

La institucionalización del ordenamiento territorial en la Universidad Nacional: de la geografía integradora a la geografía aplicada

Institutionalization of Territorial Planning at the National University: From Integrative Geography to Applied Geography

A institucionalização do ordenamento territorial na Universidade Nacional: Da geografia integradora à geografia aplicada

Dionisio Alfaro Rodríguez¹

Profesor jubilado, Escuela de Ciencias Geográficas, Universidad Nacional



Resumen

Después de 20 años de existencia de la formación de geógrafos, al finalizar la década los 90 la Escuela de Ciencias Geográficas encuentra en la investigación-acción un campo de formación y trabajo guiado por el concepto de organización del espacio de Jean Labasse y de la aprobación de 2 leyes, la ley de Planificación urbana de 1968 y la ley 7554 orgánica del ambiente de 1995 y donde se incorpora por primera vez el concepto de ordenamiento territorial. Una doble decisión de la Escuela de Ciencias Geográficas permite reorientar el plan de estudio en la formación de geógrafos iniciada en 1973 y el trabajo de

1 Máster en Política Económica, profesor jubilado de la Escuela de Ciencias Geográficas, Universidad Nacional, Costa Rica, [✉ dalfaroro@gmail.com](mailto:dalfaroro@gmail.com)

un grupo de investigadores se orienta a aplicar la geografía hacia el proceso de planificación urbana y ordenamiento territorial en los gobiernos locales.

Palabras clave: ordenamiento territorial, geografía aplicada, geografía integradora



Abstract

After 20 years of training geographers, by the end of the 1990s, the School of Geographic Sciences found in action research a field of education and work. This approach was guided by Jean Labasse's concept of spatial organization and the approval of two laws: the Urban Planning Law of 1968 and the Organic Environmental Law 7554 of 1995, which introduced the concept of land-use planning for the first time. A dual decision by the School of Geographic Sciences facilitated the reorientation of the geography curriculum, initially established in 1973, and directed the work of a group of researchers towards applying geography to urban planning and land-use management in local governments.

Keywords: land-use planning, applied geography, integrative geography



Resumo

Após 20 anos de existência da formação de geógrafos, ao final da década de 1990, a Escola de Ciências Geográficas encontra na pesquisa-ação um campo de formação e trabalho guiado pelo conceito de organização do espaço de Jean Labasse e pela aprovação de duas leis: a Lei de Planejamento Urbano de 1968 e a Lei Orgânica do Meio Ambiente nº 7554 de 1995, que incorporou pela primeira vez o conceito de ordenamento territorial. Uma dupla decisão da Escola de Ciências Geográficas permitiu reorientar o plano de estudos na formação de geógrafos, iniciada em 1973, e o trabalho de um grupo de pesquisadores se direcionou para aplicar a geografia no processo de planejamento urbano e ordenamento territorial nos governos locais.

Palavras-chave: ordenamento territorial, geografía aplicada, geografía integradora

Introducción

Este artículo comprende la institucionalización del ordenamiento territorial, en la Universidad Nacional y en el sector ambiental institucional del estado en Costa Rica, proceso de 15 años que se da por sucesivas decisiones legales, administrativas y de la jurisprudencia dada por la Sala Constitucional, proceso conflictivo y de inseguridad para las municipalidades.

Se expone la experiencia de la ECG con siete municipalidades considerando características relevantes del territorio, cambios reglamentarios que modificaron los contenidos de los estudios y los tiempos de entrega, y los grandes cambios legales de la institucionalidad del estado y la conformación del sector ambiental territorial, así como los esfuerzos de la ECG y la UNA por adaptarse a estos cambios y los efectos positivos a su institucionalidad. No se pretende resumir cada plan regulador solamente considerar la situación más relevante que contribuyó a la institucionalidad.

Antecedentes

A los 20 años de fundada la Escuela de Ciencias Geográficas en la Universidad Nacional (<https://www.geo.una.ac.cr/>) la formación de geógrafos busco fortalecer su base sustantiva, entre 1993 y 1994 se incorpora al plan de estudio el tema ambiental y la nueva tecnología de los sistemas de información geográfica SIGs, y como parte del convenio Costa Rica Holanda se desarrolla en 1994 la conferencia Política Regional y Ordenamiento Territorial según el Acuerdo Bilateral de desarrollo sostenible Costa Rica-Holanda (1994). *Conferencia internacional Desarrollo Sostenible, política regional y Ordenamiento Territorial*, por primera vez se coloca el concepto de ordenamiento territorial OT en la discusión científica nacional.

De acuerdo con la [Asamblea Legislativa \(1995\)](#), en la *Ley 7554 Orgánica del Ambiente* La base legal del OT viene dada por ley 7554 Orgánica del Ambiente aprobada en 1995. Esta ley incluye en el capítulo IV el impacto ambiental y se autoriza la creación de la Secretaria Técnica Ambiental SETENA y en el capítulo VI se incluye el OT, como política, sus fines y criterios y el desarrollo urbanístico. Esta ley solamente expone su definición y no incluye los instrumentos para hacer operativo el OT, si permite crear reglamentación para incorporar la variable ambiental en la planificación territorial.

Según [Alfaro \(2000\)](#), dos legislaciones anteriores, primero el Código Municipal, que da la base de la organización territorial del Estado Costarricense y establece las competencias de las municipalidades en Costa Rica y, segundo, la ley 4240 de Planificación Urbana de 1968 que establece la función de planificación urbana que da la competencia de planificación urbana al Instituto nacional de Vivienda y Urbanismo INVU creado en

1954, esta ley 4240 detalla tres instrumentos operativos: el Plan Nacional de Desarrollo Urbano PNDU, el Plan Regional Metropolitano PLANGAM y el plan regulador PR cantonal, estos tres instrumentos son la tarea de la Dirección de Urbanismo del INVU y de las municipalidades.

El plan regulador cantonal es el instrumento operativo del ordenamiento territorial en Costa Rica, establecido en el artículo 15 de la ley 4240 de planificación urbana, reconocido como una competencia delegada por esta ley a las municipalidades, esta delegación establece que el concejo municipal como órgano legislativo cantonal es a quien se le otorga la facultad de aprobar y gestionar la zonificación del uso del suelo y su reglamentación convertida en ley en la jurisdicción cantonal.

Conforme se presente la experiencia de la UNA para los siete cantones se detallará el contenido y los procedimientos técnico legales del PR. En este artículo para entender la institucionalización universitaria del OT es necesario exponer lo suficiente de la dinámica nacional.

La geografía en las ciencias integradoras del ambiente y el nuevo plan de estudios

La Escuela de Ciencias Geográficas en la reforma del plan de estudio entre 1997 y 1998, *Plan de Estudio de Bachillerato y Licenciatura en Ciencias Geográficas con énfasis en Ordenamiento Territorial*, define la formación profesional en Ciencias Geográficas con énfasis en Ordenamiento Territorial. Se da el paso de la dualidad de la geografía - entre geografía física y geografía humana - a la unidad aplicada de la geografía.

Este nuevo plan de estudio en su fundamentación, objetivos y contenidos consideró las tres ciencias más integradoras; la ecología, el urbanismo y la geografía. Se fortalece y actualiza el currículo académico en la formación del geógrafo vinculada a un quehacer más práctico y aplicable a la sociedad costarricense con el concepto de OT. La revolución de la informática y la computadora personal hicieron de la cartografía digital una transformación en el manejo de datos espaciales y su expresión cartográfica. Fortalecimiento sustantivo que termina por consolidarse años después con la acreditación de la carrera.

Ya desde la década de 1970 en algunos países o ciudades se celebraba el Día de la Tierra, la Escuela de Ciencias Geográficas aprueba en 1998 celebrar todos los años el 22 de abril el Día de la Tierra por el *Acuerdo de*

celebración del Día de la Tierra, se escoge este día como forma de realizar actividades académicas y lúdicas que aludan a la visión del OT y de las ciencias geográficas.

El nuevo currículo de formación del geógrafo en la UNA enfatizaba en su quehacer práctico, y se buscaba insertar los profesionales en las 81 (para el año 2000) municipalidades, porque el estado costarricense iniciaba un proceso de descentralización y fortalecimiento de la institucionalidad municipal y local.

La relación universidad sociedad se ve fortalecida a través de la ley de Ciencia y tecnología que abre la posibilidad de que las universidades estatales puedan vender y prestar servicios técnico profesional a la empresa privada y a las instituciones públicas.

Plan regulador de Escazú

La ECG al incorporar el concepto y paradigma del OT inicio el fortalecimiento interno en 1997 y 1998, en simultáneo, la municipalidad de Escazú buscaba contratar los estudios de plan regulador bajo la competencia otorgada por la ley 4240 de planificación urbana. De acuerdo con [Geográficas E.C. \(1999\)](#), la experiencia adquirida y la formación de un equipo de la ECG permitió un contrato de prestación de servicios profesionales con la municipalidad de Escazú, objetivo realizar los estudios del plan regulador en sus distintas etapas de diagnóstico, pronóstico y presentar las propuestas de zonificación y reglamentación para todo el cantón.

El cantón de Escazú es de los más pequeños del país, pero por su localización le dio una importancia singular como territorio de preferencia inmobiliaria de alto valor, al estar contiguo al cantón de San José y como parte el Gran Área Metropolitana GAM, con un paisaje atractivo como característica ambiental y atravesado en su parte norte por la carretera 27 que abrió paso en menor tiempo al océano pacífico de Costa Rica. Un cantón y territorio complejo por sí y ante las nuevas demandas residenciales, comerciales y de servicios, deja de ser un territorio rural y periférico para convertirse en la “estrella residencial y comercial del 2000”.

Su territorio diverso y heterogéneo y tiene todo lo que la geografía y el OT implica. La municipalidad y sus dirigentes comprendieran la necesidad de ordenar y orientar el crecimiento urbano y aprueban la contratación de la UNA. Es la primera vez que una municipalidad abre la posibilidad de

que la universidad participe como consultor y bajo la modalidad de prestación de servicios en estudios de OT y PR en Costa Rica.

El INVU (2017), en su Dirección de Urbanismo desde principios de los 90's, estructuró una guía para realizar los estudios de PR, que finalmente aprueba en el 2007 como reglamento, donde se indicaba a las municipales y a los profesionales los estudios y etapas que se debían cumplir para formular y aprobar el PR. La ECG con su propio equipo profesional y bajo la modalidad de prestación de servicios ejecuta las diversas etapas y estudios.

Según el INVU (1982), Escazú es de los cantones donde el PLAN-GAM, aprobado en 1982, lo divide en dos áreas por la línea o anillo de contención urbana; los distritos de San Rafael y Escazú clasificados como área urbana, y el distrito de San Antonio como zona agrícola y de protección. Solo el plan regulador podía modificar esta línea, ampliar la zona urbana, clasificar los usos del suelo y sus densidades.

Estos planes requieren cartografía base de distintas escalas y bases de datos territoriales precisas y ciertas, Costa Rica para esos momentos no contaba con cartografía y datos espaciales apropiados para la escala local de utilidad para los planes reguladores, fue necesario entonces para el cantón de Escazú un intenso trabajo y levantamiento de campo para lograr acompañar la cartografía 1:50 000 disponible en el Instituto Geográfico Nacional IGN y la cartografía censal 1:1 000 del Instituto Nacional de Estadística y censos INEC (con método de levantamiento y expresión gráfica totalmente distintos), así como una nueva cartografía 1:10 000 de uso del suelo de la Gran Área Metropolitana finalizando su proceso de presentación por parte del IGN.

A pesar de las facilidades tecnológicas de los SIGs todavía no era posible construir total o parcialmente un "sistema" de información cartográfica, fue necesario construir la cartografía del PR con el método de levantamiento de campo y dibujo analógico.

Tampoco se contaba con catastro municipal para incorporar con precisión a la zonificación, la vialidad todavía era imprecisa en su cartografía y en su legalidad, la fotografía aérea se había dejado de tomar por el Instituto Geográfico Nacional y las imágenes satelitales no estaban accesibles a una escala 1:10 000 y 1:5 000 para un territorio de 34.5 km².

Cierto es que la municipalidad de Escazú era de las más avanzadas y con mayores recursos del país por eso logra contratar con sus propios recursos a la Universidad Nacional, pero tampoco contaba con dicha información necesaria para el PR.

La zonificación propuesta para el cantón de Escazú incluía una expansión urbana horizontal y vertical en los distritos de San Rafael y Escazú y con fuertes restricciones para el distrito sur de San Antonio que tiene limitantes por morfología y pendientes y fue clasificada por el PLANGAM desde 1982 como área agrícola y de protección.

Al ser la aprobación del PR un acto de política cantonal en facultad del Concejo Municipal, este se ve atravesado por múltiples opciones, después de haber concluido y entregado los estudios por parte de la Universidad Nacional en 1999, a principios del año 2000 cambio el concejo municipal y esta nueva administración municipal entro en duda e indecisión sobre todo porque algunos sectores de la comunidad mostraban oposición al PR, efectivamente no se sabía si la oposición fue al PR como instrumento o al contenido de las propuestas entregadas, esta situación postergo la decisión de aprobación.

Además, como norma establecida en la Ley de Planificación Urbana antes de su aprobación por parte del concejo municipal el documento técnico debe pasar por la Dirección de Urbanismo del INVU para su revisión técnico legal, revisión que respalde que los estudios están completos, la zonificación y reglamentación tienen coherencia y correspondencia con la legislación y reglamentación nacional. Este era el procedimiento de aprobación técnico legal y de carácter político hasta el año 2004 que posteriormente cambio.

En esta situación la municipalidad de Escazú logra concertar la contratación a la misma Dirección de Urbanismo del INVU para realizar las modificaciones a la zonificación y reglamentación al PR tomando como base los estudios y las propuestas de la UNA. Así bajo una fuerte presión interna y externa el Concejo Municipal lleva como órgano político las propuestas modificadas, y dado que la Dirección de urbanismo del INVU jugo un doble papel de asesor técnico legal y de proponente final, el Concejo Municipal lleva a sesión las propuestas que finalmente fueron aprobadas y publicadas en la Gaceta como paso final para su puesta en ejecución desde el 2004.

La última publicación del PR de Escazú fue en La Gaceta No. 155 del 17 de agosto del 2022, donde textualmente dice:

Publíquese en el Diario Oficial La Gaceta, el aviso de la adopción que ha hecho el Concejo Municipal en el presente acuerdo, y el documento. El Plan Regulador rige a partir de la publicación indicada. Acuerdo Firme. FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL MAR ESCUELA DE CIENCIAS GEOGRAFICAS UNIVERSIDAD NACIONAL Revisado y actualizado por la Dirección de Urbanismo del INVU, en marzo del 2003 ([Municipalidad de Escazú-INVU, 2005, s.p.](#)).

Plan regulador de Esparza

La municipalidad de Esparza en la costa pacífica fue el siguiente proyecto de OT a través de la venta de servicios, este cantón lo caracteriza una zona costera con el Puerto de Caldera el más importante en la costa pacífica de Costa Rica, con necesidad de ampliación de espacio para contenedores y almacenes fiscales y la presencia de la zona marítimo terrestre, las áreas de protección de Mata de Limón y la Zona protectora de Tivives por el [Decreto Ejecutivo No. 17023-MAG \(1986\)](#), este incluye ecosistemas marinos de los manglares de Tivives y Mata de Limón, área protegida atravesada por la carretera 27 y el antiguo ferrocarril al pacífico. La parte norte del cantón con carácter agrícola y de protección con fuertes pendientes donde se ubica el Refugio de vida silvestre de Peñas Blancas en distrito norte de san Jerónimo.

En la zona media la ciudad de Esparza es la antigua carretera que comunicaba el puerto de Puntarenas a través de la carretera Interamericana No.1. Ambas carreteras; la 27 y la interamericana son el único paso del valle central metropolitano hacia la costa pacífica de Costa Rica, con continuidad hacia Guanacaste, al resto del pacífico de Costa Rica y de Centroamérica.

La necesidad del PR por parte de la municipalidad se origina en un conflicto, esta vez entre el gobierno central y la comunidad-municipalidad al haberse seleccionado un sitio del cantón de Esparza para localizar un relleno sanitario y a través del tren al pacífico llevar la basura y desechos de la Gran Área metropolitana, un conflicto que confrontó en las calles de

Esparza a la comunidad con la policía. El proyecto de ubicación del relleno en Esparza finalmente no se ejecutó.

El contrato a la ECG fue realizado en 2000, con recursos propios la municipalidad de Esparza bajo una contratación directa de prestación de servicios. Era el segundo PR para su formulación en manos de la ECG, ya se iniciaba la consolidación del trabajo en OT en las municipalidades del país. Fue un proceso intenso y continuo cumpliendo las etapas e informes hacia la municipalidad y los internos de la UNA, que dio como resultado el proceso de formulación de las propuestas de zonificación y reglamentación, esto según [Geográficas, E.C. \(2004\)](#).

El proceso de trabajo con la municipalidad de Esparza concluyó al hacer entrega de todos los estudios y propuestas del PR, y acompañar a la municipalidad a una audiencia pública convocada con los requisitos de tiempo y forma. La audiencia pública establecida en el artículo 18 de la ley de Planificación urbana, es parte del obligatorio proceso participativo en las etapas de diagnóstico, pronóstico y propuestas, es el último momento de consulta a la población.

Después de haber realizado la audiencia pública todas las observaciones presentadas por escrito antes o en el momento de la audiencia, se clasificaron por parte de la comisión de PR por temas, su valoración indicaba primero, si eran de forma o de contenido, segundo, si eran viables según las características territoriales del cantón y tercero, si eran legalmente procedentes. Todas las observaciones escritas se respondían al destinatario indicando la forma en que fue considerada en la reglamentación y zonificación. La Escuela de Ciencias Geográficas hizo acompañamiento técnico de la audiencia pública, la valoración de las observaciones y se procedió a incorporar las observaciones válidas de acuerdo con el criterio de la Comisión de PR de Esparza.

Institucionalizar el OT a través de la variable ambiental

La discusión nacional sobre los planes reguladores en el año 2004 se dirige a incorporar en los estudios la variable ambiental establecida en la Ley Orgánica del Ambiente de 1995. Con la SETENA constituida se aprueba el Reglamento General sobre los procedimientos de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) debido al [Decreto Ejecutivo No. 31849-MI-NAE-SALUD-MOPT-MAG-MEIC \(2004\)](#), con doble contenido, por un

lado, la Evaluación Ambiental de Proyectos EAP y, por otro, la evaluación estratégica de programas y planes de OT – planes reguladores.

Este decreto abre la discusión para institucionalizar y asignar la competencia de la variable ambiental, discusión intensa que se prolonga por un periodo de 15 años, con cambios a la reglamentación y la definición de los estudios –en su cantidad y calidad–. Este fue un periodo de indecisión que llegó hasta la Sala Constitucional, quién dictó varias resoluciones que ordenaron las competencias y asignó tareas profesionales a las instituciones de acuerdo a principios urbanísticos y ambientales. En este periodo los procesos de aprobación técnica institucional de los planes reguladores estaban detenidos o enredados en SETENA y SENARA, sin llegar siquiera a la Dirección de Urbanismo del INVU.

A continuación, y de forma sintética se expone los cambios legales e institucionales al incorporar la variable ambiental en el OT y sus planes reguladores:

- a) La ley orgánica del Ambiente al crear la SETENA, define la función y competencia de la evaluación ambiental de proyectos y la evaluación estratégica de programas y planes, entre ellos los planes de OT. En el año 2006 fue publicado el reglamento llamado Índices de Fragilidad Ambiental IFAs, así se define el contenido y organiza la forma administrativa de presentación y evaluación de la variable ambiental en los planes reguladores. Paso previo a la presentación ante el INVU por el [Decreto Ejecutivo No. 32967 \(2006\)](#).
- b) El fondo de Preinversión del Ministerio de Planificación MIDEPLAN decide en su política disponer recursos no reembolsables a las municipalidades del país para financiar los planes reguladores y de OT, creando un proceso técnico para aprobar y ejecutar dichos fondos.
- c) El Servicio Nacional de Aguas Subterráneas, Riego y Avenamiento (SENARA) establece el procedimiento técnico para evaluar el potencial acuífero y la vulnerabilidad a la contaminación, previo a la presentación en SETENA a través de La Matriz de Criterios de Uso del Suelo según la Vulnerabilidad a la Contaminación de Acuíferos para la Protección del Recurso Hídrico, también conocida como “Matriz de Poás”, se usará para todos los cantones del país.

- d) Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias (CNE) bajo una directriz a las municipalidades, establece el procedimiento y la forma de evaluación de amenazas, riesgos y vulnerabilidad en los planes reguladores, que igualmente debía ser incorporado bajo una metodología indicada en el documento Gestión Municipal del Riesgo de Desastres: normas y elementos básicos para su inclusión en el ordenamiento territorial con énfasis en Prevención, Control y Regulación Territorial.
- e) El Instituto Nacional de Tecnología Agrícola INTA del Ministerio de Agricultura y Ganadería señala con base en la Ley 7779 de Uso Manejo y Conservación de suelos, la necesidad de una cartografía de capacidad agroecológica de las tierras a escala apropiada incorporadas al índice de edafaptitud de la variable ambiental, además las normas de diseño de los mapas de uso actual, mapa de suelos y el mapa de conflicto de uso.
- f) El Catastro Nacional y las municipalidades trabajan en la constitución de zonas catastradas para uso general, y en particular para incorporar como cartografía base del PR.
- g) La Dirección de urbanismo del INVU inicia la consulta para modificar el reglamento de presentación y aprobación técnica de los planes reguladores, finalmente se deroga el manual del 2007 y se aprueba un nuevo reglamento en el 2017 llamado Manual de Planes Reguladores como instrumento de ordenamiento territorial.
- h) Entre el 2006 al 2008 se realizan los nuevos estudios del PLAN-GAM aprobado en 1982 por el ([Decreto Ejecutivo No. 25902 \(1982\)](#)), con el nombre de PRUGAM con financiamiento de la Unión Europea, este permitió un nuevo marco de referencia de la zonificación y reglamentación urbano regional de la Gran Área Metropolitana, proyecto que genero una geodata y cartografía digital, estudios ambientales, sociales y económicos de escala urbano regional. El nuevo Plan GAM entró en vigencia el 30 de abril del año 2014 ([Decreto Ejecutivo No. 38145. \(2014\). PLANGAM](#)).
- i) Se elabora y aprueba la Política PNOT y el Plan Nacional de Ordenamiento Territorial PLANOT en 2012 que orienta y direcciona las acciones institucionales y municipales por el [Decreto Ejecutivo No. 37623- PLAN-MINAET-MIVAH \(2012\)](#): *Política*

Nacional de Ordenamiento Territorial (PNOT) 2012-2040) y el Decreto Ejecutivo No. 37623 - PLAN-MINAET-MIVAH (2013): Plan Nacional de Ordenamiento Territorial (PNOT) 2012-2040.

- j) Nombramiento del Alcalde municipal (2002) como ejecutor de la política cantonal y la nueva forma de elegir el concejo municipal, ambas elecciones separadas a partir del año 2016 de la elección presidencial y diputados nacionales.

Se completaba así la construcción de la institucionalidad nacional y sectorial –MINAE-SETENA-SENARA-INVU-MIDEPLAN-INTA-CNE– y las municipalidades a través de nueva legislación-reglamentación, las resoluciones constitucionales, las directrices y el proceso de descentralización a nivel local.

Para el año 2017 el proceso técnicamente ya era mucho más completo y complejo, todos los instrumentos técnico legales habían sido ampliados y transformados, esto sin mencionar el proceso político en el Concejo Municipal que podría modificar las propuestas de zonificación y reglamentación. El decreto ejecutivo No. 39150, en su artículo 32, plantea la necesidad de que haya “uniformidad en los Manuales para la elaboración de Planes Reguladores, incluyendo lineamientos de carácter técnico que garanticen un adecuado ordenamiento territorial cantonal y que sean concordantes con las políticas de desarrollo”. ([Decreto Ejecutivo No. 39150-MINAE-MAG-MIVAH-PLANTUR, 2019: Reglamento de la transición para la revisión y aprobación de Planes Reguladores. Artículo 32, s.p](#))

El equipo técnico de la Escuela de Ciencias Geográficas y la UNA participaron de esta discusión de distintas maneras:

Primero, aportando criterios técnicos y políticos en los foros de discusión sobre los nuevos requerimientos de las instituciones nacionales, como actor interesado en el desarrollo nacional, urbano-regional y local. Igualmente, en el PRUGAM, dos equipos técnicos de la ECG se convierten en consultores que formularon estudios urbano regionales en SIG y estudio de usos del suelo de la zona agrícola, además el Centro Internacional en Política Económica CINPE-UNA también fue el consultor del estudio económico.

Segundo, dando continuidad a la asesoría y capacitación a las municipales del país en la formulación de PR, con independencia de si

fuera contratada o no. Para [Geográficas, E.C. \(2012\)](#), los objetivos de la Universidad Nacional van mucho más allá de contratación por prestación de servicios y se inicia un proyecto en 2012 de asesoría, que más tarde se convierte y da continuidad en un programa de investigación-extensión de asesoría municipal sobre OT-ambiental y sistemas de información geográfica.

Tercero, [Alfaro y Alfaro \(2004\)](#) indican que se elabora en la ECG el Manual para la gestión de Planes reguladores en Costa Rica y se inicia la publicación de documentos y artículos científicos sobre el OT en la Revista Geográfica de América Central, así como en revistas y publicaciones internacionales.

Cuarto, retroalimentación hacia la formación de profesionales en los distintos cursos del currículo y la graduación, así como contribuir en forma permanente a la inserción de los geógrafos en la institucionalidad local y nacional. Un resultado concomitante de la ECG fue la formulación de la carrera de diplomado en Cartografía digital compartido con otras dos unidades académicas de la UNA, así como también dos maestrías, una en SIG: Maestría en Sistemas de Información geográfica entre la Escuela de Ciencias Geográficas de la UNA y la Escuela de Geografía de la UCR en 2004; y otra en Turismo de Naturaleza de la ECG en 2005.

Quinto, [EGAL \(2011\)](#) dicta que eventos científicos organizados por la Universidad Nacional y la propia ECG fueron realizados con mayor facilidad, el XXI Encuentro de Geógrafos de América Latina en el 2010, y la organización en Costa Rica de la Conferencia Iberoamericana en Sistemas de Información Geográficas CONFISIG. Estos eventos científicos son atribuibles al esfuerzo de toda la ECG y la UNA.

Sexto, adaptación permanente a los nuevos requerimientos de estudios técnicos: como la evaluación estratégica ambiental con la construcción de los índices de fragilidad ambiental, la capacidad del recurso hídrico subterráneo y su vulnerabilidad, la capacidad de uso de las tierras y su cartografía, la evaluación de amenazas, riesgos y vulnerabilidad, así como los nuevos requerimientos del INVU del reglamento aprobado en 2017, denominado Manual de Planes

Reguladores como instrumento de ordenamiento territorial, esto según el INVU, (2017).

Sétimo, la construcción de la cartografía integrada ambiental y zonificación significaba la sobre posición de capas, con las nuevas tecnologías SIG no significa un problema, el problema técnico legal y de método era cómo interpretar y utilizar el resultado intermedio en la propuesta de zonificación final.

Octavo, Las municipalidades requerían asesoría y apoyo profesional para solicitar el financiamiento del Fondo de Preinversión de Mideplan, a través de préstamos no reembolsables, paralelamente la ECG debió aprender el proceso técnico financiera ante la fuente financiera de la municipalidad, bajo criterio de tractos por cumplimiento de objetivos y productos bajo una programación.

Noveno, El proceso de descentralización y fortalecimiento municipal (iniciado en 1999) es claramente reconocido y apoyado por la UNA y la ECG, considerando que la administración municipal estaba pasando a una nueva etapa, proceso apoyado y financiado por la Unión Europea y por el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo PNUD.

Décimo, para la UNA el proceso de contratación por venta de servicio del PR era más complejo, fue necesario adaptaciones y fortalecer las capacidades del equipo profesional.

Planes reguladores de Siquirres y Poás

En simultáneo, dos municipalidades, Poás y Siquirres, solicitan a la Escuela de Ciencias Geográficas términos de referencia para contratar los planes reguladores y para solicitar el finamiento al Fondo de Preinversión de MIDEPLAN, que en ambos casos fue aprobado. Estos planes reguladores fueron coordinados en la ECG por dos equipos de profesionales. Ahora eran dos cantones rurales, Poás fuera del área urbana pero dentro de la Gran Área Metropolitana y Siquirres un cantón de la región Caribe de Costa Rica (Figura 1).

La necesidad del PR de Poás está dada por un conflicto originado en una nueva urbanización en el distrito de San Juan al norte del cantón. Se alegó por parte de líderes comunales ante la sala Constitucional que afectaba las aguas subterráneas del cantón. Ante la falta de evidencia científica y

estudios previos que lo respaldara, la Sala Constitucional en su resolución Constitucional 1923-2004, primero indica la aplicación del principio precautorio o indubio pro natura, segundo, señala omisiones administrativas a la protección, tercero declara la nulidad de actos administrativo de distintas instituciones, cuarto, se declaró con lugar el recurso interpuesto por los vecinos del cantón y se ordena a las distintas instituciones a realizar acciones y estudios científicos que garanticen la protección acuífera del cantón, además en el Por Tanto: a MINAE se le ordena delimitar en hojas cartográficas los perímetros de protección de las áreas de recarga-descarga de los mantos acuíferos y elaborar y aprobar, en el plazo de 24 meses, como parte de un eventual o futuro PR, un reglamento de zonificación de las áreas protegidas o reservadas, esto según la [Sala Constitucional \(2004\)](#): Resolución Constitucional 1923-2004. Arts. XVII-XVIII y Por Tanto 2-3-4-5)

Finalmente, se aprueba por parte del MINAE, SENARA y la municipalidad la llamada Matriz del Agua, también llamada la Matriz de Poás, su denominación completa fue el Reglamento para la zonificación de las áreas de reserva y protección de los manantiales, nacientes, mantos acuíferos y áreas de recarga para el cantón de Poás. Esta matriz y estudio de vulnerabilidad del recurso hídrico subterráneo en el año 2012 se convierte en parte de los estudios ambientales y geoaptitud del PR de las 81 municipalidades de todo el país.

Efectivamente una vez aprobada esta cartografía por la municipalidad de Poás, que ya de por sí era una zonificación y reglamentación había que incorporarla a la zonificación y reglamentación integral del cantón. Fue la primera vez en Costa Rica que en el PR se debía integrar estos nuevos estudios, esta tarea le correspondió al Equipo técnico de la Escuela de Ciencias geográficas. Justamente había que crear método para la sobreposición digital de la cartografía de la matriz del agua, geoaptitud, aptitud integrada y la zonificación del PR, el método de integración-sobreposición no estaba claro para ese momento, el equipo técnico debió proponer soluciones en SIG.

Como se evidencia la institucionalización del OT a nivel nacional era también la institucionalización en la propia Universidad Nacional.

Esta resolución constitucional (y otras resoluciones sucesivas) abre un nuevo capítulo del OT en Costa Rica al incluir la protección de acuíferos y la vulnerabilidad a la contaminación de las aguas subterráneas,

obligatorio para el cantón de Poás y para todas las instituciones sectoriales que intervengan en el cantón. Pero muy rápidamente la Sala Constitucional lo hace obligatorio para todo el país.

Cuando a la ECG se le contrata en 2006 los estudios del PR para Poás el clima social estaba muy ardiente en las comunidades, fue necesario antes de iniciar los estudios, convocar talleres informativos para dar explicación de los objetivos y del proceso.

En ambos cantones fue necesario y como parte de los estudios programar muy bien el proceso participativo por distritos y algunas localidades, para así primero informar de forma clara de que las consultas a la comunidad se realizarían en tres etapas, diagnóstico, pronóstico y propuestas. En el cantón de Poás todo el proceso participativo fue muy concurrido y rico, en Siquirres el interés fue decayendo y en alguna localidad fue necesario repetir la convocatoria.

Los estudios del PR de acuerdo con los términos de referencia establecidos y contratados, se requirió una ampliación de los contratos y de tiempo para incorporar la variable ambiental, un nuevo proceso de investigación y estudios ahora había que construir el índice de fragilidad ambiental, más conocido con IFAs. Los IFAs dan como resultado una zonificación integrada de fragilidad ambiental, que se sobrepone al uso actual del suelo y a la zonificación propuesta del PR para identificar usos contradictorios o conflictivos, donde direccionar políticas y acciones ambientales que sean preventivas y o correctivas.

La ECG logra en los cantones de Siquirres y Poás elaborar los IFAs y presentarlos para su aprobación a SETENA, así como en Upala, y otros cantones de reciente contratación. Esta primera etapa demuestra que la inserción de la ECG bajo prestación de servicios ha sido continuada.

Los IFAs con la evaluación estratégica integrada se presentan a la Secretaria Técnica Ambiental SETENA para su aprobación técnica, previo a la presentación a la Dirección de Urbanismo. La elaboración de los estudios IFAs en los dos cantones aumentaron el costo de los estudios, el tiempo de entrega y el tiempo de aprobación técnica en SETENA.

Planes reguladores de la Zona Norte: Upala, Guatuso y Los Chiles

La región norte-norte de Costa Rica se encuentran los cantones de Upala, Guatuso y los Chiles, territorios rurales, se caracteriza por: centros urbanos y localidades distribuidos por todo el territorio, su espacio es un territorio fronterizo con Nicaragua –franja fronteriza, es el corredor vial norte, corredor no consolidado– de Costa Rica desde puerto Limón hasta el cantón de La Cruz y con acceso al puesto fronterizo aduanero de Peñas Blancas, recién se abre el puesto fronterizo en los Chiles de Tablitas, que abre el paso sobre el río San Juan y el lado este del lago Cocibolca, un territorio rural donde los centros urbanos son de servicios a la actividad productiva agrícola y ganadera, fuerte presencia de áreas silvestres protegidas en la sierra volcánica de Guanacaste y de humedales cercanos a lago Cocibolca y río San Juan, presencia de población transfronteriza que va y viene de Nicaragua, presencia de población indígena en Guatuso en el área indígena de los Malekus, de reciente actividad turística.

Estos planes reguladores fueron financiados por la Agencia de Cooperación Española (ACE), con una contratación directa de prestación de servicios a la ECG, en el 2010 se inicia los estudios de los planes reguladores, bajo una dinámica compleja, porque había que coordinar con tres municipalidades, visitar a tres concejos municipales, coordinar con los tres alcaldes, así la programación del proceso participativo era compleja por distritos. Así como coordinar y dar resultados a la Agencia de Cooperación Española, bajo calendarización y productos científicos definidos por los términos de referencia del PR para cada cantón.

Un conflicto temporal con Nicaragua crea la necesidad de imágenes satelitales, así se hacen disponibles imágenes satelitales combinadas entre fechas cercanas y limpias de nubes a escala 1:40 000 que con el trabajo de campo organizado se pudo llegar a escala de presentación de 1:25 000, que junto al levantamiento urbano de actividades y residencias se completa el uso del suelo agrícola-forestal y el suelo urbano en los centros poblados de los tres cantones.

La Agencia de Cooperación Española (ACE) con su proyecto Desarrollo Municipal en Centroamérica DEMUCA, crea las condiciones para disponer del financiamiento y contratar los estudios de los tres planes

reguladores. Así se convierte en el mayor proyecto de OT que la ECG lleva adelante en su historia académico institucional.

El reto mayor en estos planes reguladores fue el trabajo de campo, una región de 2.844 km² cuadrados es grande para realizar el levamiento del uso de suelo agrícola-ganadería y forestal y de actividades de vivienda, comerciales y servicios de tipo urbano dispersos por todo el territorio. La organización y la programación en la UNA del transporte para el trabajo de campo requirió una gran coordinación y justificación en una Institución de Educación Superior.

La disponibilidad de los recursos materiales, de movilidad y humanos requiere en la universidad control y aprobación, de reporte del uso de los recursos, comprobantes y documentos de informe de los estudios contratados. Hay mayor libertad de uso de los recursos contratados y programados según los términos de referencia y la ejecución presupuestaria por etapas, que es contralado dentro y fuera de la UNA, en este caso la ACE daba seguimiento permanente bajo reuniones de coordinación, informe de ejecución presupuestaria –desembolsos programados, documentos técnicos entregados y evaluados por la municipalidad y por la ACE, informes anuales internos en la UNA y la programación de ejecución presupuestaria del siguiente año.

La Escuela de Ciencias Geográficas entrego a las Municipalidades y a la Agencia de Cooperación Española todos los resultados de los estudios y zonificación (Figuras 2, 3, 4) que fueron contratados para los tres cantones, así como el informe correspondiente a las autoridades de la Universidad Nacional.

La siguiente etapa de trámite de aprobación técnica ante SETENA y el INVU le correspondía a la Alcaldía y al Concejo Municipal, etapa de aprobación técnica institucional, para luego regresar al Concejo Municipal y realizar la aprobación final, previo realizar una audiencia pública y finalmente llevar a publicación en el diario oficial La Gaceta.

Solo el Concejo municipal del cantón de Upala inicio el proceso de trámite, en este momento algunos comerciantes del centro urbano de Upala presentan oposición porque el área urbano comercial cercana al recorrido del rio Zapote estaba indicada en la cartografía de zonificación como inundable y la reglamentación establecía restricciones de uso. Este grupo ejerció presión al Concejo Municipal para que no se iniciara el trámite.

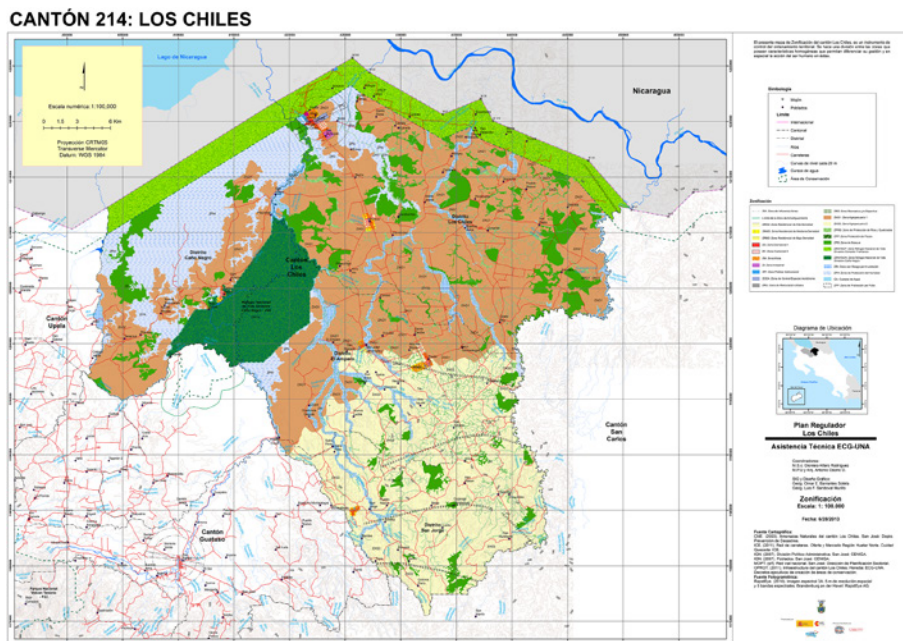
Pero un año después en noviembre de 2016 el Huracán Otto de categoría 3 entra por el Mar Caribe justo en la frontera Costa Rica Nicaragua en la desembocadura del río San Juan hasta el lago Cocibolca, en este punto se desvía al sur, penetra en Costa Rica en categoría 2 y pasa por el centro urbano de Upala y avanza al sur sobre el volcán Miravalles y su sistema montañoso, en este recorrido descarga una cantidad con alta intensidad de precipitación, agua que bajo por los ríos y cauces, especialmente por el río Zapote creando deslizamiento y avalancha de barro que inicia en el poblado montañoso de Bijagua, avanza por poblado de Canalete y empieza a abrir su caudal conforme –y en cuestión de horas- llega a tierras de menor pendiente hasta el centro Urbano de Upala, que se extiende como una inundación-avalancha de barro por toda la ciudad, según la [CNE \(2017\)](#).

Un evento meteorológico extraordinario, por primera vez Costa Rica recibe un huracán, la cartografía de amenazas del PR identifico y localizo área con potencial de inundación, pero fue tal avalancha de agua y barro que cubrió las construcciones de la ciudad de Upala con uno o dos metros de altura, está sobrepasso todas las áreas inundables identificadas por la

CNE y el trabajo de campo del PR en la cartografía. El huracán Otto hace necesario una nueva cartografía de amenazas por inundación y avalanchas, así como un nuevo análisis del riesgo y vulnerabilidad en el PR.

Todo Costa Rica volcó sus esfuerzos para rehabilitar primero y luego lograr resiliencia de la población de Upala. La experiencia de este evento marco el quehacer del OT de Costa Rica, respecto al análisis de amenazas y riegos por inundación. La Escuela de Ciencias Geográficas continuo su apoyo a la Municipalidad de Upala para realizar los nuevos estudios.

Figura 2. Zonificación propuesta plan regulador cantón Los Chiles, 2012.



Fuente: Elaborado por Geográficas E.C. (2012).

Creación del Programa de Gestión y Ordenamiento Territorial

El Programa para la promoción y Gestión del Ordenamiento Territorial PROGOT creado oficialmente en 2015, responde al inicio de una nueva etapa de institucionalización del OT en la ECG y en la UNA según la Geográficas E.C. (2015). Ya para entonces en la UNA se incorpora el concepto y contenidos legales del OT en los planes de desarrollo institucional, en los planes de Estudio y los planes reguladores como instrumento de planificación territorial cantonal y local.

La Universidad Nacional después de 25 años reconoce que la Escuela de Ciencias Geográficas tiene el fundamento, el marco conceptual, la experiencia en planes reguladores, la construcción de los sistemas de información geográfica, y el seguimiento nacional e internacional de los temas de política regional - OT y ambiental.

La ECG en años recientes ha cumplido nuevas etapas en la institucionalización del OT en la UNA, si conviene que algunos de los planes

reguladores bajo su responsabilidad técnica, sean aprobados por todas las instancias SETENA-INVU y finalmente la propia municipalidad, y lograr la publicación en Diario Oficial La Gaceta.

Conclusiones

Interpretar el trabajo académico científico de 20 años inscribe un periodo en la Escuela de Ciencias Geográficas que buscaba el fortalecimiento interno a partir de vínculos externos que retroalimentaran la formación de profesionales y el vínculo con la sociedad costarricense. Este vínculo se dio con nuevas armas teórico conceptuales y tecnológicas, el OT como nuevo paradigma y la ciencia de la información geográfica. Era necesario contar en la Escuela de Ciencias Geográficas con la capacidad para internalizar y aplicar estos nuevos conocimientos.

Dos resultados positivos se muestran en la Escuela de Ciencias Geográficas, primero el currículo construido en 97-98 de formación de geógrafos que logro mantener su vigencia por 25 años, además se amplió a la fundación de nuevas carreras paralelas compartidas con otras unidades académicas de la UNA y fuera, y segundo, la formulación de estudios de planes reguladores y la asesoría a la municipalidades en OT se convirtió en un programa permanente de largo plazo, así el PROGOT continua trabajando en otras municipalidades, resultados recientes que llevarán a nuevos análisis.

Referencias Bibliográficas

- Acuerdo Bilateral de desarrollo sostenible Costa Rica-Holanda. (1994). *Conferencia internacional Desarrollo Sostenible, política regional y Ordenamiento Territorial*. Resumen de ponencias. Costa Rica.
- Alfaro, D. (2000). *Código Urbano. Compilación, Selección y Actualización legal*. Editorial Porvenir. Costa Rica.
- Alfaro, L.; Alfaro, D. (2004). *Gestión de planes reguladores en costa rica. UNA GTZ CONADECO UNGL IFAM*. Convenio GTZ-UNA. Escuela de Ciencias Geográficas, Universidad Nacional.
- Asamblea Legislativa. (1995). *Ley No.7554 Orgánica del Ambiente*. SINALEVI. Costa Rica.

- Comisión Nacional de Emergencias. (2017). Plan general de la emergencia ante el paso del huracán Otto por territorio costarricense. Decreto de emergencia No. 40027. *CNE*.
- Decreto Ejecutivo No.25902. (1982) *PLANGAM*. INVU. *SINALEVI*. <https://www.mivah.go.cr/PRUGAM.shtml>
- Decreto Ejecutivo No. 17023-MAG. (1986). Declaración de áreas de protección de Mata de Limón y la Zona protectora de Tivives. *SINALEVI*.
- Decreto Ejecutivo No. 31849-MINAE-SALUD-MOPT-MAG-MEIC. (2004). Reglamento General sobre los procedimientos de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA). *SINALEVI*.
- Decreto Ejecutivo No. 32967. (2006). Manual de EIA - Parte III. Anexo I Introducción de la variable ambiental en los planes reguladores u otra planificación de uso del suelo. Gaceta: No 85 4/05/2006. *SINALEVI*.
- Decreto Ejecutivo No. 37623-PLAN-MINAET-MIVAH. (2012). Política Nacional de Ordenamiento Territorial (PNOT) 2012-2040. *SINALEVI*.
- Decreto Ejecutivo No. 37623-PLAN-MINAET-MIVAH. (2013). Plan Nacional de Ordenamiento Territorial (PNOT) 2012-2040. *SINALEVI*.
- Decreto Ejecutivo No. 38145. (2014). *PLANGAM*. *SINALEVI*. <https://www.invu.go.cr/plan-gam-13-30>
- Decreto ejecutivo No. 39150-MINAE-MAG-MIVAH. (2019) Reglamento de la transición para la revisión y aprobación de Planes Reguladores. *MIVAH*. *SINALEVI*.
- Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo. (1982). Plan de la Gran Área Metropolitana *PLANGAM*. *INVU*.
- Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo. (2017). Manual de Planes Reguladores como instrumento de ordenamiento territorial. *INVU*.
- EGAL. (2011). *UNA, Escuela de Ciencias Geográficas - UCR Escuela de Geografía*. Costa Rica.
- Geográficas E.C. (1998). *Plan de Estudios de la Carrera de Ciencias Geográficas con énfasis en ordenamiento territorial*. Universidad Nacional. Costa Rica.
- Geográficas E.C. (1998). *Acuerdo de celebración del Día de la Tierra*. Universidad Nacional. Costa Rica.
- Geográficas E.C. (1999). *Estudios del Plan regulador de Escazú*. Universidad Nacional. Costa Rica.

- Geográficas E.C. (2004). *Estudios del plan regulador del cantón de Esparza*. Universidad Nacional. Costa Rica.
- Geográficas E.C. (2009). *Estudios del Plan regulador de Poás*. Universidad Nacional. Costa Rica.
- Geográficas E.C. (2009). *Estudios de del plan regulador del cantón de Siquirres*. Universidad Nacional. Costa Rica.
- Geográficas, E.C. (2012). *Proyecto de Sistematización de Planes Reguladores*. Universidad Nacional. Costa Rica.
- Geográficas E.C. (2012). *Estudios de los planes reguladores de los cantones de Upala, Guatuso y los Chiles*. Universidad Nacional. Costa Rica.
- Geográficas E.C. (2015). *Creación del PROGOT*. <https://www.progot.una.ac.cr/index.php/docs-interes>
- Municipalidad de Escazú-INVU. (2005). *Zonificación y reglamentación del plan regulador de Escazú*. Publicado en Diario Oficial La Gaceta No.54, del 17 de marzo del 2005.
- Sala Constitucional. (2004). Resolución Constitucional 1923-2004. *SINALEVI*.