investigación y extensión a la comunidad profesional costarricense. A continuación, se detalla la información de ambas instituciones educativas.

### **2.2.1. Universidad de Costa Rica (UCR)**

La Universidad de Costa Rica (2012, s.p) tiene sus orígenes en la Casa de Enseñanza de Santo Tomás, fundada en 1814, convertida en 1843 en la Universidad de Santo Tomás, 45 años más tarde y debido a razones de orden político, económico y académico fue clausurada. De acuerdo con su estatuto orgánico “la Universidad de Costa Rica es una institución autónoma de cultura superior, constituida por una comunidad de profesores, estudiantes y funcionarios administrativos, dedicada a la enseñanza, la investigación, la acción social, el estudio, la meditación, la creación artística y la difusión del conocimiento”. (UCR, 2012, s. p.) Actualmente, ofrece diversas carreras, divididas por áreas de estudio: Artes y Letras, Ciencias Sociales, Salud, Ciencias Básicas, Ciencias Agroalimentarias e Ingeniería respectivamente. Estas a su vez se fragmentan en las Escuelas y Carreras propias de cada área.

De acuerdo con la UCR (2012, s. p.), la misión de esta institución

Es ser una institución de educación superior estatal, autónoma constitucionalmente y democrática, que promueve la formación crítica, humanística y cultural, constituida por una comunidad de estudiantes, profesores y profesoras, funcionarias y funcionarios administrativos/as, la cual contribuye con las transformaciones que la sociedad necesita para el logro del bien común, mediante el desarrollo de actividades de docencia, investigación y acción social, apoyada en una política institucional dirigida a la consecución de la justicia social, la equidad, el desarrollo integral, la libertad plena y la total independencia de nuestro pueblo.

Y su visión es la siguiente:

Aspiramos a ser una Universidad de excelencia, sostenible, transformadora, inter y multicultural, actualizada, que mediante el diálogo libre y reflexivo y la evaluación continua, fortalezca su compromiso con el mejoramiento de la calidad de vida y sea referente en la conciencia nacional

### **2.2.1.1. Escuela de Geografía de la Universidad de Costa Rica**

La siguiente información es un resumen tomado de diferentes fuentes, tales como:

Vargas (2010), Quirós (2012), Quirós (2010). La Escuela de Geografía de la Universidad de Costa Rica (UCR), se encuentra adscrita a la Facultad de Ciencias Sociales. Desde 1940, se imparten los primeros cursos de geografía. Sin embargo, no es hasta 1974 que se plantea la inquietud de crear una escuela de geografía, debido al interés en el III Congreso Universitario de dejar plasmado el compromiso de la UCR con la sociedad nacional, regional y latinoamericana. Años más tarde se convertiría en una realidad este deseo de crear la Escuela (Escuela de Geografía, 2009).

Algunos de los antecedentes históricos que llevaron a la creación de la Escuela de Geografía fueron de acuerdo con Vargas (2010, p.185-186), que

Con la creación de la Universidad de Costa Rica en 1942, la geografía se estableció al lado de la historia, otorgándole mayor importancia en lo administrativo y docente a la historia, lo que originó que en ocasiones se le considerara un apéndice de ésta que tuvo un marcado énfasis en la geografía regional tradicional. En 1963, llegó al Departamento de Historia y Geografía de la Facultad de Ciencias y Letras, una misión de la Universidad de Kansas encabezada por los geógrafos John Augellie y Pierre Stouse. Ambos geógrafos proponen al entonces director Carlos Meléndez la creación de nuevos e innovadores programas de estudio en geografía, además, de la creación del departamento de Geografía en forma separada, en ese momento la propuesta no llegó a concretarse.



Por otra parte, en 1974 se dan los primeros inicios para la creación de la Escuela de Geografía, debido a que esta especialidad empieza a trascender y a convertirse rápidamente en una carrera profesional.

En 1975 se constituyó el Departamento de Geografía en la Universidad de Costa Rica, creado por el profesor Rafael Obregón Loría, director de la antigua Escuela de Historia y Geografía; para dicha tarea contó con el respaldo del Dr. Manuel Formoso, Decano de la Facultad de Ciencias Sociales y del Rector Dr. Claudio Gutiérrez.

Sin embargo, es en el año de 1999, cuando se crea la Escuela de Geografía, abarcando temáticas como: estudios de impacto ambiental, ordenamiento territorial, cartografía, entre otras. Actualmente, la Escuela de Geografía ofrece bachillerato, licenciatura en tres énfasis: Ordenamiento del Medio Físico, del Medio Sociocultural o en Geografía del Turismo y Maestría Centroamericana en Geografía.

### **2.2.2. Universidad Nacional, Costa Rica (UNA)**

La Universidad Nacional fue creada bajo la consigna de ser la “universidad necesaria”. Con esta frase se marca el rumbo de la universidad, procurando dar servicio a los sectores menos favorecidos de la sociedad costarricense. Esto implicó ofrecer la posibilidad y oportunidad de contar con el acceso a la educación superior (Universidad Nacional, (19-?, p.1),

Por medio de la ley 5182 en el día 15 de febrero de 1973, se aprobó la creación de la Universidad Nacional, esta surge como una institución pública de educación superior. Nace para dar a la población costarricense educación superior a bajo costo o exento de pago y sin discriminación alguna.

Fue ubicada en Heredia e integró las escuelas normales formadoras de personal docente que existían en Pérez Zeledón, Liberia y San Ramón. Su primer rector fue Benjamín Núñez, quien planteó el proyecto de la universidad necesaria para poder cumplir un destino histórico con prosperidad, justicia y libertad.

Actualmente, la UNA se encuentra compuesta por: el Centro de Estudios Generales, Centro de Investigación y Docencia en Educación (CIDE), Centro de Investigación, Docencia y Extensión Artística (CIDEA) y por la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, la Facultad de Ciencias Sociales, la Facultad de Ciencias de la Salud, la Facultad de Ciencias de la Tierra y el Mar y la Facultad de Filosofía y Letras.

Por otro lado, la universidad cuenta con una misión y visión definidas, las cuales se citan a continuación:

#### Misión

La UNA (2008, p.13), indica que:

La Universidad Nacional es una institución pública de educación superior que genera y socializa conocimientos de importancia científica y cultural estratégica para el desarrollo nacional e internacional, sin distinción de género, etnias, credos o condición social. Con su acción integral, la Universidad contribuye a direccionar la sociedad hacia planos superiores de bienestar, equidad, sostenibilidad y libertad democrática, mediante nuevos paradigmas, que permitan transformar y revalorar el desarrollo humano. Está comprometida con el desarrollo de toda la sociedad y en particular con la integración, la potenciación y la ampliación de oportunidades de los sectores sociales menos favorecidos o excluidos de los beneficios del desarrollo. Su quehacer consiste en la formación de profesionales de excelencia en diversos campos del conocimiento y disciplinas científicas y artísticas, con principios y conocimientos humanistas, con conciencia ambiental y respeto por la vida, críticos, propositivos y capaces de generar aportes sustantivos a la sociedad. Facilita condiciones para integrar estudiantes talentosos que por diferentes razones económicas, étnicas, geográficas o físicas cuentan con menores oportunidades de acceso a la educación superior. La Universidad Nacional establece la investigación,

la docencia, la extensión y la producción artística como base de su accionar y como núcleos articuladores desde los cuales se analizan de forma integral y sistemática, los temas estratégicos y se proponen soluciones alternativas a las necesidades de la sociedad. Para esto renueva y mejora continua y creativamente los procesos académicos y de gestión para hacerlos más ágiles y eficientes, al tiempo que fortalece la dimensión internacional de la vida académica a partir de los objetivos y prioridades institucionales.

Y su visión indica que:

La Universidad Nacional se constituye en un importante centro académico de América Latina en el abordaje de asuntos estratégicos para el desarrollo humano sostenible y contribuye con sus aportes al desarrollo del conocimiento y a mejorar la calidad de vida en el ámbito nacional e internacional. La Universidad Nacional forma profesionales de excelencia, con profundidad de conocimientos, con una visión holística, propositivos, innovadores, capaces de contribuir significativamente a un desarrollo humano equitativo y sostenible. La oferta académica institucional es actualizada, flexible, rigurosa y pertinente. La docencia utiliza un modelo pedagógico innovador e incorpora el uso de las nuevas tecnologías para responder a los avances del conocimiento. Se organiza, a partir de una sólida acción disciplinaria, en carreras, programas y proyectos estratégicos, prioritariamente de carácter multi, inter y transdisciplinario, en los que las áreas académicas (docencia, investigación, extensión y producción) se nutren, transforman, enriquecen y dinamizan mutuamente. La gestión institucional es ágil, desconcentrada y descentralizada. Facilita la toma de decisiones, la evaluación y la rendición de cuentas, mediante una estructura institucional flexible y simple; se fundamenta estratégicamente en el talento humano, en el uso adecuado de la información y el apoyo en las nuevas tecnologías” (Universidad Nacional, 2008, p.14).

De esta forma, la UNA pretende formar profesionales que cumplan con las necesidades de la sociedad costarricense actual; se contribuye de este modo, a la formación de las generaciones futuras costarricenses.

#### **2.2.2.1. Escuela de Ciencias Geográficas (ECG)**

La siguiente información es un resumen tomado de la siguiente fuente: (Escuela de Ciencias Geográficas, 2010). La Escuela de Ciencias Geográficas de la UNA, se encuentra adscrita a la Facultad de Ciencias de la Tierra y Mar (FCTM), la cual se creó en 1973. Busca potenciar el desarrollo de conocimientos y prácticas en los campos de pensamiento y epistemología de la geografía, gestión y ordenamiento del territorio, ciencia de la información geográfica, paisaje y territorio, enseñanza de la geografía, para así contribuir a mejorar la calidad de vida de la sociedad costarricense y centroamericana.

Además, de formar profesionales, con una concepción holística de relaciones espaciales entre la sociedad, la naturaleza y la tecnología, es claro el compromiso social, ambiental que tiene la institución con nuestro país; los estudiantes egresados deben ser capaces de aportar al desarrollo, en el ámbito nacional, regional y local. Además, procurar dar un aporte significativo al estudio de las ciencias geográficas a través de sus investigaciones, publicaciones y otros productos de información que hacen posible la investigación conjunta o continuar las hipótesis planteadas por los geógrafos.

Gran cantidad de los académicos de la escuela han hecho publicaciones en la Revista Geográfica de América Central, esto de acuerdo con el estudio previo realizado por Campos en el 2009, lo cual es un factor de gran relevancia para la investigación planteada, con el fin de lograr un análisis detallado de la producción de la revista.

Al ser una unidad académica, la Escuela de Ciencias Geográficas debe ofrecer a los estudiantes, carreras de calidad y especializadas en el área de estudio. La oferta académica se define como la serie de carreras, cursos y servicios que ofrece una institución educativa. En el caso de la Escuela de Ciencias Geográficas, actualmente ofrece las siguientes titulaciones: Diplomado en Cartografía y Diseño Digital, Bachillerato en Ciencias Geográficas con énfasis en Ordenamiento del Territorio, Licenciatura en

Ciencias Geográficas con énfasis en Ordenamiento del Territorio y dos maestrías, Maestría Profesional en Gestión de Turismo de Naturaleza y Maestría en Sistemas de Información Geográfica y Teledetección, esta última se ofrece en colaboración con la UCR.

Por otro lado, en el 2010, este ente educativo obtuvo la acreditación por parte del Sistema Nacional de Acreditación de Educación Superior (SINAES), tanto para el bachillerato como en la licenciatura.

Además, el proceso educativo de la escuela contempla áreas cognitivas como lo son: pensamiento, epistemología y metodologías de la geografía, gestión y ordenamiento del territorio, ciencia de la información geográfica, paisaje y territorio y enseñanza de la geografía.

A continuación, se mencionarán los programas de estudios y los trabajos finales de graduación, con el fin de clarificar estos conceptos, ya que son parte de los rubros por evaluar.

La Escuela de Ciencias Geográficas cuenta con 5 planes de estudio que se definen de acuerdo con el Diccionario de Pedagogía, (1970, p.717), “como la ordenación general por años y cursos, de las materias y actividades que han de desarrollarse en la escuela”. Es como una visión de conjunto de la selección, ordenación y distribución de las materias de enseñanza, teniendo siempre presente el fin de la educación y las posibilidades de los educandos. Estos planes de estudio, una vez concluidos y aprobados cada uno de los cursos que los componen, acreditan a los estudiantes con titulaciones, las cuales van desde un diplomado hasta el grado de maestría, tal y como se ejemplifica en el anexo 1.

Por otro lado, se encuentran los programas de cursos, los cuales son estructuras, en donde se contemplan las temáticas abarcadas en un curso específico de una carrera y lo cual está contemplado en el plan de estudios del nivel académico al que se aspira. También se puede definir como el conjunto de enseñanzas organizadas por un ente de educación superior que conducen a la obtención de una titulación profesional en una institución de educación universitaria, ya sea pública o privada. Este instrumento es un apoyo del currículo y es establecido de acuerdo con el nivel educacional y especialidad ofrecida; en

él se organizan las actividades por realizar en el proceso de enseñanza-aprendizaje. La principal función de esta herramienta es la de orientar a los académicos en su quehacer, teniendo presente siempre los objetivos planteados, los estudiantes (como seres complejos e individuales con ritmos y estilos de aprendizajes diferentes), las actividades y contenidos por desarrollar en cada una de las clases, además del tiempo en que se van a realizar, las estrategias o técnicas por ejecutar y recursos por emplear, para lograr obtener los objetivos planteados.

En cada uno de estos programas de cursos se recomiendan además, las referencias bibliográficas por consultar en clase o que el estudiante puede revisar para ampliar conocimientos.

Asimismo, de los procesos investigativos desarrollados en las carreras y como requisito para obtener el grado de licenciatura o maestría, se hace necesario elaborar un trabajo final de graduación. Esto como requisito esencial que establece el estatuto orgánico de la UNA. Se puede entender como trabajo final de graduación “la última actividad académica que debe realizar un estudiante para hacerse merecedor de determinado título universitario”. Brenes (2004, p.27) De este modo, a través de los trabajos de investigación, los estudiantes egresados demuestran el conocimiento obtenido a través de los años de estudio y práctica profesional. De esta forma, surge la inquietud de: ¿cuántos y cuáles académicos han referido a sus estudiantes a que usen la Revista Geográfica de América Central como fuente de información?, más aun tratándose de un recurso producido y editado en la escuela.

El espacio ocupacional para los profesionales en geografía es muy amplio, ya que están debidamente capacitados para trabajar en instituciones públicas y privadas. En cuanto a las instituciones públicas, se pueden encontrar: el Instituto Geográfico Nacional, Ministerio de Educación (MEP), Comisión Nacional de Emergencias (CNE), entre otras.

También, se encuentran las instituciones de carácter privado, en donde se realizan consultorías en diferentes áreas, además de otras actividades en diferentes instituciones de educación, empresas turísticas y agrupaciones relacionadas. La investigación en la Escuela de Ciencias Geográficas es una función inherente al puesto, en donde los académicos producen material como resultado del proceso realizado; sin embargo, muchos de estos

estudios solo llegan a convertirse en informes que se entregan a la dirección, son pocos los docentes que han publicado sus resultados, debido a que no es una obligación publicarlo.

### **2.3. La comunicación científica**

Desde un principio, el ser humano ha necesitado comunicarse con los demás, de esta forma utilizaron diversas técnicas para lograr expresar sus ideas y el conocimiento. Los primeros medios de comunicación fueron evolucionando rápidamente, se utilizaron los símbolos, señas y otros métodos, los cuales dieron paso a la escritura y la comunicación oral. Rojas (1998, p.5), define la comunicación “como un proceso que permite intercambiar pensamientos, ideas, opiniones, experiencias e informaciones por medios visuales, por medios gestuales por escrito o por vía oral”. También, Córdoba (2012, p.1), menciona que “la comunicación científica es el envío en doble vía, del conocimiento que se genera”. Borgman citado por Arévalo (2004, p.34.) establece “que es el estudio de cómo los investigadores de cualquier campo utilizan y difunden información a través de canales formales e informales. Canales concretados de diversas formas y que para ello, se han establecido ciertas normas en el nivel mundial, que unos aceptan y otros no”. No obstante, de acuerdo con Meadows (1999, p.3), “la comunicación científica se sitúa en el propio corazón de la ciencia. Es tan vital para ella, como la propia investigación, pues no le cabe reivindicar con legitimidad este nombre, en tanto no haya sido analizada y aceptada por los pares; eso exige necesariamente, que sea comunicada”.

Es así como mediante estas aseveraciones, se puede establecer la importancia no solo de investigar, sino de comunicar (publicar) los resultados científicos del proceso investigativo. Asimismo, la comunicación puede caracterizarse de acuerdo con su fin, tal y como es el caso de la comunicación científica que tiene como objetivo comunicar a los científicos, investigadores, docentes y otros expertos, la información actual sobre temas de interés profesional o científico. La comunicación científica es el proceso de transmisión y difusión pública de los conocimientos científicos, obtenidos producto de la investigación, análisis y experimentación de los profesionales en un área del conocimiento específico. Además, de acuerdo con Gutiérrez, Blanco y Casal (2004, p.2), “la comunicación científica también puede definirse como el proceso de presentación, distribución y recepción de la información científica en la sociedad”.

Este proceso de comunicación científica brinda a las instituciones y científicos, investigadores, entre otros, las herramientas de comunicación para el estudio, experimentación o análisis de los resultados planteados por los autores, que son expresados mediante un medio de comunicación y permite el acceso a las hipótesis, resultados y conclusiones, cumple de esta manera con la finalidad de la comunicación científica.

De acuerdo con Tomás y Sáenz (2010, p.330), “la comunicación científica se realiza, tradicionalmente a través de la publicación de artículos en revistas especializadas, que constituyen el vehículo por excelencia de la comunicación del conocimiento científico”. Después de lo expuesto anteriormente, queda claro que en la actualidad, de acuerdo con estos autores, el principal medio de comunicación científica son los artículos debido a la inmediatez de su publicación. Tomás y Sáenz (2010, p.330), mencionan además que “es por este motivo, que el estudio de las publicaciones de un centro o área, comunidad o país, es un indicador válido para cuantificar la actividad científica de dichas unidades”. En relación con lo anterior, se puede establecer que este tipo de comunicación se caracteriza porque:

- Se realiza principalmente a través de publicaciones científicas.
- Es reconocida como un proceso socio-científico de gran importancia.
- Involucra directamente a los científicos, ya que fungen con el papel de autores y lectores.
- Existe gran variedad de canales de comunicación.
- Es resultado de un proceso de investigación.
- Es fuente de información científica.

Las características anteriores son el resultado del análisis de fuentes de información entre ellas Arévalo (2004) y Betancourt (2003).

Es necesario que se encuentren presentes ciertos elementos, los cuales puedan considerarse como un proceso de comunicación. DeFleur, Kearney, Plax, DeFleur, en el 2005 (p.10), describen los siguientes elementos:



- Emisor o fuente, receptor, codificación, decodificación, código, canal, marco de referencia y retro alimentación.

Estos ocho elementos hacen posible la comunicación, sin embargo, se encuentran características particulares debido a su especialización en un área específica o general de la ciencia, en donde la comunidad científica promueve el intercambio de información y conocimiento entre los científicos, investigadores, entre otros, se genera un proceso de intercambio y validación de la información obtenida en la investigación realizada.

Así la actividad científica es definida por López (2004, p.27), como la “actividad humana que persigue la obtención de conocimientos científicos, esta da cabida a la comunicación científica”. Queda claro la relación existente entre la actividad científica y la comunicación, en donde sin la existencia de la primera no sería posible la segunda.

### **2.3.1. Medios de la comunicación científica**

De acuerdo con el Glosario de la American Library Association (ALA) (1988, p.189), la “revista científica es aquella publicación periódica, especialmente una que publica artículos científicos y /o información de actualidad sobre investigación y desarrollo acerca de un campo científico determinado”. Por lo general, las revistas científicas son publicaciones especializadas, en donde se entiende como una publicación periódica, aquellos ítems producidos por una institución, en que se publican resultados e información de las actividades y trabajos referidos a un campo particular de estudio.

Aguirre (2006, p.5), menciona que:

En el ambiente académico una revista científica es aquella que da a conocer el avance de la ciencia, difundiendo nuevo conocimiento. Las revistas científicas contienen artículos originales inéditos que han pasado por revisión de pares, para asegurar que se cumple con las normas de calidad y validez científica. La difusión de resultados de investigación es una parte esencial del método científico.

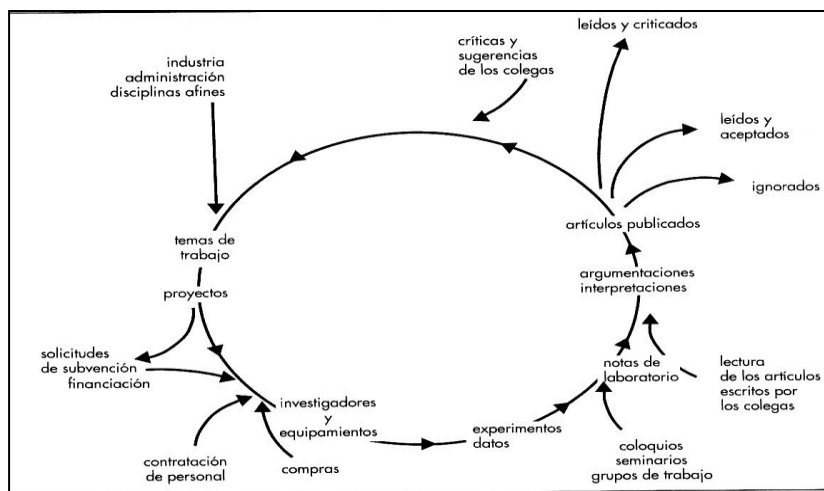
Así como indica Córdoba (2010, p.58) quien cita a (Román, 2001):

La revista científica se convierte en el vehículo de la ciencia por excelencia. Se dan tres razones para que sea considerada así: primero, porque certifica la calidad de lo que comunica. Un requisito indispensable para las revistas científicas es que sean arbitradas por pares para garantizar que el contenido sea realmente científico. Segundo, porque registra el conocimiento y de esa manera, protege al autor legalmente para mantener la propiedad de sus descubrimientos. Tercero, archiva la información asegurando su estabilidad y almacenándola para facilitar su consulta.

Las revistas científicas aportan información valiosa, en periodos determinados de tiempo (periodicidad definida) y se especializan en un área específica del conocimiento y de gran relevancia en el ámbito de la investigación e información, debido a que es un medio de comunicación y divulgación constante.

Para que este conocimiento se pueda difundir en una revista científica y sea confiable, debe ser sometido a la crítica y evaluación de la comunidad científica. Por esta razón existe un esquema que ha sido llamado ciclo de producción de conocimientos certificados, pues es de suma importancia que la publicación y los artículos sean sometidos a un proceso de evaluación como se ilustra a continuación de acuerdo con (Callon, Courtial y Penan, 1991, p.20)

**Figura 2**  
**El ciclo de producción de conocimientos certificados**



Fuente: (Callon, M., Courtial, J. y Penan, H., 1991, p. 20)

El ciclo inicia con un científico individual o un equipo de trabajo que tiene una temática para realizar una investigación. Para dar respuestas a las hipótesis que se plantean, el científico debe realizar un análisis de datos y experimentos, los cuales dan como resultado un producto de información que adopta la forma de un artículo científico. Es entonces cuando el investigador identifica las revistas más apropiadas para publicar el artículo, tal y como lo indica (Callon, Courtial y Penan, 1991, p.21)

[...] a menudo, el proyecto de artículo, suponiendo que interese a la revista sondeada, es objeto de comentarios críticos y de propuestas de modificación. Si por una feliz casualidad el artículo es leído y aceptado, entonces el asunto se da por zanjado y el investigador puede adentrarse en un nuevo ciclo al plantear nuevos temas de investigación.

En el momento de la redacción del artículo y de la presentación al comité de redacción, es importante interactuar con aportaciones externas como ponencias, reuniones, conferencias y otras. Para que este ciclo se mantenga (Callón, Courtial y Penan, 1991, p.20), indican que:

El sistema de promoción con el que se ha dotado a la comunidad científica proporciona una respuesta posible: un investigador que publica y cuyos artículos son considerados interesantes por sus colegas aumenta su capital de credibilidad. Cuanto más se reconoce su labor, más fácil le resultará convencer a los organismos que deben financiar la investigación, y más fácilmente logrará atraer a otros investigadores que quieran participar con él en un nuevo ciclo de producción.

Es así como los artículos científicos son el medio más utilizado por los investigadores para difundir y comunicar los resultados de sus tareas investigativas y pueden presentar diversos formatos, entre ellos: ensayo, artículo original, revisiones bibliográficas, comunicaciones o relatos, experiencias, reseñas y biografías.

De acuerdo con Betancourt (2003, p.2), el artículo científico “es un informe escrito y publicado que comunica por primera vez los resultados de una investigación”. También, Fuentes y Arguimbau (2008, p.5), indican que los artículos científicos equivalen a una tarea básica de los investigadores, la cual se lleva a cabo mediante “la lectura y redacción

de documentos certificados, sobre todo artículos de revista. La solidez del conocimiento producido tiene que ser avalada por el debate y la crítica de la comunidad científica en un proceso que, según Callón, Courtial y Penan, consta de las siguientes etapas: producir e interpretar datos, publicación, interactuar y el reconocimiento”.

Además, Arbinaga, Aragón, y Tejedor (2010, p.232), indican que:

Los artículos publicados en revistas científicas no solo se convierten en uno de los medios de comunicar una información dirigida a un lector profesional, sino que también permiten conocer el desarrollo que ha definido a una disciplina específica en un periodo y con una temática determinada.

Los artículos científicos son una parte fundamental de la investigación científica, pero ello equivale a un proceso de investigación y producción que permita transmitir los resultados de una investigación. Sin embargo, la principal característica que debe ser cumplida, es la publicación de los resultados en una revista de calidad y que permita la divulgación del tema a la mayor cantidad de usuarios posible.

Asimismo, cada tipo de artículo cuenta con características únicas que los diferencia, sin embargo, todos estos artículos son de gran utilidad para los investigadores, lectores y estudiantes.

Otros medios de comunicación científica son: las monografías, actas de congresos, entre otros. Ellos son producto al igual que las revistas de las investigaciones realizadas por el ser humano, sin embargo se diferencian debido a su naturaleza u origen. En el caso de la monografía, esta es definida por López (2004, p.212), “como una publicación unitaria que contiene idea completa, expresada por medio de texto, imagen o sonido, o la combinación de estos, y que responde al plan intelectual que un autor hace de su obra”.

En cuanto a las actas de congresos, estas surgen de la necesidad de recopilar y divulgar el conocimiento aportado en este tipo de actividades y según Córdoba y Coto (2010, p.6), pueden ser denominadas memorias o actas de seminarios, congresos, simposios, conferencias, etc. Se publican las comunicaciones que no fueron arbitradas, además, López (2004, p.27), menciona que se entiende por actas de congresos, las colecciones de

comunicaciones, que han sido presentadas en reuniones científicas, técnicas, culturales, políticas o profesionales, por los participantes en ellas, han sido registradas en cualquier tipo de soporte.

Algunas de los medios de comunicación más empleados con los avances de la tecnología son: correo electrónico, los foros, las revistas digitales entre otros medios, tales como las redes sociales, en donde un grupo de especialistas crean un mundo propio con fines meramente profesionales y de intercambio de información.

Además, Gutiérrez, Blanco y Casal (2004, p.2), indican que las nuevas técnicas incrementan la posibilidad de transferencia de la comunicación científica, facilitan la colaboración en la investigación, la diseminación de resultados y las conclusiones. Es así como las nuevas tecnologías han servido como un canal o medio de comunicación eficiente y rápida en el proceso de búsqueda de conocimiento. Sin embargo, la seguridad de la mayoría de estos medios es baja, por lo que debe ser manipulada la información con cuidado, ya que la información viaja con gran rapidez a través de la red, logra casi en tiempo real, la comunicación con miles de usuarios.

#### **2.4. Producción científica**

La producción científica ha sido conceptualizada por diferentes autores, quienes han abordado este tema desde múltiples puntos de vista. Entre estas conceptualizaciones, se encuentran las siguientes:

Según López (2004, p.30) en el Diccionario Enciclopédico de Ciencias de la Documentación, “es la suma de los productos que resultan de la actividad científica de una persona, grupo o institución científica, bien se considera aisladamente, bien por áreas geográficas, políticas o temáticas”. Además, Piedra y Martínez (2007, p.34), conceptualizan a la producción científica como: “la forma a través de la cual se expresa el conocimiento resultante del trabajo intelectual, mediante investigación científica, en una determinada área del saber, perteneciente o no al ámbito académico, publicado o inédito, que contribuye al desarrollo de la ciencia como actividad social”. Por su parte este mismo autor en (1996, s. p.), afirma que “la producción científica es la cantidad de investigación producida por los científicos y agrega que se mide mediante la cantidad de publicaciones

que produce un autor, una institución o un país determinado”. Concuere con la afirmación anterior Carpintero y Pieró (1981, s. p.), al indicar que la producción científica es entendida como “el número de trabajos realizados y publicados por un autor o grupo de autores en una determinada unidad de tiempo”. Por otro lado, Morales y Báez (2008, p.7), definen la producción científica como “la producción resultante de trabajos de I + D (investigación básica, investigación aplicada y desarrollo tecnológico), realizada de forma sistemática que contribuye al progreso científico-tecnológico en función del desarrollo integral y armónico de la sociedad”.

Para Witter citado por Piedra y Martínez (2007, p.34),

Es la forma mediante la cual una universidad o institución de investigación se hace presente a la hora de hacer ciencia, es una base para el desenvolvimiento y la superación de dependencia entre países y regiones de un mismo país; es un vehículo para la mejoría de la calidad de vida de los habitantes de un país, es una forma de hacerse presente no solo hoy, sino también mañana.

Y como apoyo de la afirmación anterior Vargas (2002, s. p.), la define como “un punto fundamental para poder considerar a una unidad de investigación potencialmente productiva”. Es así que la producción científica es de suma importancia, ya que como indica Piedra y Martínez (2007, p.35)

La producción científica tributa al desarrollo profesional, pues con la investigación científica se pretende resolver problemas científicos que al concretarse en la producción científica, garantizan la divulgación de los hallazgos, el conocimiento de los puntos de vista de aquellos que investigan en una determinada comunidad científica, la protección de su respectiva propiedad intelectual, se logra un reconocimiento y con ello la motivación hacia la producción.

De este modo, la importancia de la producción científica recae en la posibilidad del acceso y consulta de la información, lo cual genera nuevas investigaciones en el campo científico. Es por medio de las publicaciones científicas como esta producción es comunicada en el tiempo y en el espacio. Además, por medio de la producción científica, se pueden evaluar la cantidad y calidad de las publicaciones hechas por un autor o autores. De acuerdo con

esto, los autores son citados por otros investigadores, lo cual le da un reconocimiento particular debido a la situación.

Al respecto DeGil, Rivera, Gil, Manjarrés, Molina, Angulo y Rodríguez (1996, s. p.), menciona que:

La ciencia urge de mediciones para apreciar sus logros y precisar las fronteras de su estado actual. Conviene a los administradores de la ciencia y la tecnología disponer de toda la información posible para lograr un discurso convincente apoyado en cifras pertinentes a la productividad de los investigadores y su relevancia.

También Carpintero y Peiro (1981) y Okubo (1997) citados en Pacheco y Milanés (2009, p.2), señalaron que:

El estudio de la producción científica mediante indicadores bibliométricos es tan importante como la misma producción, debido a que permite conocer las relaciones entre los productores de la ciencia, las tendencias actuales por las que discurre el conocimiento, así como los cauces por los que se seguirá en el futuro.

De esta forma, la importancia de la producción científica es evidente, ya que permitirá estudiar, analizar, establecer y cuantificar la producción de los investigadores, así como su comportamiento en un periodo, área o publicación específica. A través del análisis y las definiciones anteriores, se puede concluir que la producción científica, cuenta con características particulares, entre las que se encuentran:

- Son en su mayoría publicaciones en revistas que hayan sido indexadas.
- Son producto de la investigación, docencia o extensión.
- Su crecimiento es continuo.
- Se ve influenciada por las innovaciones, desarrollo de tecnología, pueden ser utilizadas para la difusión de un producto investigativo.
- Su comunicación puede darse de forma masiva o mediante diseminación selectiva de resultados, solo a los expertos del tema.

En cuanto a la evaluación de la producción científica, existen diversos métodos para asegurar la calidad de los productos de información; uno de los más empleados actualmente es la revisión de contenido por medio de los pares, además las revistas crean sus propios de criterios y técnicas de medición de la calidad de los contenidos de productos elaborados, como resultado de una experiencia científica investigativa.

Para la realización de un proceso de análisis de la producción científica de una publicación, es necesario el conocimiento detallado de la revista, así como la creación de instrumentos que ayuden a la obtención de datos. En este caso, se pretende colaborar con la evaluación posterior por parte de los encargados de la revista, mediante un análisis bibliométrico de la Revista Geográfica de América Central desde 1974-2010, con la finalidad de que los resultados y conclusiones sirvan de insumo en el proceso y de esta forma, colaborar con la calidad de la publicación.

En cuanto a los criterios de evaluación, de acuerdo con García (2010, p.1) “son los principios, normas o ideas de valoración en relación con los cuales se emite un juicio valorativo sobre el objeto evaluado”. De este modo, queda claro que los criterios normas o lineamientos son los que establecen el proceder con respecto a un tema, actividad (teórica-práctica) que se desee evaluar o controlar su calidad. Los criterios se adaptan a las necesidades de calidad en cada caso en particular, debido a que únicamente los expertos en la materia, pueden establecer qué factores son necesarios para el aseguramiento de la calidad de los productos de información. Los criterios de calidad enfocados en la información deben contemplar todas aquellas políticas que ayuden a normalizar, difundir y diseminar la información producida en las distintas investigaciones alrededor del mundo.

Otro método importante que se usa en la evaluación es el de impacto, el cual de acuerdo con Campanario (2006, p.2) “es uno de los indicadores bibliométricos más utilizados. Los factores de impacto de las revistas determinan, directa o indirectamente, la asignación de presupuesto en proyectos de investigación, promociones académicas, complementos salariales, entre otros”. Asimismo, Beltrán (2006, p.58) indica que el factor de impacto

Es un indicador, que evalúa el número de citas a los artículos publicados en la revista en los dos últimos años, dividido por el número de documentos (citables) publicados por la revista en el mismo periodo de tiempo. Solo se incluye como



citables (denominador), las referencias citadas de artículos originales, pero no los artículos de revisión, editoriales o cartas al editor, publicados en revistas indexadas.

De esta forma, el factor de impacto es un mecanismo de evaluación no solo de la calidad, sino también de la utilidad. Según Cañedo, Rodríguez, Ramos y Guerrero (2005, p.1), expresa que su “uso debe restringirse a los campos donde su aplicación demuestre un claro valor, como sucede con los campos ricos en investigaciones”. Es así, como a partir de las aseveraciones anteriores, se puede establecer que el factor de impacto genera datos que proveen de insumos para la valoración de la calidad y uso de la producción científica. Por su parte, Ferreiro (1993, p.478), agrega que el reconocimiento de la producción científica, puede considerarse “en términos de cantidades de citas bibliográficas que obtienen los trabajos publicados”, refiriéndose al impacto de las publicaciones científicas.

Maltrás (2003, p.226) menciona que

[...] el factor de impacto se ha convertido en la práctica en uno de los principales indicadores de la relevancia de una revista. El entusiasmo desmedido o un insuficiente conocimiento lo han llegado a convertirse en ocasiones en una especie de número mágico que se toma directamente como base para el cálculo de indicadores que pretenden reflejar la importancia o la calidad de la producción científica de países, instituciones o autores. Al mismo tiempo, voces críticas han señalado limitaciones de este indicador.

Maltrás de esta forma, expresa la relevancia que ha tenido este índice en el nivel internacional, pero también aclara que su validez para estos efectos es discutida por los expertos.

Por otro lado, Chain (1993), explica que la fiabilidad del impacto como elemento de aseguramiento de la calidad de un trabajo científico es cada vez más controversial. Debido a varios argumentos, entre ellos: la aseveración que un artículo publicado en una revista con índice de impacto es mejor que otro sin él; además, otro factor por influenciar es el idioma, pues aquellos artículos en inglés y con un buen sistema editorial tendrán mayor posibilidad de ser difundida en el nivel mundial, dejando en el olvido otros idiomas, en

ocasiones, la lengua materna, además del precio del acceso a la publicación en donde una revista con un costo menor, será más consultada que una cuyo precio sea mayor, influenciando de esta forma el factor impacto.

También, Rueda, Villa y Rueda (2005, p.31), mencionan que

La aplicación de este indicador en la evaluación de la calidad de una revista ha sido fuertemente criticado desde sus orígenes, ya que el número de citas que una revista produce, podría no estar homogéneamente distribuido entre todos los artículos de la revista. Así, algunos artículos serían citados frecuentemente y otros tal vez nunca, circunstancia que resulta entendible si se considera que cerca de la mitad de los artículos son redundantes en su contenido y nunca son citados.

Córdoba (2006, p.4) indica que

[...] para obtener visibilidad internacional las publicaciones científicas se fundamentan en bases de datos, en este caso, de las tres que publica el Institute of Scientific Information (ISI), formadas por 5800 revistas científicas, que excluyen a la gran mayoría de revistas iberoamericanas que se publican actualmente. El método que se utiliza en este caso, denominado factor de impacto y para el cual se utiliza como fuente esta herramienta única en el mundo; permite conocer la frecuencia con que la información contenida en las publicaciones periódicas, es utilizada por los usuarios, para introducirla en su actividad científica y transformarla en nuevo conocimiento. Consecuentemente, entre más citas tenga un autor, mayor visibilidad tendrá y se parte del supuesto de que en estas bases de datos, se encuentran las mejores revistas del mundo.

De esta forma, los autores antes mencionados pretenden expresar que aunque el factor de impacto es una herramienta válida de medición, su funcionalidad es criticada y refutada por otros autores y expertos en estudios métricos, debido a su posible manipulación y que los resultados pueden o no ser aplicables, por el motivo de que un artículo será consultado de acuerdo con las necesidades del lector.

### **2.4.1. El papel de las universidades en el desarrollo de la producción científica**

Las organizaciones de educación superior se han convertido en los principales productores de información, debido a su carácter investigativo, extensionista y educativo. Son las universidades y sus funcionarios (académicos, administrativos e investigadores), los mayores generadores de información científica; sin embargo, en cada institución, el porcentaje de investigación varía de acuerdo con los presupuestos y recursos disponibles, así como la proyección de sus resultados. Las universidades que publican sus resultados en medios internacionales son visibilizadas con mayor facilidad que aquellos que se publican a nivel nacional o en publicaciones cuya proyección no favorece su recuperación en el ámbito mundial. “La ventaja de ser una institución privilegiada es monitorear la investigación y con ello la producción científica, de esta forma es posible asociar más fácilmente la realización de la investigación con su difusión a través de la enseñanza”, esto según Piedra y Martínez (2007, p.35)

Así como se indica en el Segundo Informe del Estado de la Educación, (2008, p.101), en Costa Rica, las universidades estatales aportan el mayor esfuerzo en la investigación y el desarrollo de la ciencia y la tecnología. Cerca del 83 % de los investigadores y casi el 70% de la inversión en esta área provienen de las instituciones de educación superior. En el Tercer Informe del Estado de la Educación publicado en el año 2011, se analizó que las cuatro universidades adscritas al CONARE, contabilizan 70 unidades de investigación, de las cuales un 67.1% pertenece a la UCR, un 20 % a la UNA y un 12 % al ITCR y no especifica el total de unidades de la UNED. Además, el total de investigadores es de 1343, el 51,7 % de la UCR, un 31,5% de la UNA, un 14,5% del ITCR y un 2,2% de la UNED. En el ámbito internacional, se presenta en el ranking web de Universidades (webometrics) elaborado por el Laboratorio de Cibermetría (Consejo Superior de Investigaciones Científicas, CSIC), enero 2013, publicada en España, en donde demuestra la presencia e impacto en la web de las universidades en el nivel mundial. En este ranking aparecen las mejores 100 universidades en el ámbito latinoamericano en donde la UCR ocupa la posición 21 y la Universidad Nacional el puesto 90. También, en el ranking iberoamericano SIR 2012, se presenta la actividad investigadora de las instituciones de educación superior en Iberoamérica, representada en la base de datos Scopus de Elsevier, uno de los indicadores demostrados es la producción científica, en donde la Universidad de Costa Rica cuenta con 1139 artículos publicados y la Universidad Nacional 296

artículos. En cuanto a las posiciones en el nivel iberoamericano, la UCR se encuentra en la posición 132 y la UNA en la posición 267 de 1400 universidades. De acuerdo con lo anterior, las universidades cumplen una misión fundamental en la sociedad. Esto enriquece y fortalece la producción científica, la cual es el fiel reflejo de las actividades realizadas por la institución de educación superior y que es responsabilidad de los autores. Las universidades son las organizaciones que más investigan y publican resultados de estas actividades, por lo que se puede asegurar que son los mayores generadores de información científica.

Por otra parte, Altbach (2007, p.2) menciona que al

[...] considerar la importancia de la investigación científica en la competitividad económica, los gobiernos de los países están prestándole una creciente atención a la evaluación de sus actividades científicas en los últimos años. En este contexto, las universidades son consideradas como uno de los principales actores en la producción científica lo cual depende de la estructura o sistema científicos establecidos en cada país o de su poder económico.

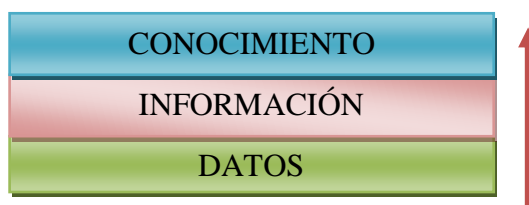
Con esta afirmación, Altbach le da una importancia aun mayor a la producción científica en el resultado de la investigación en las universidades, ya que lo visualiza como una forma de competir económicamente con otros países y obtener poder económico; no obstante, también menciona la evaluación como un medio de aseguramiento de la calidad y mejora continua.

Es evidente entonces la importancia de un análisis de la producción científica, aún más tratándose de la producción de una universidad que difunde sus hallazgos por medio de publicaciones institucionales, tal y como es el caso de la Revista Geográfica de América Central, la cual es el objeto de estudio en este caso en particular.

Además, cabe recordar las tres principales áreas del funcionamiento de la Universidad Nacional como ente productor: la docencia, la extensión y la investigación. Estas tres áreas son las principales funciones de las universidades y cada una de ellas ofrece una diversa serie de productos, resultados, conclusiones y recomendaciones, las cuales generan nuevos conocimientos en la búsqueda de la verdad y la sabiduría.

Mediante el desarrollo de estas tres áreas no solo se generan productos de información, sino que se realiza un proceso de búsqueda de conocimiento. De acuerdo con Chaviano (2008, p.2), “el conocimiento puede verse como información procesada que implica un proceso intelectual de enseñanza aprendizaje”.

**Figura 3**  
**Gestión de la información**

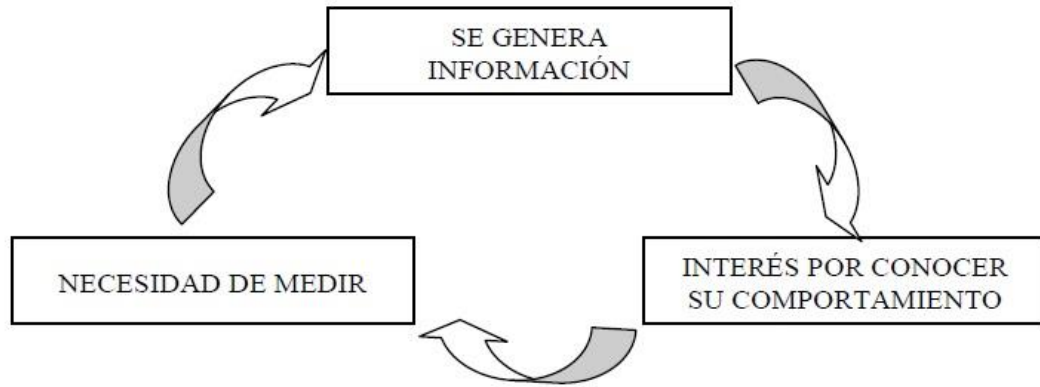


**Fuente:** Chaviano, O. (2008). Aplicaciones y perspectivas de los estudios métricos de la información (EMI) en la gestión de información y el conocimiento en las organizaciones. *Revista AIBDA*, Vol. XXIX, no. 1-2, Doc. 1, (ene.-dic.). Colombia: Asociación Interamericana de Bibliotecarios, Documentalistas y Especialistas en Información Agrícola. p. 4.

De acuerdo con lo anterior, las universidades cumplen una misión fundamental en la sociedad. Esto enriquece y fortalece la producción científica, la cual es el fiel reflejo de las actividades realizadas por el ente de educación superior y que es responsabilidad de los autores. Las universidades son los mayores generadores de información científica.

La información científica requiere un proceso para su transformación en un producto de calidad, en este sentido Verdejo (2011, p.11) ilustra los pasos que sigue la información con el fin de ser evaluada y convertirse en un producto de información de calidad, la figura 4 muestra dicho proceso.

**Figura 4**  
**Pasos que sigue la información para ser producida**



**Fuente:** Verdejo, M. (2011). Análisis de los estudios métricos de la información publicada en revistas españolas de documentación (2005-2009). (Tesis inédita de Licenciatura). Universidad Politécnica de Valencia: España.

Cabe además mencionar que Carpintero y Peiro (1981) y Okubo (1997) citados en Pacheco y Milanés (2009, p.2), mencionan que: “el estudio bibliométrico de una institución educativa se hace desde una doble perspectiva: a) para analizar la tasa de crecimiento de la producción científica y b) estudiar la estructura social de los grupos que producen esta literatura científica mediante el análisis de la colaboración”.

## **2.5. Revista Geográfica de América Central (RGAC)**

La Revista Geográfica de América Central es publicada por la Escuela de Ciencias Geográficas, la cual pertenece a la Facultad de Ciencias de la Tierra y el Mar de la Universidad Nacional (Costa Rica). Esta revista surge con el fin de difundir los trabajos y proyectos de investigación en el nivel nacional e internacional y está enfocada en temas referentes a la geografía y su estudio. Se publicó por primera vez en 1974 y de forma continua hasta el año 1985. En este año se deja de publicar por diversos problemas y no es hasta seis años más tarde, cuando reanuda su publicación. En 1991, se retoma su publicación con los No. 23-24 y es nuevamente suspendida en el año 2002, siendo el último número la edición 40, la cual contempló los meses de enero-diciembre 2002 y cuya temática es especializada en el recurso hídrico. Entre los años 2003-2007, no se publica ni de forma impresa ni electrónica; en este periodo, se gestionan una serie de cambios de presentación y forma de la revista. En el 2008, se publica nuevamente retomando con el No. 41, en el 2009 se ponen a disposición de los lectores los números 42 (ene.- jun.) y 43 (jul.-dic.) en el 2010 salen los números 44 (ene.- jun.) y 45 (jul.-dic.) y un Número

Especial (jul.-dic. 2010), debido a la realización del XII CONFIBSIG (Conferencias Iberoamericanas en Sistemas de Información Geográfica). Además, actualmente, se cuentan con los números No. 46 y No. 47, los cuales en este momento, se encuentran en la Editorial para su respectivo proceso de publicación, estos dos números corresponden al año 2011. De esta forma, la revista cuenta con ediciones en formato impreso y las más actuales en formato electrónico.

Otro dato importante es que entre el 2003-2007, la revista pasó por un proceso de recolección de artículos pertinentes y de control de calidad, que formaron parte de las posteriores ediciones. Por otro lado, se prepararon innovaciones en sus contenidos, además de cambios en su diseño y forma para hacer más atractiva (Ver anexo 2) y funcional la consulta de la publicación; en el 2008, la revista se publicó tanto en formato impreso como electrónica; de esta forma, aunque las ediciones impresas se retrasaran, la edición digital estará al día y es parte de los cambios realizados para el mejoramiento continuo de la Revista Geográfica de América Central. Asimismo, en el 2010, se anuncia oficialmente la publicación en forma electrónica de la revista, a la cual se tiene acceso a través del sitio web: <http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/geografica>. Además, en el 2011 se pone a disposición de los usuarios a través del “Portal de Revistas Académicas”, accesible desde: <http://www.revistas.una.ac.cr/>, el cual es una iniciativa de la Universidad Nacional con el fin de agrupar a todas las revistas con sello editorial e integrarlas en un sistema conjunto, el cual le dé una mayor visibilidad a estas publicaciones, tanto dentro de la Universidad, como fuera de ella, al ser accesible en la internet.

La revista fue admitida en Latindex, en el 2004, en su versión impresa, además, se encuentra en Dialnet, se está tramitando la incorporación a REDALYC y se pretende en un futuro, su incorporación a SciELO; estos medios son algunos de los más importantes en cuanto redes de información en el nivel internacional y las cuales se encargan de hacer posible la recuperación y diseminación de la producción científica por medio de la internet y las bases de datos a texto completo y referenciales. No obstante, la revista no se encuentra incluida aún en SciELO, es importante evaluar qué criterios de calidad cumple la revista y cuáles puntos tendría que fortalecer o implementar para su inclusión en esta. La información anterior es un resumen tomado de las siguientes fuentes: (Escuela de Ciencias Geográficas, 2010) y (Quirós, 2012)

Asimismo, la Revista Geográfica de América Central debe cumplir con los criterios de calidad o ingreso básicos que establecen cada uno de estas entidades (Latindex, SciELO, entre otras). Los criterios varían de acuerdo con la institución evaluadora y así mismo cambian de acuerdo con el formato físico (impreso/electrónico) de la publicación examinada. Algunos de estos criterios no se cumplen al momento de la evaluación e incorporación; sin embargo, de acuerdo con el porcentaje cumplido, la revista es admitida o no, bajo la condición de procurar cumplir o solucionar los problemas que tengan con respecto a los criterios de calidad no aprobados. Entre los puntos por modificar en la Revista Geográfica de América Central, se encuentra la periodicidad, ya que por diversos motivos ha sido irregular. Por otro lado, López (2004, p.299), define a la periodicidad como el “espacio temporal en que aparece una publicación impresa. Tiempo que transcurre desde que llega al lector el número de la publicación periódica o producto impreso, hasta que vuelve a recibir el siguiente ejemplar”. De esta forma, la revista tal y como se mencionó anteriormente, ha tenido en los 36 años de su existencia, en el año 2010, tres periodos de inactividad y también se han publicado números fuera de su tiempo, por lo que no se cumple con la frecuencia establecida que es semestral. En cuanto a los artículos, solo un 50% pueden ser producción interna y el resto debe ser externa (autores de otras instituciones), entre otros puntos.

Por otro lado, la revista es una publicación especializada y con una temática determinada. Según Buonocore (1976, p.401), “la temática es un conjunto de temas parciales contenidos en un asunto general”. Además, Ferreiro (1993, p.472), menciona en el glosario de su obra bibliometría (análisis bivariante), el término de cobertura documental, el cual “se refiere a los campos temáticos tratados por la documentación que constituye un fondo bibliográfico”. Es así como se puede establecer que la temática de una publicación va a abarcar un tema o temas específicos tratados o estudiados por una disciplina, los cuales aporten y se encuentren enmarcados en el quehacer profesional de los expertos en el área. También, queda claro que en el caso de la Revista Geográfica de América Central, su principal temática es la Geografía y además, abarca otras áreas relacionadas directa o indirectamente con las Ciencias Geográficas.

Por consiguiente, una vez clara el área de estudio de la revista se puede afirmar que el usuario de la información, al igual que la temática, es especializado en las Ciencias Geográficas. No obstante, de acuerdo con Martín (2007, p.3), el “usuario de la



información es aquel individuo que necesita información para desarrollar sus actividades”. De esta manera se puede establecer que el usuario en el caso específico de la revista, son todas aquellas personas que se encuentren interesadas por el estudio de la geografía en mayor o menor nivel y cuyas necesidades de información son específicas en esta área de conocimiento, tal es el caso de los investigadores, docentes, estudiantes de la Escuela de Ciencias Geográficas, así como otras personas interesadas en la geografía en el nivel nacional, internacional, entre otros. Además, según el sitio web de la revista, la publicación está dirigida a estudiantes y profesionales interesados en los estudios geográficos, del ordenamiento territorial, del manejo de los recursos naturales y las tecnologías asociadas a estos campos.

Por otro lado, la revista es distribuida de tres formas: el canje, la donación y la venta. En el primer caso, se les envía los números de la revista a cambio de otro material que tenga valor informacional para la escuela o facultad. En cuanto a la donación, este proceso se lleva a cabo mediante un estudio de aquellas instituciones en el nivel interno que manejen la temática y que por ende, es necesario que cuenten con el acceso a la revista. Finalmente la compra se hace por medio de la directora y la editora de la publicación.

Es así como la Revista Geográfica de América Central, durante el periodo analizado, ha pasado por grandes cambios, en el diseño físico, así como en la distribución de los artículos, documentos y otros que se publican. En cuanto a la distribución de los contenidos, se encuentra claramente esquematizada por áreas o temáticas, separando los documentos de los artículos y sub-dividiéndolos en secciones o partes. Estas áreas se encuentran presentes en la tabla de contenido y contemplan una presentación o editorial del número publicado. Además, de las categorías en que se dividen los artículos, mencionadas a continuación: teoría y epistemología, metodología, en algunos de los primeros números, se identifican además, los estudios de caso, notas y documentos, entre otros. Estas categorías y algunas de sus características son de reciente incorporación. Son parte del proceso de mejoramiento por la que está pasando la publicación, porque en los primeros números, las áreas no son tan claras, como hoy en día. El proceso de mejoramiento continuo busca obtener la calidad, con el fin de que la revista sea reconocida internacionalmente y cumpla con los criterios de calidad de los entes evaluadores. También, se pretende solventar las deficiencias establecidas por los evaluadores en sus revisiones periódicas. Por eso mediante un proceso paulatino, se han

ido modificando aquellos puntos frágiles detectados. Se han establecido criterios de calidad para la publicación de artículos, además de otros cambios en la estructura, disponibilidad de información de los autores y otra información básica de la revista.

En algunos de los primeros números faltan datos de la autoría. Sin embargo, se pueden identificar las siguientes datos: un título; autores; descriptores o temática; resumen del artículo, el cual se encuentra en diversos idiomas como inglés y español u otro; desarrollo del tema y referencias bibliográficas consultadas por el autor. Además, proporciona algunas referencias de los autores o agradecimientos en forma de pie de página. Estas referencias de la filiación de los autores, en ocasiones, son poco claras o no indican, por lo que se puede saber la profesión del autor, pero no dónde trabaja o trabajó cuando escribió el artículo. Estos datos son de gran relevancia para los lectores, debido a que les permite conocer algunas referencias específicas de los autores: profesión, lugar donde trabaja, correo electrónico, entre otros. Tales datos tienen la finalidad de localizar y consultar directamente a los autores sobre su productividad.

En cuanto a cómo se selecciona el material que será publicado, la revista cuenta con un reglamento de publicación o criterios de publicación, en donde los autores deben presentar los artículos para ser postulados, para su publicación de acuerdo con lo establecido. Por otro lado, se cuenta con un sistema de arbitraje, en donde los documentos serán sometidos al juicio de los evaluadores o pares, quienes emplean los criterios de la revista y su experiencia y conocimiento para dar su evaluación, la cual incluye, además de las normas formales, la calidad, pertinencia y grado de aporte científico de los artículos. Es así como en la dirección web: <http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/geografica/about>, se exponen algunos puntos relevantes con respecto a la revista, entre ellos, el proceso de revisión por pares. En esta página de la Universidad Nacional (2011, s. p.), se menciona que:

Los documentos serán sometidos al juicio de los evaluadores, quienes emplean la guía de criterios para evaluadores establecida por la revista, la cual incluye además de las normas formales, la calidad, la pertinencia y el grado del aporte científico de los artículos. Los evaluadores no conocerán el nombre del autor. Los nombres de los evaluadores tampoco serán revelados. Los evaluadores cuentan con un plazo no

mayor a 30 días naturales para evaluar y entregar el dictamen pertinente a la secretaría de la revista.

En caso de que el evaluador no estuviera de acuerdo con la publicación del documento, este será sometido a revisión por parte de un segundo evaluador, cuyo dictamen servirá para tomar una decisión al respecto. Si el evaluador del documento recomienda correcciones, el autor será el responsable de hacerlas y entregar el documento final en formato digital, en un plazo no mayor a 30 días naturales. La última decisión para la publicación o rechazo de un documento corresponde al Consejo Editorial de la Revista Geográfica de América Central. Con respecto al uso de pares como evaluadores externos, Maltrás (2003, p.45) afirma que:

[...] el carácter científico de las revista se asegura mediante la revisión de los manuscritos por jueces competentes que rechazaban aquellos cuyos contenidos no se ajustaban a la exigencia de rigor de la ciencia. Además afirma que son necesarios dos o más árbitros que evalúen, lo que se busca es el acuerdo de juicio entre varios especialistas independientemente cada uno, debido a que su coincidencia de opinión, recomendaciones, observaciones o el visto bueno del trabajo analizado disminuye la posibilidad de error.

Con el fin de mantener un control de lo que se publica y asegurar la pertinencia y calidad de los materiales aportados por autores personales e institucionales, el editor de la publicación debe establecer criterios o normas que aseguren la pertinencia de los aportes. En este sentido, la Real Academia Española (2001, p.1077), “establece que las normas de publicación son reglas que se debe seguir o que se debe ajustar a las conductas, tareas, actividades”. Por otro lado, Maltrás (2003, p.47), menciona el “término control interno en la ciencia en donde se realizan las acciones y los efectos derivados de este autocontrol que deberán ser interpretados en términos de intereses, normas, valores u objetivos propios de la ciencia”. De este modo, Maltrás expresa que deben existir normas o criterios básicos que contribuyan a la difusión del conocimiento científico de los autores. En el caso específico de la Revista Geografía de América Central, en un principio, no contaba con normas claras, por lo que publicó materiales que aunque eran pertinentes a la temática de la revista, no cumplían con los criterios básicos para su publicación. Sin embargo, como parte del proceso de maduración y desarrollo de la publicación, se han incorporado las

normas por seguir, si se desea publicar. Estas normas se encuentran en el sitio web de la revista, así como en el material impreso; de esta forma los interesados pueden organizar sus aportes de acuerdo con estos criterios. La Revista Geográfica de América Central (2010, s. p.), cuenta con las siguientes normas:

- Se admiten documentos originales e inéditos (que no hayan sido publicados o no estén siendo evaluados por otra revista).
- Pueden ser entregados en la Secretaría de la Escuela de Ciencias Geográficas, Universidad o enviados a la dirección electrónica revgeo@una.ac.cr o a la MSc. Lilliam Quirós Arias (lquiros@una.ac.cr) o Mag. Consuelo Alfaro Chavarría (calfaro@una.ac.cr).
- El autor (a) o autores (s) deben entregar una carta manifestando expresamente que el documento es inédito y original.
- El documento original debe tener las páginas debidamente enumeradas. Después de su evaluación, y en caso de ser aceptado, el autor (a) deberá entregar el documento final en formato digital, con las correcciones pertinentes y las páginas debidamente enumeradas.
- Los documentos pueden ser artículos o Notas/documentos.
- **Artículos:** Deben ser temáticas y problemas geográficos de índole teórico, metodológico o estudios de caso.
- **Notas y documentos:** Pueden ser resultados oficiales de instituciones, eventos, procesos y dinámicas científico profesionales, conclusivas o resultantes de una etapa o proceso, se pueden mencionar planes de estudio de la Universidad Nacional, conclusiones de eventos científicos o talleres, resumen de proyectos de alto impacto, documentos oficiales de política o formulación de programas de impacto geográfico, entre otros. La extensión de estos debe ser entre 3 y 10 páginas.

**Normas de presentación de artículos:** los documentos deben ser enviados en español, inglés o portugués, con un resumen no mayor de 10 líneas, en español y cualquier otro idioma, máximo 5 palabras claves en ambos idiomas. Un tamaño máximo de 30 páginas, incluyendo figuras y bibliografía. Escrito en letra times new roman 12, a espacio y medio, con márgenes de 3 cm superior e izquierdo, y 2 cm derecho e inferior, en hoja tamaño

carta. Emplear numeración arábica. Incluir los siguientes elementos: introducción, área de estudio, características generales, marco teórico-conceptual, marco metodológico, resultados, discusión de resultados, bibliografía. Las ilustraciones (mapas, gráficos, fotos, etc.), los cuadros (estadísticos) y las tablas deben, ser enumeradas según orden de aparición en el texto (numeración arábica), y con formatos para impresión de buena resolución. En caso de mapas, la impresión puede ser a color, en formato jpg o tiff, wmf, bmp. Todas las ilustraciones deben ubicarse en el texto y adjuntarse en archivos separados. Las referencias bibliográficas deben estar citadas en el texto, ordenarse de manera alfabética, y seguir el formato internacional de American Psychology Association (APA).

### **1. Orden de presentación del trabajo**

Título: Breve, claro y que corresponda con el contenido. En letras mayúsculas, centrado, en negrita. Letra Time New Roman 12.

Nombre y Apellidos del autor (a) o los autores (as): (centrado) Letra Time New Roman 12.

Lugar y dirección de trabajo, dirección electrónica en la que desea ser contactada (o). (Centrado, letra Time New Roman 10).

Resumen en español y en otro idioma, máximo 10 líneas enunciando los aspectos principales. Tamaño 10 Time New Roman.

Palabras claves en español y en otro idioma (máximo 5 palabras). Tamaño 10 Time New Roman.

Texto: El texto del artículo inicia en la segunda página con la Introducción (1.Introducción), enumerando los capítulos de la manera convencional (1, 1.1, 1.1.1). Tamaño 12 Time New Roman, espaciado a 1,5.

Bibliografía: deben estar citadas en el texto.

## **2. Notas y citas**

En lo posible, deben reducirse a lo indispensable. En el texto llevarán el apellido del autor, año y número de página cuando corresponda.

## **3. Bibliografía**

Dispuesta en orden alfabético según apellido del autor, siguiendo los criterios del APA. Cuando se trate de citas textuales, se añadirá también el número de página.

## **4. Cuadros y tablas**

Deben estar enunciadas explícitamente en el documento y ubicadas dentro del texto, con números arábigos.

## **5. Figuras (mapas, gráficos etc.)**

Deben estar enunciadas explícitamente en documento y ubicadas dentro del texto. El tamaño de las figuras (mapas, gráficos, etc.) podrá ser de hasta 13 cm ancho por 18 cm de largo, con el objeto de ajustarse al formato de la revista. Todos deben llevar numeración título, leyenda y fuente, y estar debidamente referidos en el texto. En el caso de los mapas, deben llevar orientación y escala gráfica.

## **6. Distribución**

Los autores recibirán 2 ejemplares de la revista. De acuerdo con estos estándares, los autores elaborarán, sus aportes, lo que ayuda a la normalización de procesos y garantiza la originalidad y estructura de cada uno de los artículos. El Consejo Editorial es el encargado de evaluar la calidad de los artículos que se desean publicar, en la revista es el Consejo Editorial. Por disposiciones institucionales, la revista cuenta con tres consejos editoriales que velan por su publicación. Estos consejos se mencionan a continuación: Consejo Editorial Internacional, Consejo Editorial de la Universidad Nacional (EUNA) y el Consejo Editorial Escuela de Ciencias Geográficas (ECG), esto debido a lo que respecta a las publicaciones de carácter institucional de la Universidad Nacional.

En este sentido, el Consejo Editorial Internacional está conformado por especialistas en las diversas áreas que aborda la publicación; estos profesionales son individuos extranjeros que desde su país de residencia, evalúan los artículos y emiten un juicio con respecto a la publicación del ítem. Por otro lado, el Consejo Editorial de la Universidad Nacional (EUNA) verifica la calidad, presentación y diseño de las publicaciones con sello editorial. La EUNA es la encargada y sobre ella recae la responsabilidad de la admisión, evaluación y publicación de los títulos que ofrece la institución. Finalmente, el Consejo Editorial de la Escuela de Ciencias Geográficas (ECG), por medio de sus miembros, son los responsables de la admisión, revisión, evaluación y publicación de aquellos artículos, documentos que se deseen publicar en la revista.

### **Información general de la Revista Geográfica de América Central (RGAC)**

**Signatura Topográfica:** 910 R454r

**Título:** Revista Geográfica de América Central.

**Autor Corporativo:** Universidad Nacional (Costa Rica). Facultad de Tierra y Mar. Escuela de Ciencias Geográficas.

**ISSN:** 1011-48-X

**Pie de Imprenta:** Heredia, C.R.: EUNA, 1974-

**Periodicidad:** Semestral.

**Números publicados:** desde su primera publicación en 1974, se han editado 51 números hasta el año 2013.

**Apartado:** 86-3000 Heredia, Costa Rica.

**Teléfono:** (506) 2277-3283.

**Telefax:** (506) 2261-0028.

**Coordinación de la Publicación:** MSc. Lilliam Quirós Arias, Directora y Mag. Consuelo Alfaro Chavarría, Editora.

**Correo electrónico:** revgeo@una.ac.cr

**Sitio web:** <http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/geografica/index>

## 2.6. Los estudios métricos en la producción científica

“La importancia de los estudios métricos de la información radica en su posibilidad de establecer pronósticos y tendencias a partir de un determinado número de variables e indicadores científicos para la toma de decisiones”. (Lozano, Rodríguez y Morffe, 2008, p.2) Sin embargo, mencionan además que su valor no radica únicamente en este punto, ya que posibilita obtener resultados cuantitativos para la toma de decisiones en diferentes áreas; además, capacita en el estudio de la ciencia en el nivel general y permite la determinación e identificación de leyes, así como el comportamiento, estructura y dinámica de la actividad científica. De acuerdo con Gorbea (2013, p.15-16) los estudios métricos de la información:

Constituyen un campo multi, inter y transdisciplinario, en el cual interactúan diversos métodos y modelos matemáticos y estadísticos con las disciplinas que integran el denominado sistema de conocimientos bibliológico informativo (bibliotecología, bibliografología, archivología y ciencia de la información). A esta interacción, se le atribuye el surgimiento de un conjunto de especialidades métricas (Bibliotecometría, Bibliometría, Archivometría e Informetría), las cuales han alcanzado cierta notoriedad, unas más que otras, en la literatura especializada en los últimos veinte años.

Además, este mismo autor expresa [...] uno de los aspectos que caracteriza el enfoque transdisciplinario y que lo distingue de los demás enfoques (multi e interdisciplinario); se asocia a que en este tipo de investigaciones, los límites del campo disciplinar estudiado se ven rebasados por contenidos pertenecientes a otras disciplinas o contenidos que no están ni en una ni en otra, sino que aparecen como intercepción entre ambas.

Con esta expresión, Gorbea pretende indicar que en una u otra disciplina, el objeto de estudio puede ser el mismo, lo que varía es el enfoque y la disciplina métrica que se emplee para analizarla.



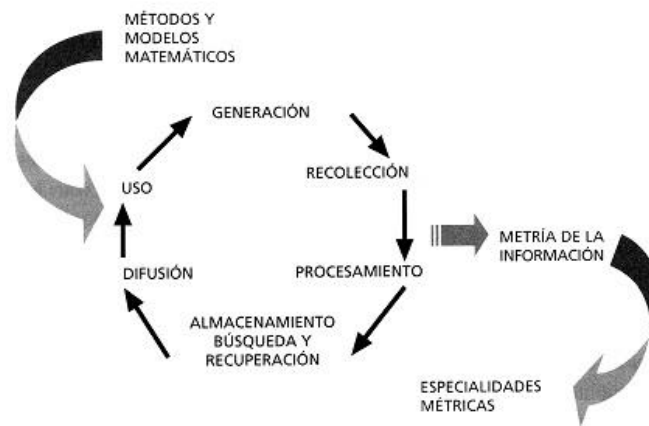
También, en este sentido Gorbea, (2013, p.15) y Martínez-Miguel (2009), señalan que en la investigación transdisciplinaria, los participantes trascienden las propias disciplinas (o las ven solo como complementarias), logran crear un nuevo mapa cognitivo común sobre el problema en cuestión, es decir, llegan a compartir un marco epistémico amplio y una cierta metametodología que les sirven para integrar conceptualmente las diferentes orientaciones de sus análisis. De esta forma, los autores indican que un estudio, el cual utilice las disciplinas métricas, puede ir más allá, integrando múltiples técnicas, herramientas y enfoques, para lograr un conocimiento más detallado del objeto de estudio.

Reafirmando el concepto anterior, Silvoni (2003, p.1), indica que “estos estudios se aplican sobre la producción científica y se realizan para analizar por una parte, el tamaño, crecimiento y distribución de la bibliografía, a fin de mejorar las actividades de información, documentación y comunicación científica”. Mediante las anteriores afirmaciones, se puede establecer que los estudios métricos son una herramienta, en la cual permite cuantificar la producción científica y otras variables; estas proveerán información valiosa para los autores, investigadores y editores de las diferentes publicaciones. Además, existen otras disciplinas como la patentometría y cibermetría.

De acuerdo con lo anterior, es importante aplicar un estudio métrico para medir y caracterizar a una publicación o conjunto de ellas, con el fin de obtener resultados que permitan mejorar las publicaciones evaluadas.

De esta forma, el autor expresa por medio de la figura 5, como los métodos y modelos matemáticos son esenciales para la valoración del uso, generación, recolección, procesamiento, almacenamiento y difusión de la información. Es así como las matemáticas proveen de una herramienta de cuantificación numérica que proporciona datos para la determinación de acciones y reconocimiento de patrones de las unidades de análisis, examinadas por medio de las diferentes especialidades métricas que serán empleadas de acuerdo con el objeto de estudio. A continuación; se muestra el proceso de matematización en el ciclo social de la información:

**Figura 5**  
**Proceso de matematización en el ciclo social de la información**



**Fuente:** Gorbea, S. (2005). El modelo teórico para el estudio métrico de la información documental. Gijón, España: Ediciones TREA. (p.28)

Gorbea (2005, p.52) menciona:

Una gran disciplina puede dar lugar a un conjunto de especialidades con el mismo objeto de estudio, o como otras disciplinas científicas que, aunque muy relacionadas con la primera, tienen su marcada diferencia en cuanto a su propio objeto y tema de estudio, y que conforman por sus propias relaciones y naturaleza un sistema de conocimientos científicos.

Mediante esta aseveración, Gorbea pretende indicar que la aplicación de un proceso de matematización de las ciencias, conlleva el surgimiento de otras disciplinas, las cuales aunque relacionadas con la primera, buscan cuantificar numéricamente diferentes indicadores, con el fin de determinar comportamientos, características de una ciencia o área de investigación mediante las disciplinas métricas.

La aplicación de las disciplinas métricas en Costa Rica son de reciente incorporación como método de análisis; un ejemplo de esto son las experiencias expuestas anteriormente en el estado de la cuestión, que han sido producto de investigaciones académicas, artículos científicos y trabajos finales de graduación, en donde se utilizan las disciplinas métricas como herramienta de evaluación y cuya fecha más antigua es 1995 y la más reciente 2013. A continuación, se mencionan algunos ejemplos de disciplinas métricas:

**Bibliometría:** Según la definición del Glosario de la American Library Association (ALA) (1988, p.33), implica la “utilización de métodos estadísticos en el análisis de un cuerpo de literatura para revelar el desarrollo histórico de los campos de materias y tipos de autorías, publicación y utilización”. Spinak (1996, p.34), en el Diccionario Enciclopédico de Bibliometría, Cienciometría e Informetría establece que la Bibliometría es la “aplicación de análisis estadísticos para estudiar las características del uso y creación de documentos”. Por lo que ambas aseveraciones implican el uso de métodos, análisis estadísticos para el estudio de los documentos y características propias que dependen del objeto de estudio. Por su parte Ferreiro (1993, p.17), menciona que la “Bibliometría es el método científico de la Ciencia de la Documentación y constituye la aproximación cuantitativa que permite el desarrollo de la teoría general de esta ciencia y el estudio descriptivo e inferencial o inductivo, de todas las formas de la comunicación escrita adoptadas por la literatura científica”. Lo que implica dos elementos fundamentales: el estudio descriptivo y el inferencial de los productos impresos de la producción científica de los investigadores. También, Ferreiro (1993, p.20), establece que de este modo:

La parte descriptiva trata de facilitar una hipótesis sobre el hecho documental estudiado, sirviéndose del análisis matricial exploratorio de datos y otros métodos que permiten describir nuevas estructuras en la literatura. La parte inferencial consiste en la creación y el desarrollo, precisamente a través del análisis bivalente de procedimientos para la obtención de indicadores o descriptores de las características implícitas de la literatura científica, considerada esta última desde la triple vertiente de su producción, de su transmisión o transferencia y de su consumo o empleo, en este caso los ámbitos de análisis son: producción-consumo-empleo, de los productos científicos.

Por lo anterior, se puede afirmar que la bibliometría es la aplicación de un análisis estadístico de los documentos, en donde a partir del tipo de objeto de estudio (libros, revistas, entre otros), se establecerán unidades de análisis que dependen de las características, el uso y la creación de él. Mediante este análisis, se logra cuantificar los resultados y establecer conclusiones.

**Cienciometría:** De acuerdo con López (2004, p.310), se entiende como la:

Disciplina que emplea métodos cuantitativos-fundamentalmente bibliométricos, aunque no sólo-para estudiar la estructura y dinámica del subsistema científico de una sociedad. Entre los aspectos más destacados que aborda, destacan la identificación de áreas emergentes de investigación, el análisis de la evolución de la investigación y su distribución geográfica e institucional.

El autor se refiere con esta conceptualización que la ciencia métrica mide y establece el comportamiento de las ciencias.

**Informetría:** Además de las especialidades antes mencionadas, se encuentra la informetría que según López (2004, p.65), es la “disciplina científica que se ocupa de la cuantificación de los procesos informativos, y que se pretende hallar leyes matemáticas capaces de modelarlos”. También, Sanz (2000, p.4), cita a Spinak, el cual define a la informetría como: el “estudio de los aspectos cuantitativos de la información, no solamente la registrada como registros bibliográficos, sino todos los aspectos de la comunicación formal o informal, oral o escrita”. En las dos definiciones, se enfatiza que la informetría se ocupa de la cuantificación de la información, por cualquier medio físico que se encuentre. También Gorbea (2005, p.131), conceptualiza a la informetría como aplicación de métodos y modelos matemáticos al estudio de los fenómenos propios de la actividad científico-informativa, al análisis de la estructura y propiedades de la información contenida, extractada y resumida en los documentos. Es así como la informetría cuantificará mediante métodos estadísticos, las características de la información como tal.

### **2.6.1. Métodos bibliométricos**

Las especialidades son variadas y contemplan leyes, fórmulas y otros recursos, en donde se prueban, valoran y analizan los datos recolectados, con el fin obtener información cuantitativa y cualitativa del objeto de estudio. Es así como López (1996, p.24) considera que “los métodos bibliométricos, de mayor importancia por su contribución al desarrollo de la Bibliometría son las leyes de Bradford (1948), Lotka (1926), y Zipf (1935). Así

como el análisis de citación e impacto”. De igual forma se refiere López (2004, p.130) a estos métodos como “Leyes Bibliométricas”, e indica que la “Bibliometría es una ciencia social que pretende aplicar las ciencias exactas a la explicación del fenómeno de la comunicación científica mediante documentos [...]”; “Sin embargo, no ha alcanzado como ciencia un estado de desarrollo tan elevado, se han hallado modelos matemáticos que expresan regularidades en el campo de la comunicación científica. Sin embargo, muchos autores no están de acuerdo en otorgarles el rango de leyes científicas, y prefieren hablar de modelos bibliométricos”. También Chaviano (2004, s.p.), considera además de las anteriores leyes y otras metodologías tales como: “la identificación del objeto de estudio, la búsqueda bibliográfica, la conversión de los ficheros recuperados, la normalización de la información y el tratamiento estadístico de los datos obtenidos”. Por ello, se puede determinar que la metodología no solo contempla leyes, fórmulas e indicadores, sino que varía de acuerdo con el punto de vista del investigador, en donde uno le da mayor importancia a la aplicación de las fórmulas y leyes métricas y el otro, a los procesos de recolección, ingreso, depuración y análisis de la información. Entre las leyes y fórmulas métricas se pueden mencionar: La Ley de Bradford, Ley de Lotka (Índice de Productividad), Ley de Zipf, entre otras.

### **2.6.2. Indicadores bibliométricos**

Un indicador bibliométrico es definido por López (2004, p.40), como un “índice cuantitativo que expresa mediante variables numéricas aspectos relevantes del sistema de creación, difusión y recepción del conocimiento a partir de un análisis de los medios documentales utilizados en el proceso”. Además, Maltrás (2003, p.12), indica que los indicadores bibliométricos son “entendidos como subconjuntos de las medidas cuantitativas sobre la ciencia”. Los autores anteriores expresan que por medio de los índices cuantitativos, se logran establecer cifras que sirven de apoyo para un análisis de un producto de información científica, los productos documentales son en este proceso investigativo (artículos, ponencias, ensayos, entre otros), los cuales surgen de un proceso de investigación científica. Además, según García (2005, p.44-45), quien cita textualmente a Sanz (2000), los indicadores bibliométricos se clasifican en dos tipos:

Los indicadores son unidimensionales, cuando estudian una sola característica de los documentos, sin tener en cuenta ningún tipo de vínculo común que pueda existir entre ellos. Hablamos de indicadores multidimensionales, cuando permiten tener en cuenta de forma simultánea las distintas variables o las múltiples interrelaciones que pueden ser observadas en los documentos, o en los hábitos de investigación de los autores.

Sin embargo, existen gran variedad de indicadores, entre ellos se encuentran los de: consumo, de circulación y dispersión, producción, visibilidad, entre otros. En este estudio se contemplan los indicadores bibliométricos de producción científica. Por otro lado, Maltrás (2003, p.121), expresa que los indicadores bibliométricos de producción científica son “medidas, basadas habitualmente en recuentos de publicaciones, que persiguen cuantificar los resultados científicos atribuibles bien a unos agentes determinados”. Refiriéndose con esta expresión a que este tipo de indicadores; se encargan de medir o establecer la productividad de: un área de estudio o temática, autor, entre otras unidades de análisis y de esta forma, cuantificar o dar un valor numérico a la producción científica en un área determinada de estudio, por ejemplo, la determinación de la producción científica de una revista en un periodo específico, tal y como es el caso del estudio planteado en esta investigación.

**Producción científica:** para hablar de producción científica, se hace necesario establecer qué es la productividad, la cual es uno de los indicadores más aplicados en los estudios bibliométricos, ya que a través de este tipo de indicadores, se logran cuantificar elementos de gran relevancia para la evaluación y análisis de la producción científica en un área específica o en una publicación determinada. La producción de acuerdo con la Real Academia Española (2001, p.1176), es la “cualidad de productivo”. Dejan claro que implica la acción de producir o crear un elemento (producto), el cual se puede cuantificar con el fin obtener indicadores, que lleven a la evaluación y determinación de decisiones para el mejoramiento continuo del proceso.

Por consiguiente, la producción científica según López (1996, p.339), es la “cantidad de investigación realizada por los científicos, y que se aprecia a través de los resultados de la investigación: publicaciones, contribuciones a congresos, patentes y modelos, informes de

investigación, etc. A partir del recuento de estos productos por autor, grupo de investigación, institución, país, área regional, disciplina, etc.”. Además, indica que es “posible elaborar indicadores de productividad y realizar comparaciones.” Además, por su parte Ferreiro (1993, p.478), la define “como la cantidad de trabajos científicos publicados, en todos los formatos posibles, durante un periodo de tiempo determinado, por un autor o conjunto de autores, distribuidos de acuerdo con su temática, origen nacional, fecha de publicación, etc.”. Además, menciona que productividad de las publicaciones “es la cantidad de artículos publicados por las revistas científicas en un determinado periodo de tiempo”. Es así, como por medio de las unidades de análisis de las publicaciones, como son los autores, la temática, el periodo de publicación, el tipo de publicación o formato de las publicaciones, se pueden obtener resultados cuantitativos.

De esta forma, la importancia de la producción científica es evidente, ya que permite estudiar, analizar, establecer y cuantificar la producción de los investigadores, así como su comportamiento en un periodo determinado.

**Índice de productividad:** Según López (2004, p.54), el índice de productividad es un “indicador bibliométrico que consiste en la cantidad de publicaciones producidas por un autor, un grupo de investigación, una institución, un país, etc.”. No obstante, Rueda, Villa y Rueda (2005, p.30), establecen que este índice es “calculado como el logaritmo en base 10, del número de artículos publicado por un determinado autor en un periodo de tiempo (generalmente un año), el histograma de la productividad de un autor o de un grupo se denomina evolución temporal de la productividad”. Por su parte Maltrás (2003, p.123), considera que el objetivo primario de los indicadores de producción “es permitir la comparación entre un conjunto de agentes o de agregados científicos, con la finalidad de detectar diferencias relevantes que sirvan para caracterizar el comportamiento de cada uno de ellos o del sistema del que pueden formar parte”. Por consiguiente, este indicador permite cuantificar los resultados científicos de autores, instituciones, regiones, países o disciplinas, que permitan establecer el comportamiento, diferencias, características de la producción de los autores analizados en un rango temporal establecido.

Además, Spinak (1996, p.148), menciona que

Sobre la base del índice de Lotka se acostumbra distribuir a los autores de un conjunto determinado de publicaciones en tres niveles de productividad: pequeños productores (con un solo trabajo e índice de productividad igual a 0); medianos productores (entre 2 y 9 trabajos e índice de productividad mayor a 0 y menor que 1); y grandes productores (10 o más trabajos e índice de productividad igual o mayor a 1).

El índice de Lotka es una herramienta aplicada en los estudios métricos, en donde se distribuyen los autores en tres niveles de acuerdo con la cantidad de publicaciones realizadas en un periodo establecido. De esta manera, se pueden determinar los grandes, medianos y pequeños productores de la muestra analizada en el estudio planteado.

**Índice de colaboración:** En cuanto al índice de colaboración, López (2004, p.46), se refiere a él como un “indicador bibliométrico que mide la amplitud y/o la intensidad de colaboración entre autores, equipos, instituciones, etc., a través de la autoría múltiple, es decir, de la responsabilidad conjunta en la firma de las publicaciones científicas”. Mediante este índice, se establece el grado de colaboración entre autores, que brindaron sus aportes en forma conjunta con otros investigadores, en un lapso de tiempo específico, así como en una o varias publicaciones. Sin embargo, al igual que el índice de productividad, se necesita determinar el periodo y tipo de publicaciones por ser contempladas en el estudio.

Se expresa:  $Ic = f/a$

Donde:

$Ic$  = Índice de Colaboración

$f$  = de firmas (autores) por artículo

$a$  = de artículos (contribuciones)

Este índice demuestra la importancia que adquiere la colaboración en la ciencia, ya que se requieren muchas veces de varios individuos, quienes pueden incluso, pertenecer a distintas instituciones o países, la ciencia se ha institucionalizado, y este parece ser el comportamiento en el caso de muchas disciplinas científicas. Así como lo indica Maltrás (2003, p.245), "la colaboración posibilita que investigadores de distintos equipos, instituciones o países trabajen juntos en el mismo proyecto, que a veces no podría haber



sido acometido separadamente por cada uno de los colaboradores debido a la magnitud de su coste".

## **2.7. Unidades de análisis**

Las unidades de análisis son todos aquellos puntos o rubros para ser contemplados en el análisis métrico de una disciplina, publicación, entre otros. Sin embargo, de acuerdo con Ferreiro (1993, p.49), las unidades de análisis "son los elementos numerables o cuantificables, considerados indivisibles, de las características bibliográficas". En el caso de esta investigación, las unidades que se analizadas son las siguientes: autores, idioma de los artículos analizados, año de publicación (productividad por año) y temática de los artículos.

De esta forma, se definen a continuación, estas unidades de análisis, con el fin de clarificar los alcances del estudio realizado, de acuerdo con Gutiérrez, Blanco y Casal (2004, p.5), la autoría es definida como:

Aquella persona o personas que son "garantes" ("guarantor") y que se asumen la responsabilidad de la integridad del trabajo en su totalidad, además de cumplir los criterios clásicos de autoría: participación explícita en concepción y diseño, obtención y análisis de interpretación de datos, redacción del borrador y revisión crítica del contenido.

Por lo que se puede intuir que es aquella persona, entidades a las que se les atribuye de forma segura la responsabilidad de ser creadores de una obra o producto específico y de la cual poseen derechos. Sin embargo, según American Library Association (1998, p.694.), la autoría puede ser compartida o coautoría, que se refiere a la

Colaboración entre dos o más personas o entidades que realizan el mismo tipo de actividad en la creación del contenido de un ítem. La contribución de cada una de ellas puede constituir una parte independiente y distintiva del ítem, o puede no ser separable de la(s) otra(s).

Además, Buonocore (1976, p.131), lo expresa como el “autor o autora con otro u otros”. Definiendo así la coautoría o autoría compartida como la responsabilidad en igual medida que se les da a dos o más autores, los cuales participaron en iguales condiciones en la elaboración de una obra.

Además, de determinar la responsabilidad de un autor en una obra (artículos), es importante establecer datos de interés para los lectores de la publicación. Entre los datos más importantes referentes a los autores, se encuentran: la afiliación que según la Real Academia Española (2001, p.716), se define como la “dependencia que tienen algunas personas o cosas con respecto de otra u otras principales”. En el caso de los artículos científicos son de gran relevancia, ya que ofrecen información de la actividad laboral del autor, con respecto a su ocupación, lugar de trabajo, título académico que ostenta y en ocasiones dirección electrónica donde puede ser contactado. Además, de estos datos, este estudio contempla también el sexo del autor, con el fin de determinar la participación de hombres y mujeres en la producción científica de la revista analizada. Otra unidad de análisis es el idioma de los artículos publicados entre 1974-2010 en la Revista Geográfica de América Central, esto brindará un resultado cuantitativo de los idiomas. Entiéndase de acuerdo con la Real Academia Española (2001, p.844), el idioma como la “lengua de un pueblo o nación, o común a varios”. A manera de ejemplo, se pueden mencionar el español, inglés, portugués, alemán, coreano, entre otros.

La producción de la revista también puede ser analizada de acuerdo con el año de publicación (productividad por año), lo que quiere decir que si la publicación es semestral deberá haber publicado dos números por año y en cada uno de ellos, una cantidad no específica de artículos, lo que refleja el comportamiento y productividad durante los años seleccionados.

### **III. Marco Metodológico**

#### **3.1. Enfoque metodológico y tipo de investigación**

La investigación planteada se enmarcó dentro del enfoque cuantitativo; no obstante, también se aplicaron técnicas cualitativas con la finalidad de realizar un análisis y evaluación integral de la Revista Geográfica de América Central, debido a que se planteó la necesidad de medir y establecer la producción científica de una publicación periódica especializada durante un periodo establecido y en un área específica del conocimiento humano como lo es la geografía.

De acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2006, p.5), el enfoque cuantitativo: “usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías”.

Por otra parte, Barrantes (2008, p.71-73), destaca que el enfoque cualitativo “defiende el uso de los métodos cualitativos, con el uso de técnicas de comprensión personal, de sentido común y de introspección, esta técnica puede mejorar la determinación del marco muestral, ya que puede identificar la unidad de análisis más fiel y cercanas al fenómeno”.

Por esta razón, aunque la investigación tuvo un enfoque cuantitativo; fue necesario, por sus características analíticas, utilizar además técnicas cualitativas, con el fin de realizar un análisis más preciso de la Revista Geográfica de América Central.

#### **Tipo de investigación**

La investigación fue de tipo descriptiva, ya que se realizó una descripción y evaluación de la producción científica de la revista durante un periodo específico, en relación con el comportamiento de los autores y el uso de los artículos como referencias bibliográficas dentro de los trabajos finales de graduación y los programas de cursos impartidos en las distintas carreras ofrecidas en la Escuela de Ciencias Geográficas de la UNA.

Hernández, Fernández y Baptista (2006, p.103) explican que la investigación descriptiva “busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice. Describe tendencias de un grupo o población”. Algo similar es lo que plantea Barrantes (2008, p.64), el cual indica que el objetivo central de la metodología descriptiva es “la descripción de fenómenos”.

### **3.2. Fuentes de información**

Las fuentes de información que se utilizaron en esta investigación se dividieron en dos tipos: personales y documentales.

#### **3.2.1. Fuentes personales**

Las fuentes personales son aquellas en las que se requiere un contacto directo con los sujetos de información. En este caso, las fuentes utilizadas fueron:

- Responsable de la publicación: persona cuyo trabajo implica la administración y dirección de la revista. Se entrevistó a las dos personas que se encuentran a cargo de la publicación actualmente.
- Profesores: este término se refiere al personal docente de los diferentes cursos de las carreras que ofrece la Escuela de Ciencias Geográficas, nombrada a tiempo completo y parcial. Se entrevistó un total de 25 personas.

#### **3.2.2. Fuentes documentales**

Son aquellas fuentes no personales que sirvieron como insumos para la realización de esta investigación, entre ellas se encuentran:

Los objetos de estudio:

- Revista Geográfica de América Central: todos los números existentes de la revista desde 1974 al 2010 (45 números y un número especial). Solamente se analizaron los artículos científicos.

- Planes de estudio actuales de las diversas carreras ofrecidas por la Escuela de Ciencias Geográficas.
- Programas de cursos de las diferentes carreras que ofrece la Escuela de Ciencias Geográficas (77 programas). Solamente se analizaron los cursos propios de la carrera y se dejaron de lado, los cursos generales y optativos.
- Trabajos Finales de Graduación (139).

Documentos:

- Normas de publicación de la Revista Geográfica de América Central.
- Políticas institucionales de la Universidad Nacional.
- Reglamento de la Editorial Universitaria (UNA).
- Políticas para la protección y fomento de la propiedad intelectual generada en la Universidad Nacional.
- Plan Estratégico de la Escuela de Ciencias Geográficas 2007-2014.
- Estatuto Orgánico de la Universidad Nacional.
- Políticas editoriales generales (EUNA).
- Políticas editoriales sobre producción académica (EUNA).
- Políticas editoriales sobre revistas impresas y digitales (EUNA).
- Criterios de calidad para otorgar el sello editorial a las revistas impresas de la Universidad Nacional.
- Criterios de evaluación para las revistas electrónicas Latindex.
- Criterios de evaluación para las revistas impresas Latindex.
- Criterios de evaluación para las revistas en SciELO.

### 3.3. Variables: su definición e instrumentación

Objetivos	Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Instrumentalización
<p><b>3.2.1.</b></p> <p>Establecer la productividad de la Revista Geográfica de América Central desde 1974 al 2010.</p>	<p><b>Productividad:</b></p>	<p>Comprende la cantidad de artículos originales producidos por un ente personal o corporativo. Dicha producción científica debe ser publicada en una revista u otro documento para que sea considerada de valor.</p>	<p>Cantidad total de artículos publicados entre los años de 1974-2010.</p>	<p>Hoja de cotejo 1 (Apéndice 1) Guía estructurada 1. (Apéndice 4), en los aspectos 3, 4 y 5. Guía estructurada 2 (Apéndice 5) en los aspectos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11</p>
<p><b>3.2.2.</b></p> <p>Identificar los autores que han publicado en la Revista Geográfica de América Central desde 1974 al 2010.</p>	<p><b>Autores:</b></p>	<p>Instituciones y personas que publicaron en la Revista Geográfica de América Central desde 1974 al 2010. De acuerdo con cantidad de veces que aparece un autor en la RGAC, además establece la coautoría de documentos científicos como una manifestación cuantificable de la colaboración entre investigadores, instituciones y países. (Russell., Madera, Ainsworth, 2009, p. 1).</p>	<p><b>Tipo de autor:</b> se identifican los autores personales e institucionales.</p> <p><b>Productividad por autor:</b> Total de artículos de acuerdo con autores.</p> <p><b>Producción por sexo:</b> Cantidad de mujeres que publicaron. Cantidad de hombres que publicaron. Cantidad de mujeres que publicaron en colaboración con otras mujeres únicamente. Cantidad de hombres que publicaron en colaboración con otros hombres únicamente. Autoría mixta en colaboración.</p> <p><b>Afiliación de los autores:</b> nacionales, extranjeras.</p> <p><b>Afiliaciones:</b> País de procedencia.</p> <p><b>Artículos publicados en colaboración:</b> Artículos con dos o más autores.</p>	<p>Hoja de Cotejo 1 (Apéndice 1), en los aspectos 1, 2, 3, 4, 5, 6. Revista Geográfica de América Central (1974-2010) Base de Datos REVISTA. Base de datos DIRECTORIO DE AUTORES. Hoja de cálculo Excel. Guía estructurada 1 (Apéndice 4), en los aspectos 2, 3, 4 y 5.</p>

Objetivos	Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Instrumentalización
<p><b>3.2.3.</b> Identificar el idioma, la temática y años de cada uno de los artículos originales publicados en la revista.</p>	<p><b>Idioma</b></p> <p><b>Temáticas</b></p> <p><b>Años de los artículos.</b></p>	<p>Idioma en la que fue publicado el artículo original.</p> <p>Áreas de la Geografía en donde se puede clasificar el contenido de un artículo.</p> <p><b>Años de publicación:</b> año en que se ha publicado un documento. (López, 2004, p.555)</p>	<p>Total de artículos según idioma</p> <p>Se asignan las temáticas de acuerdo con las ramas de la geografía según Vilá Valenti y Armando Aguilar. Además, se emplearán otras temáticas relacionadas.</p> <p>Total de artículos de acuerdo con el año de publicación.</p>	<p>Hoja de Cotejo 1 (Apéndice 1), en los aspectos 8, 9 y 10. Base de datos REVISTA Base de datos TEMÁTICAS</p> <p>Guía estructurada 2 (Apéndice 5), en los aspectos 2 y 16.</p>
<p><b>3.2.4.</b> Determinar el uso de los artículos de la Revista como referencias bibliográficas en los trabajos finales de graduación y los programas de cursos de las materias que ofrece actualmente la Escuela de Ciencias Geográficas.</p>	<p><b>Uso de los artículos de la revista como referencia bibliográfica</b></p>	<p>Cantidad de veces en que se hace referencia a un artículo o ítem específico en los programas de cursos y trabajos finales de graduación.</p>	<p>Cantidad de referencias bibliográficas consultadas de la RGAC en los TFG de licenciatura y maestría, así como en los programas de curso.</p> <p>Lista de cursos, ordenados de acuerdo con titulación a obtener.</p> <p>Organización de referencias por cantidad, materia y número (Año) de la revista.</p> <p>Lista de TFG defendidos en la Escuela de Ciencias Geográficas en desde 1974-2011.</p> <p>Organización de referencias por cantidad y número (Año) de la revista.</p>	<p>Hoja de Cotejo 2 (Apéndice 2), Aspectos parte I y II Guía estructurada 1 (Apéndice 4), en los aspectos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8. Base de datos PROGRAMAS DE CURSOS Base de datos TRABAJOS FINALES DE GRADUACIÓN</p>
<p><b>3.2.5.</b> Identificar los criterios de calidad con que cuenta la Revista Geográfica de América Central, para lograr la indexación de la misma.</p>	<p><b>Criterios de calidad (RGAC, EUNA, Latindex y SciELO).</b></p>	<p>Conjunto de características (formato, forma, periodicidad) que aseguran la normalización y calidad de una publicación para ser indexada.</p> <p>Calidad: propiedad o conjunto de propiedades inherentes a algo, que permiten juzgar su valor. Real Academia Española (2013, s.p.)</p>	<p>Periodicidad, formato físico, forma y estilo de la publicación, temática, Consejo editorial, ISSN, autores, afiliación, especialidad, fecha de entrega del artículo y fecha de publicación.</p>	<p>Matriz 1(Apéndice 3), Guía estructurada 2 (Apéndice 5.), en los aspectos 10, 14 y 15.</p>

### 3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para el desarrollo de la investigación planteada, se aplicaron las siguientes técnicas de recolección de datos:

**Análisis de contenido:** De acuerdo con Piñuela (2002, p.2)

La técnica de análisis de contenido se entiende, en un sentido amplio, como la interpretación de textos comprendido en todo tipo de documentos, ya sean escritos, grabados, pintados, filmados, entre otros, que tienen capacidad para alojar un contenido. La interpretación del contenido se realiza mediante una lectura textual o visual, que orienta un procedimiento previamente establecido, posibilita el conocimiento de diversos aspectos del fenómeno estudiado.

Piñuela además menciona que se llama análisis de contenido al

Conjunto amplio, así como la interpretación de productos comunicativos (mensajes, textos o discursos) que proceden de procesos similares de comunicación previamente registradas, y que, basados en técnicas de medida, a veces cuantitativas (estadísticas basadas en el recuento de unidades), a veces cualitativas (lógicas basadas en la combinación de categorías), tienen por objeto elaborar y procesar datos relevantes sobre las condiciones mismas en que se han producido aquellos textos, o sobre las condiciones que puedan darse para su empleo posterior.

Esta técnica se aplicó en los objetivos: 1, 2, 3, 4, 5 y se utilizaron los siguientes instrumentos:

- Hoja de Cotejo 1: Permite recolectar la información necesaria para el análisis de la Revista Geográfica de América Central. (Apéndice 1), se utilizó en los objetivos: 1, 2, 3.
- Hoja de Cotejo 2: Permite recolectar la información necesaria para el análisis de los trabajos finales de graduación y programas de curso de las diferentes carreras que ofrece la Escuela de Ciencias Geográficas de la UNA. (Apéndice 2, parte I y parte II), se utilizará en el objetivo 4.



- Matriz 1: Esquema que permite establecer los criterios de calidad con los que cumple la revista. (Apéndice 3), se utilizará en el objetivo 5.

**Entrevista estructurada:** La entrevista es la práctica que permite al investigador obtener información de primera mano. La entrevista se puede llevar a cabo en forma directa, por vía telefónica, enviando cuestionarios por correo o en sesiones grupales. “La entrevista personal puede ser estructurada, es decir, mediante un cuestionario donde se van asentando las respuestas del entrevistado” (Ortiz y García, 2000, p.124-127). Esta técnica fue aplicada en los objetivos: 1, 2, 3, 4, 5 y se utilizaron los siguientes instrumentos:

- Guía estructurada 1: ofrece una guía para evaluar la producción científica de la Revista Geográfica de América Central entre los años 1974-2010 y será aplicada a los docentes de los diferentes cursos impartidos por la Escuela. (Apéndice 4), se utilizará en el objetivo: 1, 2 y 4.
- Guía estructurada 2: ofrece una guía para evaluar la producción científica de la revista y será aplicada a los encargados de la publicación. (Apéndice 5); se utilizará en el objetivo: 1, 3, 4, 5.

A continuación, se presenta un cuadro resumen de las fuentes, técnicas e instrumentos utilizados:

### 3.4.1. Cuadro de técnicas

Objetivos	Fuente	Técnica	Instrumento
<b>3.2.1.</b> Identificar la productividad de la Revista Geográfica de América Central desde 1974 al 2010.	Revista Geográfica de América Central desde 1974-2010. Otros documentos. Docentes de la Escuela de Ciencias Geográficas. Encargados de la Revista Geográfica de América Central.	Análisis de contenido.  Entrevista estructurada.	Hoja de Cotejo 1 (Apéndice 1), Productividad de la Revista Geográfica de América Central 1974-2010 Base de datos ProCite de REVISTA. Guía estructurada 1 (Apéndice 4), Entrevista a los Docentes de los cursos que se ofrecen en las distintas titulaciones que ofrecen la Escuela de Ciencias Geográficas de la UNA, en los aspectos 2, 3, 4 y 5. Guía estructurada 2. (Apéndice 5), Entrevista Encargados de la Revista Geográfica de América Central, en los aspectos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11.

Objetivos	Fuente	Técnica	Instrumento
<p><b>3.2.2.</b> Identificar los autores que han publicado en la Revista Geográfica de América Central desde 1974 al 2010.</p>	<p>Revista Geográfica de América Central desde 1974-2010.</p> <p>Docentes de la Escuela de Ciencias Geográficas.</p>	<p>Análisis de contenido</p> <p>Entrevista estructurada</p>	<p>Hoja de Cotejo 1. (Apéndice 1), Productividad de la Revista Geográfica de América Central 1974-2010, en los aspectos 1, 2, 3, 4, 5, 6. Base de datos Procite de REVISTA. Base de datos ProCite de DIRECTORIO DE AUTORES. Hoja de cálculo Excel. Guía estructurada 1. (Apéndice 4), Entrevista a los Docentes de los cursos que se ofrecen en las distintas titulaciones que ofrecen la Escuela de Ciencias Geográficas de la UNA, en los aspectos 3, 4 y 5.</p>
<p><b>3.2.3.</b> Identificar el idioma, la temática y años de cada uno de los artículos originales publicados en la Revista.</p>	<p>Revista Geográfica de América Central desde 1974-2010.</p> <p>Encargados de la Revista Geográfica de América Central.</p>	<p>Análisis de contenido</p> <p>Entrevista estructurada</p>	<p>Hoja de Cotejo 1. (Apéndice 1), Productividad de la Revista Geográfica de América Central 1974-2010, en los aspectos 8, 9 y 10. Base de datos ProCite de REVISTA Base de datos ProCite de TEMÁTICAS Hoja de Excel Guía estructurada 2. (Apéndice 5), Entrevista Encargados de la Revista Geográfica de América Central, en los aspectos 2 y 16.</p>
<p><b>3.2.4.</b> Determinar el uso de los artículos de la Revista como referencias bibliográficas en los trabajos finales de graduación y los programas de cursos de las materias que ofrece actualmente la Escuela de Ciencias Geográficas.</p>	<p>Revista Geográfica de América Central desde 1974-2010.</p> <p>Planes de estudio de las carreras.</p> <p>Programas de cursos.</p> <p>Trabajos finales de graduación (TFG)</p> <p>Docentes de la Escuela de Ciencias Geográficas.</p>	<p>Análisis de contenido</p> <p>Entrevista estructurada</p>	<p>Hoja de Cotejo 2. (Apéndice 2), Uso de los artículos de la revista en los TFG y Programas de Cursos de las diferentes titulaciones que ofrece la Escuela de Ciencias Geográficas Actualmente. Base de datos Procite de REVISTA. Base de datos ProCite, PROGRAMAS DE CURSOS. Base de datos ProCite, TRABAJOS FINALES DE GRADUACIÓN. Guía estructurada 1. (Apéndice 4), Entrevista a los Docentes de los cursos que se ofrecen en las distintas titulaciones que ofrecen la Escuela de Ciencias Geográficas de la UNA, en los aspectos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8.</p>
<p><b>3.2.5.</b> Indicar los criterios de calidad con que cuenta la Revista Geográfica de América Central, para lograr la indexación.</p>	<p>Criterios de evaluación revistas impresas y electrónicas Latindex.</p> <p>Criterios de evaluación revistas, SciELO.</p> <p>Criterios de calidad para Otorgar el sello editorial a las revistas impresas de la Universidad Nacional.</p> <p>Encargados de la Revista Geográfica de América Central.</p>	<p>Análisis de contenido</p> <p>Entrevista estructurada</p>	<p>Matriz 1. (Apéndice 3), Criterios de calidad con los que cumple la Revista Geográfica de América Central, a nivel institucional (UNA) Guía estructurada 2. (Apéndice 5), Entrevista Encargados de la Revista Geográfica de América Central, en los aspectos 10, 14 y 15.</p>

### **3.5. Metodología de recolección de datos**

El proceso de análisis de datos se llevó a cabo utilizando técnicas como: series de autores, afiliación, idioma, años, entre otras, de los resultados de estas unidades de análisis se generaron gráficos, cuadros y con su debida interpretación. Además, se confeccionaron listados y otros recursos de ayuda para el cumplimiento de los objetivos. Para esta finalidad se utilizaron los programas Excel y ProCite.

Para el análisis de la producción científica de la revista se llevó a cabo una revisión minuciosa de los artículos, notas y otros elementos publicados en la Revista Geográfica de América Central (1974-2010), durante este proceso, se excluyeron aquellos materiales que no son considerados originales, relevantes o que por diferentes características, no cumplen con los requisitos en la investigación planteada, como por ejemplo, artículos traducidos al español que ya habían sido publicados en su idioma original, en otra publicación. Se revisó cada artículo individualmente, para asegurar y recolectar los datos; necesarios para el análisis de la revista.

Posteriormente, para el análisis de cada uno de estos artículos fue necesario ingresar la información en una base de datos, en este caso en específico, se utilizó ProCite que es un programa de gestión bibliográfica, útil para organizar referencias y crear bibliografías. En este sentido, se crearon cinco bases de datos, con el fin de analizar los artículos publicados desde 1974-2010; estas bases de datos son: revista, directorio de autores, temática, trabajos finales de graduación y programas de cursos. Para lograr la incorporación de la información a las distintas bases de datos, fue necesario recolectar los datos requeridos tal y como es el caso del nombre del autor, título del artículo, número de la revista, año, idioma, afiliación, entre otros. Una vez creada la base de datos Revista; se duplicaron los registros necesarios para conformar las otras bases de datos (directorio de autores, programas de cursos, TFG) y se eliminó la información duplicada e irrelevante para cada caso específico.

Debido a que la revista durante 1974-2010, sufrió cambios en formato, diseño y otras características, fue necesario normalizar y completar datos de cada uno de los autores.

En el caso particular de los autores, se determinó su tipología (personales-corporativos) y a partir de los resultados se excluye el único autor corporativo para el resto del análisis, debido a su irrelevancia. Se identificó el sexo de los autores mediante el nombre y en otros casos se hizo necesario buscarlos en internet u otras fuentes de información.

Además, en cuanto a la afiliación de los autores, la recolección de datos se llevó a cabo por medio de los artículos; en algunos casos, existieron autores, los cuales refieren encontrarse afiliados a más de una institución o departamentos, secciones de una misma entidad, por lo que se tomaron en cuenta todas las afiliaciones de los autores para el análisis. Asimismo, se analizó cada una de las instituciones de afiliación y se identificaron los países de procedencia de cada una de estas organizaciones, se dividieron las afiliaciones en nacionales y extranjeras, externas (nacionales y extranjeras) e internas (UNA). En otros casos, fue imposible identificar la afiliación de los autores en el momento de la publicación del artículo. También, del análisis de los artículos surge información sobre el idioma en que se encuentran publicadas las contribuciones hechas por los autores entre 1974-2010.

Seguidamente, Buonocore (1976, p.401), define a la temática como un “conjunto de temas parciales contenidos en un asunto general”; de esta forma, se puede afirmar que la temática o temáticas de un artículo, en este caso específico, serán aquellas palabras clave que reflejen verazmente el contenido de cada uno de ellos. De esta forma, se determinó que las temáticas fueran asignadas a los artículos de la revista. Con este propósito, se creó la base de datos Temática y el campo 45 (Keywords) en ProCite. Se ingresaron las temáticas, asignando a cada uno de los artículos, los temas de estudio de acuerdo con las divisiones de la geografía según Vilá Valentí y Armando Aguilar: Ramas (Geografía Física, Geografía Biológica y Geografía Humana), además cada una con sus sub-ramas, ciencias auxiliares y temática relacionada para aquellos casos en la que no se puedan clasificar en las anteriores, tal y como se muestra en la figura 6.

**Figura 6**

**Divisiones de la Geografía**

<b>Ramas</b>	<b>Subramas</b>	<b>Ciencia Auxiliar</b>	<b>Temática Relacionada</b>
<b>Geografía Física</b>	Climatología	Meteorología	Precipitación/Radiación Solar/Isoyetas/Pluviometría/Hidrometeorología/Riesgos Naturales/Erosión/Fenómenos Naturales/Contaminación/Temperatura
	Geomorfología	Geología	Geografía Ambiental/Litorales/Morfogenético/Parques Nacionales/Perfil Geológico/Recursos Naturales/Relieve/Relieve Glacial/Riesgos Naturales/Tombolo
	Geomorfología	Geofísica	Sismología/Vulcanología
	Geomorfología	Geodesia	Cartografía/Geografía Ambiental/Ordenamiento Territorial/Sistemas de Información Geográfica
	Hidrogeografía	Hidrología/Oceanografía	Riesgos Naturales/Recursos Hídricos/Cuencas Hidrográficas/Geo Paleontología/Hidroenergético/Litorales/Mareográfico
<b>Geografía Biológica</b>	Edafología	Geología/Química	Erosión/Uso del Suelo/Teledetección/
	Fitogeografía	Botánica	Parques Nacionales/Bioclimatología/ Flora
	Zoogeografía	Zoología	Parques Nacionales
<b>Geografía Humana</b>	Geografía de la Población	Demografía/Antropología	Desarrollo Urbano/Emergencia Tecnológica/Emigración/Empleo/Geografía de la Salud/Migración/Movimiento Social Urbano/Planificación Regional/Población/ Población Urbana/Recursos Naturales/Relleno Sanitario/Riesgos Naturales/Urbanismo/

	Geografía Económica	Economía/ Agraria/ Agronomía/ Economía Industrial	Agricultura/Café/Política Económica/Producción Lechera/Acuacultura/Agricultura/ Áreas de Crecimiento/ Colonización Agrícola/ Desarrollo Rural/ Desarrollo Urbano/ Economía de la Tierra/ Empresas Transnacionales /Fajas Económicas/Geografía Turística/Pesquero-Artesanal/Planificación Regional/Planificación Urbana/ Pobreza Rural/Propiedad Inmueble/Proyecto Hidroeléctrico/Recursos Minerales/Riesgos Naturales/ Sistemas de Información Geográfica/ Teoría de los Lugares Centrales/Urbanismo/ Uso del Suelo
	Geografía Política	Política	Desarrollo Urbano/Globalización/ Municipalidades/ Parques Nacionales/ Política Económica/ Políticas Publicas
	Geografía Social	Sociología/ Antropología	Ordenamiento Territorial/Planificación Urbana/Urbanismo
	Geografía del Comercio y Transporte	Economía del Transporte y Comercio	Planificación Regional/ Transportes
	Geografía Cultural	Sociología/ Antropología/ Cultural	Biogeografía/ Parques Nacionales/ Planificación Regional

Fuente: Elaboración propia

Cada uno de los artículos analizados fue cotejado con esta lista anterior de términos, sin embargo, algunos de los artículos no pudieron ser ubicados en ramas, sub-ramas y ciencias auxiliares, por lo que fue asignada la temática relacionada.

En el caso de los años de publicación, debido a la irregularidad de la Revista Geográfica de América Central, fue necesario hacer un análisis por año tomando en cuenta que en el periodo analizado existieron años de inactividad.

Como parte de la investigación planteada, se identificó el uso de las referencias bibliográficas o citas de la revista en los trabajos finales de graduación de la ECG-UNA, estos TFG fueron revisados uno por uno de acuerdo a la titulación (licenciatura o maestría). Una vez revisados los TFG, se anotaron en una hoja de insumo para posteriormente incluirlos en la respectiva base de datos. Además, es importante mencionar

que los TFG analizados fueron defendidos entre 1974-2011 y al inicio de la carrera existían diferentes énfasis de las titulaciones a obtener, sin embargo para efectos de este estudio se respetara el nombre de la titulación tal y como aparece en las portadas de los TFG analizados.

De la misma forma, los programas de cursos de las carreras ofrecidas por la Escuela de Ciencias Geográficas, fueron revisados; en este caso, se revisaron programas de cursos por grado académico ofrecido (diplomado, bachillerato, licenciatura y maestría) y se seleccionaron los cursos propios de las carreras ofrecidas por la ECG-UNA, además, se excluyeron las materias complementarias (generales, optativas e inglés), las cuales no son propias de la Escuela. Una vez seleccionados los programas de cursos por analizar, se revisaron en formato digital o impresos. Se verifican los datos del nombre del curso, nombre del docente que imparte el curso, titulación en la cual se imparte el curso. Posteriormente, los datos de los programas en los que se encontraron referencias de la RGAC fueron ingresados a la base de datos respectiva para su análisis posterior.

Para determinar si los docentes conocen y usan la revista como fuente bibliográfica, fue empleado un cuestionario en donde se les consultan aspectos relevantes para el análisis de la revista. Asimismo, a las encargadas de la publicación, se les hicieron cuestionamientos, con el fin de establecer la información básica de la publicación y su comportamiento durante el periodo analizado. Los cuestionamientos aplicados fueron enviados en forma electrónica y en su mayoría contestaron a excepción de tres docentes de los cuales no se obtuvo respuesta.

Por último, para la identificación de los criterios de calidad con los que cumple la Revista Geográfica de América Central en el periodo analizado, se examinó y se comparó cada una de las características con las diferentes normas o criterios de calidad de acuerdo con el ente evaluador (SciELO, Latindex, EUNA y la propia revista). El proceso se llevó a cabo mediante el uso de una matriz, en la cual se dio un valor numérico de 1 a 4 a los rubros evaluados, en donde se establecieron cuatro categorías:

- Cumplida (4), esta categoría, implica que la publicación cumple en un 100% con el criterio analizado.

- En proceso (3), implica que se están gestionando y que no dependen únicamente de la publicación.
- Incumplido (2), la publicación no cumple con el criterio de calidad ni está en proceso.
- No aplica n/a (1), se utilizará en casos especiales; en donde por motivos diversos, el criterio tomado en cuenta en una institución o entidad, no se aplique en el caso de otras.

### **3.6. Alcances de la investigación**

#### **3.6.1. Proyecciones**

Con este estudio, se pretendió analizar la producción científica de la Revista Geográfica de América Central, desde su primer número publicado en 1974, hasta el número 45 en el 2010. Asimismo, se procuró establecer la utilidad de los artículos de la revista como fuente bibliográfica, en programas de cursos de las diferentes carreras que ofrece la ECG en la actualidad, los cuales son 89 programas divididos en seis titulaciones y en los TFG (139) de Licenciatura y Maestría que ofrece igualmente la escuela. De esta forma, se pretendió dar un aporte al Consejo Editorial de la RGAC. Debido a lo anterior, se podrá fortalecer la publicación y dar a conocer de su existencia a profesores y estudiantes de la ECG. También, se desea brindar la posibilidad a los especialistas de la geografía, de tener una fuente de calidad en donde publicar sus resultados.

Además, por ser el primer trabajo de este tipo en la Escuela de Bibliotecología, Documentación e Información pretenden servir de referencia para investigaciones futuras en este campo por parte de los estudiantes de la carrera y con ello, contribuir a la formación de las nuevas generaciones de profesionales en bibliotecología.



### **3.6.2. Limitaciones**

Para la realización de este estudio, se identificaron las siguientes limitaciones: a la fecha, se han publicado ocho números nuevos que no fueron tomados en cuenta en este estudio y los nombres de los autores identificados en el proceso de análisis y recopilación de datos; en algunos casos, fue imposible localizar la información completa del nombre, apellidos y la afiliación.

Las anteriores limitantes no afectaron el cumplimiento de los objetivos planteados, ya que el objeto de estudio se encontraba accesible y la investigación se llevó a cabo sin contratiempos.

#### IV. Análisis e Interpretación de los Resultados

En el presente apartado, se analizan los resultados de los datos utilizados para determinar la productividad y el uso de la revista como fuente bibliográfica en los programas de cursos y trabajos finales de graduación. Se abordan a continuación los resultados del análisis bibliométrico de la revista, según el orden del cuadro de las variables.

##### Variable 1. Productividad

Se determinó, de acuerdo con los números analizados en el periodo entre 1974-2010, que se publicó un total de 273 artículos, tal y como se muestra a continuación:

**Cuadro 1**  
**Producción de artículos de acuerdo con el año de publicación de la RGAC (1974-2010)**

<b>Año</b>	<b>Semestre</b>	<b>No. de artículos</b>
1974	1 julio- diciembre	4
1975	2 enero-junio	6
1975	3 julio- diciembre	2
1976	4 enero-junio	3
1976-1977	5-6 julio-diciembre / enero-junio	5
1977-1978	7-8 julio-diciembre / enero-junio	7
1978-1979	9-10 julio-diciembre / enero-junio	4
1979-1980	11-12 julio-diciembre / enero-junio	6
1980-1981	13-14 julio-diciembre / enero-junio	9
1981-1982	15-16 julio-diciembre / enero-junio	8
1982-1983	17-18 julio-diciembre / enero-junio	17
1983-1984	19-20 julio-diciembre / enero-junio	14
1984-1985	21-22 julio-diciembre / enero-junio	13
1991	23-24 enero-diciembre	11
1992	25-26 enero-diciembre	27
1993	27-28 enero-junio	12
1993	28 julio-diciembre	10
1994	29 enero-junio	5
1994	30 julio-diciembre	9
1995	31 ene-junio	4
1995-1996	32-33 julio-diciembre / enero-junio	11
1996-1997	34 julio-diciembre / enero-junio	9
1997-1998	35 julio-diciembre / enero-junio	7
1998	36 julio-diciembre	7
1999	37 enero-diciembre	5
2000	38 enero-diciembre	4
2001	39 enero-diciembre	4
2002	40 enero-diciembre	11
2008	41 enero-diciembre	5
2009	42 enero-junio	6
2009	43 julio-diciembre	5
2010	44 Enero-junio	8
2010	45 Julio-Diciembre	15
	<b>Total</b>	<b>273</b>

Fuente: Elaboración propia

Esta producción comparada con otras revistas, con igual o menor cantidad de años analizados, es baja, tal y como es el caso de la Revista Investigaciones Geográficas publicada por el Instituto Universitario de Geografía de la Universidad de Alicante España, que en el análisis de sus 16 años, contaba con 238 artículos a diferencia de los 273 producidos por la RGAC en sus 36 años analizados. El promedio de los artículos publicados en la RGAC es de 7,58 artículos por año.

A pesar de lo anterior, se debe aclarar que el promedio podría haber sido más bajo o la revista haber dejado de existir, sino fuera por lo que según la opinión de Quirós (2012) y Alfaro (2012), en su función de editoras de la revista, fueron factores que afectaron positivamente a la publicación en estos 36 años y los cuales se mencionan a continuación:

- El apoyo institucional en términos de recursos económicos y humanos.
- El que se haya prestado mayor atención a la publicación en la revista, con algún factor de calidad como la indexación en sitios conocidos.
- El que los académicos en los últimos años, tengan mayor exigencia por publicar sus investigaciones para ascenso institucional.
- El que las publicaciones cada vez adquieren mayor importancia en la vinculación con organizaciones e instituciones nacionales e internacionales.
- La importancia que la unidad académica le ha asignado a la revista como un espacio de difusión y divulgación de su quehacer.
- Que por ser semestral se cuenta con dos publicaciones anuales.
- Que por ser una revista de carácter institucional se publica y no hay que pagar.

Asimismo, los factores que han influido negativamente en la publicación de la RGAC son:

- La periodicidad de la revista se ve afectada dado el tiempo que demora entre la entrega a la Editorial de la Universidad y la versión impresa, este proceso demora más de lo que la periodicidad exige.
- El hecho que se debe mejorar la calidad de la revista en términos de los artículos y el formato de estos. En algunos casos, se deben reconstruir los documentos, aunque existe un formato específico para la revista, estos no son respetados. Los autores no son respetuosos o no prestan mucha atención a los aspectos formales de presentación, lo que exige un tiempo adicional de trabajo del equipo.

- Aún se debe promocionar la escritura científica entre los académicos.
- Falta capacitación sobre redacción y producción científica, para lograr captar productos de investigación presentados con una mejor calidad.
- No existe una cultura de escribir, por lo que esto afecta la disponibilidad de producción, se debe trabajar y promocionar este aspecto.

## **Variable 2. Autores**

### **Tipo de autor de los artículos publicados en la Revista Geográfica de América Central**

Se identificó un total de 246 autores en los 273 artículos correspondientes a la Revista Geográfica de América Central. La autoría de los artículos publicados entre los años 1974-2010, son de tipo personal, solo un aporte es producto de un ente corporativo que en este caso específico, corresponde a la Municipalidad de San José, Costa Rica, el cual no se considerará para los siguientes análisis.

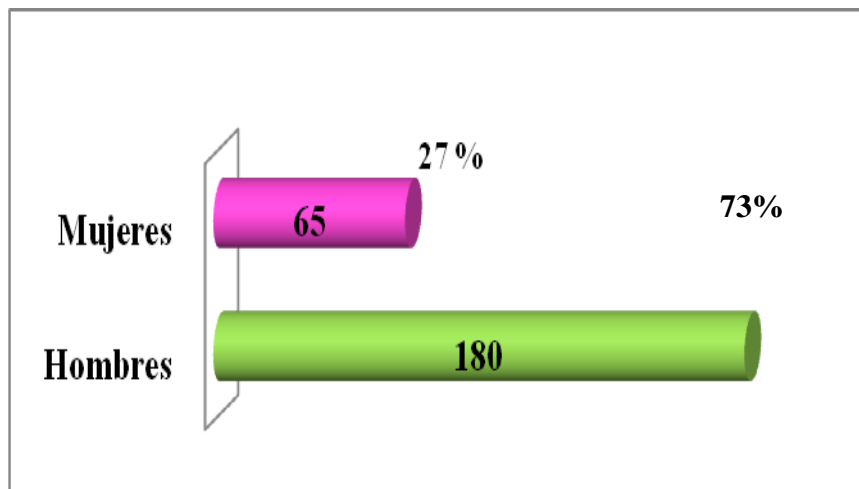
### **Productividad de los autores**

Se identificaron 245 autores personales cuyos aportes se establecieron entre un artículo y hasta nueve artículos por autor. Entre los productores se encuentran con nueve contribuciones cada uno: Dionisio Alfaro Rodríguez, Omar Arrieta Chavarría, Carlos Manuel Morera Beita y Leonel Somarribas Chavarría, estos cuatro autores se encuentran adscritos a la Escuela de Ciencias Geográficas-Universidad Nacional. Seguidamente, con ocho aportes a Ora Patterson Casanova y con siete aportes se encuentran: Luis Carlos Alfaro Rodríguez, Luis Nelson Arroyo González, Jorge Fallas Gamboa, Ligia Hernando Echeverría, Miguel Morales Álvarez, Manuel Antonio Solano Mayorga, Wilhelm-Gunter Varhson. Con seis artículos cada uno se encuentran los siguientes académicos: Ileana Arauz Beita, Nury Cartín Herrera, Gonzalo Hernández Ramírez, también con cinco artículos a Amalia Ruiz Hernández. Posteriormente, se identificaron siete autores con cuatro cada uno, otros dieciséis autores con tres artículos, con dos artículos 29 autores y con un artículo 177 autores. Tal y como se puede observar en detalle en el apéndice 7.

## Producción por sexo

Otro factor importante examinado es el sexo de los autores y la colaboración, de acuerdo con el análisis, se lograron identificar 245 autores entre hombres y mujeres, como se muestra en el gráfico 1. Se determinó que publicaron un total de 180 hombres para un 73% y 65 mujeres 27% en el periodo analizado. Lo cual puede deberse a que gran cantidad de profesionales en áreas afines a la geografía son hombres.

**Gráfico 1**  
**Sexo de los autores de los artículos publicados en la RGAC (1974-2010)**



Fuente: Elaboración propia

La cantidad de profesionales que laboraron en el año 2012 en la ECG-UNA, corresponde a 11 con un 42,30% de mujeres y 15 hombres para un 57,69%, lo que demuestra el hecho de que es mayor la cantidad de hombres que ejercen la profesión que mujeres en el área; sin embargo, esta diferencia de cifras en este caso no es abismal.

De acuerdo con Checa y Soto (2013, p.1) “la geografía ha considerado a la sociedad como un conjunto neutro, asexuado y homogéneo, sin plantear las profundas diferencias que se dan entre hombres y mujeres en la utilización del espacio. Se puede afirmar que las mujeres fueron invisibles para la Geografía”.

Algunos análisis demuestran un comportamiento similar de la variable sexo como es el caso del artículo “Dieciseis años de la Revista de Investigaciones Geográficas publicado en la Revista Papeles de Geografía del 2001 (España), en donde la presencia femenina en esta publicación se reduce y representa el 15,5% frente al 77,3% de autores masculinos.

Por el contrario, en el caso del artículo “La Revista Scripta Nova: un estudio bibliométrico”; no se menciona el sexo de los autores. Además, es importante mencionar que no se identificaron gran cantidad de artículos que señalen el género femenino en la geografía como área de desempeño profesional. Sin embargo, esta situación está cambiando poco a poco, los investigadores cada vez más emplean la variable sexo de los autores como un dato por analizar desde el enfoque de género.

Por otro lado, de acuerdo a Lara (2007, p.133),

Una sociedad con estereotipos de género produce una ciencia impregnada de sesgos de género, que influyen tanto en el contenido de la ciencia como en la selección de las personas que participan en la generación del conocimiento científico. En todos los países occidentales el porcentaje de mujeres en puestos de responsabilidad en el sistema de ciencia y tecnología es extraordinariamente bajo.

Lo que implica, de acuerdo a la aseveración de Lara, que en la actualidad la producción científica aún se ve manipulada por este factor (sexo) debido a que este influye de forma directa en el desempeño de los autores.

Además, Lara (2007, p.134), continua mencionando que

Un orden social de predominio masculino entiende que mujeres y hombres están hechos para empresas diferentes, y en este caso, la investigación científica se ha considerado tradicionalmente una empresa masculina. Por ello no han sido bien vistas ni bien consideradas las mujeres que, a pesar de las dificultades de acceso a la educación y de las barreras sociales, han hecho ciencia. Aun en franca minoría, algunas mujeres relevantes han hecho grandes descubrimientos científicos, pero la historia oficial de la ciencia las ha invisibilizado y sus conocimientos han sido atribuidos a hombres de su entorno (veáse por ejemplo, el caso de Rosalind Franklin y el descubrimiento de la estructura del DNA). Esto hace que suframos una carencia de modelos femeninos reconocidos en el campo de la investigación, que remite siempre a modelos masculinos.

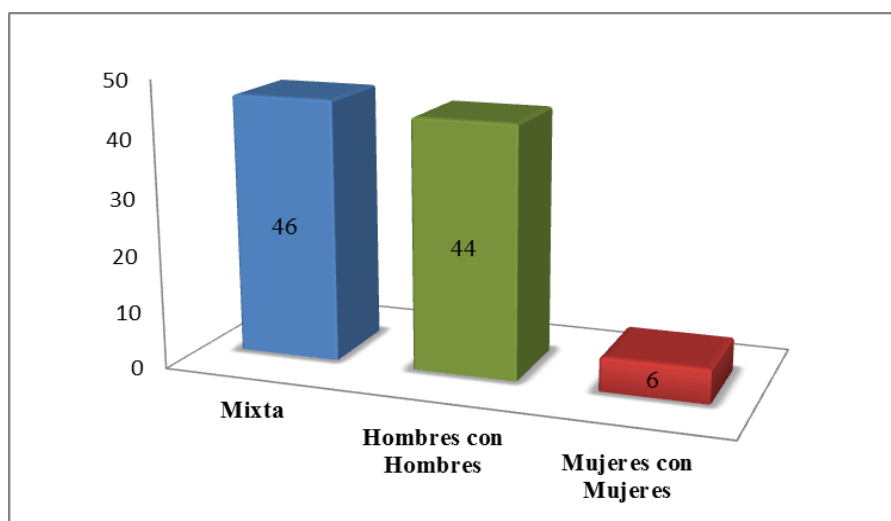
A través de la historia la mujer ha pasado por grandes dificultades para ser reconocida con igualdad con lo que a los hombres se refiere. Algunas grandes mujeres han sido invisibilizadas por la sociedad machista que era un reflejo de la cultura hasta hace no mucho tiempo. Sin embargo, esta situación aunque ha mejorado con el paso de tiempo aun afecta o influye en el quehacer de las mujeres en su papel de profesionales.

Además, se estableció que de los 26 funcionarios docentes de la ECG-UNA, 15 de ellos han publicado en la Revista Geográfica de América Central en el periodo analizado, nueve de ellos fueron hombres y seis mujeres.

También, se identificaron a las mujeres que publicaron en colaboración con otras mujeres y hombres con otros hombres, lo que dio como resultado un total de seis artículos, en los que colaboraron solo mujeres para la publicación de estos artículos. Se identificaron los aportes en colaboración hombres con otros hombres, en este caso, se obtuvo 44 artículos en colaboración entre hombres.

Además, se publicaron artículos en colaboración mixta lo que implica que trabajaron hombres con mujeres para la creación y publicación de los artículos analizados entre 1974-2010. Estos artículos en colaboración mixta se dieron en 46 de los 273 artículos. La colaboración entre autores se da en 96 de los 273 artículos como se muestra en el gráfico 2.

**Gráfico 2**  
**Artículos en colaboración de acuerdo al sexo de los autores que publicaron en la RGAC (1974-2010)**



Fuente: Elaboración propia

## Afiliación de los autores

Los autores que reportan afiliación son 218 con 89% de un total de 245, 27 con un 11% no refieren afiliación. Las organizaciones o instituciones mencionadas son: 59 y sus dependencias como facultades, secciones, departamentos, entre otras, para un total de 233 afiliaciones. Cada uno de los autores refiere al menos un lugar al que se encontraba afiliado al momento de publicar, en casos especiales, refieren a más de una organización.

Como se mencionó anteriormente, en algunos casos, los autores se encuentran afiliados a diferentes departamentos o secciones de una misma entidad, como se puede observar en el apéndice 8, este es el caso de la Universidad Nacional, donde existen 22 departamentos o secciones mencionadas, entre ellas: Escuela de Ciencias Geográficas, Escuela de Ciencias Agrarias, OVSICORI, Escuela de Ciencias Ambientales, Centro Internacional de Política Económica para el Desarrollo Sostenible (CINPE), la Facultad de Ciencias Sociales, el Departamento de Física. Lo mismo sucede en el caso de la Universidad de Costa Rica, en donde se identificaron seis secciones o departamentos de la misma entidad para un total de 19 afiliaciones. El principal ente publicador es la Escuela de Ciencias Geográficas de la Universidad Nacional a la cual pertenece la revista, otro dato interesante es el aporte de ocho estudiantes de la carrera de Geografía, afiliados a ambas universidades.

Como se observa en el cuadro 2, hay gran cantidad de instituciones tanto de carácter nacional como extranjeras a las que se encontraban afiliados los autores en el periodo entre 1974-2010.

**Cuadro 2**  
**Afiliación de los autores que publicaron en la RGAC (1974-2010)**

<b>Tipo de Afiliación</b>	<b>Afiliaciones</b>	<b>Porcentaje</b>
Nacionales	170	72,96
Extranjeras	63	27,04
<b>Total</b>	<b>233</b>	<b>100</b>

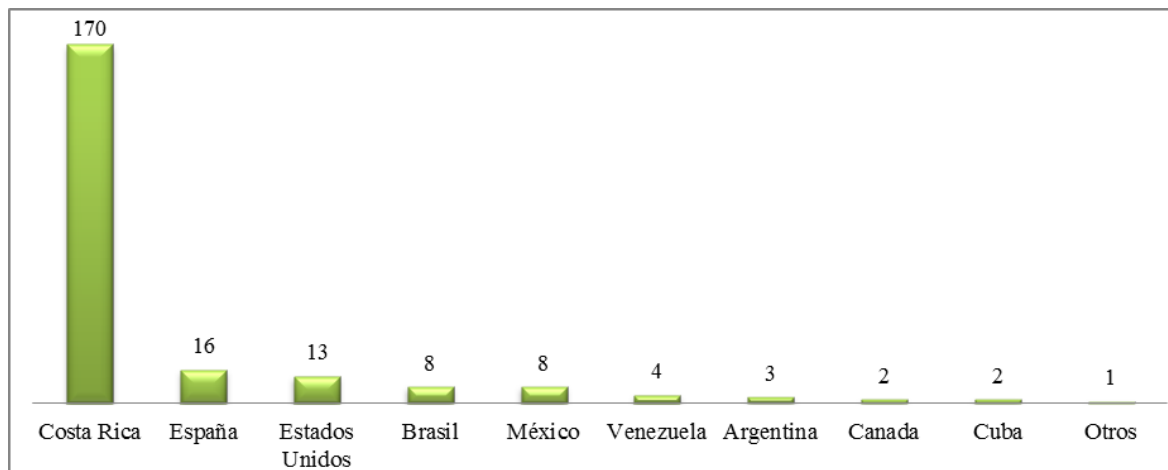
Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con el análisis, el 72,96% de las instituciones identificadas son nacionales (Costa Rica) con 170 afiliaciones, así como contribuciones de carácter extranjero con un 27,04%, entre ellas se encuentra España con 16 afiliaciones para un 6,87 %, Estados Unidos con 13 afiliaciones para un 5,58 %, con ocho afiliaciones se encuentra Brasil y



México con un 3,43% cada uno, Venezuela con cuatro afiliaciones para un 1,72%, Argentina con tres afiliaciones para un 1,29%, Canadá y Cuba con dos afiliaciones para un 0,86% cada uno y otros países como Chile, Alemania, Holanda, Panamá, Puerto Rico, Inglaterra y Suiza con una afiliación para un 0,43% cada una.

**Gráfico 3**  
**País de origen de las instituciones a las que se encontraban adscritos los autores que publicaron en la RGAC (1974-2010)**



Fuente: Elaboración propia

Es así como se determinó un total de 16 países representados a través de las afiliaciones de los autores. Este número de países demuestra que a pesar de tener la revista años de trayectoria, aún no se ha logrado posicionar como un recurso de difusión del conocimiento en el extranjero; es necesario crear una mayor cantidad de acuerdos, sociedades, así como atraer a otros autores para que publiquen sus resultados en la Revista Geográfica de América Central con el fin de mejorar la productividad y la calidad de la publicación. Como lo muestra el gráfico 3, el país con más afiliaciones es Costa Rica, se indica de esta forma la necesidad de diversificar los países y con esto lograr una comunicación efectiva entre los especialistas de la geografía alrededor del mundo.

Como se mencionó con anterioridad, 96 artículos para un 35,16% de los 273 fueron producidos en colaboración, de estos se analizó la procedencia de las afiliaciones de acuerdo a su país de origen, lo que deja como resultado en cuanto a la colaboración de autores nacionales con extranjeros, un total de siete artículos para un 7, 3%. Según los datos anteriores, los artículos elaborados entre autores nacionales y extranjeros se deben a contactos realizados debido a pasantías, congresos y otros eventos. Los restantes 89 artículos en colaboración se distribuyen en 66 artículos de autores nacionales en

colaboración con otros autores nacionales que equivale a un 68,8%, 15 de los artículos corresponden a autores extranjeros en colaboración con otros autores extranjeros para un 15, 6% y los restantes ocho artículos equivalen a 8, 3%, de los cuales no fue posible determinar la afiliación de uno o varios de los autores debido a la falta de datos, por lo que no se puede indicar el tipo de colaboración (nacional, extranjera o mixta) que tienen estos ocho artículos.

### **Tipo de afiliación**

En cuanto al tipo de afiliación se dividieron las instituciones en internas (entidades ligadas jerárquicamente a la UNA) y externas (entidades no ligadas a la UNA). Esto dio como resultado un total de 22 instituciones que se encuentran relacionadas con la UNA y 64 instituciones externas no relacionadas con UNA incluyendo las extranjeras.

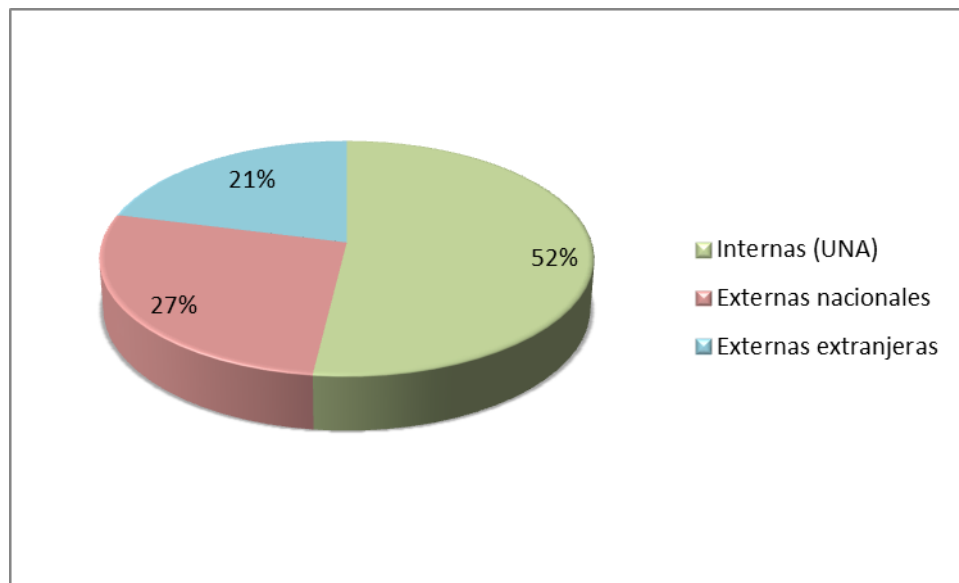
**Cuadro 3**  
**Tipología de las instituciones a las que se encontraban adscritos los autores que publicaron en la RGAC (1974-2010)**

<b>Tipo</b>	<b>Afiliaciones</b>	<b>Porcentaje</b>
Internos	121	51,9
Externos	112	48,1
<b>Total</b>	<b>233</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Elaboración propia

Porcentualmente, estas cifras se representan de la siguiente manera: un 51,9 % de las instituciones son de carácter interno, lo que significa que el mayor porcentaje de las afiliaciones se encuentran vinculadas a la Universidad Nacional (Costa Rica), un 48,1 % corresponde a otras instituciones de carácter nacional e internacional. Por otro lado, se determinaron aquellas instituciones de origen externo de acuerdo con su país de origen, en este sentido se obtienen los siguientes resultados:

**Gráfico 4**  
**Afiliaciones internas (UNA), externas nacionales y externas extranjeras a las que se encontraban adscritos los autores que publicaron en la RGAC (1974-2010)**



**Fuente:** Elaboración Propia

Con respecto al gráfico 4, se determinó que un total de 63 afiliaciones externas nacionales y las restantes 49 afiliaciones corresponden a afiliaciones externas extranjeras, lo que implica que en el periodo analizado, los aportes externos extranjeros fueron menores que los nacionales.

Cuando hay artículos que no indican la afiliación de sus autores, es porque en los primeros números de la publicación, no existían reglas o normas claras para la publicación de artículos que regularan los datos necesarios y el formato de cada uno de ellos. En este punto a través de los años, esta debilidad se ha solventado y actualmente, la revista cuenta con políticas claras que permiten saber quién, cuándo y dónde se encuentra afiliado el autor que publicó el artículo.

Además, se determinó que existen diferentes departamentos, secciones pertenecientes a la Universidad Nacional, lo cual indica que la producción interna fue mayor (endógena). Asimismo, 61 afiliaciones internas fueron mencionadas por los funcionarios de la Escuela de Ciencias Geográficas de la UNA, es de esta forma la más mencionada, sin embargo, el resto de la producción interna equivale a 60 afiliaciones de la UNA, para un total de 121 afiliaciones; esto indica que la producción interna fue dispersa tal y como se muestra a continuación:

**Cuadro 4**  
**Distribución de afiliaciones de acuerdo con la producción interna de la UNA de los autores que publicaron en la RGAC (1974-2010)**

Departamento o Sección	Afiliaciones
UNA- Facultad de Ciencias de la Tierra y el Mar, (ECG)	61
UNA- Facultad de Ciencias de la Tierra y el Mar-Escuela de Ciencias Ambientales	9
UNA-OVSICORI	7
UNA-Sede Región Chorotega	5
UNA-Facultad de Ciencias Sociales-Centro Internacional de Política Económica para el Desarrollo Sostenible (CINPE)	4
UNA- Facultad de Ciencias de la Tierra y el Mar, Escuela de Ciencias Agrarias	4
UNA-Escuela de Ciencias Biológicas	4
UNA-Facultad de Ciencias Sociales	4
UNA-Sede Región Brunca	4
UNA-Facultad de Ciencias Exactas y Naturales-Departamento de Física	3
UNA- Facultad de Ciencias Sociales-Escuela de Economía	2
UNA-Facultad de Ciencias de la Tierra y el Mar	2
UNA-Laboratorio de Oceanografía y Manejo Costero	2
UNA-PRIGA	2
UNA-Centro de Estudios Generales	1
UNA-Centro Mesoamericano de Desarrollo Sostenible del Trópico Seco	1
UNA-Centro de investigación y Docencia en Investigación	1
Universidad Nacional (UNA)	1
UNA- Facultad de Ciencias Sociales-Escuela de Historia	1
UNA- Facultad de Ciencias Exactas y Naturales-Escuela de Química	1
UNA- Facultad de Ciencias Sociales-Escuela de Relaciones Internacionales	1
UNA- Facultad de Ciencias Sociales-Escuela de Sociología	1
<b>Total</b>	<b>121</b>

Fuente: Elaboración propia

### Índice de productividad

El cuadro 5 muestra que no existen en la revista grandes productores; los autores que publicaron en la Revista Geográfica de América Central, son pequeños productores con un solo trabajo e índice de productividad igual a 0, ya que publican un artículo para un total de 177 autores y los medianos productores publican de 2 a 9 artículos para un total de 68 autores e índice de productividad entre 0,30 y 0,95.

**Cuadro 5**  
**Índice de productividad de los autores que publicaron en la**  
**RGAC (1974-2010)**

No. Contribuciones	Autores	Índice de Productividad de Lotka
N		log <sub>10</sub> (n)
1	177	0,00
2	29	0,30
3	16	0,48
4	7	0,60
5	1	0,70
6	3	0,78
7	7	0,85
8	1	0,90
9	4	0,95
<b>Total</b>	<b>245</b>	

Fuente: Elaboración propia

En el cuadro 6 se muestran los tres niveles de productividad, como lo establece Lotka. El periodo analizado de 1974 al 2010, se encuentra conformado por 273 artículos, de los cuales fueron publicados por 245 autores en total. El 72,24% contribuyeron con un solo artículo y 68 autores publicaron de 2 a 9 artículos para un 27,75%. Se cumple lo enunciado por Lotka, el cual dice que el mayor número de autores, en este caso 177, publican el menor número de trabajos (1), mientras que el menor número de autores publica un mayor número de trabajos, en este caso, 68 autores publican de 2-9 artículos. Es así como a través de Lotka, se pueden agrupar en tres categorías distintas de acuerdo con la cantidad de artículos publicados en el periodo analizado en el estudio. En el caso de la Revista Geográfica de América Central, existen contribuciones de pequeños y medianos productores, no hay grandes productores, a pesar de que la publicación cuenta con más de 36 años de existencia en el campo de la geografía, ninguno de los autores ha logrado divulgar 10 o más artículos. Sin embargo, esta situación se debe a que la revista en estos años, ha tenido periodos de inactividad, en donde durante meses y años, se vio paralizada la actividad de la publicación. Esta situación, posiblemente no atraiga la atención de los autores debido a que no tienen la confianza necesaria en la revista.

**Cuadro 6**  
**Distribución por niveles de productividad de los autores que publicaron en la RGAC (1974-2010)**

	Niveles de Productividad	No. Autores	Porcentaje
1	Pequeños	177	72,24
2 y 9	Medianos	68	27,75
10+	Grandes	-	-
	<b>Total Autores</b>	<b>245</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia

### Artículos publicados en Colaboración (IC)

El índice de colaboración que indica el número de firmas por término medio que han intervenido en las publicaciones es de:

$$Ic= 1,55$$

**Cuadro 7**  
**Número de firmas por artículo publicados en la RGAC (1974-2010)**

No. Firmas	No. Artículos	Porcentaje
1	177	64,8
2	55	20,1
3	28	10,3
4	8	2,9
5	5	1,8
<b>Total</b>	<b>273</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia

Como se observa en el cuadro 7, 177 autores publicaron individualmente para un 64,8%; 55 artículos para un 20,1% que fueron publicados en colaboración de dos autores; 28 artículos con un 10,3% que fueron publicados en colaboración de tres autores; ocho artículos para un 2,9 % que fueron publicados en colaboración de cuatro autores y el máximo de coautoría corresponde a cinco artículos con un 1,8 %, que fueron publicados por cinco autores; es importante indicar que es hasta el año 1992, que aparecen dos artículos publicados por cinco autores en colaboración, uno con el título “Actividad sísmica de carácter superficial registrada por la red sismográfica del OVSICORI-UNA, en

la hoja de San José 1:200.000 entre abril 1984 julio 1988” y el otro “Análisis probabilístico de lluvias intensas en Costa Rica”.

El IC bajo muestra que el comportamiento de los autores se canaliza a trabajar de forma individual y aisladamente. Según Gutiérrez y López (2001, p.55) “las revistas científicas de geografía no presentan un elevado nivel de internacionalización, es decir, los geógrafos no conforman una verdadera comunidad científica global, estando fragmentados en comunidades nacionales o supranacionales, principalmente lingüísticas”. De esta forma, los esfuerzos de los autores son aislados y dispersos.

### **Variable 3. Idioma de los artículos analizados**

En cuanto a los idiomas en los que se publicó en la revista durante los años analizados, se encontró que:

**Cuadro 8**  
**Idioma de los artículos publicados en la RGAC (1974-2010)**

<b>Idioma de los artículos</b>	<b>Cantidad de artículos</b>	<b>Porcentaje</b>
Español	270	98,9
Portugués	2	0,7
Inglés	1	0,4
<b>Total</b>	<b>273</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia

Según las normas de publicación que rigen en esta revista, se permite publicar artículos en los idiomas español, inglés o portugués. En el cuadro 8 se puede apreciar que el idioma predominante en esta publicación es el español con 270 artículos. Seguido por el portugués con dos artículos y el inglés con un artículo; es importante destacar que los autores que escribieron los artículos en portugués e inglés son de afiliación externa extranjera.

Además, la revista presenta un resumen en inglés, de acuerdo con Quirós (2012) y Alfaro (2012) se pretende fomentar la participación de autores extranjeros y nacionales, además que el idioma es un punto fundamental en el proceso de comunicación del conocimiento

científico. Ambas profesionales consideran que escribir mayormente en idioma español, no es una limitante; sin embargo, sería conveniente el aporte de artículos en otros idiomas como en inglés y portugués, ya que actualmente, el dominio de una segunda lengua es indispensable para avanzar hacia el reconocimiento internacional; en el caso del inglés, es prácticamente obligatorio, sin embargo, el portugués abre nuevas posibilidades de publicación en otro idioma que posiblemente sea más accesible y de una gran calidad en el área de estudio.

#### **Variable 4. Temática de los artículos**

De acuerdo con Quirós (2012) y Alfaro (2012), la revista se encuentra dirigida a profesionales y estudiantes de las distintas áreas de la geografía y campos asociados. Como se mencionó en la metodología para asignar la temática de los artículos de la revista, se utilizaron las divisiones de la geografía según Vilá Valentí citado por (Gómez, García y Esquivel, 2004, p.16-22) y Armando Aguilar Rodríguez en su libro Geografía General, (2005, p.7-8.), en la cual dividen a la Geografía en tres grandes ramas: Geografía física, Geografía biológica y Geografía humana, estas se subdividen en sub-ramas de la geografía y finalmente en ciencias auxiliares; a los artículos se les asignaron cada una de las divisiones anteriores, además, se les asignó una temática relacionada con la ayuda de profesionales en geografía. De los 273 artículos, se asignaron a 254 artículos las ramas, sub-ramas y ciencias de la geografía, los restantes 19 artículos no fue posible ubicarlos en las anteriores clasificaciones. Asimismo, nuevamente estos 273 artículos son sometidos a un análisis minucioso, en donde se les asigna una temática relacionada a cada artículo, ver cuadro 11.

La asignación de temática para cada artículo de este trabajo final de graduación fue detallada y requirió el análisis de todos y cada uno de los artículos. Por lo que cada artículo, al menos, tiene uno o máximo cuatro descriptores, de acuerdo con las temáticas establecidas en la investigación. Por lo tanto, se creó un mapa conceptual para organizar y mostrar la relación de las ramas, sub-ramas, ciencias auxiliares y temáticas relacionadas; las cuales se muestran a continuación:



**Figura 7**  
**Esquema utilizado para la asignación de temáticas a los artículos**  
**de la RGAC (1974-2010)**

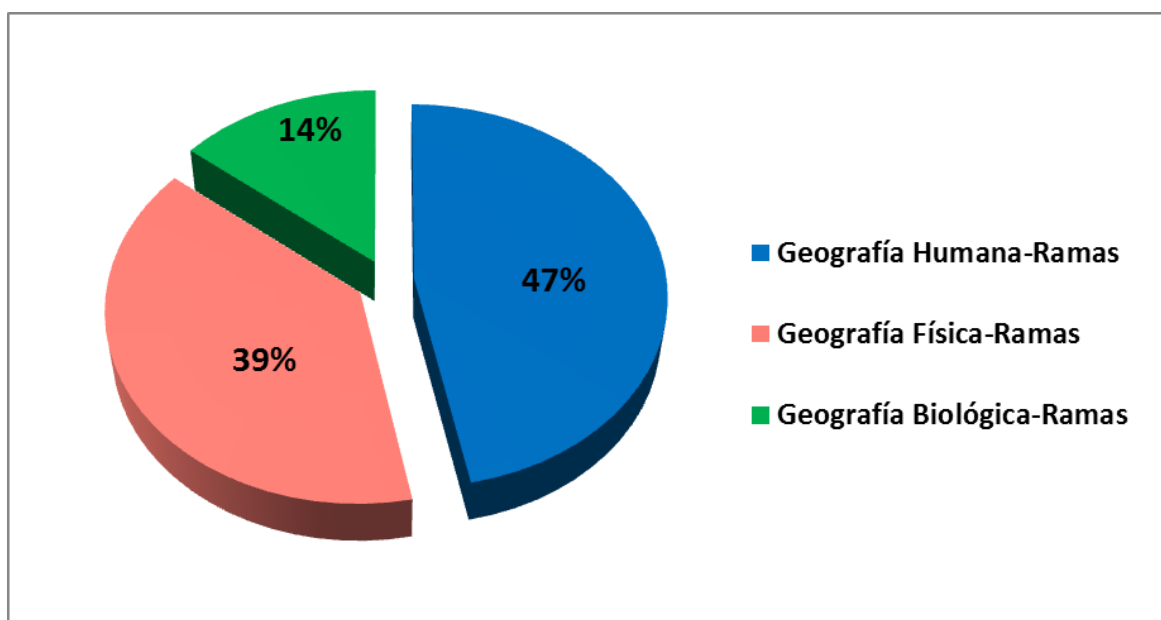
**Fuente:** Elaboración propia

A continuación, se muestra el análisis de cada temática:

### **Temática según ramas de la geografía**

En el gráfico 5 se aprecia la distribución de las temáticas según las ramas de la geografía; la rama más representativa en los artículos de la Revista Geográfica de América Central es la Geografía humana con una frecuencia absoluta de 119 artículos para un 47 %, otra de las ramas es la Geografía física con un total de 99 artículos 39% y por último, la Geografía biológica con 36 artículos 14%. Gráficamente se representa a continuación:

**Gráfico 5**  
**Temática de los artículos publicados en la RGAC (1974-2010)**  
**según ramas de la geografía**



Fuente: Elaboración propia

El objeto de estudio de la Geografía humana es el ser humano y sus actividades como la agricultura, la industria, urbanismo y población. Es importante indicar que los autores más productivos con nueve artículos cada uno tienen como especialidad en la carrera de geografía, la Geografía humana, entre ellos se encuentran: Dionisio Alfaro Rodríguez, Omar Arrieta Chavarría, Carlos Manuel Moreira Beita y Leonel Somarribas Chavarría.

En comparación con los resultados del artículo “Dieciséis años de la Revista Investigaciones Geográficas”, publicado en la Revista Papeles de Geografía del 2001 (España), la temática más representativa es también la Geografía humana con 149 aportes

para un 63%, y en segundo lugar, se encuentra la Geografía física con 69 artículos agrupados en un 29 % del total, se demuestra que al igual que en la Revista Geográfica de América Central la rama más utilizada en los artículos es la Geografía humana así como la Geografía física.

### **Temática según sub-ramas de la geografía**

La temática según las sub-ramas de la geografía en que más han escrito los académicos es la Geomorfología, con un total de 59 artículos y un 23,14 %; esta sub-rama corresponde a la rama de Geografía física y el objeto de estudio de la Geomorfología son las formas de la superficie terrestre. Es importante indicar que en el año 1992, en el número especial 25-26, fueron publicados 11 artículos de los 59 sobre Geomorfología, ya que se realizó el I Congreso sobre Desastres en Costa Rica.

Con un total de 53 artículos y un 20,78 %, se encuentra la Geografía económica, la cual corresponde a la rama de la Geografía humana. Como indica (Aguilar, 2004, p.225) “la Geografía económica analiza y aprovecha la distribución espacial de los componentes (unidades de producción, mercado) del mismo proceso, tomando en cuenta sus causas y evolución temporal, en relación con su naturaleza misma y las condiciones sociales y políticas del momento”.

Le sigue la Hidrogeografía para un total de 38 artículos y 14.90%, el objeto de estudio de la Hidrogeografía es la circulación y cuerpos de agua, la rama afín es la Geografía física. Asimismo, otras de las sub-ramas presentes son: Geografía de la población con 27 artículos 10.59%, Geografía social con 26 artículos 10,20%, Climatología 19 artículos 7,45%, Edafología 11 artículos 4,31%, Fitogeografía con siete artículos 2,46%, Geografía política con seis artículos 2,35% y en menor cantidad Geografía cultural tres artículos 1.18%, Geografía del comercio y transporte tres artículos 1,18%, Geografía histórica dos artículos 0,78% y Zoogeografía para un artículo y 0,39%.

**Cuadro 9**  
**Temática de los artículos publicados en la RGAC (1974-2010)**  
**según sub-ramas de la geografía**

<b>Rama</b>	<b>Sub-ramas de la geografía</b>	<b>Artículos</b>	<b>Porcentaje</b>
Geografía física	Geomorfología	59	23,14
Geografía humana	Geografía económica	53	20,78
Geografía física	Hidrogeografía	38	14,90
Geografía humana	Geografía de la población	27	10,59
Geografía humana	Geografía social	26	10,20
Geografía física	Climatología	19	7,45
Geografía biológica	Edafología	11	4,31
Geografía biológica	Fitogeografía	7	2,75
Geografía humana	Geografía política	6	2,35
Geografía humana	Geografía cultural	3	1,18
Geografía humana	Geografía del comercio y transporte	3	1,18
Geografía humana	Geografía histórica	2	0,78
Geografía biológica	Zoogeografía	1	0,39
<b>Total</b>		<b>254</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia

### **Temática según ciencia auxiliar**

El cuadro 10 muestra la temática más utilizada según las ciencias auxiliares, la cual corresponde a la Economía con 47 artículos y 18,50%, la ciencia económica forma parte de la rama de la Geografía humana y la sub-rama Geografía económica.

En el Diccionario de Geografía compilado por Pierre y Vargas (2010, p.106) se define la Economía como “Producir para responder a las necesidades del consumo que es el hecho propio de la Ciencia económica”, otra definición es la siguiente:

Estudiar la producción de bienes y servicios y los intercambios que aseguran el lazo entre productores y consumidores. La economía es útil para la geografía para comprender la forma en que el medio geográfico determina las actividades productivas humanas de cada región y las características que origina en el desarrollo social. (Rojas, 2007, p.7)

Asimismo, la Hidrología con 37 artículos 14,57 % la cual “es la ciencia geográfica que se dedica al estudio de la distribución, espacial y temporal y las propiedades del agua presente en la atmosfera y en la corteza terrestre. Esto incluye las precipitaciones, la

escorrentía, la humedad del suelo, la evapotranspiración y el equilibrio de las masas glaciares” (Pierre y Vargas, 2010, p.183).

Otra de las ciencias auxiliares es la Geología con 27 artículos y 10,63%. “Geología es el estudio de la composición de la estructura y evolución de la Tierra, así como de los procesos que en ella se desarrollan en el seno del envoltorio gaseoso, líquido y rocoso”. (Pierre y Vargas, 2010, p.165)

La Demografía y la Sociología con 26 artículos 10,24%, la Geodesia con 25 artículos 9,84%, la Meteorología con 19 artículos 7,48 %, Geofísica con 18 artículos 7,09%, la Botánica con siete artículos 2,76 %. Esta ciencia es de utilidad para la geografía ya que “permite la descripción, clasificación, estudio, y utilidad de los vegetales”. (Rojas, 2007, p.7) Otra de las Ciencias es la política y Agronomía con seis artículos 2,36%, la Cultura y la Economía del transporte y el comercio con tres artículos 1,18 % y por último la Historia con dos artículos 0,79%, esta ciencia social permite “conocer y comprender las características y evolución del planeta a través del tiempo y cómo se ha determinado la relación hombre-medio”. (Rojas, 2007, p.7)

**Cuadro 10**  
**Temática de los artículos publicados en la RGAC (1974-2010) según ciencia auxiliar de la geografía**

Ciencia auxiliar	Artículos	Porcentaje
Economía	47	18,50
Hidrología	37	14,57
Geología	27	10,63
Demografía	26	10,24
Sociología	26	10,24
Geodesia	25	9,84
Meteorología	19	7,48
Geofísica	18	7,09
Botánica	7	2,76
Política	6	2,36
Agronomía	6	2,36
Cultura	3	1,18
Economía del transporte y comercio	3	1,18
Historia	2	0,79
Oceanografía	1	0,39
Zoología	1	0,39
<b>Total</b>	<b>254</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia

## Temática relacionada

La temática relacionada fue asignada a 273 artículos, como se observa en el cuadro 11; entre las principales temáticas asignadas se encuentra la de Riesgos naturales (sismos, inundaciones, sequías, entre otros) con 23 artículos y un 8,42 %; es importante indicar que 13 de los 23 artículos fueron publicados en 1992, en el número especial 25-26, en el cual se presentaron los artículos del *I Congreso sobre Desastres en Costa Rica*; el riesgo se define como “la probabilidad de ocurrencia de un fenómeno que afecta directa o indirectamente al medio ambiente. Peligro (latente) ambiental al que pueden estar sometidos los seres humanos en función de la probabilidad de ocurrencia y severidad del daño”. (Pierre y Vargas, 2010, p.320) Esta temática en los artículos publicados tiene una estrecha relación con la Geografía física y la sub-rama Geomorfología.

Otro de los términos específicos es el urbanismo con 20 artículos y 7,33%. Urbanización se define como “fenómeno de amplitud mundial consistente en el crecimiento de las ciudades y de las formas de vida ciudadanas”. (Pierre y Vargas, 2010, p.343)

También, otra de las temáticas específicas, asignada a los artículos, son los Sistemas de Información Geográfica con 17 artículos para un 6,23%; es importante indicar que actualmente la Escuela de Ciencias Geográficas cuenta con cuatro académicos que están especializados en los Sistemas de Información Geográfica, entre ellos se encuentran : Manuel Solano Mayorga, Julio Cesar Moraga, Betsy Cedeño y Luis Francisco Rodríguez; en el presente estudio, Manuel Solano Mayorga ha escrito cinco de los 17 artículos que tratan de esta temática. Además, ocho de los 17 artículos fueron publicados en los años 1995-1996 (32-33 jul.-dic., ene.-jun.), estos números fueron dedicados a los Sistemas de Información Geográfica.

En otras de las temáticas específicas, con 15 artículos 5,49% cada una, se encuentran Recursos hídricos y Geografía turística, Enseñanza de la geografía con 12 artículos 4,40%, Vulcanología y Ordenamiento territorial con 11 artículos 4,03%, Parques nacionales con nueve artículos 3,30%, Sismología con ocho artículos 2,93%, con siete artículos 2,56% se encuentran Epistemología de la geografía, Cuencas hidrográficas y Cartografía. Con seis artículos 2,20% se encuentran Uso del suelo, Planificación urbana, Erosión, Desarrollo urbano, con cinco artículos se encuentra la Planificación regional y con cuatro artículos 1,47% Radiación solar y Precipitación.

Además, con tres artículos para un 1,10% se encuentran Transportes, Política económica, Población, Migración, Geografía ambiental, Economía de la tierra, Desarrollo rural y Agricultura. Con dos artículos, para un 0,73%, se encuentran las temáticas Recursos naturales, Población urbana, Pesquero artesanal, Litorales, Hidrometeorología, Geografía de la salud, Acuicultura.

Las siguientes temáticas específicas fueron asignadas a un artículo 0,37% Tómbolo, Teoría de los lugares centrales, Temperatura, Teledetección, Relleno sanitario, Relieve glacial, Relieve, Recursos minerales, Proyecto hidroeléctrico, Propiedad inmueble, Producción lechera, Políticas públicas, Pobreza rural, Pluviometría, Perfil geológico, Municipalidades, Movimiento social urbano, Morfogenético, Mareográfico, Isoyetas, Hidroenergético, Globalización, Geopaleontológico, Flora, Fenómenos naturales, Fajas económicas, Empresas transnacionales, Empleo, Emigración, Emergencia tecnológica, Contaminación, Colonización agrícola, Café, Bioclimatología, y Áreas de crecimiento.

**Cuadro 11**  
**Temática relacionada de los artículos publicados en la RGAC (1974-2010)**

Temática específica	Artículos	Porcentaje
Riesgos naturales	23	8,42
Urbanismo	20	7,33
Sistemas de información geográfica	17	6,23
Recursos hídricos	15	5,49
Geografía turística	15	5,49
Enseñanza de la geografía	12	4,40
Vulcanología	11	4,03
Ordenamiento territorial	11	4,03
Parques nacionales	9	3,30
Sismología	8	2,93
Epistemología de la geografía	7	2,56
Cuencas hidrográficas	7	2,56
Cartografía	7	2,56
Uso del suelo	6	2,20
Planificación urbana	6	2,20
Erosión	6	2,20
Desarrollo urbano	6	2,20
Planificación regional	5	1,83
Radiación solar	4	1,47
Precipitación	4	1,47
Transportes	3	1,10
Política económica	3	1,10
Población	3	1,10
Migración	3	1,10
Geografía ambiental	3	1,10
Economía de la tierra	3	1,10
Desarrollo rural	3	1,10

Agricultura	3	1,10
Recursos naturales	2	0,73
Población urbana	2	0,73
Pesquero-artesanal	2	0,73
Litorales	2	0,73
Hidrometeorología	2	0,73
Geografía de la salud	2	0,73
Acuicultura	2	0,73
Tómbolo	1	0,37
Teoría de los lugares centrales	1	0,37
Temperatura	1	0,37
Teledetección	1	0,37
Relleno sanitario	1	0,37
Relieve glacial	1	0,37
Relieve	1	0,37
Recursos minerales	1	0,37
Proyecto hidroeléctrico	1	0,37
Propiedad inmueble	1	0,37
Producción lechera	1	0,37
Políticas públicas	1	0,37
Pobreza rural	1	0,37
Pluviometría	1	0,37
Perfil geológico	1	0,37
Municipalidades	1	0,37
Movimiento social urbano	1	0,37
Morfogenético	1	0,37
Mareográfico	1	0,37
Isoyetas	1	0,37
Hydroenergético	1	0,37
Globalización	1	0,37
Geopaleontológico	1	0,37
Flora	1	0,37
Fenómenos naturales	1	0,37
Fajas económicas	1	0,37
Empresas transnacionales	1	0,37
Empleo	1	0,37
Emigración	1	0,37
Emergencia tecnológica	1	0,37
Contaminación	1	0,37
Colonización agrícola	1	0,37
Café	1	0,37
Biogeografía	1	0,37
Bioclimatología	1	0,37
Áreas de crecimiento	1	0,37
<b>Total</b>	<b>273</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia



## Variable 5. Año de publicación

En el cuadro 12 se muestra la productividad por año de la Revista Geográfica de América Central. El año más productivo fue 1992, correspondiente a los números 25-26. De acuerdo con la revista este es un número especial, en donde se incluyen los artículos presentados en el *I Congreso sobre Desastres en Costa Rica*. Este año (1992) tiene un total de 27 artículos originales de la totalidad de artículos (273) en el periodo analizado. El año de menor producción fue 1976, en el cual se publicaron tres artículos.

**Cuadro 12**  
**Productividad por año de publicación (RGAC 1974-2010)**

Año	Artículos	Porcentaje	Porcentaje acumulado
1974	4	1,47	4,4
1975	8	2,93	4,03
1976	3	1,1	2,93
1976-1977	5	1,83	4,39
1977-1978	7	2,56	4,03
1978-1979	4	1,47	3,67
1979-1980	6	2,2	5,5
1980-1981	9	3,3	6,23
1981-1982	8	2,93	9,16
1982-1983	17	6,23	11,36
1983-1984	14	5,13	9,89
1984-1985	13	4,76	8,79
1991	11	4,03	13,92
1992	27	9,89	17,95
1993	22	8,06	13,19
1994	14	5,13	6,6
1995	4	1,47	5,5
1995-1996	11	4,03	7,33
1996-1997	9	3,3	5,86
1997-1998	7	2,56	5,12
1998	7	2,56	4,39
1999	5	1,83	3,3
2000	4	1,47	2,94
2001	4	1,47	5,5
2002	11	4,03	5,86
2008	5	1,83	5,86
2009	11	4,03	12,45
2010	23	8,42	108,42
<b>Total</b>	<b>273</b>	<b>100</b>	

Fuente: Elaboración propia

La periodicidad de esta revista fue irregular, del año 1974 a 1976 se publicó semestralmente, a partir del segundo semestre de 1976 se publicó anualmente hasta los años 1984-1985 (21-22), en donde se dejó de publicar hasta el año 1991 (23-24), el MSc.

Dionisio Alfaro que en ese momento era el Secretario Ejecutivo de la revista, indica por qué no fue publicado durante seis años.

Con estos números es necesario advertir que a pesar de los esfuerzos que realiza la Universidad Nacional en publicar la revista, esta publicación tiene atrasos significativos, los últimos números editados (21-22) correspondían al Segundo Semestre de 1984 y I Semestre de 1985. Para la Universidad Nacional es imposible ponerse al día, la intención de la Universidad Nacional es continuar la publicación de nuestra revista, pero actualizando formalmente su emisión, por esta razón, presentamos estos números 23-24 con la fecha del I y II Semestre de 1991. Esto permite a la Revista Geográfica de América Central un nuevo periodo de publicación y garantiza a los profesionales e instituciones que compran, canjean y reciben la revista; estar al día con nuestras emisiones. (Alfaro, 1991, p.5)

Al continuarse la publicación a partir de 1991, la periodicidad fue anual, al igual que el año 1992, el cual representa el año más productivo con 27 artículos inéditos para un 9.89 % de la totalidad de artículos 273. De acuerdo con la RGAC, este es un número especial, en donde se incluyen los artículos presentados en el *I Congreso sobre Desastres en Costa Rica*. Además, los artículos publicados eran de una gama muy amplia de profesionales, como por ejemplo vulcanólogos, geólogos, geógrafos, entre otros. Al año siguiente, 1993 (27(ene-jun.), 28 (jul.-dic.)), se publica semestralmente y se convierte en el segundo año más productivo con 22 artículos para un 8.06% dedicados a los desastres naturales y recursos hídricos y recursos naturales. El tercer lugar más productivo corresponde a los números 17-18 de los años 1982-1983 con 17 artículos para un 6.23%, así como lo indica Campos (2009, p.15) “según la encargada de la revista, otro factor que influyó en los años más productivos de la publicación, es que se tuvo el apoyo de personal extra, una secretaria y colaboración adicional, por lo que el trabajo se hizo de forma más eficiente”. Esto es un punto importante en el trabajo en equipo, el cual permite la eficiencia en el trabajo.

Nuevamente, en el año 2003 deja de publicarse hasta el año 2008, así como lo indica la Dra. Marilyn Romero Vargas:

Los problemas que tuvieron fueron diversos e incluyen la falta de material, como de recursos humanos para la publicación a tiempo de cada número. Además, los(as) funcionarios(as) interinos(as) no están produciendo artículos y existe la falta de motivación para la investigación, en muchos casos solo cuentan con medio o un cuarto de tiempo y de igual forma no se ven motivados(as) a investigar y publicar en la revista. Por otra parte los(as) funcionarios(as) en propiedad dedican casi todo su tiempo a la docencia y no a la investigación. (Campos, 2009, p.14)

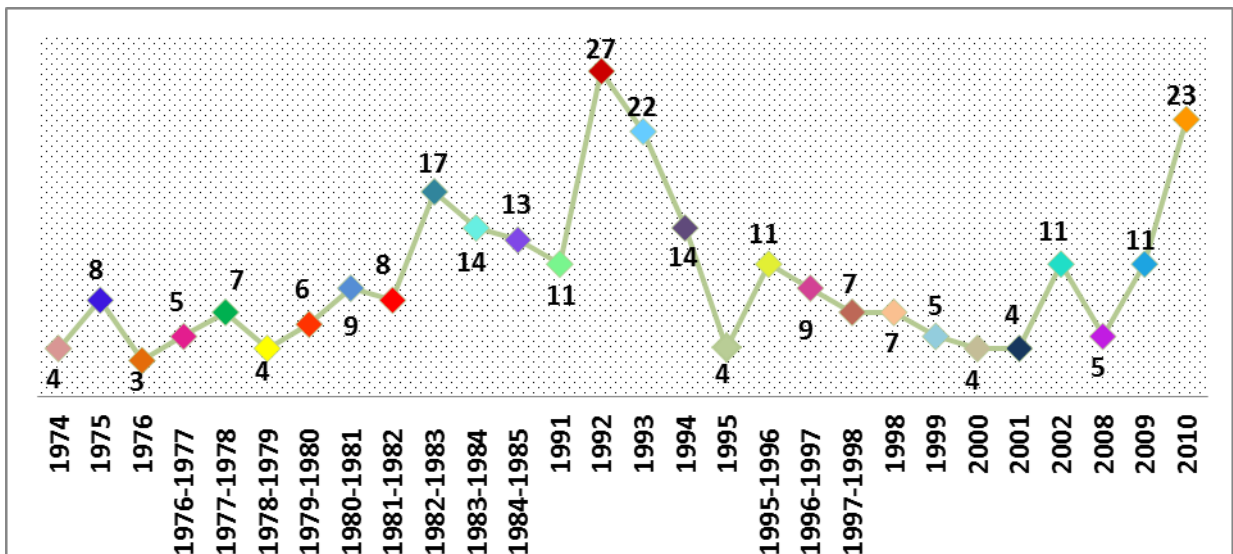
En los años 1991, 1995-1996 y 2002 se publicaron 11 artículos para un 4,03%, en el año 1991 la revista fue de nuevo publicada después de seis años de inactividad, en los años 1995-1996 se publicaron artículos relacionados con los Sistemas de Información Geográfica y en el 2002 se publicó una edición especial referentes al recurso hídrico y al Seminario del Agua (PRIGA-UNA).

También, en los años 1980-1981 y 1996-1997 fueron publicados nueve artículos para un 3,30%, en 1975,1981-1982, 2010 se publicaron ocho artículos para un 2,93%, en 1977-1978,1997-1998,1998, siete artículos 2,56%, además en 1979-1980, 2009 se publicaron seis artículos cada año con un 2,20% y en los años 1976-1977,1999, 2008, 2009 se publicaron cinco artículos para un 1,83%.

Finalmente, en los años 1974,1978-1979,1995, 2000, 2001, únicamente se publicaron cuatro artículos para 1,47% es importante indicar que algunos de los artículos publicados en la revista en estos años no se tomaron en cuenta en el presente trabajo, ya que no eran artículos originales.

Es así, como de acuerdo a los datos analizados se pudo determinar que los periodos en que se publicaron más artículos se debió a la realización de actividades especiales, congresos, talleres, simposios, entre otros, los cuales promovieron la participación de los autores por medio de un artículo. Además de la cantidad de tiempo de recolección de material que en el caso específico de la revista se han dado espacios en donde no se publicó oficialmente pero el proceso de recolección y administración de la publicación siguió realizando sus tareas. A continuación se muestra gráficamente la distribución de los artículos publicados de la RGAC durante el periodo analizado.

**Gráfico 6**  
**Distribución de artículos por año publicados en la RGAC 1974-2010**



Fuente: Elaboración propia

De esta forma se logra visualizar más claramente como la cantidad de artículos publicados en el periodo analizado muestra un comportamiento irregular al no tener un patrón preciso de comportamiento, la cantidad de artículos crece y decrece esporádicamente, siendo los años más productivos el resultado de actividades que propiciaron su aumento.

De acuerdo con estos resultados y para ingresar a SciElo-Costa Rica u otro ente similar, la cantidad de artículos publicados en cada número debe ser constante y variar entre 10 y 50 artículos dependiendo del área temática especificada por los entes evaluadores. En el caso de la RGAC, su año más productivo se debió a una serie de acciones desarrolladas y estas deben tomarse en cuenta en los procesos futuros de publicación como un insumo de mejora de calidad y la normalización de la información generada, administrada y difundida. La cantidad de artículos es un indicativo de cuánto se produce en este caso en las ciencias geográficas, sin embargo, muchos autores posponen sus publicaciones o se cierran a esta posibilidad por distintas razones, dejando claro en este caso que se debe implementar una campaña de atracción y recopilación de información científica que sea publicable con el fin de mejorar la productividad de artículos por año.

## **Variable 6. Uso de los artículos en los trabajos finales de graduación y programas de cursos de la oferta académica de la ECG-UNA**

Se analiza el uso que se le da como fuente bibliográfica por parte de los estudiantes que hasta la fecha han defendido sus TFG, en las distintas titulaciones que ofrece la Escuela de Ciencias Geográficas.

### **Análisis de los trabajos finales de graduación**

Es así como a partir de la revisión de 139 trabajos finales de graduación, divididos en 99 TFG para optar el grado de Licenciatura para un 71,22% y 40 TFG en Maestría para un 28,78%, se obtuvo un total de 57 citas de artículos utilizados como fuente de información en la elaboración de los distintos trabajos.

Los TFG más antiguos son del nivel de licenciatura, estos trabajos fueron elaborados entre los años 1975-2011. En el caso de los TFG del grado de maestría, se encontró que la más antigua proviene del año 2005 y las más recientes al 2010.

Por otro lado, los TFG que citan a la RGAC para optar al grado de licenciatura se dividen en cuatro énfasis diferentes de acuerdo con las tesis analizadas: Licenciatura en Ciencias Geográficas con 44, Licenciatura en Ciencias Geográficas con énfasis en Ordenamiento Territorial con 13, Licenciatura en Geografía Humana con 13 y Licenciatura en Geografía Física 29 TFG, estos son producto de los diferentes énfasis que ha tenido la carrera durante el paso del tiempo. Actualmente, de estos cuatro énfasis se encuentra vigente únicamente uno, de acuerdo con los programas de estudios de la Escuela de Ciencias Geográficas de la Universidad Nacional. A continuación, se ilustra la distribución de los TFG del nivel de licenciatura:

**Cuadro 13**  
**Cantidad de artículos citados de acuerdo al énfasis de la titulación obtenida en el grado de Licenciatura**

<b>Énfasis del título obtenido</b>	<b>TFG analizados</b>	<b>TFG citan a RGAC</b>	<b>Cantidad de artículos citados</b>	<b>Porcentaje de artículos citados</b>
Licenciatura en ciencias geográficas	44	10	38	70
Licenciatura en ciencias geográficas con énfasis en ordenamiento del territorio	13	10	12	22
Licenciatura en geografía humana	13	3	3	6
Licenciatura en geografía física	29	1	1	2
<b>Total</b>	<b>99</b>	<b>24</b>	<b>54</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia

Como se observa en el cuadro 13, los TFG que citan a RGAC se dividen de acuerdo a los énfasis de licenciatura, por lo que la licenciatura en ciencias geográficas cuenta con 10 TFG que citan a la revista con 38 artículos para un 70%, la licenciatura con énfasis en ordenamiento del territorio cuenta con 10 TFG que citan 12 artículos con un 22%, la licenciatura en geografía humana con tres TFG y se citaron tres artículos para 6%, finalmente en la licenciatura en geografía física únicamente un TFG cita un artículo para un 2%. Asimismo, el porcentaje de TFG de licenciatura, que utilizaron como cita la Revista Geográfica de América Central es bajo con un 24% del total de 99 TFG analizados en esta investigación.

En cuanto a la titulación de maestría, la ECG ofrece dos énfasis: la Maestría Profesional en Gestión de Turismo de Naturaleza y la Maestría en Sistemas de Información Geográfica y Teledetección. Como se mencionó con anterioridad, 40 de los 139 TFG analizados corresponden al grado de maestría. De este modo, únicamente dos TFG citan a la RGAC como fuente bibliográfica. A continuación en el cuadro 14 se muestra su distribución.

**Cuadro 14**  
**Cantidad de artículos citados de acuerdo con el énfasis de la titulación obtenida en el grado de Maestría**

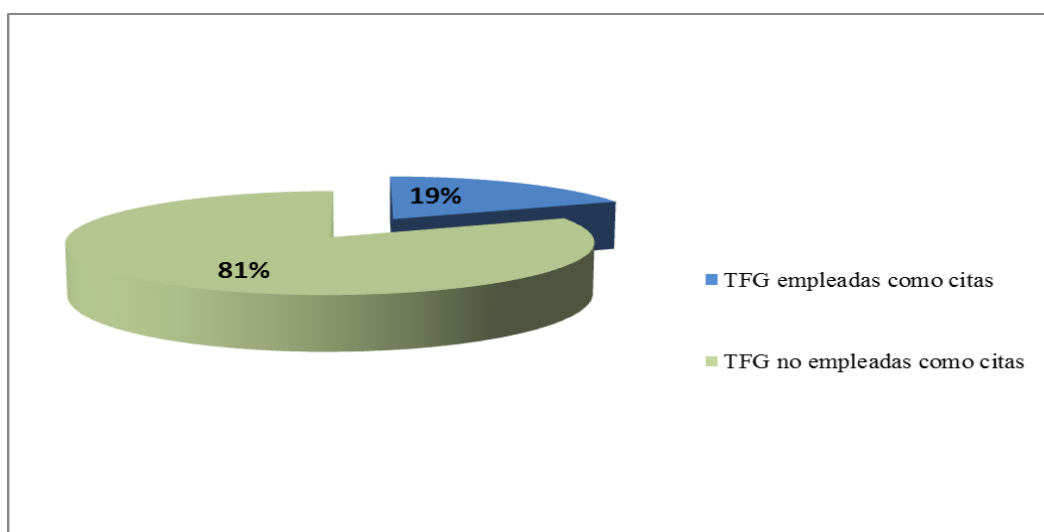
<b>Énfasis del título obtenido</b>	<b>TFG de Maestría analizados</b>	<b>TFG de Maestría que citan a RGAC</b>	<b>Cantidad de citas</b>	<b>Porcentaje</b>
Magister en gestión de turismo de naturaleza	17	1	2	67
Magister en sistemas de información geográfica y teledetección	23	1	1	33
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia

Como se observa en el cuadro 14 se obtuvieron un total de tres artículos que citan la revista, estos se dividen en Magister en Gestión de Turismo de Naturaleza con dos citas para un 67% y Magister en Sistemas de Información Geográfica y Teledetección con un artículo para un 33% del total de tres artículos utilizados. El uso de la revista como fuente bibliográfica por parte de los estudiantes de maestría fue escaso y equivale a un 5% de los TFG.

En el gráfico 7 se muestra el porcentaje de TFG que emplearon o no como citas a la Revista Geográfica de América Central en las diferentes titulaciones analizadas en este estudio. De esta forma se pudo determinar que la mayoría de los estudiantes no utilizan esta fuente de información especializada a pesar de estar disponible en diferentes formatos físicos y de tener una trayectoria de más de 36 años de publicación. Esto puede deberse a la escasa visibilidad que tiene la revista.

**Gráfico 7**  
**TFG que citaron o no a los artículos de la RGAC (1974-2010)**



Fuente: Elaboración propia

Asimismo, se muestran a continuación los autores más citados y la cantidad de citas recibidas.

**Cuadro 15**  
**Distribución de autores de acuerdo a los artículos publicados en la RGAC (1974-2010) y citas recibidas en los TFG**

Nombre del autor	Artículos Publicados (productividad)	Artículos Citados	Cantidad de citas recibidas
Leonel Somarribas Chavarría	9	4	8
Wilhelm-Gunter Vahrson	7	5	5
Luis Nelson Arroyo González	7	1	4
Carolyn Hall	2	1	4
Ora Patterson Casanova	8	3	3
Rodrigo Sáenz Ruiz	8	2	3
Jorge Fallas Gamboa	7	3	3
Jorge A. Brenes Marín	3	3	3
Federico Güendel	3	3	3
Luis Diego Morales	3	3	3
Ligia Hernando Echeverría	7	2	2
Nury Cartín Herrera	6	2	2
Carlos Montero	4	2	2
Guillermo E. Alvarado	2	2	2
Víctor González Salas	2	2	2
Horacio Alejandro Chamizo García	2	1	2
Gerhard Sandner	1	1	2
René Borroto Ponce	1	1	2
William G. Melson	1	1	2

Fuente: Elaboración propia



De este modo, Leonel Somarribas Chavarría publicó nueve artículos, de los cuales cuatro artículos fueron citados y recibió ocho citas en total, por lo tanto, es el autor que es más citado en los TFG, los artículos citados se mencionan a continuación: Siete enfoques para el estudio geográfico de la salud humana, con dos citas, Reordenamiento vial e impacto ambiental del transporte en la ciudad de Heredia con una cita, Hacia una geografía de redes: un nuevo paradigma de análisis espacial alternativo al enfoque regional con cuatro citas y Algunos lineamientos generales para un marco teórico del espacio con una cita.

Otro de los autores más citados es Vahrson Wilhelm Gunter con siete artículos publicados, de ellos cinco artículos fueron citados, los cuales son los siguientes: Avalanchas en la Sierra Volcánica Central: El caso de río Ciruelas, Análisis probabilístico de lluvias intensas en Costa Rica, Las avalanchas e inundaciones en julio de 1987 en las cuencas del río Grande de Orosi y río Pejibaye: un estudio de caso, Deslizamientos en la cuenca media y superior del río Reventado, Cartago, Costa Rica y Distribución espacial de los periodos de retorno de tres eventos de lluvias extremas en Costa Rica, estas citas corresponden al no. 25-26 del año 1992.

Otro dato por rescatar, el No. 25-26 (1992, ene.-dic.) de la Revista Geográfica de América Central, fue la más citada con 29 artículos, esto se debe a que en el TFG número 57 titulada “Diagnóstico de afectación por deslizamiento en el asentamiento Neda, IDA-Turrialba”, elaborada por Guiselle Taylor Barrios en el 2008 se menciona la utilización de este número en su totalidad. Además, en el TFG 65 y 69 se refiere a dos artículos de este mismo número.

Además, con cuatro citas recibidas se encuentran Luis Nelson Arroyo González y Carolyn Hall cada uno con un solo artículo citado. Con tres citas recibidas Ora Patterson Casanova, Rodrigo Sáenz Ruiz, Jorge Fallas Gamboa, Jorge A. Brenes Marín, Federico Güendel, Luis Diego Morales, con dos citas Ligia Hernando Echeverría, Nury Cartín Herrera, Carlos Montero, Guillermo E. Alvarado, Víctor González Salas, Horario Alejandro Chamizo García, Gerhard Sandner, René Borroto y William G. Melson; el resto de los autores fue mencionado en una sola ocasión y puede ser consultada la lista en detalle en el apéndice No. 9. Es así como se identificaron un total de 61 autores diferentes, que publicaron 166 artículos de los cuales fueron citados 84 para un total de 99 citas recibidas.

Cabe además mencionar que se obtuvo un total de 160 estudiantes diferentes los cuales defendieron su TFG entre 1975-2011. Del total de estudiantes cuatro presentaron dos trabajos finales de graduación en este periodo, ellos son: Ileana Arauz Beita, Katherine Briones Cambronero, Fresie María Camacho Ruiz y Manuel Antonio Solano Mayorga.

**Cuadro 16**  
**Estudiantes que presentaron dos TFG en el periodo analizado**

<b>No. de TFG</b>	<b>Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Titulación obtenida</b>
<b>82 / 136</b>	Ileana Arauz Beita	1989 / 2010	Licenciatura en Geografía Física / Maestría Gestión del Turismo de Naturaleza
<b>54 / 111</b>	Katherine Briones Cambronero	2006 / 2008	Licenciatura en Geografía / Maestría Gestión del Turismo de Naturaleza
<b>55 / 121</b>	Fresie María Camacho Ruiz	2007 / 2009	Licenciatura en Geografía/ Maestría Profesional en Sistemas de Información Geográfica y Teledetección
<b>78 / 120</b>	Manuel Antonio Solano Mayorga	1988 / 2009	Licenciatura en Geografía / Maestría Profesional en Sistemas de Información Geográfica y Teledetección

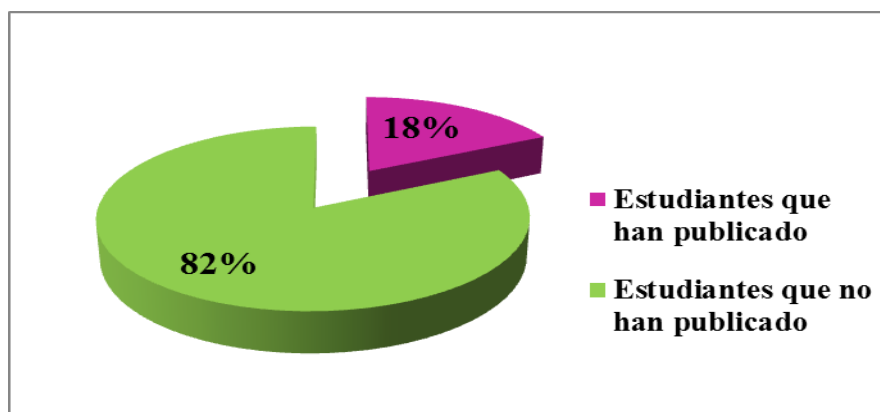
**Fuente:** Elaboración propia

De acuerdo al cuadro 16 los estudiantes que presentaron sus TFG de licenciatura lo hicieron entre 1988 y 2007, aquellos que obtuvieron el grado de maestría presentaron los TFG entre 2008 y 2010. Además, los TFG presentados tienen una separación cronológica de un TFG a otro de 2 a 21 años. Las estudiantes que lograron terminar sus TFG en un lapso no mayor de dos años son los siguientes casos: la estudiante Katherine Briones Cambronero defendió la licenciatura en el 2006 y la maestría en el 2008 y Fresie María Camacho Ruiz que defendió la licenciatura en el 2007 y la maestría en el 2009. En el caso de las los TFG de maestría dos corresponden a Maestría Profesional en Sistemas de Información Geográfica y Teledetección y los otros dos a la Maestría Gestión del Turismo de Naturaleza. También, cabe destacar que de estos cuatro estudiantes dos han publicado en la RGAC en el periodo analizado, Manuel Antonio Solano Mayorga e Ileana Arauz Beita.

Por otro lado, únicamente 32 de los 160 estudiantes produjeron al menos un artículo en el periodo analizado. Los 26 TFG en los que se menciona la revista como fuente consultada fueron elaboradas por 36 estudiantes los cuales se enlista a continuación: Juan Bravo Chacón, Carlos Alberto Gonzales Rojas, Carlos Eduardo Vargas Ramírez, María Elena Fernández Brenes, Ruth Mary Díaz Muñoz, Dionisio Alfaro Rodríguez, Ronald Gerardo Avila Barrantes, Marissa Lucia Chang Wong, Máyla Maritza González Camacho, Eloísa

Sáenz González, Nelson Godinez Hidalgo, Patricia Solano Mayorga, Daniel Francisco Avendaño Leadem, Esteban Alberto González Ramírez, Joselyn Zúñiga Meléndez, Guiselle Taylor Barrios, Mario Fallas Paniagua, Sergio Arce Sánchez, Geannina Moraga López, María Cristina Araya Villalobos, Nury Sanabria Valverde, Benjamín Álvarez Garay, Darío Villagra Quesada, Francini Sibaja Miranda, Mauricio Zamora Villalobos, William Chacón Serrano, Luis Fernando Sandoval Murillo, Erick Fernández Soto, Ledys Pacheco Soto, Edgar Cedeño Carvajal, Manuel Antonio Solano Mayorga, Malforita Gamboa Quesada, Lizbeth Navarro Picado, Alfonso Abad Valverde, María Amelia Hidalgo Salazar y Alexander Cerdas Hernández. Porcentualmente estos resultados se grafican a continuación:

**Gráfico 8**  
**Estudiantes de TFG que han o no publicado en la RGAC (1974-2010)**



Fuente: Elaboración propia

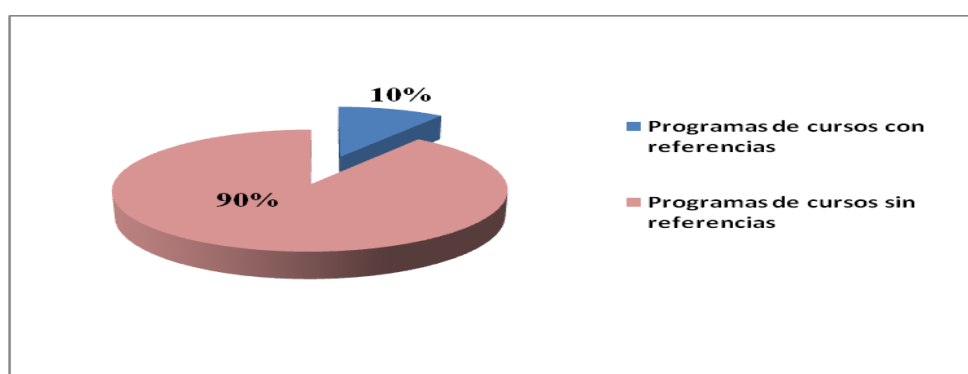
Como lo muestra el gráfico anterior, el porcentaje de estudiantes que han publicado en el periodo analizado es de 18%. Reflejando la falta de información que tenían los estudiantes sobre la existencia de la publicación en sus inicios.

Se determinó además que de las 57 citas obtenidas en el análisis de la revista estas corresponden a 46 títulos de artículos diferentes, esto en comparación con los 273 artículos producidos en el periodo analizado corresponde a un 17% de la totalidad de artículos, indicando de esta forma el escaso uso que tuvo la RGAC en cuanto lo que se refiere a artículos producidos en estos años.

## Programas de cursos de la oferta académica de la Escuela de Ciencias Geográficas

En cuanto a la utilización de la revista como fuente bibliográfica por parte de los docentes en los programas de cursos de las diferentes carreras que ofrece a la Escuela de Ciencias Geográficas, se identificó que existe un total de 89 programas de curso. De los programas antes mencionados, únicamente en nueve de ellos, se usa la revista como fuente bibliográfica o cita.

**Gráfico 9**  
**Programas de cursos que mencionan o no a la RGAC**  
**(1974-2010) como referencia bibliográfica**



Fuente: Elaboración propia

A través del gráfico 9, se muestra que las publicaciones de la revista son poco utilizadas como fuente de información, en los programas de cursos por parte de los profesores y se desaprovechan los recursos propios de la institución y una fuente de información especializada y accesible.

**Cuadro 17**  
**Distribución de los programas de cursos, de acuerdo con la carrera ofertada por la ECG-UNA, según cantidad de referencias a la RGAC (1974-2010)**

Carrera	Cantidad de Programas	Cantidad de Referencias
Diplomado en Cartografía y Diseño Digital	2	2
Bachillerato en Ciencias Geográficas con Énfasis en Ordenamiento del Territorio	4	4
Licenciatura en Ciencias Geográficas con Énfasis en Ordenamiento del Territorio	3	30
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>36</b>

Fuente: Elaboración propia

Es así, como se determinó que el uso de la revista en el caso de los programas, fue escaso y se empleó con mayor cantidad en el nivel de Licenciatura con 30 referencias, en este caso una de las referencias bibliográficas hace mención de la totalidad del número 25-26 del 1992 con 27 artículos. Además, se pudo establecer que las materias mencionadas como fuente de referencia o cita a la revista son: Cartografía 1, Cartografía Digital, Geografía Turística de Costa Rica, Ordenamiento de Áreas Protegidas, Geociencias, Planificación Urbano Regional, Geografía de los Transportes y Zonificación de Áreas de Riesgo. En este punto es necesario aclarar que en el caso de la referencia bibliográfica utilizada en el curso de Geociencias, la profesora Licda. Ora Patterson se refiere a la Revista Geográfica de América Central, en forma general, por lo que no se logró establecer un artículo o número específico de la publicación. Asimismo, el artículo más utilizado como referencia es el titulado Metodología para la elaboración de mapas de pendientes de Gonzalo Hernández Ramírez, publicado en el no. 36 (jul.-dic.1998), debido a que fue mencionado en tres programas distintos como fuente de información. En cuanto a los docentes que refirieron a la revista en los programas, se pudo determinar un total de nueve profesores distintos, los cuales se enlistan a continuación:

**Cuadro 18**  
**Académicos que refirieron a la RGAC (1974-2010) en los cursos**  
**que impartieron en el período de estudio, según cantidad de referencias**

Nombre del docente	Nombre del curso	Nivel	Cantidad de referencias
MSc. Gustavo Barrantes Castillo	Zonificación de áreas de riesgo	Licenciatura	28
MSc Meylin Alvarado Sánchez *	Geografía Turística de Costa Rica	Bachillerato	2
Máster. Consuelo Alfaro Chavarría	Cartografía 1	Diplomado	1
Lic. Marvin Alfaro Sánchez	Cartografía Digital	Diplomado	1
MSc. Rafael Gutiérrez Rojas*	Ordenamiento de Áreas Protegidas	Licenciatura	1
Licda. Amalia Ruiz Hernández	Cartografía 1	Bachillerato	1
Licda. Lidia Orias Arguedas*	Geografía de los transportes	Bachillerato	1
MSc. Luis Carlos Alfaro R.	Planificación Urbano Regional	Licenciatura	1
Licda. Ora Patterson	Geociencias	Bachillerato	1

**Fuente:** Elaboración propia

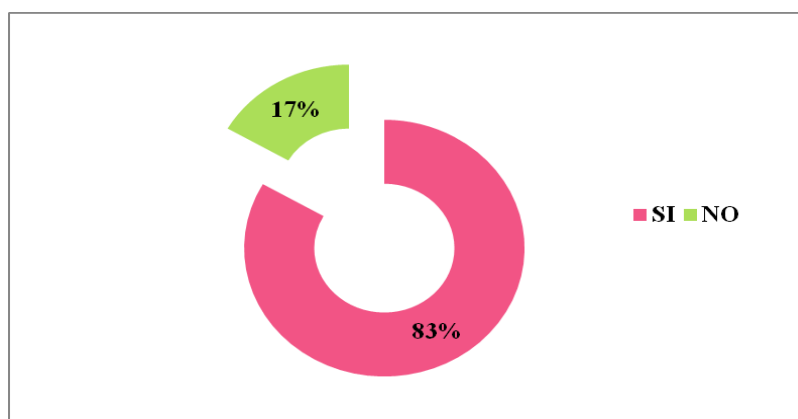
**Nota:** \* no han publicado en la Revista.

Gustavo Barrantes Castillo se autocita, en una ocasión, en el programa de curso de Zonificación de áreas de riesgo, con el artículo Percepción y prevención del riesgo por lahar en los diques de Cartago; dicho artículo lo escribe en colaboración con Andrea Segura Zúñiga y Kimberly Walcott Brenes en el no. 42 en el año 2009.

También, es importante mencionar que la mayoría de los académicos, los cuales refieren a la revista como fuente bibliográfica, han escrito al menos, un artículo en el período analizado; únicamente, tres de los académicos enlistados no han publicado en la revista entre 1974-2010.

De acuerdo a las entrevistas aplicadas a 18 docentes en el proceso de búsqueda de información, en su mayoría, contestan a las preguntas 7-8 del apéndice 4 de forma puntual (sí o no), es así como de estas respuestas se desprenden los siguientes datos :

**Gráfico 10**  
**Académicos que mencionan el uso de la RGAC como fuente bibliográfica en los cursos que imparten en la Escuela de Ciencias Geográficas-UNA**



**Fuente:** Elaboración propia

Como se muestra en gráfico 10, 15 de los profesores mencionan haber utilizado la revista como fuente bibliográfica en los programas de cursos, para un 83% y tres de ellos no la han utilizado para un 17% del total de profesores entrevistados. Como resultado de la revisión de los programas de cursos de las distintas carreras ofrecidas por la ECG-UNA, únicamente nueve hicieron uso real de ella. Además, uno de ellos mencionó que empleó la revista en la elaboración de la tesis de licenciatura y otro de los docentes indica que no la han utilizado en la bibliografía de los cursos, pero señala que sí la consulta para documentarse sobre otros temas de interés en el área. Debido a lo anterior, se les consultó

a los docentes qué los motivó a utilizar esta fuente de información, entre las respuestas se encuentran:

- Contiene artículos de producción e investigación de calidad.
- Los artículos se ajustaban muy bien a la temática del curso
- Contiene una metodología que utilizó en los cursos de cartografía 1
- La información sobre turismo del país, la temática de algunos autores constantes de la revista.
- Aplicación al tema de los cursos.
- Actualidad de la información
- Por su valor científico
- Artículos relacionados con el ordenamiento del territorio y del quehacer desde los geógrafos nacionales.
- Es conocida y reciente.
- La calidad, la disponibilidad física (mapoteca), en línea, costo. Muestra los enfoques y metodologías de los geógrafos de la UNA y en algunos casos, de geógrafos externos.
- Actualizada y tiene mucha información relacionada con nuestro quehacer en las Ciencias Geográficas.
- Tiene artículos que se refieren a temas que se han desarrollado en algunos de los cursos impartidos.
- El contenido temático de los artículos, los cuales son afines a los temas desarrollados en los cursos.

Estas afirmaciones son parte de las respuestas brindadas por los docentes entrevistados y reflejan su pensamiento en lo que se refiere a la revista. Estos resultados mostrados anteriormente, se fundamentan a través del comentario hecho por Maltrás (2003, p.225), en donde menciona que “las revistas mayores en términos de trabajos publicados tienen obviamente más posibilidades de ser citadas que las que publican un número menor de trabajos”, tal y como es el caso de la Revista Geográfica de América Central que a pesar de su amplia experiencia y numerosos años de servicio a la fecha del análisis, cuenta con un número limitado de artículos en comparación con otras publicaciones en su área.

## **Variable 7. Identificación de los criterios de calidad con los que cumple la RGAC**

La Revista Geográfica de América Central fue sometida a un proceso de verificación de los criterios o normas de publicación de acuerdo con: Latindex, SciELO, EUNA (adjudica el sello editorial) y de la propia revista, con el fin de identificar el grado de cumplimiento de dichas normas. Para esta tarea, se utilizó un cuadro comparativo entre las distintas normas o criterios establecidos por cada uno de los entes. Cabe destacar que cada uno de estas entidades cuenta con sus propios criterios de evaluación; sin embargo, concuerdan en algunos los rubros evaluados, como por ejemplo la periodicidad. En otros casos, se han incorporado directrices de acuerdo con lo que solicitan o evalúan entes tales como Latindex y SciELO con la finalidad de ser admitidos o indexadas.

De este modo, Latindex cuenta con una serie de características editoriales que deben cumplir tanto las revistas impresas, como electrónicas y se separan además, por el idioma español y portugués. En este caso en particular, se evaluaron 33 características establecidas y aplicadas a las revistas impresas en español.

Según Quirós (2012), la evaluación de la revista se realiza por parte de Latindex, esta se envía una vez al año. En la primera evaluación, se enviaron los tres últimos números, a la fecha se envía únicamente el último número producido. Se tratan de abarcar los parámetros que se piden, la revista inició con el mínimo requerido, en el momento de este estudio, no se cumplen 3 parámetros del total requerido.

De los 33 criterios revisados en el caso de Latindex, este ente considera que la publicación cumple con 30 de las características enumeradas como se muestra en el anexo 3 y los restantes no se cumplen, ellos son:

**Criterio No.: 10.** La revista debe expresar o mencionar su periodicidad o en su defecto, el número de fascículos que editará en el año.

**Criterio No.: 22.** Al menos el 50% de los trabajos publicados deben provenir de autores externos a la entidad editora. En el caso de las revistas editadas por asociaciones, se considerarán autores pertenecientes a la entidad editora, los que forman parte de la directiva de la asociación o figuran en el equipo de la revista.



**Criterio No.: 25.** Califica positivamente si la revista edita al año el número de fascículos correspondientes con la periodicidad expresada.

Estos criterios o características de acuerdo con la entidad no se cumplen cabalmente, debido a que aunque se menciona la periodicidad de la publicación, esta no se encuentra disponible en formato impreso hasta meses después de la fecha en que debería encontrarse disponible. Esta situación se debe a que la EUNA no puede ejecutar la obra antes debido al gran volumen de trabajo generado por otras publicaciones de la UNA.

En cuanto al porcentaje de artículos que deben ser de autores externos, en los últimos años y números publicados, el porcentaje de autores internos ha disminuido; sin embargo, este es un proceso paulatino. Debido a que la publicación debe atraer a los investigadores del área, tanto internos como externos, para que publiquen en la RGAC. La revista debe asegurar a sus colaboradores la difusión efectiva y rápida de la información, además de generar prestigio al publicar en ella. Esta es una oportunidad única de los profesionales en geografía, al no existir en el país otra publicación en dicha área.

Los criterios de SciELO-Costa Rica mencionan 11 rubros generales que abarcan la selección automática, el carácter científico, la revisión por pares, el Consejo Editorial, la periodicidad, duración, la puntualidad, los resúmenes, palabras clave y título en inglés, la normalización, la afiliación de los autores y las citas recibidas. (Ver anexo 4).

La RGAC cumple con ocho de los criterios y tres se incumplen. En este caso, los criterios no cumplidos son:

**Periodicidad:** La periodicidad es un indicador del flujo de la producción científica que depende del área específica tratada por la revista. Es también un indicador relacionado con la oportunidad y velocidad de la comunicación.

De acuerdo con SciELO, la siguiente tabla indica, según grandes áreas temáticas, la periodicidad mínima y deseada, así como el número mínimo y deseado de artículos por año.

**Cuadro 19**  
**Tabla de calificación de cantidad de producción de acuerdo con el área temática según SciELO-Costa Rica**

Área temática	Periodicidad		Número de artículos por año	
	Mínima	deseada	Mínimo	deseado
Agrarias y Exactas	semestral	trimestral	16	36
Biomédicas	trimestral	Trimestral	30	50
Humanas	semestral	cuatrimestral	10	24
Tecnología	Semestral	cuatrimestral	16	30

Fuente: SciELO-Costa Rica

Según el cuadro 19, la Revista Geográfica de América Central se puede encontrar enmarcada en el área temática de Agrarias y Exactas, debido a que está adscrita a la ECG, por lo que su periodicidad mínima es semestral, en cuyo caso está cumpliendo de forma parcial con este criterio, porque no se cumple con la periodicidad en los procesos de publicación de la revista en formato impreso, pero sí con la electrónica. Asimismo, este cuadro establece un mínimo de 16 artículos y un máximo de 36 en esta misma categoría, por lo que no califica en ninguna de las dos, debido a que entre 1974-2010 la revista publicó en su año más productivo un total de 27 artículos y en su año menos productivo 3 artículos; indica así que la cantidad de artículos publicados por semestre varía de acuerdo con los aceptados por el Consejo Editorial.

**Puntualidad:** La revista debe aparecer puntualmente de acuerdo con su periodicidad. En el caso de ser semestral, se considerará que pierde su puntualidad, después de cuatro meses de la fecha establecida para cada número. En este caso no se cumple, por trámites editoriales, la revista en formato impreso ha tardado hasta un año para su publicación; situación contraria sucede con el formato electrónico, el cual se puede colocar a disposición del usuario mucho antes que el impreso.

**Citas recibidas:** Deberá presentar un índice de citas compatibles con revistas de la misma área. Por ser la revista relativamente nueva y encontrarse indexada únicamente en Latindex, no se lleva un índice de citas recibidas en otras revistas del campo de la Geografía. Sin embargo, se encuentra en proceso la investigación, con el fin de cumplir con los requisitos necesarios para ingresar a SciELO-Costa Rica.

Por otro lado, en el caso de la Editorial de la Universidad Nacional (EUNA), la revista cuenta con sello editorial desde 1993, lo cual indica que cumple con todos los criterios de calidad; sin embargo, en el III. Canje, versión digital e indización en el punto 1 se cuenta con limitantes.

**Canje III punto 1:** Del canje y la promoción de la revista: Debe especificarse claramente el nombre de las instituciones o entidades con las cuales se realiza el canje, así como el nombre de los documentos recibidos. En el caso de la promoción, deben enlistarse las instituciones o entidades a las cuales se les envía la revista.

En este caso, de acuerdo con la MSc. Lilliam Quirós Arias, existe un documento en Excel, en donde se lleva un control de las entidades con las que se realiza canje de la publicación. Sin embargo, este aspecto (lista de canje) se incluirá en los números más recientes y no lo tiene la totalidad de la publicación.

**Canje III punto 2:** Que cada revista cuente con la versión digital (disponibilidad de la revista para canje en versión digital). Como ya se había mencionado, la Revista Geográfica de América Central se encuentra disponible en versión digital en la siguiente dirección web <http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/geografica/issue/archive>

En cuanto al punto anterior, al año 2010 la publicación cuenta con su versión digital, por lo que cumple con este lineamiento.

Finalmente, en el canje e indexación, punto dos, tal y como se describió anteriormente, en normas de publicación, se encuentran las directrices de la Revista Geográfica de América Central. Sin embargo, al igual que en el caso anterior, la revista manifiesta las normas por seguir recientemente, pues las publicaciones de años anteriores no cuentan con estas indicaciones. Las normas de la RGAC establecen el tipo de documentos que admite, así como el formato físico y la ubicación en donde se pueden entregar los documentos originales e inéditos.

Asimismo, se mencionan las normas de presentación de artículos, con detalles como tipo de letra, idioma, resumen, palabras claves, elementos que debe contener el artículo (introducción, área de estudio, características generales, marco teórico-conceptual, marco

metodológico, resultados, discusión de resultados, bibliografía, entre otros). Se mencionan además, la presentación de las ilustraciones y su formato. También se solicita que las referencias bibliográficas deben estar de acuerdo con el formato internacional de American Psychology Association (APA). Finalmente se aborda el orden de presentación del trabajo.

De acuerdo con estos estándares, los autores elaborarán sus aportes, lo que ayuda a la normalización de procesos, garantiza además, la originalidad y estructura de cada uno de los artículos publicados.

Cabe mencionar que actualmente se cumplen con todos los criterios solicitados, ya que no se admiten publicaciones cuya calidad, forma, entre otras características, no sean garantizadas a través del proceso de edición de la revista.

De esta manera la Revista Geográfica de América Central ha venido pasando desde sus inicios por cambios que han fortalecido a la publicación, la normalización de la información y el acatamiento de los estándares de calidad de entes como Latindex, SciELO-Costa Rica, entre otros, ha favorecido a aumentar su visibilidad con el fin de lograr la difusión de las investigaciones realizadas en el área de la geografía. Es así, como el establecimiento y acatamiento de los criterios de calidad antes mencionados aseguran que las publicaciones cuenten con la calidad y seriedad necesaria para difundir la producción científica de diversos especialistas.

## **V. Conclusiones y Recomendaciones**

El análisis de los resultados es claro y explica cada una de las variables analizadas; sin embargo, en este capítulo, se plasman las conclusiones obtenidas del análisis realizado de la Revista Geográfica de América Central, así como de los programas de cursos de las carreras ofrecidas por la Escuela de Ciencias Geográficas, además del análisis de las referencias bibliográficas empleadas en las tesis de esta misma Escuela. De esta manera, se da respuesta a los cuestionamientos planteados en la investigación.

### **5.1. Conclusiones**

En cuanto a la productividad de la revista, a pesar de su antigüedad, no cuenta con una cantidad significativa de artículos, en comparación con otras revistas de esta especialidad, además la RGAC tuvo periodos de inactividad y algunos de los artículos no cuentan con las características necesarias, por lo que se excluyeron del análisis.

Por otro lado, la productividad de autores es menor a la esperada, por múltiples razones: falta de material para publicar, reorganización de la revista, periodicidad irregular, periodos de tiempo de inactividad, falta de personal, entre otros. La cantidad de autores personales es significativa en relación con los autores corporativos (Municipalidad de San José). En cuanto a los autores, cada uno de ellos produjo entre uno y nueve artículos. Asimismo, los cuatro principales productores se encuentran adscritos a la Escuela de Ciencias Geográficas-Universidad Nacional; indica con este dato, la importancia que ha tenido el aporte institucional en la publicación desde sus inicios.

En cuanto al índice de productividad, la Revista Geográfica de América Central, en el periodo analizado, solo cuenta con pequeños productores hasta la fecha analizada.

También, se determinó el índice de colaboración, que en el caso de la revista es igual a  $IC = 1,55$ , indica con esta cifra numérica que la colaboración entre autores, quienes publicaron en la revista es baja y escasa. Es importante el trabajo en equipo y fomentar los aportes interdisciplinarios que enriquezcan la producción científica.

Asimismo, en cuanto al sexo de los autores, es claro que la cantidad de profesionales hombres que publicaron es mayor del número de mujeres. La colaboración de mujeres con otras fue escasa y la de hombres con otros es mayor en comparación con las mujeres.

La afiliación de los autores, de acuerdo al análisis determinó que hubo gran variedad de instituciones a las cuales se encontraban adscritos en este periodo. En su mayoría, fueron instituciones de origen nacional y en menor cantidad, extranjeras. Además, las instituciones nacionales internas (unidades o instituciones pertenecientes a la UNA), cuentan con mayor porcentaje de afiliaciones en comparación con las afiliaciones externas (sin relación con la UNA); también, se determinó la existencia de autores que no indicaron su afiliación, y se analizó el país de afiliación de los autores; entre estos países se encuentran: Costa Rica, España, Estados Unidos, entre otros.

En cuanto al idioma de publicación de los artículos de la revista, se concluye que la mayoría son artículos en idioma español y únicamente se encontraron otros dos idiomas, portugués e inglés, con una mínima aparición, lo que significa una limitación. Sin embargo, las autoridades de la revista expresan su interés por atraer a autores que publiquen en otros idiomas, pues esto beneficiaría la visibilidad y cubriría a profesionales extranjeros que no hablen el español.

Otro factor importante es el año de publicación más productivo que en el caso de la revista fue 1992, debido a que corresponde a un número especial. También se concluye que 1976 es el año menos productivo.

También, se analizó la temática de los artículos. Los resultados obtenidos dejan claro que la rama más estudiada o abordada en la RGAC, es la Geografía humana. Sin embargo, la Geografía física y Biológica también fueron abordada en los artículos producidos entre 1974-2010. De acuerdo con lo anterior, la sub-rama que más se aborda en la revista es la geomorfología, seguida de otras ciencias auxiliares, entre ellas: Economía, Geología, Demografía, entre otras. Se llega a la conclusión de que toda ciencia puede ser estudiada desde múltiples enfoques que enriquecen la investigación científica. Además, se asignaron temáticas específicas y es riesgos naturales la más representativa.

En cuanto a las entrevistas aplicadas, se logró concluir que la mayoría de los docentes entrevistados imparten lecciones al momento de la entrevista, además los entrevistados en su mayoría expresan conocer la existencia de la revista; sin embargo, no todos han publicado en el periodo analizado. Aquellos que no han publicado se interesan por realizarlo en algún momento, debido a las características de la publicación, además que es una forma efectiva para dar a conocer sus investigaciones.

En el caso de las personas responsables de la publicación, se logró concluir que existe personal calificado, el cual vela por la publicación, aunque es necesario personal o ayuda extra. También, se determinó que la antigüedad de la editora y su experiencia son claves en el proceso de edición.

En cuanto así la revista es usada como fuente bibliográfica en los TFG y programas de cursos, la revisión arrojó que en los TFG los estudiantes de licenciatura y maestría emplean escasamente la revista como fuente bibliográfica, esto se puede deber a que la temática de los trabajos finales fueran diferentes a los abordados en la revista. Otro punto que podría afectar es la disponibilidad de la publicación fuera de la Universidad Nacional, debido a que es reciente su acceso en otro formato (electrónico). En el caso de los programas de cursos de la oferta académica de la escuela, los docentes usan en lo mínimo la revista. Esto podría deberse de igual forma que en el caso anterior, a la disponibilidad de la fuente, fuera de la institución y la temática abordada. Como dato curioso, la revista se utilizó como referencia bibliográfica en las tres titulaciones que ofrece la Escuela. También, es importante mencionar que la mayoría de los académicos que refieren a la revista como fuente bibliográfica, han publicado en el periodo analizado.

La revista cuenta con normas de publicación estructuradas actualmente, las cuales regulan el formato y pertinencia de los artículos que aspiran a ser publicados. En el caso de la EUNA, esta le ofrece a la revista el sello editorial; sin embargo, se incumple con la periodicidad. Asimismo, en cuanto a los criterios de calidad de Latindex y SciELO, los criterios no cumplidos se deben a que la EUNA, no logra mantener la periodicidad de la publicación en formato impreso. Además, en el caso de Latindex, estos criterios se están solventando; sin embargo, es un cambio progresivo y algunos de estos dependen de otros entes (EUNA). En cuanto a los criterios de SciELO-Costa Rica, la RGAC incumple con ellos, al igual que en el caso anterior, debido al proceso de publicación de la EUNA.

Además, la cantidad de artículos publicados no corresponde para la cantidad de acuerdo con el área de estudio y periodicidad propuesta por SciELO. Por último, al ser la Revista relativamente nueva y encontrarse indexada únicamente en Latindex, no se lleva un índice de citas recibidas en otras revistas del campo de la Geografía. Al igual que con Latindex, se está trabajando para cumplir con los requisitos necesarios para ingresar a SciELO.

La RGAC en sus inicios no contaba o eran poco claros los criterios de calidad para la publicación de artículos, al igual que otras publicaciones de la UNA; es hasta el número 40 del 2002 en la RGAC cuando estos criterios se publican en conjunto con cada número. Al ser una revista institucional estos criterios de calidad surgen de acuerdo a los estándares internacionales, con el fin de asegurar la calidad de los productos de información.

La Revista a través de los años ha ido madurando, creciendo y mejorando, no obstante, es un proceso largo, en el cual se continuará trabajando para alcanzar la meta de ser una de las principales revistas científicas en el ámbito internacional. La visualización de la publicación es poca y se necesita dar a conocer su existencia en Costa Rica y el mundo.

## **5.2. Recomendaciones**

Al finalizar la presente investigación se enuncian una serie de recomendaciones producto de los resultados analizados, estas pueden mejorar la labor editorial de la revista. Se detallan a continuación:

- Se recomienda al Consejo Editorial, promocionar la existencia de la Revista Geográfica de América Central entre los académicos, estudiantes y profesionales en geografía, por medio de talleres, exposiciones, charlas, brochures con información pertinente de la revista, así como en las redes sociales y la página principal de la Escuela de Geografía.
- Poner en práctica un proceso de capacitación, actualización y motivación a los académicos, sobre investigación, producción científica y redacción de artículos científicos, así como la elaboración de referencias bibliográficas, promoviendo e incentivando a los profesionales a publicar sus investigaciones en la revista.



- Se recomienda a las autoridades de la Escuela de Ciencias Geográficas motivar el uso de la revista entre los académicos, incorporándola como fuente bibliográfica en los programas de estudio impartidos. De esta forma, los estudiantes se van a identificar con la revista al incorporarla en sus tareas y trabajos finales de graduación.
- Atraer a autores nacionales e internacionales del área de la geografía para que publiquen sus trabajos en la Revista Geográfica de América Central, aprovechando los talleres y congresos realizados en el país y en el extranjero. Aprovechar los contactos con otras instituciones para solicitar aportes.
- Recomendar a la EUNA que desarrolle un plan de acción, para lograr el cumplimiento de la periodicidad de la revista y de esta forma cumplir con los criterios de calidad de Latindex y SciELO.
- Aplicar un estudio bibliométrico, realizando un rastreo, enlistado y análisis de citas de artículos de la revista en otras publicaciones de carácter científico, dando continuidad a la evaluación de la revista. De esta manera, cumple además con los criterios SciELO.
- El punto anterior se puede complementar con otros estudios bibliométricos como por ejemplo la producción de los académicos de la ECG-UNA.
- Se recomienda al Comité Editorial de la RGAC instar a los académicos a conocer y respetar las normas de publicación para acelerar el proceso de publicación.
- Solicitar a los investigadores que publiquen en otros idiomas (inglés y portugués) para ampliar la visibilidad internacional de la revista.
- Informar sobre esta investigación a las autoridades de la Escuela de Ciencias Geográficas y por la Editorial de la Universidad Nacional (EUNA), para fortalecer la gestión de la revista.

## VI. Referencias Bibliográficas

- Aguilar, A. (2005). *Geografía General*. México: Pearson Educación.
- Aguirre, M. (2006). *Definición y Gestión de una Revista Científica: I Taller para Editores y Autores Científicos*. Chile: CONICYT. Recuperado de [www.latindex.unam.mx/documentos/Taller\\_2008/Taller\\_2008\\_Aguirre\\_1.ppt](http://www.latindex.unam.mx/documentos/Taller_2008/Taller_2008_Aguirre_1.ppt)
- Alfaro, C. (Comunicación personal, 3 Mayo, 2012).
- Alfaro, C. (Comunicación personal, 7 Agosto, 2012).
- Alfaro, D. (1991). Editorial. *Revista Geográfica de América Central*, (23-24), 5.
- Alfaro, M. (Comunicación personal, 7 Mayo, 2012).
- Altbach, P. (2007), Peripheries and centres: research universities in developing countries. *Higher education management and policy*, 19 (2), 1-24.
- Alvarado, M. (Comunicación personal, 31 Mayo, 2012).
- American Library Association, Canadian Library Association, Chartener Institute of Library and Information Professionals. (1998). *Reglas de Catalogación Angloamericanas (RCAA2)*. 2ª.ed. Bogotá, Colombia: American Library Association.
- American Library Association. (1988). *Glosario ALA de Bibliotecología y Ciencias de la Información*. Madrid, España: Ediciones Díaz de Santos.
- Arbinaga, F., Aragón J. y Tejedor R. (2010). Análisis Bibliométrico de la Revista de Psicología del Deporte (1992-2009). *Revista de Psicología del Deporte*, 19(2), 231-245.
- Arencibia, R., Araújo, J., Collymore, A. y Leyva, Y. (2007). Estudio Bibliométrico de la Producción Científica de la Revista CENIC Ciencias Químicas. 1996-2005. *Revista CENIC Ciencias Químicas*, 38 (9), 262-267.

- Arévalo, J. (2004). *Comunicación científica y edición alternativa. Visibilidad y fuentes de información en ByD. Curso: Fuentes de información especializadas y nuevas formas de comunicación científica*. España: Universidad de Salamanca.  
Recuperado de <http://eprints.rclis.org>
- Arrieta, O. (Comunicación personal, 6 Mayo, 2012).
- Arroyo, L. (Comunicación personal, 4 Mayo, 2012).
- Barquero, L., Loaiciga, E. y Marín, E. (2010). *Análisis Bibliométrico de la Revista Kañina: periodo 1977-1986*. (Tesis inédita de Licenciatura). San José: Universidad de Costa Rica.
- Barrantes, G. (Comunicación personal, 3 Mayo, 2012).
- Barrantes, R. (2008). *Investigación: un camino al conocimiento, un enfoque cuantitativo y cualitativo*. San José, Costa Rica: EUNED.
- Beltrán, O. (2006). *Factor de impacto: Impact factor*. Colombia: Asociaciones Colombianas de Gastroenterología. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/rcg/v21n1/v21n1a09.pdf>
- Bermello, R. y Rodríguez, A. (2009). "Producción científica de la Revista de Ciencias Médicas de La Habana". *ACIMED*, 19 (5), 1-13. Recuperado de [http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol19\\_6\\_09/aci05609.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol19_6_09/aci05609.htm)
- Betancourt, V. (2003). *La comunicación científica: material didáctico*. Cuba: Instituto Finlay.
- Bojo, C., Carabantes, D., Veiga, J. y Martínez, D. (2004). Análisis Bibliométrico de la Revista Española de Quimioterapia (1996-2000). *Revista Española de Quimioterapia*, 17(2), 161-168.
- Brenes, A. (2004). *Los trabajos finales de graduación: su elaboración y presentación en las Ciencias Sociales*. Costa Rica: EUNED.
- Buonocore, D. (1976). *Diccionario de bibliotecología: términos relativos a la bibliología, bibliografía, bibliofilia, biblioteconomía, archivología, documentología, tipografía y materias afines*. Buenos Aires, Argentina: Marymar Ediciones.

- Callon, M., Courtial, J. y Penan, H. (1995). *Cienciometría: la medición de la actividad científica: de la bibliometría a la vigilancia tecnológica*. Asturias: TREA.
- Campanario, J. (2006). *El factor de impacto de las revistas académicas: preguntas y respuestas*. Recuperado de <http://www.uah.es/otrosweb/jmc>
- Campos, M. (1995). *Utilización de la colección bibliográfica de la Biblioteca del Museo Nacional de Costa Rica: caso de la revista vínculos*. (Tesis inédita de Licenciatura). San José, Costa Rica: Universidad de Costa Rica.
- Campos, M. (2009). Análisis de la producción científica de la Revista Geográfica de América Central en los años 1991-2002. *Revista Bibliotecas*, 27 (1), 51-80.
- Camps, D. (2007). Estudio bibliométrico general de colaboración y consumo de la información en artículos originales de la revista Universitas Médica, periodo 2002 a 2006. *Universitas Médica*, 48 (4), 358-365.
- Cañedo, R. (1999). Los análisis de citas en la evaluación de trabajos científicos y las publicaciones seriadas. *ACIMED*, 7 (1), 30-39.
- Cañedo, R., Rodríguez, M., Ramos, R. y Guerrero, J. (2005). Algunas precisiones necesarias en torno al uso del factor de impacto como herramienta de evaluación científica. *ACIMED*, 13 (5), 1-17.
- Capel, H., Rodrigues, P. y Ueda, V. (2001). La Revista Scripta Nova: Un Estudio Bibliométrico. *Scripta Nova Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, 104 (31), 1-19.
- Cardona, O., Torre, G., Castañeda, T. y Cañedo, R. (2009). Análisis métrico de la Revista MEDISAN en el periodo 2004-2007. *ACIMED*, 20 (3), 51-65.
- Carpallo, A. y Burgos, E. (2008). Estudio bibliométrico y de calidad de la Revista Complutense de Educación (1990-2007). *Revista Complutense de Educación*, 19 (1), 13-29.
- Carpintero, H. y Peiró, M. (1981). *Psicología Contemporánea. Teoría y métodos cuantitativos para el estudio de su literatura científica Valencia*. España: Editorial Alfapplus.

- Carvajal, E. y Matamoros, L. (2012). Análisis bibliométrico de la Revista Costarricense de Psicología, periodo 2001-2011. A propósito de los 30 años de su creación. *Revista Costarricense de Psicología*, 31 (1-2), 1-20.
- Carvajal, G. (1995). *Geografía, espacios y regiones en Costa Rica*. Recuperado de [http://www.infoagro.net/shared/docs/a6/LIBRO5.\\_PDF.pdf](http://www.infoagro.net/shared/docs/a6/LIBRO5._PDF.pdf)
- Casterá, V., Sanz, J., Juan, V., Wanden, C. Culebras, J., García, A. y Mateos. (2008). Estudio Bibliométrico de la Revista Nutrición Hospitalaria en el periodo 2001 a 2005: parte I, análisis de la producción científica. *Nutrición Hospitalaria*, 23 (5), 469-476.
- Castañer, M, Centelles, N. (1985). La mujer y la geografía universitaria española. *Documents d'Analisi Geogràfica*, 7, 103-140.
- Cedeño, B. (Comunicación personal, 3 Mayo, 2012).
- Chain, C. (1993). *Introducción al análisis y gestión de recursos de información en Ciencia y tecnología*. Murcia: Universidad de Murcia.
- Chaviano, O. (2004). Algunas consideraciones teórico-conceptuales sobre las disciplinas métricas. *ACIMED*, 12(5). Recuperado de [http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol12\\_5\\_04/aci07504.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol12_5_04/aci07504.htm)
- Chaviano, O. (2004). *Reflexiones en torno a las aplicaciones de los Estudios métricos en la Gestión de la Información en las Organizaciones*. Recuperado de [http://www.unirecscolombia.org/unirecsdocs/reflexiones\\_aplicaciones\\_estudios\\_metricos.pdf](http://www.unirecscolombia.org/unirecsdocs/reflexiones_aplicaciones_estudios_metricos.pdf)
- Chaviano, O. (2008). Aplicaciones y perspectivas de los estudios métricos de la información (EMI) en la gestión de información y el conocimiento en las organizaciones. *Revista AIBDA*, 29 (1-2), 1-21.
- Checa, M, Soto, P. (2013). Mujeres en la geografía universitaria mexicana actual: una aproximación cuantitativa. *Biblio 3W: Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*, 18 (1020), 1-12. Recuperado de <http://www.ub.es/geocrit/b3w-1020.htm>
- Consejo Nacional de Rectores. (2005). *Estado de la Educación*. 1 ed. San José, C.R: PEN.

- Consejo Nacional de Rectores. (2008). *Estado de la Educación*. 2 ed. San José, C.R: PEN.
- Consejo Nacional de Rectores. (2011). *Estado de la Educación*. 3 ed. San José, C.R: PEN.
- Córdoba, S. (2006). *Visibilidad de las revistas científicas de la Universidad de Costa Rica*. Recuperado de <http://www.latindex.ucr.ac.cr/docs/visibilidad.pdf>
- Córdoba, S. y Coto, R. (2010). *La comunicación Científica: prestigio, índices, Citaciones y repositorios*. Recuperado de <http://www.latindex.ucr.ac.cr>
- Córdoba, S. (2010). Comunicación científica. *Revista Facultad de Ciencias Médicas*, 7 (2), 57-61. Recuperado de <http://www.bvs.hn/RFCM/pdf/2010/pdf/RFCMVol7-2-2010-8.pdf>
- Córdoba, S. (2012). *La Comunicación Científica*. San José, Costa Rica: Universidad de Costa Rica. Recuperado de [http://www.vinv.ucr.ac.cr/index.php?option=com\\_content&task=view&id=122&Itemid=112](http://www.vinv.ucr.ac.cr/index.php?option=com_content&task=view&id=122&Itemid=112)
- Cortes, D. (2007). Medir la producción científica de los investigadores universitarios: la bibliometría y sus límites. *Revista de la Educación Superior*, 36-2 (142), 43-65.
- DeFleur, M., Kearney, P., Plax, T. y DeFleur, M. (2005). *Fundamentos de la Comunicación Humana*. México: McGraw-Hill Interamericana.
- DeGil, R., Rivera, E., Gil, V., Manjarrés, F., Molina, J., Angulo, J. y Rodríguez, F. (1996). "Análisis de la producción científica de Venezuela registrada por el SCI (ISI) 1980 – 1994". *Interciencia*, 21 (5), 272-281. Recuperado de: [http://www.interciencia.org/v21\\_05/art02/](http://www.interciencia.org/v21_05/art02/)
- Diccionario de Pedagogía. (1970). *Diccionario de Pedagogía*. México: Labor.
- Dimitri, P. (2003). Análisis bibliométrico de Biblios: *Revista Electrónica de Ciencias de la Información*. *Biblios*, 4 (16), 104-121.
- Editorial de la Universidad Nacional. (2010). *Criterios de Calidad para Otorgar el Sello Editorial a las Revistas Impresas de la Universidad Nacional*. Recuperado de <http://www.una.ac.cr/euna/infogeneral/index.html> digitales

- Editorial de la Universidad Nacional. (2010). *Políticas Editoriales Generales (EUNA)*. Recuperado de <http://www.una.ac.cr/euna/infogeneral/index.html> digitales
- Editorial de la Universidad Nacional. (2010). *Políticas Editoriales sobre Revistas Impresas Y Digitales (EUNA)*. Recuperado de <http://www.una.ac.cr/euna/infogeneral/index.html> digitales
- Escuela de Ciencias Geográficas. (1974). *Revista Geográfica de América Central*. Heredia, Costa Rica: EUNA.
- Escuela de Ciencias Geográficas. (2009). *Normas de Publicación de la Revista Geográfica de América Central*. Recuperado de <http://www.revista.geo.una.ac.cr/>
- Escuela de Ciencias Geográficas. (2009). *Plan de Estudios: Bachillerato y Licenciatura en Geografía con Énfasis en Ordenamiento del Territorio*. Heredia, Costa Rica: Universidad Nacional.
- Escuela de Ciencias Geográficas. (2009). *Plan de Estudios: Diplomado en Cartografía y Diseño Digital*. Heredia, Costa Rica: Universidad Nacional.
- Escuela de Ciencias Geográficas. (2009). *Plan de Estudios: Maestría en Gestión del Turismo de la Naturaleza*. Heredia, Costa Rica: Universidad Nacional.
- Escuela de Ciencias Geográficas. (2009). *Plan de Estudios: Maestría Profesional en Sistemas de Información Geográfica y Teledetección (UNA-UCR)*. Heredia, Costa Rica: Universidad Nacional.
- Escuela de Ciencias Geográficas. (2009). *Programas de cursos: Bachillerato y Licenciatura en Geografía con Énfasis en Ordenamiento del Territorio*. Heredia, Costa Rica: Universidad Nacional.
- Escuela de Ciencias Geográficas. (2009). *Programas de cursos: Maestría en Gestión del Turismo de la Naturaleza*. Heredia, Costa Rica: Universidad Nacional.
- Escuela de Ciencias Geográficas. (2010). *Escuela de Ciencias Geográficas*. Recuperado de <http://www.geo.una.ac.cr/>
- Escuela de Ciencias Geográficas. (s.f.). *Revista Geográfica de América Central*. Recuperado de <http://www.revista.geo.una.ac.cr/>

Escuela de Ciencias Geográficas. *Programas de cursos: Maestría Profesional en Sistemas de Información Geográfica y Teledetección (UNA-UCR)*. Heredia, Costa Rica: Universidad Nacional.

Escuela de Ciencias Geográficas. *Programas de cursos: Maestría Profesional en Sistemas de Información Geográfica y Teledetección (UNA-UCR)*. Heredia, Costa Rica: Universidad Nacional.

Escuela de Geografía. (2009). *La geografía como carrera profesional 1974 – 1996*. Recuperado de [http://www.geografia.fcs.ucr.ac.cr/index.php?option=com\\_content&view=article&id=21:la-geografia-como-carrera-profesional-1974-1996&catid=1:antecedentes&Itemid=2](http://www.geografia.fcs.ucr.ac.cr/index.php?option=com_content&view=article&id=21:la-geografia-como-carrera-profesional-1974-1996&catid=1:antecedentes&Itemid=2)

Facultad de Ciencias de la Tierra y Mar. (2010). *Facultad de Ciencias de la Tierra y Mar*. Recuperado de <http://www.tierraymar.una.ac.cr/>

Facultad de Ciencias de la Tierra y Mar. (2011). *Facultad de Ciencias de la Tierra y Mar (FCTM)*. Recuperado de <http://www.tierraymar.una.ac.cr/>

Ferreiro, L. (1993). Bibliometría (análisis bivariante). *Revista Española de Documentación Científica*, 16 (4), 1-2.

Ferreiro, L. (1993). *Bibliometría: análisis bivariante*. Madrid, España: Eybasa.

Fuentes, E. y Arguimbau, L. (2008). I+D+I: una perspectiva documental. *Anales de Documentación*, 11, 43-56. Recuperado de <http://eprints.rclis.org/3903/1/ad1103.pdf>

García, I. (2010). *Sistema de evaluación*. España: Universidad de Málaga.

García, P. (2005). “*Tratamiento automatizado de datos bibliográficos mediante uso del lenguaje PERL, y desarrollo de una interfaz web para su análisis bibliométrico descriptivo*”. (Tesina). Madrid, España: Departamento de Biblioteconomía y Documentación. Universidad Carlos III de Madrid.

García, P. (2010). Diseño, desarrollo y aplicación de un método para el análisis y tratamiento de la información con fines métricos. (Tesis inédita de Doctorado). Madrid, España: Departamento de Biblioteconomía y Documentación, Universidad Carlos III de Madrid.



- Gil, J., Domínguez, R., García, L., Mathison, L. y Gándara, J. (2012). La investigación universitaria como eje de la transferencia social del conocimiento. *Publicaciones en Ciencias y Tecnología*, 6, (1), .41-51.
- Gómez, J., García, Y. y Esquivel, M. (2004). *Geografía*. México, D.F.: Publicaciones Cultural.
- Gorbea, S. (2005). *El modelo matemático de Lotka: su aplicación a la producción científica latinoamericana en ciencias bibliotecológica y de la información*. México, D.F: UNAM, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas.
- Gorbea, S. (2005). *El modelo teórico para el estudio métrico de la información documental*. Gijón, España: Ediciones TREA.
- Gorbea, S. (2013). Tendencias transdisciplinarias en los estudios métricos de la información y su relación con la gestión de la información y del Conocimiento. *Perspectivas em Gestão e Conhecimento, João Pessoa*, 3(1), 13-27.
- Guadamuz, J. (2010). 23 años de la Revista IIDH: un estudio métrico de la Revista del Instituto Interamericano de Derechos Humanos. *Revista de Bibliotecología y Ciencias de la Información*, 23 (8), 24-34.
- Gutiérrez, J. y López, P. (2001). Are international journals of human geography really international. *Progress in human geography*, 25 (1), 53-59.
- Gutiérrez, U., Blanco, A. y Casal, B. (2004). Cómo realizar una comunicación Científica: Estructura de la comunicación científica (I). *Revista Gallega de Terapia Ocupacional TOG*, 1,1-17. Recuperado de <http://www.revistatog.com/num1/pdfs/num1art8.pdf>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2006). *Metodología de la Investigación*. México: MacGraw-Hill Interamericana.
- Hussain, A., Fatima, N. y Kumar, D. (2011). Bibliometric analysis of the 'Electronic Library' journal (2000-2010). *Webology*, 8(1). Recuperado de <http://www.webology.org/2011/v8n1/a87.html>
- Lara, C. (2007). La perspectiva de género en los sistemas de evaluación de la producción científica. *Revista de Investigación Educativa*, 25(1), 133-148. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=283321895009#>

- Latindex. (2010). *Criterios de evaluación para las revistas electrónicas Latindex (México)*. Recuperado de <http://www.latindex.unam.mx/latindex/busquedas1/latin.html>
- Latindex. (2010). *Criterios de evaluación para las revistas impresas Latindex (México)*. Recuperado de <http://www.latindex.unam.mx/latindex/busquedas1/latin.html>
- López, J. (2004). *Diccionario enciclopédico de ciencias de la documentación*. Madrid, España : Editorial Síntesis.
- López, P. (1996). *Introducción a la Bibliometría*. Valencia, España: PROMOLIBRO.
- Lozano, I., Rodríguez, Y. y Morffe, M. (2008). Comportamiento de la bibliotecología y las ciencias de la información en Cuba en el periodo 2005-2008. *ACIMED*, 18(6). Recuperado de [http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol18\\_6\\_08/aci071208.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol18_6_08/aci071208.htm)
- Lozano, T., Gómez, J., Romero, E. y Peral, B. (2010). Producción científica de la Revista de la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica durante los años 2005-2008. *Revista de la Sociedad Española de Enfermería de Nefrología*, 13(4), 223-227.
- Maltrás, B. (2003). *Los indicadores bibliométricos: fundamentos y aplicación al análisis de la ciencia*. Gijón, Asturias: Ediciones Trea.
- Martín, M. (2007). *Metodología de la investigación de los estudios de usuarios*. Universidad Carlos III de Madrid. Facultad de Humanidades, Comunicación y Documentación. Departamento de Biblioteconomía y Documentación. Recuperado de <http://revistas.ucm.es/byd/11321873/articulos/RGID0707220129A.PDF>
- Meadows, A. (1999). *A Comunicação científica*. Brasília : Briquet de Lemos Livros.
- Mena, M. y Montero, R. (2012). Estudio bibliométrico de la Revista de Derecho Electoral del Tribunal Supremo de Elecciones. *Revista de Derecho Electoral*, (14), 92-115.
- Meza, A. (2005). Estudio métrico Revista Cuadernos del CENDES: producción y productividad en trece años de publicación. *Cuadernos del CENDES*, 22(60), 171-178.
- Meza, J. (2007). 25 años de la Revista Centroamericana de Administración Pública del ICAP: indicadores bibliométricos 1981-2006. *Revista Centroamericana de Administración Pública*, (52-53), 193-206.

Miranda, P. (Comunicación personal, 9 Mayo, 2012).

Monkhouse, F. (1978). *Diccionario de términos geográficos*. Barcelona, España : Oikos-Tau.

Mora, M. (2005). *Análisis bibliométrico de la Revista Geológica de América Central y su utilidad en los trabajos finales de graduación de la Escuela Centroamericana de Geología de la Universidad de Costa Rica*. (Tesis inédita de Licenciatura). Universidad de Costa Rica: San José, Costa Rica.

Moraga, G. (Comunicación personal, 3 Mayo, 2012).

Moraga, J. (Comunicación personal, 6 Mayo, 2012).

Morales, M. y Báez, L. (2008). *Criterios para Evaluar el Desempeño de los Científicos: Tema para un Debate*. Recuperado de <http://melvynmorales.wordpress.com/2008/10/09/criterios-para-evaluar-el-desempeno-de-los-cientificos-tema-para-un-debate/>

Morales, M., y Cruz, A. (1995). *La Bibliotecología, la Cienciología y la Ciencia de la Información y sus disciplinas instrumentales: Su alcance conceptual*. Recuperado de <http://www.bibliociencias.cu/gsd/collect/revistas/import/A950205.htm>

Morera, C. (Comunicación personal, 9 Mayo, 2012).

Orias, L. (Comunicación personal, 6 Mayo, 2012).

Orozco, M. (Comunicación personal, 6 Mayo, 2012).

Ortiz, F. y García, M. (2000). *Metodología de la Investigación: el proceso y sus técnicas*. México: Limusa.

Pacheco, J. y Milanés, Y. (2009). *Evaluación de la Ciencia y los Estudios Bibliométrico*. Recuperado de [http://veterinaria.unmsm.edu.pe/files/evaluacion\\_de\\_la\\_ciencia.pdf](http://veterinaria.unmsm.edu.pe/files/evaluacion_de_la_ciencia.pdf)

Pajares, M. y Freire, J. (2007). Veinticinco años de la Revista Española de Medicina Nuclear. Estudio Bibliométrico. *Revista Española de Medicina Nuclear*, 26 (6), 345-353.

- Peñaranda, M., Quiñones, E. y López, J. (2005). Veinte años de Anales de Psicología: una revista con raíces académicas (1984-2004). *Anales de Psicología*, 21(2), 181-198.
- Piedra, Y. y Martínez, A. (2007). Producción Científica. *Ciencias de la Información*, 38 (3), 33-38. Recuperado de <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/1814/181414861004.pdf>
- Pierre, J. y Vargas, G. (2010). *Diccionario de la Geografía*. Cartago, Costa Rica: Editorial Tecnológica de Costa Rica
- Piñuela, J. (2002). Epistemología, metodología y técnicas de análisis de contenido. *Estudios de Sociolingüística*, 3(1), 1-42.
- Quirós, L. (Comunicación personal, 3 Mayo, 2012).
- Quirós, L. (2010). Antecedentes del desarrollo de la Geografía profesional en Costa Rica. *Revista Geográfica de América Central*, (44) (ene.-jun.), 135-142.
- Ramiro, E. (2001). Dieciséis años de la Revista Investigaciones Geográficas. *Papeles de Geografía*, 34, 253-269.
- Real Academia Española. (2001). *Diccionario de la lengua española*. Madrid, España: Espasa.
- Real Academia Española. (2013). *Diccionario de la lengua española*. Recuperado de <http://buscon.rae.es/drae/srv/search?val=calidad>
- Revista Geográfica de América Central. (2010). *Normas de Publicación*. Recuperado de [http://www.geo.una.ac.cr/revista/index.php?option=com\\_contentyview=articleid=44yItemid=52](http://www.geo.una.ac.cr/revista/index.php?option=com_contentyview=articleid=44yItemid=52)
- Rivera, S. (Comunicación personal, 7 Mayo, 2012).
- Rocha, C. (2013). *Estudio bibliométrico de la producción científica de la Revista Reflexiones de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de Costa Rica: periodo 1992-2011*. (Tesis inédita de Maestría). Universidad de Costa Rica. San José, Costa Rica.
- Rodríguez, L. (Comunicación personal, 5 Mayo, 2012).

- Rojas, E. (1998). *El usuario de la Información*. San José, Costa Rica: EUNED.
- Rojas, L. (2007). *Geografía*. Australia: Thomson.
- Romero, M. (Comunicación personal, 7 Mayo, 2012).
- Rueda, C., Villa, C. y Rueda, C. (2005). Indicadores bibliométricos: origen, aplicación, contradicción y nuevas propuestas. *MedUNAB*, 8(1), 29-36.
- Ruiz, A. (Comunicación personal, 3 Mayo, 2012).
- Ruiz, A. (2001). *El siglo XXI y el papel de la Universidad : una radiografía de nuestra época y las tendencias en la educación superior*. San José, C.R : Editorial de la Universidad de Costa Rica.
- Russell, J., Madera, M. y Ainsworth S. (2009). El análisis de redes en el estudio de la colaboración científica. *REDES- Revista hispana para el análisis de redes sociales*, 17(2) Recuperado de [http://revista-redes.rediris.es/html-vol17/vol17\\_2.htm](http://revista-redes.rediris.es/html-vol17/vol17_2.htm)
- Sabaté, A. (1984). Mujer, geografía y feminismo. *Anales de Geografía de la Universidad complutense*, núm. 4. Universidad Complutense, 37-53.
- Sanz, E. (2000). *Proyecto docente para la provisión de una plaza de Catedrático de Universidad sobre Bibliometría*. Madrid: Universidad Carlos III.
- SciELO. (2007). *Criterios SciELO-CostaRica*. Recuperado de [http://www.scielo.sa.cr/avaliacao/avaliacao\\_es.htm](http://www.scielo.sa.cr/avaliacao/avaliacao_es.htm)
- Scimago Institutions Rankings. (2012) *Ranking Iberoamericano SIR 2012*. Recuperado de <http://www.scimagolab.com>
- Silvoni, M. (2003). Producción científica de los investigadores del INIDEP en el periodo 1995-2000: un análisis bibliométrico. Argentina : Universidad Nacional. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales.
- Solano, M. (Comunicación personal, 4 Mayo, 2012).

- Spinak, E. (1996). *Diccionario Enciclopédico de Bibliometría, Cienciometría e Infometría*. Venezuela : UNESCO.
- Tomás, V., Sáenz, J. y Wanden, C. (2010). Estudio Bibliométrico de la producción científica y uso de la Revista Chilena de Nutrición a través de la Red sciELO (2002 a 2007). *Revista Chilena de Nutrición*. 37 (3), 330-339.
- Tomás, V., Sáenz, J. y Wanden, C. (2010). Estudio Bibliométrico de la producción científica de la Revista Chilena de Nutrición a través de la Red sciELO (2001 a 2007). *Revista Chilena de Nutrición*, 23(5), 791-799.
- Universidad de Costa Rica. (2010). *Antecedentes*. Recuperado de <http://www.ucr.ac.cr>
- Universidad de Costa Rica. (2012). *Acerca de la U*. Recuperado de <http://www.ucr.ac.cr/acerca-u/u-en-breve/historia.html>
- Universidad Nacional. (1993). Estatuto Orgánico de la Universidad Nacional. *UNAGACETA* (71) 1-64.
- Universidad Nacional. (1996). *Reglamento de la Editorial Universitaria*. Heredia, Costa Rica: UNA.
- Universidad Nacional. (2004). *Modelo pedagógico de la Universidad Nacional*. Recuperado de [http://www.una.ac.cr/index.php?option=com\\_remository&Itemid=0&func=startdown&id=141](http://www.una.ac.cr/index.php?option=com_remository&Itemid=0&func=startdown&id=141)
- Universidad Nacional. (2005). Políticas institucionales de la Universidad Nacional. *UNAGACETA* (1), 1-9.
- Universidad Nacional. (2008). *Plan Global Institucional 2004-2011*. Heredia, Costa Rica : UNA.
- Universidad Nacional. (2010). Geógrafos a un click. *Campus*. Recuperado de [http://unaweb.una.ac.cr/hoyenelcampus2/index.php?option=com\\_content&task=view&id=433](http://unaweb.una.ac.cr/hoyenelcampus2/index.php?option=com_content&task=view&id=433)
- Universidad Nacional. (2011). *Revistas Académicas de la Universidad Nacional: Revista Geográfica de América Central*. Recuperado de <http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/geografica>

- Universidad Nacional. (s.f.). *Universidad Nacional: página principal*. Recuperado de <http://www.una.ac.cr/>
- Vargas, G. (2010). La Escuela de Geografía dentro de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de Costa Rica. *Revista Reflexiones*, 89 (1). Recuperado de [http://www.reflexiones.fcs.ucr.ac.cr/documentos/89\\_1/escuelaGeografia\\_FCS\\_UCR.pdf](http://www.reflexiones.fcs.ucr.ac.cr/documentos/89_1/escuelaGeografia_FCS_UCR.pdf)
- Vargas, R. y Madrigal, Y. (2007). Análisis del de consumo de información en los artículos publicados en la revista electrónica Actualidades Investigativas en Educación (2001-2005). *Actualidades Investigativas en Educación*, 7(2), 1-32.
- Vargas, R. (2002). *Aporte científico: una década de Investigación en el IIMEC 1991 –2000: informe de investigación*. Universidad de Costa Rica. (Tesis inédita de Maestría). Universidad de Costa Rica. San José, Costa Rica.
- Velasco, A., Dueñas, A., Barcenilla, A. y Pérez E. (2003). Análisis de producción científica en Revista de Toxicología: periodo 1983-2000. *Revista de Toxicología*, 20 ( 3), 224-225.
- Verdejo, M. (2011). Análisis de los estudios métricos de la información publicada en revistas españolas de documentación (2005-2009). (Tesis inédita de Licenciatura). Universidad Politécnica de Valencia: España.

## **VII. Apéndices y Anexos**



## **Apéndices**

Apéndice 1: Hoja de Cotejo 1. Productividad de la RGAC 1974-2010

UNIVERSIDAD NACIONAL  
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS  
ESCUELA DE BIBLIOTECOLOGÍA, DOCUMENTACIÓN E INFORMACIÓN  
PROYECTO: ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DE LA REVISTA GEOGRÁFICA DE AMÉRICA CENTRAL EN LOS AÑOS 1974-2010 Y EL USO EN LOS PROGRAMAS DE CURSOS QUE OFRECE ACTUALMENTE LA ESCUELA DE CIENCIAS GEOGRÁFICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COSTA RICA (UNA)

ESTUDIANTES:

MARIANELA CAMPOS OVIEDO  
KARLA SOLÍS ZAMORA

*Hoja de Cotejo 1*  
**Productividad de la Revista Geográfica de América Central  
1974-2010**

A. Autores(as):

1. Nombre y Apellidos:

---

---

---

---

---

---

2. Tipología:

1. Personal

2. Corporativo

3. Colaboración entre autores:

1. SI

2. NO

3.1. Cantidad de autores que colaboraron:

1\_\_\_\_ 2\_\_\_\_ 3\_\_\_\_ 4\_\_\_\_ 5\_\_\_\_ Más\_\_\_\_\_

4. Sexo:

4.1. Sexo del autores (as)

1. Femenino\_\_\_\_\_

2. Masculino\_\_\_\_\_

5. Afiliación de los/las Autoras (es):

País: \_\_\_\_\_  
País: \_\_\_\_\_  
País: \_\_\_\_\_  
País: \_\_\_\_\_  
País: \_\_\_\_\_  
País: \_\_\_\_\_

6. Tipo de afiliación:

- |            |            |                  |
|------------|------------|------------------|
| 1. Interna | 3. Pública | 5. Nacional      |
| 2. Externa | 4. Privada | 6. Internacional |

7. Título del artículo:

---

---

8. EN: Revista Geográfica de América Central, periodicidad semestral.

No. \_\_\_\_\_ Meses \_\_\_\_\_ Año \_\_\_\_\_

Pág.: \_\_\_\_\_

9. Idioma de los Artículos:

- |            |                 |
|------------|-----------------|
| 1. Español | 3. Portugués    |
| 2. Ingles  | 4. Otros: _____ |

10. Temáticas:

1. Cartografía
  2. Diseño Digital
  3. Sistemas de Información Geográfica
  4. Teledetección Geográfica
  5. Ordenamiento del Territorio
  6. Turismo
  7. Otras:
- 
- 
- 

11. Cantidad Total de Artículos por Número: \_\_\_\_\_

Apéndice 2: Hoja de cotejo 2. Uso de los artículos de la RGAC en los TFG y programas de cursos de las diferentes titulaciones que ofrece la ECG actualmente.

**UNIVERSIDAD NACIONAL  
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS  
ESCUELA DE BIBLIOTECOLOGÍA, DOCUMENTACIÓN E INFORMACIÓN  
PROYECTO: ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DE LA REVISTA GEOGRÁFICA DE AMÉRICA CENTRAL EN LOS AÑOS 1974-2010 Y EL USO EN LOS PROGRAMAS DE CURSOS QUE OFRECE ACTUALMENTE LA ESCUELA DE CIENCIAS GEOGRÁFICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COSTA RICA (UNA)  
ESTUDIANTES:  
MARIANELA CAMPOS OVIEDO  
KARLA SOLÍS ZAMORA**

*Hoja de Cotejo 2*

**Uso de los artículos de la revista en los TFG y Programas de Cursos de las diferentes titulaciones que ofrece la Escuela de Ciencias Geográficas actualmente**

**I Parte: Programas de Cursos**

1. Plan de estudios al que pertenece el curso:

- 1.1 ( ) Diplomado en Cartografía y Diseño Digital
- 1.2 ( ) Bachillerato en Geografía con Énfasis en Ordenamiento del Territorio, Licenciatura en Ciencias Geográficas
- 1.3 ( ) Maestría en Gestión del Turismo de la Naturaleza.
- 1.4 ( ) Maestría Profesional en Sistemas de Información Geográfica y Teledetección (UNA-UCR).

2. Nombre del Curso:

---

---

---

3. EN: Revista Geográfica de América Central

No. \_\_\_\_\_ Meses \_\_\_\_\_ Año \_\_\_\_\_

4. Título y mención del artículo usado:

---

---

---

5. Total de referencias bibliográficas: \_\_\_\_\_

**I Parte: Trabajos Finales de Graduación (TFG)**

6. Grado:

- 6.1. ( ) Licenciatura en Ciencias Geográficas
- 6.2. ( ) Maestría en Gestión del Turismo de la Naturaleza.
- 6.3. ( ) Maestría Profesional en Sistemas de Información Geográfica y Teledetección (UNA-UCR).

7. Nombre del TFG:

---

---

---

8. EN: Revista Geográfica de América Central

No. \_\_\_\_\_ Meses \_\_\_\_\_ Año \_\_\_\_\_

9. Título y mención del artículo usado:

---

---

---

10. Total de referencias bibliográficas: \_\_\_\_\_

Apéndice 3: Matriz 1. Criterios de calidad con los que cumple la RGAC.

UNIVERSIDAD NACIONAL

FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS

ESCUELA DE BIBLIOTECOLOGÍA, DOCUMENTACIÓN E INFORMACIÓN

PROYECTO: ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DE LA REVISTA GEOGRÁFICA DE AMÉRICA CENTRAL EN LOS AÑOS 1974-2010 Y EL USO EN LOS PROGRAMAS DE CURSOS QUE OFRECE ACTUALMENTE LA ESCUELA DE CIENCIAS GEOGRÁFICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COSTA RICA (UNA)

ESTUDIANTES:

MARIANELA CAMPOS OVIEDO

KARLA SOLÍS ZAMORA

*Matriz 1*

Criterios de calidad con los que cumple la Revista Geográfica de América Central

El propósito es establecer cuántos y cuáles de los criterios establecidos por LATINDEX, SCIELO, la UNA y la propia Revista, se cumple, con el fin de identificar los puntos a fortalecer para el mejoramiento de la calidad de la publicación.

**Instrucciones:** se darán un valor numérico de 1 a 4 en donde:

- ⊗ CUMPLIDO (4), esta categoría implica que la publicación cumple en un 100% con el criterio analizado.
- ⊗ EN PROCESO (3), implica que se están gestionado y que no dependen únicamente de la publicación.
- ⊗ INCUMPLIDO (2), la publicación no cumple con el criterio de calidad ni están en proceso.
- ⊗ NO APLICA N/A (1), se utilizara en casos especiales en donde por motivos diversos el criterio tomado en cuenta en una institución o entidad no se aplique en el caso de otras.

Marque con equis (X) la opción correspondiente, se marcará únicamente una opción por criterio.



Apéndice 4: Guía estructurada 1. Entrevista a los Docentes de los cursos que se ofrecen en las distintas titulaciones que ofrecen la ECG-UNA.

**UNIVERSIDAD NACIONAL  
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS  
ESCUELA DE BIBLIOTECOLOGÍA, DOCUMENTACIÓN E INFORMACIÓN  
PROYECTO: ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DE LA REVISTA  
GEOGRÁFICA DE AMÉRICA CENTRAL EN LOS AÑOS 1974-2010 Y EL USO EN LOS  
PROGRAMAS DE CURSOS QUE OFRECE ACTUALMENTE LA ESCUELA DE CIENCIAS  
GEOGRÁFICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COSTA RICA (UNA)  
ESTUDIANTES:  
MARIANELA CAMPOS OVIEDO  
KARLA SOLÍS ZAMORA**

### *Guía Estructurada 1*

#### **Entrevista a los Docentes de los cursos que se ofrecen en las distintas titulaciones que ofrecen la Escuela de Ciencias Geográficas de la UNA.**

El propósito de esta entrevista es conocer aspectos sobre la utilización de la Revista Geográfica de América Central como referencia bibliográfica en los cursos que se imparten como parte de los planes de estudios que ofrece la ECG-UNA.

**Fecha:** \_\_\_\_\_ **Hora:** \_\_\_\_\_

**Lugar:** \_\_\_\_\_

**Entrevistador (a):** \_\_\_\_\_

#### **A. Datos del Entrevistado (a):**

1. Nombre: \_\_\_\_\_
2. Género: \_\_\_\_\_
3. Puesto: \_\_\_\_\_

#### **B. Cuestionamientos:**

1. ¿Cuántos cursos propios de las carreras que ofrece la ECG, imparte actualmente?



2. ¿Conoce usted de la existencia de la Revista Geográfica de América Central, publicada por la Escuela de Ciencias Geográficas de la UNA?
3. ¿Ha publicado en la Revista?
4. ¿Si no a publicado le interesaría hacerlo en la Revista?
5. ¿Cuántos artículos ha publicado en esta Revista?
6. ¿Qué lo motivo a publicar en esta Revista?
7. ¿Utiliza o ha utilizado alguno de los artículos como referencia bibliográfica en el o los cursos que imparte en la ECG?
8. ¿Qué lo/la motivo a utilizar esta fuente de información?
9. ¿Cuál es su criterio en cuanto la calidad de información ofrecida en la Revista?
10. ¿Qué cambiaría o mejoraría en esta publicación?

**Muchas gracias por su colaboración**

**UNIVERSIDAD NACIONAL  
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS  
ESCUELA DE BIBLIOTECOLOGÍA, DOCUMENTACIÓN E INFORMACIÓN  
PROYECTO: ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DE LA REVISTA  
GEOGRÁFICA DE AMÉRICA CENTRAL EN LOS AÑOS 1974-2010 Y EL USO EN LOS  
PROGRAMAS DE CURSOS QUE OFRECE ACTUALMENTE LA ESCUELA DE CIENCIAS  
GEOGRÁFICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COSTA RICA (UNA)  
ESTUDIANTES:  
MARIANELA CAMPOS OVIEDO  
KARLA SOLÍS ZAMORA**

### *Guía Estructurada 2*

#### **Entrevista Encargados de la Revista Geográfica de América Central**

El propósito de esta entrevista es conocer aspectos sobre la gestión de la Revista Geográfica de América Central.

**Fecha:** \_\_\_\_\_ **Hora:** \_\_\_\_\_

**Lugar:** \_\_\_\_\_

**Entrevistador (a):** \_\_\_\_\_

**A. Datos del Entrevistado (a):**

1. Nombre: \_\_\_\_\_
2. Género: \_\_\_\_\_
3. Puesto: \_\_\_\_\_

**B. Cuestionamientos:**

1. ¿Cuánto tiempo tiene de trabajar en la publicación de la Revista?
2. ¿A quién se encuentra dirigida esta publicación?
3. ¿De qué forma se puede obtener esta publicación?
4. ¿Qué factores han afectado positivamente a la publicación?
5. ¿Qué factores han afectado negativamente a la publicación?
6. ¿Cuántos ejemplares impresos tiran por número?

7. ¿Qué recursos cree usted que necesitaría la publicación actualmente?
8. ¿Cuáles han sido las ventajas de la Revista en formato electrónico?
9. ¿Se pretende dejar de publicar la Revista en formato impreso?
10. ¿Cómo se evalúa a la publicación y cada cuanto se realiza este proceso?
11. ¿Cómo se eligen los artículos a ser publicados?
12. ¿Existen políticas o reglamentos para el aseguramiento de la calidad?
13. ¿Cuáles son las metas a futuro de publicación?
14. ¿Qué mejoraría de la publicación?
15. ¿Se encuentra la revista indexada actualmente?, ¿Dónde y desde cuándo?
16. ¿En su opinión el hecho de que la mayoría de los artículos se encuentren en idioma español, se podría considerar una limitante?

**Muchas gracias por su colaboración**

Apéndice 6: Lista de cursos impartidos en la diferentes titulaciones que ofrece la  
ECG-UNA

- ⌘ Análisis de imágenes teledetectadas
- ⌘ Análisis y planificación de cuencas hidrográficas
- ⌘ Análisis y política regional
- ⌘ Aplicaciones de Sistemas de Información Geográfica y Teledetección en la Planificación Territorial
- ⌘ Auditorías ambientales
- ⌘ Biogeografía
- ⌘ Cartografía digital
- ⌘ Cartografía I
- ⌘ Cartografía Temática
- ⌘ Cartografía, Geodesia y Sistemas de Información Geográfica
- ⌘ Ciudad y Urbanismo
- ⌘ Climatología
- ⌘ Derecho territorial y cartografía
- ⌘ Dibujo técnico
- ⌘ Diseño de Ingeniería y CAD
- ⌘ Diseño de planes reguladores
- ⌘ Diseño Gráfico y CAD
- ⌘ Diseño y explotación de bases de datos
- ⌘ **Economía**
- ⌘ Economía del turismo
- ⌘ Economía Espacial y Territorial
- ⌘ Espacio y teorías del desarrollo
- ⌘ **Estudio independiente**
- ⌘ Estudio urbano regional
- ⌘ **Estudios Generales I**
- ⌘ **Estudios Generales II**
- ⌘ **Estudios Generales III**
- ⌘ **Estudios Generales IV**
- ⌘ **Física**
- ⌘ Fotogrametría aplicada
- ⌘ Fotointerpretación
- ⌘ Geociencias
- ⌘ Geoecología
- ⌘ Geoedafología
- ⌘ Geoestadística aplicada
- ⌘ Geoestadística I
- ⌘ Geoestadística II
- ⌘ Geografía de los transportes
- ⌘ Geografía de Costa Rica
- ⌘ Geografía de la población
- ⌘ Geografía Turística de Costa Rica
- ⌘ Geografía Rural
- ⌘ Geomorfología
- ⌘ Gerencia y gestión de proyectos SIG
- ⌘ Gestión de microempresas turísticas
- ⌘ Gestión de proyectos turísticos
- ⌘ Gestión turística del patrimonio natural
- ⌘ Gestión y Formulación de proyectos
- ⌘ Gestión y planificación turística

- & Hidrología
- & Idioma I (Manejo instrumental especializado)
- & Idioma II (Manejo instrumental especializado)
- & Implementaciones de bases de datos geográficas
- & Informática e introducción a Bases de Datos
- & Informática y Bases de Datos
- & Informática y programación SQL
- & Introducción a la Geografía
- & Legislación y Ordenamiento Territorial
- & Matemática General
- & Mercadeo de productos turísticos
- & Métodos cuantitativos y modelos en geografía
- & Métodos de evaluación impacto ambiental
- & Métodos y técnicas de investigación geográfica
- & Modelado de procesos espaciales
- & Ordenamiento de áreas protegidas
- & Ordenamiento del espacio turístico
- & Ordenamiento Territorial y Planificación Local
- & Patrimonio cultural y rural
- & Pensamiento Geográfico
- & Planificación Urbano Regional
- & Planificación y evaluación del uso de la tierra
- & Política y legislación turística

- & Práctica Especializada en Sistemas de Información Geográfica y Teledetección I
- & Práctica Especializada en Sistemas de Información Geográfica y Teledetección SIG y TD II
- & Práctica Especializada en Sistemas de Información Geográfica y Teledetección III.
- & Práctica I: Diagnostico
- & Práctica II: Pronostico
- & Práctica III: Formulación de propuestas
- & Práctica Profesional Supervisada
- & Practica Supervisada (Diplomado)
- & Programación de aplicaciones SIG
- & Recursos y desarrollo sustentable
- & Seminario de turismo Comunal
- & Sistemas de Información Geográfica I
- & Sistemas de Información Geográfica II
- & Sistemas de Información Geográfica III
- & Taller de investigación I
- & Taller de Investigación II
- & Teledetección
- & Topografía y catastro
- & Zonificación de áreas de riesgo

**Nota:** las materias que se encuentran marcadas con otro color corresponden cursos ofrecidos fuera de la ECG-UNA por otras escuelas o departamentos y no se tomaron en cuenta en el análisis.

Apéndice 7: Lista completa de autores ordenados de acuerdo con la cantidad de artículos publicados entre el 1974-2010.

<b>Autores</b>	<b>Cantidad de artículos</b>
Dionisio Alfaro Rodríguez	9
Omar Arrieta Chavarría	9
Carlos Manuel Morera Beita	9
Leonel Somarribas Chavarría	9
Ora Patterson Casanova	8
Luis Carlos Alfaro Rodríguez	7
Luis Nelson Arroyo González	7
Jorge Fallas Gamboa	7
Ligia Hernando Echeverría	7
Miguel Morales Álvarez	7
Manuel Antonio Solano Mayorga	7
Wilhelm-Gunter Varhson	7
Ileana Arauz Beita	6
Nury Cartín Herrera	6
Gonzalo Hernández Ramírez	6
Amalia Ruiz Hernández	5
Guillermo Carvajal Alvarado	4
Ludwing Ellenberg	4
Leonel Meneses Monestel	4
Carlos Montero	4
Xenia María Pacheco Soto	4
Víctor Freddy Saborío Trejos	4
Jaime Whright Gilmore	4
Víctor Julio Baltodano Zúñiga	3
Jorge Barquero H.	3
Gustavo Barrantes Castillo	3
F.D. Bennett	3
Jorge A. Brenes Marín	3
Luis Fernando Fernández Alvarado	3
Eusebio Flores Silva	3
Jean Louis Govaere-Harmegnies	3
Federico Güendel	3
Luis Diego Morales	3
Sergio Raccichini M.	3
Timothy H. Robinson	3
Marilyn Romero Vargas	3
Rodrigo Sáenz Ruiz	3
Nydia Valle Astorga	3
Gilberth Vargas Ulate	3
Guillermo E. Alvarado	2
Iliana Araya Ramírez	2
Andrea Borgia	2
Juan Humberto Cevo Guzmán	2

Ruthinia Chacón Bolaños	2
Horacio Alejandro Chamizo García	2
Ronald Chaves Cárdenas	2
José Luís Coraggio	2
Don Goldman	2
Rodrigo González B.	2
Víctor González Salas	2
Carolyn Hall	2
Eduardo Hernández L.	2
Eduardo Hernández Z.	2
Florencio Magallón Molina	2
Enrique Malavassi Vargas	2
William G. Melson	2
Juan Rafael Mora Camacho	2
Sergio Mora Castro	2
Julio César Moraga Peralta	2
Gerardo Morera Castro	2
Anita Ohlsson Ohlsson	2
Peter Phillips	2
Montserrat Pujadas Tort	2
Pere Pujol Caussa	2
Marvin E. Quesada	2
Francisco Rodríguez Soto	2
José Mauro Vargas Hernández	2
Heidy Vega García	2
Sonia Acosta	1
Marvin Acuña O.	1
Marvin Alfaro Sánchez	1
María del Rosario Alfaro	1
Victoria E. Amador Z.	1
Adriana María Andreis	1
Carlos Arguedas Campos	1
Manuel Argüello R.	1
Freddy de Jesús Arocha Pietri	1
Isabel Avendaño Flores	1
Daniel Avendaño	1
Luis Avilés Montoya	1
Roberto Barliza Zubiria	1
Ana Isabel Barquero Elizondo	1
Rafael Barquero	1
Erick Barrantes Ávila	1
Gerardo Barrantes	1
Jonathan R. Barton	1
Shirley Benavides Vindas	1
Jelle de Boer	1
Carlos Borge Carvajal	1
René Borroto Ponce	1

Joaquín Bosque Sendra	1
Eduardo Brenes Mata	1
Álvaro Brenes	1
Bárbara Brugman	1
Isabel Cabezón González	1
Carlos Miguel Camacho Garro	1
María de los Ángeles Camacho	1
Nuria Campos	1
Esteban Carazo	1
Gregoria Carbonell Martín	1
Percibal Carcache Ch.	1
Lorenzo Cassertano	1
Bepsy Cristina Cedeño Montoya	1
Oliver Chassot	1
Nuria Mónica Chavarría Campos	1
Corrado Cigolini	1
David M. Cochram	1
Elena Conti Giménez-Frontín	1
Román Corella Vargas	1
Jorge Cornick	1
Costa Rica. Municipalidad de San José	1
Jenny Díaz Tercero	1
Jorge Díaz	1
José María Díaz	1
Juan Manuel Diez Tetamanti	1
Joan Doyle	1
Luis Miguel Espinosa Rodríguez	1
Carlos Esquivel Herrera	1
Luis Fallas Calderón	1
Romilio Fassone	1
Mario E. Fernández A.	1
Francisco Fernández Alvarado	1
A. Fernández	1
Erick Fernández	1
Sergio Franco Maass	1
Roberto Franco	1
Sueli Ángelo Furlan	1
Lilley Garro	1
Montserrat Gómez Delgado	1
María Arcelia González Trápaga	1
Cesar González	1
Hernán González	1
J.M. Grau Corbí	1
Rosa Greñas Morales	1
José Luis Gurría Gascón	1
Alejandro Gutiérrez	1
Marta Gutiérrez	1



Rocío Hartley Ballesterero	1
German Haug	1
A. Hernández	1
Margarita Herrera Rodríguez	1
Wilberth Herrera	1
Guillermo Hurtado	1
Lorenzo Jiménez Briceño	1
Yusvania del Valle Jiménez Otamendi	1
Geovanni Jiménez	1
Vladimir Jiménez	1
Juan Luis Klein	1
Vera Beatriz Köhler	1
Fernando Kusnetzoff	1
Allen Leininger	1
Roy León Arce	1
Bárbara E. Lewis	1
Nelly López Alfaro	1
Alexander López Ramírez	1
Delfino Madrigal Uribe	1
Rodolfo Madrigal	1
Eduardo Malavassi	1
Wanda Maldonado	1
Roger Martínez Castillo	1
Francisco José Martínez Fernández	1
Tosimato Matumoto	1
Francisco Maza Vázquez	1
Alberto Mckay	1
Pablo A. Méndez Lázaro	1
José Millán Araujo	1
César Miranda Méndez	1
Francisco Miranda R.	1
Miriam Miranda	1
Fernando J. Mojica	1
Guillermo Molina	1
Guiselle Monge Arias	1
Ana Monge B.	1
Walter Montero	1
Rolando Mora	1
Sandra Muñoz	1
Heiner Murillo C.	1
A.B. Nieto	1
Nunes, Marcia	1
Alicia Núñez Picado	1
Jeffrey Orozco B.	1
Antonio M. Osorio	1
Jurgen Ossenbrügge	1
Luis L. Ovarés	1

Diego Palma	1
Sergio Paniagua P.	1
Orlando Peña	1
Julio Cesar Peralta	1
Heberto Pérez G.	1
Lisandro Pezzi Shmith	1
Max J. Pfeffer	1
Juan Carlos Picón Cruz	1
Susan E. Place	1
Wenceslao Plata Rocha	1
Jorge M. Protti	1
Carlos A. Quesada Mateo	1
Sandra Quesada	1
Lilliam Quirós Arias	1
Guillermo Eladio Quirós	1
Olman Ramírez Moreira	1
Elizabeth Ramírez R.	1
Patricia Ramírez	1
Rolando Ramos	1
Héctor Hugo Regil-García	1
Ricardo Reina	1
Rui Rendas da Silva	1
Armando Reyes Enríquez	1
Sigifredo Rodríguez F.	1
Agustín Rodríguez M.	1
José Antonio Rodríguez Martín	1
José Rodríguez Rojas	1
Henry Rodríguez	1
Gladys Rojas Chaves	1
Leonel Rosales	1
José A. Rueda Quesada	1
Javier Saborío Bejarano	1
Rodrigo Sáenz G.	1
Fiorella Salas Pinel	1
Sergio Sánchez	1
Gerhard Sandner	1
Raimundo Santos	1
Basil Savitsky	1
John Schehas	1
Mario Segnini Boza	1
Olman Segura Bonilla	1
Wilfredo Segura López	1
Andrea Segura Zúñiga	1
Juan Segura	1
José Luis Silva Aristegüeta	1
Ginger Smith	1
Gerardo J. Soto B.	1

Hans O. Spielmann	1
Elena Terán	1
Delfina Trinca Fighera	1
Jakomijn Van Wijk	1
Eleonora Marta Verón	1
Fernando Villalobos C.	1
Gerald Villalobos Marín	1
Victoria Villalobos	1
José Vivanco	1
Leo Waibel	1
Kimberly Walcott Brenes	1
H. A. Wright	1
Eladio Zárate Hernández	1
Dieter Zuercher	1
Allan Zúñiga	1

**Fuente:** Elaboración propia

Apéndice 8: Desglose de instituciones a las que se encontraban adscritos los autores que publicaron en la RGAC (1974-2010)

	<b>Instituciones</b>	<b>País</b>	<b>Afiliaciones</b>
1	UNA- Facultad de Ciencias de la Tierra y el Mar-ECG	Costa Rica	61
2	UCR-Escuela Centroamericana de Geología	Costa Rica	9
3	UNA- Facultad de Ciencias de la Tierra y el Mar-Escuela de Ciencias Ambientales	Costa Rica	9
4	UNA-OVSICORI	Costa Rica	7
5	Universidad Autónoma del Estado de México	México	7
6	UCR-Escuela de Geografía	Costa Rica	6
7	Proyecto Regional Urbano de la Gran Área Metropolitana	Costa Rica	5
8	UNA-Sede Región Chorotega	Costa Rica	5
9	UNA- Facultad de Ciencias de la Tierra y el Mar, Escuela de Ciencias Agrarias	Costa Rica	4
10	UNA- Facultad de Ciencias Sociales-Centro Internacional de Política Económica para el Desarrollo Sostenible	Costa Rica	4
11	UNA-Escuela de Ciencias Biológicas	Costa Rica	4
12	UNA-Facultad de Ciencias Sociales	Costa Rica	4
13	UNA-Sede Región Brunca	Costa Rica	4
14	Universidad de Extremadura	España	4
15	Universidade Estadual de Maringa - Departamento de Geografía	Brasil	3
16	Dopec Ingeniería y Arquitectura	España	3
17	ICE	Costa Rica	3
18	Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria	España	3
19	UCR	Costa Rica	3
20	UNA-Facultad de Ciencias Exactas y Naturales- Departamento de Física	Costa Rica	3
21	Universidade de Sao Paulo	Brasil	3
22	Asociación de Colegio del Medio Oeste	Costa Rica	2
23	Centro Científico Tropical	Costa Rica	2
24	Instituto de Geografía Academia de Ciencias de Cuba	Cuba	2
25	Instituto Meteorológico Nacional	Costa Rica	2
26	Instituto Oceanográfico de Venezuela	Venezuela	2
27	Programa de Cooperación Técnica entre Gobiernos de Italia y Costa Rica	Costa Rica	2
28	UNA- Facultad de Ciencias Sociales-Escuela de Economía	Costa Rica	2
29	UNA-Facultad de Ciencias de la Tierra y el Mar	Costa Rica	2
30	UNA-Laboratorio de Oceanografía y Manejo Costero	Costa Rica	2
31	UNA-PRIGA	Costa Rica	2
32	Universidad Alcalá de Henares	España	2
33	Universidad de California	Estados Unidos	2
34	Universidad de Girona	España	2
35	Universidad Nacional de Mar del Plata	Argentina	2
36	Bolt Beranek y Newman	Estados Unidos	1
37	CATIE	Costa Rica	1
38	Cornell University	Estados Unidos	1
39	Corredor Biológico San Juan de la Selva	Costa Rica	1
40	Cuerpo de Paz	Costa Rica	1
41	Smithsonian Institution-Department of Mineral Sciences	Estados Unidos	1
42	Departamento de Ciencias Humanas	Canadá	1

43	Universidad de California en Berkeley - Departamento de Planificación Urbano Regional	Estados Unidos	1
44	Johns Hopkins University -Department of Chemical Engineering	Estados Unidos	1
45	Princeton University-Department of Geological and Geophysical Sciencies	Estados Unidos	1
46	Instituto Brasileiro de Geografía e Estadística	Brasil	1
47	Instituto de Administración de Empresas	Costa Rica	1
48	Instituto de Geografía de Zurich	Suiza	1
49	Instituto Mixto de Ayuda Social	Costa Rica	1
50	Instituto Socialista de la Pesca y la Acuicultura	Venezuela	1
51	Ministerio de Agricultura y Ganadería	Costa Rica	1
52	Ministerio de Economía Industria y Comercio	Costa Rica	1
53	Ministerio de Planificación	Costa Rica	1
54	Ministerio de Recursos Naturales Energía y Minas	Costa Rica	1
55	Municipalidad de Escazú	Costa Rica	1
56	Tuskegee University	Estados Unidos	1
57	UCR-Departamento de Geografía	Costa Rica	1
58	UCR-Escuela de Ingeniería Civil	Costa Rica	1
59	UCR-Escuela de Química	Costa Rica	1
60	UCR-Sede de Guanacaste	Costa Rica	1
61	UNA-Centro de Estudios Generales	Costa Rica	1
62	UNA-Centro Mesoamericano de Desarrollo Sostenible del Trópico Seco	Costa Rica	1
63	UNA-Centro de investigación y Docencia en Investigación	Costa Rica	1
64	UNA	Costa Rica	1
65	UNA- Facultad de Ciencias Sociales-Escuela de Historia	Costa Rica	1
66	UNA- Facultad de Ciencias Exactas y Naturales-Escuela de Química	Costa Rica	1
67	UNA- Facultad de Ciencias Sociales-Escuela de Relaciones Internacionales	Costa Rica	1
68	UNA- Facultad de Ciencias Sociales-Escuela de Sociología	Costa Rica	1
69	Universidad Autónoma de Sinaloa	México	1
70	Universidad Católica de Nijmegen	Holanda	1
71	Universidad de Alcalá	España	1
72	Universidad de Clark	Estados Unidos	1
73	Universidad de Hamburgo	Alemania	1
74	Universidad de los Andes	Venezuela	1
75	Universidad de Panamá	Panamá	1
76	Universidad de Puerto Rico	Puerto Rico	1
77	Universidad de Quebec	Canadá	1
78	Universidad de Salamanca	España	1
79	Universidad Latina	Costa Rica	1
80	Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación	Chile	1
81	Universidad Nacional de General Sarmiento	Argentina	1
82	University of East Anglia	Inglaterra	1
83	University of Southern Mississippi Hattiesburg	Estados Unidos	1
84	University of Texas Institute for Geophysics	Estados Unidos	1
85	Uri-Santo Angelo	Brasil	1
86	Wesleyan University	Estados Unidos	1
	<b>Total</b>		<b>233</b>

Fuente: Elaboración propia

Nota: 27 de los autores no indican el lugar de afiliación al momento de publicar.

Apéndice 9: Distribución de autores de acuerdo a los artículos publicados y citas recibidas.

Nombre del autor	Artículos Publicados (productividad)	Artículos Citados	Cantidad de citas recibidas
Leonel Somarribas Chavarría	9	4	8
Carlos Manuel Morera Beita	9	1	1
Ora Patterson Casanova	8	3	3
Rodrigo Sáenz Ruiz	8	2	3
Luis Nelson Arroyo González	7	1	4
Jorge Fallas Gamboa	7	3	3
Ligia Hernando Echeverría	7	2	2
Manuel Antonio Solano Mayorga	7	1	1
Miguel Morales Álvarez	7	1	1
Wilhelm-Gunter Vahrson	7	5	5
Nury Cartín Herrera	6	2	2
Ileana Arauz Beita	6	1	1
Amalia Ruiz Hernández	5	1	1
Carlos Montero	4	2	2
Víctor Freddy Saborío Trejos	4	1	1
Jorge A. Brenes Marín	3	3	3
Federico Güendel	3	3	3
Luis Diego Morales	3	3	3
Jorge Barquero H.	3	1	1
Marilyn Romero Vargas	3	1	1
Timothy H. Robinson	3	1	1
Carolyn Hall	2	1	4
Guillermo E. Alvarado	2	2	2
Víctor González Salas	2	2	2
Andrea Borgia	2	1	1
Francisco Rodríguez Soto	2	1	1
Horacio Alejandro Chamizo García	2	1	2
Ruthinia Chacón Bolaños	2	1	1
Sergio Mora Castro	2	1	1
Agustín Rodríguez M.	1	1	1
Bárbara Brugman	1	1	1
Eladio Zárate Hernández	1	1	1
Elena Terán	1	1	1
Erick Fernández	1	1	1
Francisco Miranda R.	1	1	1
Gerardo J. Soto B.	1	1	1
Gerhard Sandner	1	1	2
Guillermo Eladio Quirós	1	1	1
Jorge M. Protti	1	1	1
Juan Segura	1	1	1
Lorenzo Jiménez Briceño	1	1	1
Luis Avilés Montoya	1	1	1
Manuel Argüello R.	1	1	1
Margarita Herrera Rodríguez	1	1	1
María del Rosario Alfaro	1	1	1

Marta Gutiérrez	1	1	1
Patricia Ramírez	1	1	1
Rafael Barquero	1	1	1
Raimundo Santos	1	1	1
René Borroto Ponce	1	1	2
Rodolfo Madrigal	1	1	1
Rolando Mora	1	1	1
Romilio Fassone	1	1	1
Rosa Greñas Morales	1	1	1
Roy León Arce	1	1	1
Sergio Paniagua P.	1	1	1
Sergio Sánchez	1	1	1
Shirley Benavides Vindas	1	1	1
Tosimato Matumoto	1	1	1
Walter Montero	1	1	1
William G. Melson	1	1	2
<b>Total</b>	<b>166</b>	<b>84</b>	<b>99</b>

**Fuente:** Elaboración propia

Apéndice 10: Lista de trabajos finales de graduación defendidos en la ECG-UNA.

Tesis Licenciatura				
No. de TFG	Título	Año	Autor	Énfasis
1	Algunos aspectos de la industrialización metropolitana y del efecto del multiplicador industrial en los distritos de Pavas, La Uruca y Curridabat	1975	Mercedes María Corrales Carvajal	Licenciatura en Geografía
2	Evaluación de la contaminación sónica producida por los aviones en las áreas aledañas al Aeropuerto Juan Santamaría	1999	Jorge Arturo Álvarez Álvarez	Licenciatura en Geografía Física
3	Datos básicos y análisis para el trazado de una carta de isotermas en Costa Rica	1975	Jorge Luis León Villalobos	Licenciatura en Geografía Física
4	Desarrollo socio-económico del cantón de San Isidro de Heredia	1975	Álvaro Chaves Sánchez	Licenciatura en Geografía
5	El movimiento comercial en la región de Acosta	1975	Ginette Murillo Gamboa	Licenciatura en Geografía
6*	La falla de Alajuela	1975	Xenia María Pacheco Soto	Licenciatura en Geografía
7	Patrones agrícolas y factores económicos en la región de San Carlos; trabajo de investigación	1975	Emilia Ma. Gamboa Escalante	Licenciatura en Geografía
8*	Algunos aspectos del P.E.A. del Ecuador por provincias	1976	Leonel Somarribas Chavarría	Licenciatura en Geografía Humana
9*	Antecedentes y análisis de cartogramas de la mortalidad infantil en Pichincha por parroquias : 1970-1974	1976	José Leonel Meneses Monestel	Licenciatura en Geografía Humana
10*	El cultivo de la papa en Costa Rica y su relación con el clima	1976	Gerardo Morera Castro	Licenciatura en Geografía Física
11*	Explotación y aprovechamiento de materiales industrializables de origen volcánico en el área comprendida entre Santo Domingo de Heredia y San Antonio de Belén	1976	Nury Cartín Herrera	Licenciatura en Geografía
12	Factores de desarrollo del cantón de Tibás	1976	Ruth María Pastrana Castillo	Licenciatura en Geografía
13	Geomorfología del cuadrante oriental de la carta No. 3346 "Barva"	1976	Patricia Saborío Carro	Licenciatura en Geografía Física
14	Geomorfología de la hoja Fortuna	1980	Juan Bravo Chacón	Licenciatura en Geografía
15	Estudio para el ordenamiento territorial y manejo sostenible de los recursos naturales en la cuenca del Río Banano	1996	Carlos Alberto Gonzales Rojas, Carlos Eduardo Vargas Ramírez	Licenciatura en Geografía
16*	Algunos elementos climáticos y su relación con las características del poblamiento en el territorio costarricense	1979	Luis Nelson Arroyo González	Licenciatura en Geografía
17*	Asentamientos campesinos, empresas comunitarias campesinas: posibilidad para el desarrollo del turismo nacional en áreas deprimidas	1979	Allen B. Leininger Mehrhoff	Licenciatura en Geografía Humana
18	Cambios en el uso de la tierra de General Viejo del cantón de Pérez Zeledón	1979	Miriam Quirós Miranda	Licenciatura en Geografía
19	Caracterización de suelos con fines geográficos en la sección occidental del Volcán Irazú	1979	Juan López Murillo	Licenciatura en Geografía



20	Dominio, desarrollo, aprovechamiento y uso del espacio geográfico en los litorales de Costa Rica : el caso de la playa XXX	1979	Eduardo Chinchilla Valenciano	Licenciatura en Geografía Humana
21	Estudio de algunos problemas urbanos en la ciudad de Grecia	1980	María Elena Fernández Brenes	Licenciatura en Geografía
22*	Relaciones entre la renta y el espacio en San Isidro del General	1980	Luis Carlos Alfaro Rodríguez	Licenciatura en Geografía
23	Avance residencial en el área urbana del cantón de Coronado	1981	Flor del Carmen Barboza Retana	Licenciatura en Geografía
24	Maquila en Costa Rica : caso Limón	1981	Zayda Alvarado Miranda	Licenciatura en Geografía
25	Análisis socioeconómico de tres comunidades con problemas de pobreza en la provincia de San José	1982	Fabio Enrique Rojas Carballo	Licenciatura en Geografía
26	Uso de la tierra y problemas socio-económicos de una población en el Valle del General : Rivas de Pérez Zeledón	1982	Guido Delgado Quesada	Licenciatura en Geografía
27	Ciudad de Alajuela : consideraciones y limitaciones físico-jurídicas de su crecimiento urbano	1983	Hernán Gerardo Cordero González	Licenciatura en Geografía
28	Potencial turístico de la Playa Cocal a partir de sus características físicas	1983	Alfonso Mera Restrepo	Licenciatura en Geografía Física
29	El cultivo del café en la región central y la contaminación ambiental	1984	Olman Gerardo Ramírez Bolaños	Licenciatura en Geografía Humana
30*	Planificación local, renovación y remodelación de la ciudad de Limón	1984	Percibal Carcache Chaves	Licenciatura en Geografía
31	Problema de la vivienda en la ciudad de Limón y su expansión urbana	1984	Gilberto E. Wilson Wilson	Licenciatura en Geografía Humana
32	Protección de nacientes que abastecen de agua potable a Santiago de Puriscal	1984	María Aurelia Viquez Bolaños	Licenciatura en Geografía
33	Aspectos generales del uso del suelo como un proceso histórico ; Cambios en el uso del suelo del distrito de Zapote entre 1960 y 1982	1985	Ruth Mary Díaz Muñoz	Licenciatura en Geografía Humana
34	Diagnóstico de los recursos turísticos geográficos de los cantones Barva y San Rafael de Heredia y la porción sur-oriental del Parque Nacional Braulio Carrillo	1985	Orlando Montero Delgado	Licenciatura en Geografía
35	El terremoto del tres de julio de mil novecientos ochenta y tres en Pérez Zeledón y sus consecuencias entre Rivas y Playas de Quesada	1985	Natividad Gerardo Guerrero Bermúdez	Licenciatura en Geografía Física
36*	Integración económica y territorial de fuerza de trabajo inmigratoria en la Región Atlántica y en la ciudad de Limón 1968-1982	1985	Dionisio Alfaro Rodríguez	Licenciatura en Geografía
37	Redefinición de límites para el Parque Nacional Volcán Irazú	1989	Gemán Haung Delgado	Licenciatura en Geografía Física
38	El proceso de industrialización en el suroeste de Heredia y su incidencia en la evolución del suelo	1987	Juan Carlos Parreaguirre Camacho, Claudio Segura Sánchez	Licenciatura en Geografía
39	Análisis de la manifestación de la planificación agropecuaria y metropolitana: caso concreto distrito de riego Río Itiquís	1989	María Elena Orozco Vélchez, Vera Cristina Salazar Cabezas	Licenciatura en Geografía

40	Movimientos diarios de la fuerza del trabajo : el caso de Ciudad Colón	1989	Ronald Gerardo Avila Barrantes	Licenciatura en Geografía
41	Características climáticas básicas del período seco en la Vertiente del Pacífico de Costa Rica	1992	Johnny Solano Quintero	Licenciatura en Geografía Física
42	Distribución espacial de los vientos máximos en Costa Rica	1992	Patricia Barrantes Padilla	Licenciatura en Geografía Física
43	Análisis de la amenaza de licuefacción, lavas, lahares y caída de cenizas volcánicas en la región Caribe Norte de Costa Rica	1993	Olga Matamoros Vega	Licenciatura en Geografía Física
44	Evaluación socioeconómica en el entorno del Proyecto Zent, impactos y posibles soluciones	1995	Geovanni Sánchez Silesky, Jaime Ortiz Martín	Licenciatura en Geografía Humana
45	Influencia Climática de las depresiones en la Sierra Volcánica Central “Depresión la Palma-Cuenca del Río Pará”	1988	Marissa Lucia Chang Wong	Licenciatura en Geografía Física
46	Crecimiento urbano y planificación local el caso de la ciudad de Cartago	1996	Máyela Maritza González Camacho, Eloísa Sáenz González	Licenciatura en Geografía
47	Ordenamiento territorial y planificación local : propuesta de un modelo a nivel distrital, San Francisco-Cartago	1997	Nelson Godinez Hidalgo, Patricia Solano Mayorga	Licenciatura en Geografía
48	La movilidad urbana de los miembros de las unidades domésticas en ocho barrios populares de San José	2000	Lidia Orias Arguedas	Licenciatura en Geografía
49	Aspectos geográficos y socioculturales de la Reserva Indígena Guaymí de Coto Brus, Puntarenas	2002	José Rafael Acuna Vargas, Freddy Calvo Rodríguez	Licenciatura en Geografía
50	Propuesta de gestión de residuos sólidos orgánicos para el Mercado Municipal de Heredia	2005	Daniel Francisco Avendaño Leadem	Licenciatura en Geografía con énfasis en Ordenamiento del Territorio
51*	Propuesta metodológica para la zonificación de la vulnerabilidad estructural y de la población, ante la presencia de una amenaza tecnológica (el caso del poliducto de RECOPE)	2005	Carlos Miguel Camacho Garro, Nuria Mónica Chavarría Campos	Licenciatura en Geografía
52	Proyecto de contribución al mejoramiento del escenario urbano en el distrito Central de Heredia, en el contexto de redes peatonales y vialidad	2005	Esteban Alberto González Ramírez, Joselyn Zúñiga Meléndez	Licenciatura en Geografía con énfasis en ordenamiento del territorio
53	Diagnóstico físico-natural e identificación de conflictos de uso de la tierra, como base para el ordenamiento territorial de la microcuenca del Río Tibás, Heredia, Costa Rica.	2006	Julio Alberto Alfaro Salas, Roberto José Mora Palacios	Licenciatura en Geografía
54	Riesgo potencial de contaminación de las aguas Subterráneas en un sector del acuífero Barva	2006	Katherine Briones Cambronero	Licenciatura en Geografía
55	Impacto de las inundaciones y deslizamientos sobre el desarrollo de la actividad turística en el sector noroeste de la Fila Brunqueña	2007	Fresie María Camacho Ruiz	Licenciatura en Geografía

<b>56</b>	Análisis de la demanda del recurso hídrico en la microcuenca del río ciruelas según actividades socioeconómicas	2008	Natalia Gómez Barrantes, Kenneth Masís Núñez	Licenciatura en Geografía con énfasis en ordenamiento del territorio
<b>57</b>	Diagnóstico de afectación por deslizamiento en el asentamiento Neda, IDA-Turrialba	2008	Guiselle Taylor Barrios	Licenciatura en Geografía
<b>58</b>	Propuesta de zonificación del uso de las tierras subcuenca del Río Guácimo	2008	Francisco Javier Castro Delgado	Licenciatura en Geografía con énfasis en ordenamiento del territorio
<b>59</b>	Análisis de la distribución espacial de la población con y sin acceso a la red de internet en el distrito primero del Cantón de Heredia	2009	Mario Fallas Paniagua	Licenciatura en Geografía con énfasis en ordenamiento del territorio
<b>60</b>	Análisis de la funcionalidad de los parques públicos y edificios de patrimonio histórico-arquitectónico de la ciudad de Heredia	2009	Adrián Varela Arquín	Licenciatura en Geografía con énfasis en ordenamiento del territorio
<b>61</b>	Análisis socio espacial y epidemiológico de un brote de embarazos no exitosos en Cabo Blanco, Puntarenas	2009	Leonel Córdoba Gamboa	Licenciatura en Geografía con énfasis en ordenamiento del territorio
<b>62*</b>	Aplicación de la metodología HAZUS MH en análisis de riesgo sísmico en la infraestructura del anillo metropolitano de transporte de electricidad	2009	Sergio Arce Sánchez	Licenciatura en Geografía con énfasis en ordenamiento del territorio
<b>63</b>	Geografía cultural e identidad territorial : caso de la comunidad de Cabuya, distrito de Cobano, Puntarenas, 2009	2009	Geannina Moraga López	Licenciatura en Geografía con énfasis en ordenamiento del territorio
<b>64</b>	Localización estratégica de un plantel de abastecimiento de combustible de la Refinadora Costarricense de Petróleo (RECOPE) en la Región Brunca	2009	Melissa Muñoz Chaves, Charlín Vargas Delgado	Licenciatura en Geografía con énfasis en ordenamiento territorial
<b>65</b>	Climatología de períodos quincenales secos, húmedos y de transición en las regiones climáticas.	2010	María Cristina Araya Villalobos, Nury Sanabria Valverde.	Licenciatura en Geografía
<b>66</b>	Localización óptima de EB AIS móviles para las y los trabajadores recolectores de café en el área de salud Los Santos.	2010	Benjamín Álvarez Garay, Darío Villagra Quesada	Licenciatura en Geografía con énfasis en ordenamiento del territorio
<b>67</b>	Valoración de la ampliación del Parque Nacional Braulio Carrillo, sector suroeste : Cerro Piedra - Cerro Chompipe	2010	Ronald Cháves Zúñiga, Carlos Zúñiga Hernández	Licenciatura en Geografía Física

<b>68</b>	Modelo SIG para el análisis de propensión al dengue a partir de variables climáticas, socioculturales y epidemiológicas, en cinco distritos del cantón de Pococi para el año 2010	2011	Francini Sibaja Miranda, Mauricio Zamora Villalobos.	Licenciatura en Geografía con énfasis en ordenamiento del territorio
<b>69</b>	Riesgo de inundación en el distrito de Cahuita, cantón Talamanca y la percepción de la población a estos eventos para la determinación de algunas medidas preventivas, año 2010	2011	William Chacón Serrano, Luis Fernando Sandoval Murillo.	Licenciatura en Geografía con énfasis en ordenamiento del territorio
<b>70*</b>	Riesgo sísmico en Cartago : un análisis histórico espacial	1990	Carlos Montero Cascante, Víctor González Salas	Licenciatura en Geografía
<b>71*</b>	Balance hídrico de la subcuenca del Río Salitral, Guanacaste	1990	Sergio Sánchez Castillo	Licenciatura en Geografía Física
<b>72*</b>	El régimen pluviométrico anual en el Observatorio Meteorológico de San José 1891-1980	1983	Víctor Saborío Trejos	Licenciatura en Geografía
<b>73</b>	Evaluación de la contaminación sónica producida por los aviones en las áreas aledañas al Aeropuerto Juan Santamaría	1999	Jorge Arturo Álvarez Álvarez	Licenciatura en Geografía Física
<b>74</b>	Estabilidad de laderas y el impacto del terreno de Limón	1993	Teresita Chacón Bolaños	Licenciatura en Geografía Física
<b>75*</b>	Balance Hídrico de la Cuenca de Río Poog	1988	Ligia Hernando Echeverría	Licenciatura en Geografía Física
<b>76*</b>	Caracterización química de la precipitación en el área adyacente al Volcán Turrialba	1987	Erick Fernández Soto	Licenciatura en Geografía
<b>77</b>	La creación del Depósito Libre Comercial: una política estatal en la estructura del espacio urbano de Golfito 1985-1994	1995	Ledys Pacheco Soto	Licenciatura en Geografía Humana
<b>78*</b>	Uso del suelo e impacto de la Cooperativa en el distrito octavo de Tierra Blanca, Cartago	1988	Edgar Cedeño Carvajal, Manuel Antonio Solano Mayorga	Licenciatura en Geografía
<b>79</b>	Posibilidades reales que tiene la población de escasos recursos económicos para acogerse al programa de vivienda propia en la subregión San Isidro del General	1989	Malforita Gamboa Quesada, Lizbeth Navarro Picado	Licenciatura en Geografía Humana
<b>80</b>	Santiago de Puriscal, determinación de su función principal y de su área de influencia	1997	Alfonso Abad Valverde	Licenciatura en Geografía Física
<b>81*</b>	Análisis preliminar de algunos efectos de las quemadas sobre el ecosistema edáfico de la subcuenca del Río Bloriakal	1988	Carlos Morera Beita	Licenciatura en Geografía Física
<b>82*</b>	Balance Hídrico de la subcuenca del Río Sarai	1989	Ileana Arauz Beita	Licenciatura en Geografía Física
<b>83</b>	Efectos provocados por el Sistema de Riego en el uso del suelo, distrito de riego Paso Hondo, Cañas Guanacaste 1986-1991	1993	Hannie L. Achio Fuentes	Licenciatura en Geografía Física
<b>84*</b>	Balance Hídrico de la subcuenca del Río Quebradas	1989	Marilyn Romero Vargas	Licenciatura en Geografía Física

85	Clasificación y perspectivas de manejo de los humedales Térraba-Sierpe	1991	Christian Ashn Quirós, Oscar Solano Brenes	Licenciatura en Geografía Física
86*	Geografía de los factores que influyen en la erosión hídrica en la microcuenca de la quebrada Pital (Puriscal) y sugerencias para la adaptación del modelo aplicado (E.U.P.S)	1991	Gilberto Palacios Álvarez, Marvin Alfaro Sánchez	Licenciatura en Geografía Física
87	Cambios recientes en la estructura agraria de la formación social de Pital de San Carlos y sus repercusiones en el medio ambiente	1993	Mercedes Artavia Rodríguez, Sandra Vargas Muñoz	Licenciatura en Geografía Física
88*	Condiciones geográfico-sociales del mercado de trabajo femenino en la industria manufacturera, caso de estudio : Zona urbano –industrial de la Provincia de Heredia	1991	Nelly López Alfaro	Licenciatura en Geografía
89*	Análisis climático de 7 variantes del balance hídrico aplicado en Costa Rica	1988	Wilberth Herrera Soto	Licenciatura en Geografía Física
90*	Distribución socio-espacial de las enfermedades en grupos y clases sociales en la subregión de San Isidro del General	1989	Lilliam Quirós Arias, Lorena Romero Vargas	Licenciatura en Geografía Humana
91	Algunos aspectos del riesgo volcánico en el Volcán Turrialba	1990	Eliecer Duarte G.	Licenciatura en Geografía Física
92	Análisis de factores físicos de uso actual y capacidad potencial del suelo en Canaleta de Upala	1988	William González Cabezas	Licenciatura en Geografía Física
93*	Influencia del fenómeno del niño en el Clima costarricense	1990	Ruthnia Chacón Bolaños	Licenciatura en Geografía Física
94	Estudio preliminar de morfología y depósitos sedimentarios recientes en la desembocadura del estero Morales, Golfo de Nicoya, Costa Rica	1987	Vilma Barboza Moreira	Licenciatura en Geografía
95	Desastres naturales provocados por inundaciones: el caso de una sección inferior de la cuenca del Río Tempisque	1995	Sinai Badilla Sánchez	Licenciatura en Geografía
96	Situación y condiciones para la enseñanza de la Geografía en I y II ciclo de la Educación general básica en el período 1990-1994	1996	Rosario Álvarez Ledezma	Licenciatura en Geografía
97	La expansión urbana y el servicio de buses en el distrito Ipis de Goicoechea	1988	Sergio Benach Garro, Marleny Robles Gamboa	Licenciatura en Geografía Humana
98	Análisis locacional de los centros de trabajo del Ministerio de Obras Públicas y Transportes: caso de estudio Región Pacífico Norte	1991	Walter Barrantes Mora, Max A. Lobo Hernández	Licenciatura en Geografía Humana
99	Identificación y análisis de los procesos erosivos en el subcuenca del Río Uruca	1997	William Flores Rivera	Licenciatura en Geografía Física
<b>Tesis de Maestría</b>				
<b>No. de TFG</b>	<b>Título</b>	<b>Año</b>	<b>Autor</b>	<b>Énfasis</b>
100	Propuesta metodológica de certificación, calidad, sostenibilidad, para las artesanías de la reserva de Biosfera de la Cordillera Volcánica Central	2010	Gustavo Jiménez Blanco	Maestría Gestión del Turismo de Naturaleza

<b>101</b>	Evaluación del programa de Turismo Comunitario de la Cuenca, nacientes Palmichal	2010	Andrea Porras Arguedas	Maestría Gestión del Turismo de Naturaleza
<b>102</b>	Convenio atunero e imperialismo repercusiones espaciales en la Ciudad de Puntarenas	s.f.	Marlene Prendis Solís	Maestría Gestión del Turismo de Naturaleza
<b>103</b>	Diseño de una propuesta de producto turístico para el centro de Rescate de Pumas, Cañas Guanacaste.	2005	Alejandro Meléndez Carranza	Maestría Gestión del Turismo de Naturaleza
<b>104</b>	Estudio comparativo sobre la aplicación sobre el certificado de sostenibilidad turística en establecimientos de hospedajes en la unidad de Monte Verde y Valle Central de Costa Rica.	2005	Ricardo A. Ureña Fonseca	Maestría Gestión del Turismo de Naturaleza
<b>105*</b>	Diseño de una propuesta de turismo rural para la subcuenta del Río Quebradas ubicado en el cantón de Pérez Zeledón, San José	2005	Patricia Ramírez Wong	Maestría Gestión del Turismo de Naturaleza
<b>106</b>	Propuesta de una estrategia de integración de los componentes del producto turístico de la ciudad cosera de Puntarenas.	2005	Denia Castro Mendoza	Maestría Gestión del Turismo de Naturaleza
<b>107</b>	Propuesta de un plan estratégico para los recursos y atractivos turísticos del cantón de San Rafael de Heredia	2005	Pablo Miranda Álvarez	Maestría Gestión del Turismo de Naturaleza
<b>108*</b>	Memoria de seminario de graduación análisis de capacidad competitiva interna de micro empresas de hospedaje y su relación con el desarrollo turístico de Papagayo.	2005	Juan Carlos Picón Cruz	Maestría Gestión del Turismo de Naturaleza
<b>109*</b>	Finca Doña Chávella: una construcción al desarrollo de iniciativas ecológicas en el cantón de Liberia, Guanacaste.	2006	Bepsy Cedeño Montoya	Maestría Gestión del Turismo de Naturaleza
<b>110</b>	Análisis de potencial turístico en los revisar y completar Carmen, Merced, hospital y Central para propuesta de rutas Culturales urbanas	2007	Merlyn Gutiérrez Cruz	Maestría Gestión del Turismo de Naturaleza
<b>111</b>	Propuesta metodológica de modelo de evaluación de la gestión del turismo sostenible en parques nacionales y su entorno: caso parque nacional Braulio Carrillo, sector Barba.	2008	Katherine Briones Cambronero	Maestría Gestión del Turismo de Naturaleza
<b>112</b>	Propuesta de plan de mercadeo de la subunidad Sarapiquí, Costa Rica.	2008	Carlos Roberto Chavaría Vargas	Maestría Gestión del Turismo de Naturaleza
<b>113</b>	Identificación y valoración de nuevos servicios turísticos en el área del uso público del Parque Nacional Volcán Poas.	2008	Mauricio Arias Zumbado	Maestría Gestión del Turismo de Naturaleza
<b>114</b>	Propuesta de una ruta turística entre comunidades de Pueblo Viejo y Puerto Jesús del distrito de la mansión de Nicoya, Guanacaste	2008	Cintia María Murillo Romero	Maestría Gestión del Turismo de Naturaleza

<b>115</b>	Propuesta de desarrollo turístico de la finca "Los Cedros", Toro Amarillo Valverde Vega, Costa Rica.	2008	Marvin Blanco Murillo	Maestría Gestión del Turismo de Naturaleza
<b>116</b>	Análisis de la situación del certificado de sostenibilidad turística (CST), en 26 hoteles del Valle Central para período 2002-2007.	2008	Daniel Rodríguez Ugalde	Maestría Gestión del Turismo de Naturaleza
<b>117</b>	Análisis ambiental del hotel Trópico del Arenal de la fortuna de San Carlos: una propuesta de gestión del turismo.	2008	Jacob Coyez Rojas	Maestría Gestión del Turismo de Naturaleza
<b>118</b>	Diseño de una propuesta de un producto turístico para desarrollar diversas alternativas para el mejoramiento de la actividad turística en Cuajiniquil	2008	Genlis Obando Castro	Maestría Gestión del Turismo de Naturaleza
<b>119</b>	Propuesta de un Sistema de Información Geográfico para cuantificar la vulnerabilidad sísmica en el sistema de acueducto Puente de Mulas, Área metropolitana A y A	2009	Consuelo Alfaro Chavarría	Maestría Profesional en Sistemas de Información Geográfica y Teledetección
<b>120*</b>	Diseño y propuesta para la implementación de un SIG en la dirección regional del MEP, Cartago	2009	Manuel Antonio Solano Mayorga	Maestría Profesional en Sistemas de Información Geográfica y Teledetección
<b>121</b>	Evaluación de la inestabilidad de laderas en el cantón de Santa Barbará de Heredia	2009	Fresie María Camacho Ruíz	Maestría Profesional en Sistemas de Información Geográfica y Teledetección
<b>122</b>	Propuesta de desarrollo de un sistema geoespacial de ubicación y seguimiento de activos mediante sistemas de posicionamiento de Banda ancha en la Sede Rodrigo Facio, UCR	2009	Adolfo Gómez Astúa	Maestría Profesional en Sistemas de Información Geográfica y Teledetección
<b>123</b>	Propuesta de diseño de un Sistema de Información Geográfica para la gestión de agencias certificadoras orgánicas	2009	Antonio Tomas Edwards Valerín	Maestría Profesional en Sistemas de Información Geográfica y Teledetección
<b>124</b>	Propuesta de implementación de un nomendator geográfico complementario con un Plan Piloto de infraestructura de datos espaciales (IDE)	2009	Marta E. Aguilar Varela	Maestría Profesional en Sistemas de Información Geográfica y Teledetección
<b>125</b>	Propuesta para el diseño de un catálogo digital para imágenes digitales de Costa Rica, basado en plataforma WEB	2009	Jonathan Ramírez Zúñiga	Maestría Profesional en Sistemas de Información Geográfica y Teledetección



<b>126</b>	Establecimiento de un Sistema de Información (SIG) para el control y gestión de pagos por servicios ambientales (PSA), para un proyecto de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) por deforestación evitada llamado CAREIX en dos áreas de conservación de Costa Rica	2009	Andrea Camacho Echandi	Maestría Profesional en Sistemas de Información Geográfica y Teledetección
<b>127</b>	Comparación de la Cartografía ha escala 1:5000 generada a partir de imágenes satelitales de alta resolución, elaborada mediante fotos aéreas en la localidad de Buenos Aires de Puntarenas	2009	Steven Oreamuno Herra	Maestría Profesional en Sistemas de Información Geográfica y Teledetección
<b>128</b>	Modelo para zonificar el recurso geotérmico de alta entalpia, aplicando técnicas geoespaciales: Las Pailas complejo Rincón de la Vieja, Guanacaste, Costa Rica	2009	Fernanda Molina Zúñiga	Maestría Profesional en Sistemas de Información Geográfica y Teledetección
<b>129*</b>	Factores socioeconómicos asociados a la deforestación y restauración de cobertura a dos regiones de Costa Rica, Cantones de Liberia y San Carlos para el período 1960-2005	2009	Vladimir Jiménez Salazar	Maestría Profesional en Sistemas de Información Geográfica y Teledetección
<b>130</b>	Modelo de Nicho ecológico aplicado al conocimiento y conservación de las Bromelias (epifitas bromeliaceae) de Costa Rica y el Norte de Panamá	2009	Joaquín Sánchez González	Maestría Profesional en Sistemas de Información Geográfica y Teledetección
<b>131</b>	Uso de espectroradiometria de campos en la determinación de enfermedades en cultivos de musaceas: plátano y Banano de Osa, Puntarenas Costa Rica	2009	Maynor Alfaro Hernández	Maestría Profesional en Sistemas de Información Geográfica y Teledetección
<b>132</b>	Localización estratégica de puntos de servicios bancarios en el cantón de Santa Ana	2010	Alexander Cerdas Hernández	Maestría Profesional en Sistemas de Información Geográfica y Teledetección
<b>133</b>	Propuesta de diseño de un sistema de información geográfica para la determinación de la amenaza por infraestructura perteneciente al A y A	2010	Martín Carpio Mejía	Maestría Profesional en Sistemas de Información Geográfica y Teledetección
<b>134</b>	Impacto de los índices, de fragilidad ambiental (IFA) en las opiniones del desarrollo de la ciudad de Jacó y su plan regulador	2010	Luis Carlos Paniagua Carvajal	Maestría Profesional en Sistemas de Información Geográfica y Teledetección



135	Creación de escenarios ante el aumento del nivel del mar, para la ciudad de Puntarenas	2010	Melvin Arnaldo Lizano Araya	Maestría Profesional en Sistemas de Información Geográfica y Teledetección
136*	Análisis del sistema turístico del cantón de Buenos Aires: Insumo para un diseño de un plan de desarrollo turístico rural	2010	Ileana Arauz Beita	Maestría Gestión del Turismo de Naturaleza
137	Estratégica de uso turístico y conservación de los recursos culturales y naturales ubicados en la vía al bajo de la Hondura en el Distrito Jerónimo de Moravia	2010	Margarita Hernández Valverde	Maestría Gestión del Turismo de Naturaleza
138	Propuesta de diseño de una torre de avistamiento de aves y desoves de cocodrilos, especializados en turismo científico en el Refugio Nacional de Vida Silvestre, Playa Hermosa, Punta Mala, Costa Rica	2010	Carlos P. Herrera Domínguez	Maestría Profesional en Sistemas de Información Geográfica y Teledetección
139	Análisis del encadenamiento de los productos agropecuarios que requiere la oferta turística en la Fortuna de San Carlos	2010	María Amelia Hidalgo Salazar	Maestría Gestión del Turismo de Naturaleza

Fuente: Elaboración propia

**Nota:** \*publicaron en la revista en el período analizado. Los TFG marcados en color amarillo son los que cuentan con citas de la RGAC en el periodo analizado.

## **Anexos**

Anexo 1: Planes de estudio de la oferta académica de la ECG-UNA

## Anexo 2: Diseño físico de la RGAC

### Anexo 3: Criterios de calidad según Latindex

#### Anexo 4: Criterios de calidad según SciELO

Anexo 5: Criterios de calidad según la EUNA para otorgar el sello editorial