



## POLÍTICA EDITORIAL

Revista Geográfica de Valparaíso es una publicación periódica del Instituto de Geografía (Facultad de Recursos Naturales) de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Sus objetivos son la difusión de las investigaciones que realizan sus docentes en la ciencia geográfica y materias afines, mediante la publicación de trabajos originales, informes inéditos o avances de investigación que estén relacionados con la Vª Región de Valparaíso en particular, y de cualquier problemática geográfica en general. Otro objetivo es posibilitar las publicaciones de geógrafos distinguidos, nacionales y extranjeros, lo cual permite la comunicación con profesionales de otras latitudes, de experiencias, métodos, conclusiones, hipótesis, etc. a través del intercambio de publicaciones que permitan un mejor conocimiento del medio geográfico y su organización espacial en términos racionales.

Los colaboradores de la *Revista* deberán ceñir estrictamente sus trabajos a las "normas de redacción" que se incluyen en cada volumen. Todo trabajo ofrecido será sometido a una evaluación de pares y del Consejo de Edición. De los trabajos editados, sus autores recibirán gratuitamente 20 separatas. También podrán solicitar, a su cargo, separatas adicionales a Ediciones Universitarias de Valparaíso. La *Revista* incluirá una reseña o crítica de todo libro que le fuere enviado a su Dirección.

Para canje y correspondencia dirigirse a Instituto de Geografía, Fac. de Recursos Naturales, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Av. Brasil 2241, Casilla 4059, Fono (32) 274081, Fax (32) 274090, E-mail: [rgv@ucv.cl](mailto:rgv@ucv.cl), Valparaíso, Chile.

Para compra y suscripción, dirigirse a Ediciones Universitarias de Valparaíso, Casilla 1415, Valparaíso, Chile.

E-mail: [euvs@ucv.cl](mailto:euvs@ucv.cl)

Periodicidad anual.

Valor Suscripción Anual US\$ 50 incluido flete aéreo.

Se acepta canje. Se reciben colaboraciones del país y del extranjero para ser publicadas de acuerdo a la disponibilidad de espacio y el informe del Comité de Redacción. La Dirección de la Revista y del Instituto de Geografía no se hacen necesariamente solidarios con las opiniones vertidas por los autores o colaboradores.

## EDITORIAL POLICY

The *Revista Geográfica de Valparaíso* is a journal edited by the Instituto de Geografía (Faculty of Natural Resources) of the Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Its objectives are to disseminate studies which researchers carry out on geographical and other related fields through the publication of original studies, unpublished reports, or ongoing research reports relating to the Fifth Region, in particular, or to any other major geographical issue in general. Another objective is to provide distinguished geographers, national or foreign, with a forum for communicating their experiences, methods, conclusions, hypotheses and so on, with the aid of the exchange of publications allowing for a better understanding of the geographical milieu and its spatial organization in sound and efficient terms.

Contributions should strictly follow the writing rules included in each volume. All manuscripts will be submitted to peer review and to a review by the Editorial Board. Authors whose works have been published will receive 20 free offprints. Additional offprints payable to Ediciones Universitarias de Valparaíso may be requested. This journal will include a critical revision or a review of all books submitted to it.

Editorial correspondence and publications exchange should be addressed to Instituto de Geografía, Fac. de Recursos Naturales, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Av. Brasil 2241, Casilla 4059, Fono (32) 274081, Fax (32) 274090, E-mail: [rgv@ucv.cl](mailto:rgv@ucv.cl), Valparaíso, Chile.

Communications regarding orders and subscriptions should be addressed to Ediciones Universitarias de Valparaíso, Casilla 1415, Valparaíso, Chile.

E-mail: [euvs@ucv.cl](mailto:euvs@ucv.cl)

Annual regular recurrence.

Subscription price is US\$ 50 per year.

Publications exchange is accepted. Manuscripts from Chile and other countries are accepted to be published according to both space availability and the Editorial Board's report. The opinions of authors and collaborators are not necessarily endorsed by the Editor or the Instituto de Geografía.

Los artículos contenidos  
en esta revista son de responsabilidad de los autores

Edición y Producción:  
Ediciones Universitarias de Valparaíso  
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso  
Doce de Febrero 187 - Casilla 1415 - Fax 273429  
Web: [www.euv.cl](http://www.euv.cl) - E.mail: [euvsa@ucv.cl](mailto:euvsa@ucv.cl)  
Valparaíso - Chile

Impreso en los talleres de Imprenta Libra  
Juana Ross 35 - Valparaíso

## CONTENIDO

PRESENTACIÓN	5
COMUNICACIÓN CARTOGRÁFICA CON EL USO DE PHILCARTO: APORTE A LA COMPRESIÓN DE FENÓMENOS ESPACIALES BASADOS EN DATOS ESTADÍSTICOS Rodolfo Allesch Laude; Manuel Fuenzalida Díaz; Patricio Vargas Martínez; Rudy Allesch Villalobos	7
LA ZONA COSTERA CHILENA: CARACTERIZACIÓN GEOGRÁFICA Y ESTADO DE LA GESTIÓN Juan Manuel Barragán M.; Consuelo Castro A.; Claudia Alvarado B.	17
POBLACIÓN Y BIENESTAR CLIMÁTICO EN VIÑA DEL MAR, ARCHIPIÉLAGO JUAN FERNÁNDEZ E ISLA DE PASCUA, V REGIÓN, CHILE Sergio Erazo Lea; Nelda Garcés Jiménez	37
CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS Y ESTRUCTURA LABORAL DE LA CIUDAD DE VALPARAÍSO DURANTE LA PRIMERA MITAD DEL SIGLO XX. UNA APROXIMACIÓN HISTÓRICO-GEOGRÁFICA Baldomero Estrada T.	53
HACIA LA MIRADA TERRITORIAL AL DESARROLLO DEL TURISMO EN CHILE Rodrigo Figueroa Sterquel	65
LA PRODUCCIÓN DEL ESPACIO TURÍSTICO LITORAL, HACIA UNA APROXIMACIÓN CONCEPTUAL Rodrigo Figueroa Sterquel	77
CITRE: CENTRO DE INFORMACIÓN TERRITORIAL REGIONAL Aporte para el Desarrollo de un Nodo en la Red Internacional de Clearinghouse Manuel Fuenzalida Díaz; Rudy Allesch Villalobos; Rodolfo Allesch Laude	95
UNA MIRADA AL MUNDO DEL GEÓGRAFO Mónica Gangas Geisse	105
PROBLEMAS AMBIENTALES COMPARTIDOS EN EL SUDESTE DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES, ARGENTINA Mónica Cristina García	119
LOS CONDOMINIOS Y LAS NUEVAS FORMAS DE CONSTRUCCIÓN DEL ESPACIO URBANO: EFECTOS EN LA GEOGRAFÍA SOCIAL Y PERCEPCIÓN DE LOS RESIDENTES. EL CASO DE LAS COMUNAS DE QUILPUÉ Y VILLA ALEMANA, V REGIÓN DE VALPARAÍSO Rodrigo Hidalgo Dattwyler; Carolina González Isla	129
PLANIFICACIÓN ECOLÓGICA APLICADA A UNA CUENCA COSTERA DE LA OCTAVA REGIÓN. LA CUENCA DEL RÍO ANDALIÉN Edilia del Carmen Jaque Castillo; María Mardones Flores; Adriano Rovira Pinto	141

EL SUICIDIO EN LA IX REGIÓN DE CHILE, UN ENFOQUE GEOGRÁFICO Y SOCIOLOGICO Raquel Lara Rocha; Amelia Gaete Trincado; Pablo Monsalves Gavilán	155
EL COMPORTAMIENTO DEL AGUA EN LA CUENCA DEL ARROYO PESCADO CASTIGADO, ARGENTINA, A PARTIR DE IMÁGENES SATELITALES Silvia Munguía; Alicia Campo De Ferreras; Julio Uboldi	183
¿LA SITUACIÓN SOCIO-ECONÓMICA DE LOS NIÑOS BOLIVIANOS INCIDE EN LA TAREA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE? Cecilia Ockier; Ana Inés Barelli	195
PROYECTOS DE PUERTOS Y DÁRSENAS EN LA BAHÍA DE VALPARAÍSO Sergio Paravic' Valdivia	205
APLICACIÓN DE UN SISTEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL PARA ESTIMAR EL ÁREA POTENCIAL DE <i>SEQUOIA SEMPERVIRENS</i> (D. DON) ENDL. EN CHILE Juan Carlos Ramírez Flores	217
RESULTADOS BOTÁNICOS DE LA PRIMERA EXPEDICIÓN CIENTÍFICA A LA ISLA GUAMBLIN (ARCHIPIÉLAGO DE LOS CHONOS, XI REGIÓN, CHILE) Carlos Ramírez García; Miguel Álvarez Fabia; Alejandra Díaz Zanetta	225
EL ROL DE LOS PALEOCAUCES Y HUMEDALES EN LA EVALUACIÓN DE LAS AMENAZAS NATURALES EN LA CIUDAD DE VALDIVIA Carlos F. Rojas Hoppe	243
POSIBLES OPCIONES ORIENTADAS A SUPERAR LAS ACTUALES CRITICIDADES PRODUCTIVAS EN EL CINTURÓN FRUTIHORTÍCOLA DE GRAL. PUEYRREDÓN, PROVINCIA DE BUENOS AIRES, ARGENTINA Rosa Magdalena Sánchez	253
ESTUDIO DE LA VEGETACIÓN DE "MALLINES" Y "CAMPAÑAS" EN LA CORDILLERA PELADA (VALDIVIA, CHILE) Cristina San Martín Padovani; Carlos Ramírez García; Miguel Álvarez Fabia	261
PANORAMA DEL PENSAMIENTO GEOGRÁFICO: ALGUNOS PARADIGMAS MÁS USUALES Hernán Santis Arenas	275
APROXIMACIÓN EXPLORATORIA AL SIGNIFICADO DEL AMBIENTE DE LOS HABITANTES DE ASENTAMIENTOS HUMANOS ALEDAÑOS A RELLENOS SANITARIOS Y TRANQUES DE RELAVE Carlos E. Valdebenito V.	297
ANTECEDENTES DE LA CLASE MEDIA EN CHILE. UNA NUEVA CLASE Luis Valenzuela Arellano	309
IN MEMORIAM	
PROFESOR OSVALDO OSSANDÓN ESTAY (1931-2004) Rodolfo Allesch Laude	317
JEAN TRICART, EN LA MEMORIA DE UN EX ALUMNO CHILENO Reinaldo Börgel Olivares	319
CHAUNCY D. HARRIS (1914-2003) Hernán Santis Arenas; Mónica Gangas Geisse	321
ARTÍCULOS PUBLICADOS EN LA REVISTA GEOGRÁFICA	327
HAN COLABORADO EN ESTE NÚMERO	341

## PRESENTACIÓN

La Revista Geográfica de Valparaíso, del Instituto de Geografía de la Facultad de Recursos Naturales de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, cumple con este número 35, 37 años desde su aparición en el mundo del pensamiento geográfico y científico, en Chile y en el extranjero. Nuestra publicación como una forma de extensión y difusión se ha posicionado como una de las revistas más importantes de las ciencias geográficas en nuestro país. Su objetivo inicial fue la difusión de las investigaciones y experiencias de los académicos de nuestro Instituto de Geografía, sin embargo, con el transcurrir del tiempo se fue abriendo a las valiosas contribuciones de eminentes investigadores, académicos y profesionales chilenos y extranjeros, en el ámbito de las ciencias naturales, ecología, medio ambiente e igualmente en el complejo escenario de las ciencias geográficas, como el ordenamiento territorial, la planificación y herramientas hoy día indispensables como lo es los sistemas de información geográfica aplicados.

Con la experiencia adquirida en 37 años de su publicación, y los nuevos desafíos que se plantean en el marco del desarrollo estratégico del Instituto de Geografía, estimamos necesario que nuestra Revista mantenga los estándares de calidad alcanzados y ya reconocidos en los contextos local, regional, nacional e internacional que se ha traducido en las transformaciones que con el correr del tiempo se han producido en sus aspectos formales y de contenidos, tendientes al mejoramiento que merece una publicación universitaria de este nivel. Es una fuente de consulta y referencia obligada para los estudiantes, docentes e investigadores Geógrafos y de otros profesionales de distintas disciplinas relacionadas con los fenómenos territoriales, ambientales y socioeconómicos, así como también para las instituciones de educación superior, municipales, regionales y organismos públicos en general.

La Revista Geográfica de Valparaíso, se ha consolidado en diferentes niveles de interés, porque representa una tendencia pionera en diversos campos tales como los estudios regionales en Chile, y las aplicaciones en las nuevas tecnologías de la información (NTIC's) como son los Sistemas de Información Geográfica, entre otros intereses que se reflejan en la docencia, investigación, extensión y asistencia técnica ofrecidas por el Instituto de Geografía.

A nivel nacional e internacional, representa una fuente de información que se ha fortalecido a través del canje con más de cien instituciones, permitiendo recibir de vuelta interesantes aportes del extranjero.

La difusión de nuestra publicación se refleja en su presencia en un gran número de bibliotecas especializadas en Chile, como la Biblioteca Nacional, Universidades y otras instituciones. En el extranjero es posible encontrarla en las bibliotecas del Congreso de Estados Unidos, Universidad de París y Universidades japonesas, alemanas, francesas, italianas, belgas, españolas y otras.

El balance que se puede realizar después de 37 años de nuestra publicación (1967-2004) es la de mayor continuidad y periodicidad, sin embargo, esperamos mejorarla aún más, para así servir y responder a los requerimientos del conocimiento científico y cultural en el ámbito de las ciencias geográficas a nivel regional, nacional e internacional. Actualmente se está trabajando para su incorporación al sistema Scielo, como publicación electrónica en internet.

**DR. RODOLFO ALLESCH LAUDE**

Director

Instituto de Geografía

## COMUNICACIÓN CARTOGRÁFICA CON EL USO DE PHILCARTO: APORTE A LA COMPRENSIÓN DE FENÓMENOS ESPACIALES BASADOS EN DATOS ESTADÍSTICOS

**Rodolfo Allesch Laude<sup>1</sup>, Manuel Fuenzalida Díaz<sup>2</sup>, Patricio Vargas Martínez<sup>3</sup>, Rudy Allesch Villalobos<sup>4</sup>**

<sup>1</sup> Instituto de Geografía, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Valparaíso, Chile. rallesch@ucv.cl

<sup>2</sup> Instituto de Geografía, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Valparaíso, Chile. manuel.fuenzalida.d@exa.pucv.cl

<sup>3</sup> Instituto de Geografía, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Valparaíso, Chile. patricio.vargas.m@exa.pucv.cl

<sup>4</sup> Instituto de Geografía, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Valparaíso, Chile. rudy.allesch@ucv.cl

**Resumen.** La herramienta representada por la cartografía para el análisis geográfico y de otras disciplinas, hoy utiliza complejas tecnologías informáticas para facilitar la comprensión y resolución de problemas, mediante la creación y/o generación de imágenes visuales. El uso de estas herramientas tecnológicas, permite comprender a diferentes escalas los fenómenos espaciales, comunicando la información redimensionando las posibilidades de la comunicación cartográfica. A través de datos estadísticos de la información comunal continental de la Región de Valparaíso se presenta un análisis general de la utilidad y facilidad de la aplicación del software Philcarto en las ciencias sociales.

**Palabras Claves:** Herramientas Tecnológicas – Comunicación Cartográfica – Técnicas Informáticas.

### CARTOGRAPHIC COMMUNICATION WITH THE USE OF PHILCARTO: A CONTRIBUTION TO THE UNDERSTANDING OF SPATIAL PHENOMENA BASED ON STATISTICAL DATA

**Abstract.** To carry out geographic analyses and analyses in other disciplines, cartography today employs complex computer technological tools in order to facilitate the understanding and the solution of problems through the creation and generation of visual images. The use of these technological tools helps understand spatial phenomena on different scales, providing information and giving another dimension to cartographic communication. With the aid of statistical data taken from the Valparaíso Region's continental community information, a general analysis of the usefulness and readiness of the Philcarto software applied to social sciences is presented.

**Key words:** Technological Tools – Cartographic Communication – Data Processing Techniques.

## INTRODUCCIÓN

Desde los orígenes de la cartografía, los mapas han permitido representar la percepción del territorio y el ambiente que nos rodea, convirtiéndose en una herramienta básica para el estudio y gestión del espacio geográfico y el medio ambiente.

Cada mapa tiene un propósito temático específico, como el representar las divisiones políticas de un país o bien, mostrar la configuración espacial de una región y sus múltiples y heterogéneos contenidos. Parte importante de esto lo constituye el diseño del mapa, que permite crear, entonces, una descripción adecuada de los objetos para que se ajusten a los propósitos del mapa.

Un mapa es la representación total o parcial de la superficie terrestre, y una reducción a escala o de una parte de ella, pero va más allá de ser solamente un contenedor de información, constituye un medio de comunicación que nos facilitan la comprensión de los fenómenos espaciales que nos rodean, físicos, humanos, económicos.

## COMUNICACIÓN CARTOGRÁFICA

La Cartografía como herramienta para la comunicación, constituye un medio de expresión que permite la comprensión del espacio y de las relaciones dinámicas y procesos que se desarrollan en él. Los mapas son medios importantes para el almacenamiento y comunicación de información sobre la localización y caracterización del mundo natural, de la sociedad y la cultura. A través de los mapas podemos reconocer la distribución espacial y las relaciones espaciales (correlaciones e interrelaciones), ya que hacen posible que podamos *visualizar* y en consecuencia *conceptualizar* los modelos y procesos que operan en el espacio.

De este modo, es posible considerar que la Cartografía, en la actualidad, está vinculada a la visualización científica, que se define como *el uso de complejas tecnologías informáticas para crear imágenes visuales, a fin de facilitar la comprensión y resolución de problemas*. Esto abre nuevas vías para potenciar el análisis de los fenómenos geográficos creando un nuevo universo de posibilidades a los mapas, ya que al constituir ellos casi verdaderos "telescopios" o "microscopios" para profundizar en algunos aspectos de la realidad, nos permiten conocer aspectos más complejos y detallados de ella.

El uso de estas nuevas herramientas tecnológicas, cada vez más diversas y potentes, permite profundizar en la comprensión de los fenómenos espaciales, dado que la percepción visual, como medio tradicional para la comunicación de información, se ve ampliada con la

"percepción multisensorial". A ello se agrega que la visualización científica incorpora elementos como el audio, vídeo y la realidad virtual en el proceso de exploración y análisis de la información espacial, redimensionando las posibilidades comunicacionales de los mapas.

## COMUNICACIÓN CARTOGRÁFICA CON EL USO DE PHILCARTO

Las actividades regulares del proyecto Binacional Ecos: Comité Francés de Evaluación-Orientación de la Cooperación Científica con Chile (Proyectos de Intercambio Regular Ecos-Conicyt), titulado "Dinámicas y Conflictos Territoriales ligados a la Mundialización en Chile Central", permitió la transferencia tecnológica de los especialistas franceses a la contraparte chilena del software de cartografía temática diseñado por el geógrafo francés Philippe Waniez: Philcarto.

Este programa permite la producción de cartogramas de calidad a partir de datos estadísticos. Lo significativamente importante de esta transferencia es que el software puede descargarse gratuitamente en el sitio <http://perso.club-internet.fr/philgeo/>, y por lo tanto está a libre disposición de cualquier interesado. La interfaz de usuario es intuitiva y didáctica, también puede ser cargada en uno de los siguientes cuatro idiomas: Francés, Inglés, Español o Portugués. La única restricción es que el tutorial está en francés.

Philcarto para elaborar cartogramas, necesita antes trabajar con otros dos Software, los cuales son Microsoft Excel y el Adobe Illustrator. En el primero se construye la base de datos, y en el segundo se diseña la base cartográfica necesaria para el desarrollo del mapa que permitirá una rápida, sencilla y adecuada comunicación cartográfica.

Las cartografías que pueden generar son: en superficies coloreadas o en escala de grises (cuya denominación científica es *Cartes choroplèthes*), en círculos proporcionales y en círculos proporcionales sobre superficies color, además de otro tipo de cartas más especializadas como en curvas y gamas de niveles, en relieves, en superficies de tendencias, en modelo de gravitación y en áreas de influencias.

Así Philcarto responde a un gran número de necesidades, particularmente en las ciencias sociales, cuyos especialistas, al visualizar la información de las unidades espaciales pueden incorporar la dimensión territorial y llegar a generar mejores análisis, explicaciones y conclusiones de los fenómenos que se estudian.

Realizando un sencillo ejercicio de representación de los datos estadísticos del Censo de Población y Vivienda del 2002, fue necesario realizar lo siguiente:

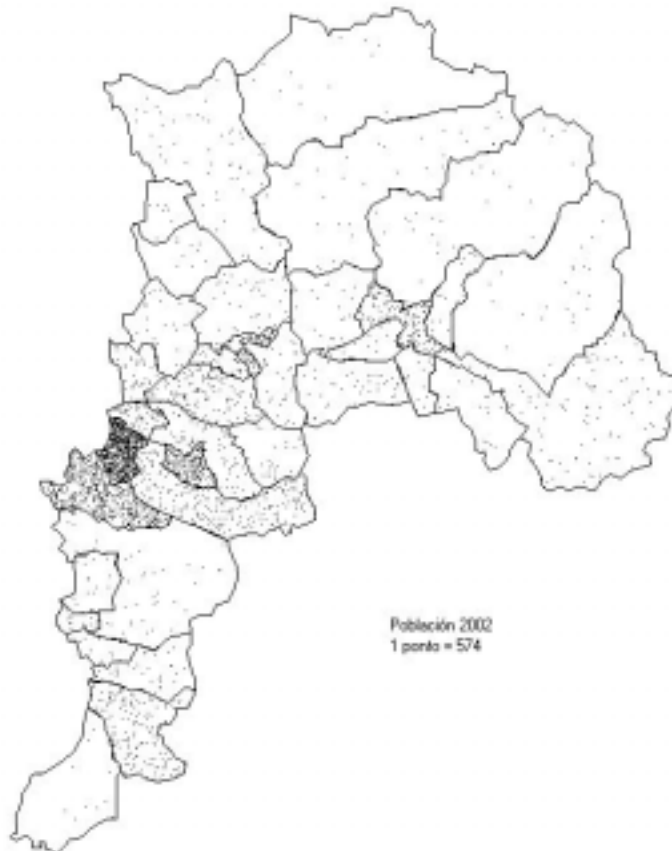
- La información estadística utilizada fue extraída de los resultados del Censo del año 2002, y se trabajó con la información comunal continental de la V Región de Valparaíso. Los datos estadísticos fueron: Población Total por Comunas, Porcentaje de Población Rural Comunal, Número total de Hogares con Computador y Número total de hogares con conexión a Internet por comunas.
- El objetivo fue mostrar clara y sencillamente las aplicaciones básicas del software en las ciencias sociales, usando datos estadísticos entregados por el Censo del 2002, para las comunas continentales de la V Región de Valparaíso. Se seleccionaron estas variables para mostrar algunos análisis generales de la utilidad y facilidad del trabajo computacional tanto para personas que pueden dominar o no el entorno SIG. Además, que como a partir de esos datos simples, sumados a su transformación gráfica, se puede contribuir a un mejor análisis de los procesos que ocurren en el territorio.

Estos datos permiten espacializar muy bien temas tratados por Pierre Veltz, el cual plantea que “en un mundo cada vez mas globalizado las condiciones de productividad de los actores económicos residen ahora en su capacidad de organizarse, comunicar, cooperar”.

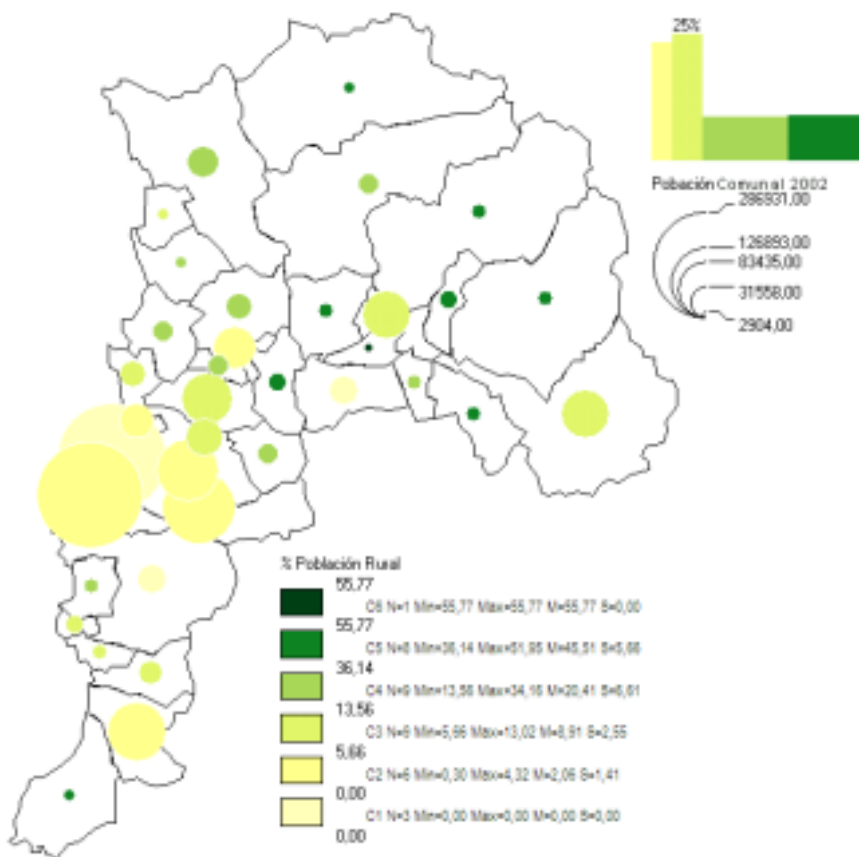
“Los nuevos territorios que se perfilan son territorios en redes. Los lugares claves del desarrollo son las ciudades, aglomeraciones o regiones urbanas que representan nodos de comunicación y entramados de flujos múltiples: las grandes metrópolis mundiales que atraen hacia sí partes cada vez más considerables del dinamismo económico, son, después de todo, fantásticas máquinas de conmutación -actuales y potenciales- de energías, competencias, deseos”.

El cartograma muestra por medio de puntos dispersos la distribución de la población a nivel regional, las mayores densidades muestran a las comunas que se concentran la población a nivel regional.

**Cartograma N° 1. Puntos dispersos**  
“Distribución de la Población Regional”



**Cartograma N° 2.** Círculos Proporcionales sobre superficies de color  
 “Población Total Comunal y Porcentaje de Población Rural”



Realizado con Phlgeo - <http://perso.clubinternet.fr/phlgeo> (discusión Q6)  
 Centro de Información Territorial Regional (CITRE)

Los círculos muestran el número de habitantes total por comuna de la V Región de Valparaíso. La graduación que va desde el amarillo al verde refleja el porcentaje de población rural por comuna donde la mayor cantidad de población rural está representada por el color verde oscuro.

Se puede deducir que los mayores volúmenes de población se encuentran en el Área Metropolitana de Valparaíso y que es una población mayoritariamente urbana. A medida que nos alejamos de esta conurbación la población disminuye, pero aumenta la cantidad de población rural.

Este cartograma 3 presenta el mismo proceso de concentración de población pero es capaz de mostrar cual es la tendencia de ocupación del territorio a tra-

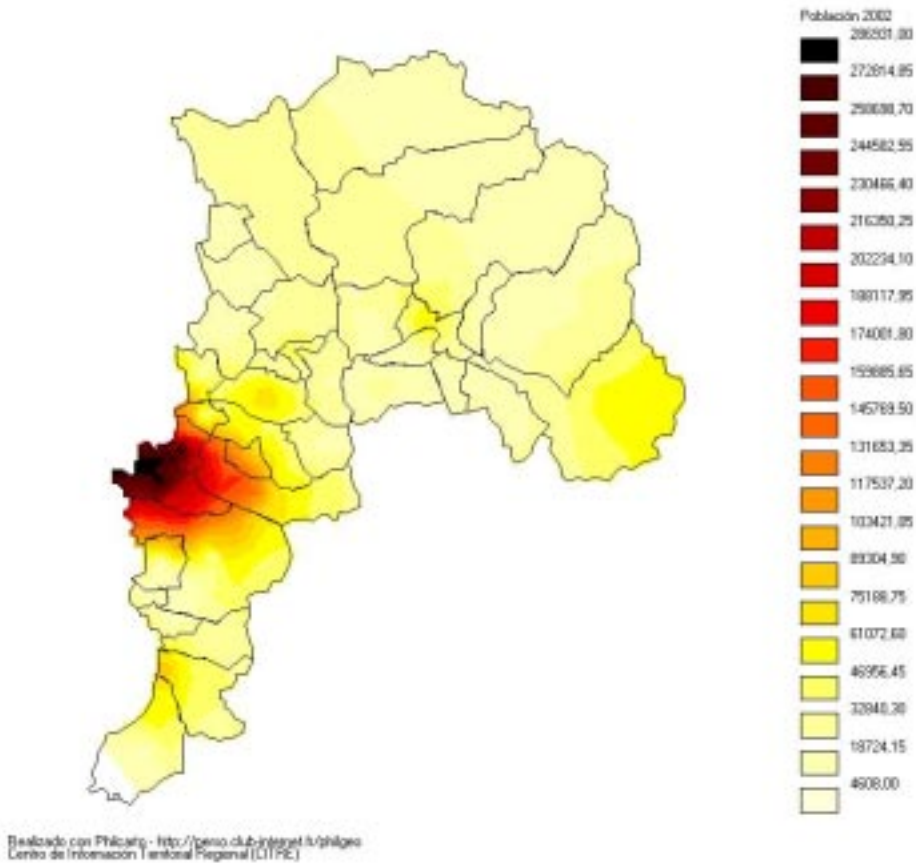
vés de la extrapolación de valores, lo que permite obtener un color graduado entre los distintos centros urbanos de la Región.

Los colores oscuros reflejan los territorios con mayor población y los más claros aquellos que poseen un menor número de habitantes. Lo interesante es que frente a los procesos dinámicos de ocupación de territorio se pueden conocer las tendencias de ocupación o presión a los que está sometido el espacio geográfico.

El cartograma 4 en tres dimensiones es capaz de graficar muy bien por medio de un relieve, cuales son los lugares que concentran mayor población en el año 2002. Es una forma distinta de mostrar el territorio. Se puede ver en colores amarillo y café claro las ciudades de San Antonio, San Felipe y Los Andes, Quillota.

**Cartograma N° 3.**

“Áreas de Influencia de la Población en la Vª Región”



El relieve que alcanza mayor altura y que se grafica en colores rojizos en distintos tonos, muestra un territorio que concentra mayor población y que se localiza en el Área Metropolitana de Valparaíso. Las ciudades que están presentes en el área son Valparaíso, Viña del Mar, Concón, Quilpue y Villa Alemana.

El cartograma 5 grafica dos variables, en color azul el total de hogares que poseen computador y, en color rojo se muestran los hogares con computador conectados a Internet. El volumen del semi círculo indica el número de computadores por comuna y los que se encuentran conectados a internet.

El cartograma 6 representa el cruce de las mismas variables anteriores, número total de computadores por hogar y el número de aquellos computadores que poseen conexión a Internet, pero se presenta gráficamente de forma distinta.

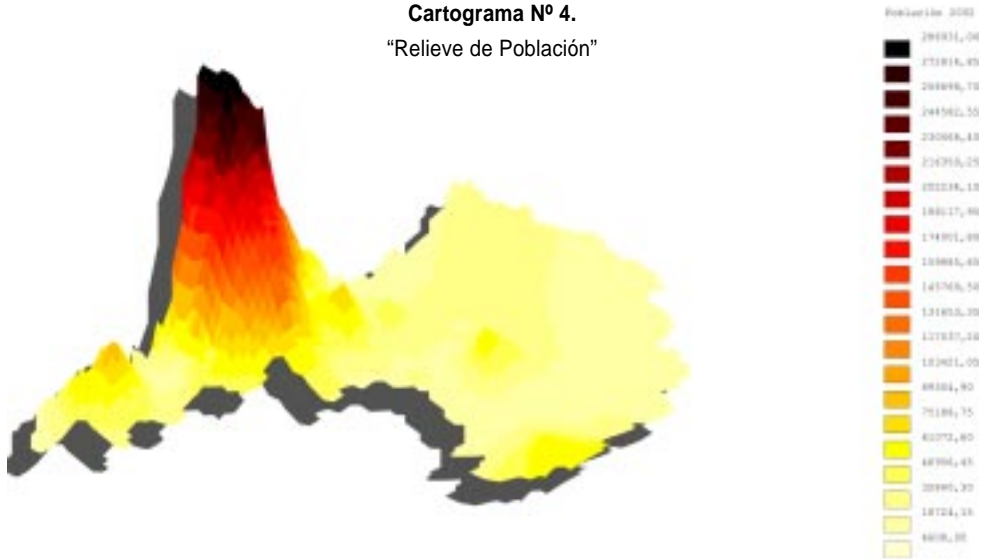
Los círculos muestran el número total de computa-

dores presentes en los hogares de la Región. El color graduado indica la presencia de conexión a Internet y, los círculos indican el número de computadores presentes en los hogares de las comunas de la Vª Región.

El cartograma indica que las comunas de Valparaíso y Viña del Mar concentran el mayor número de hogares que poseen computador, donde la comuna de Viña del Mar presenta un mayor número de computadores por hogar conectados a Internet.

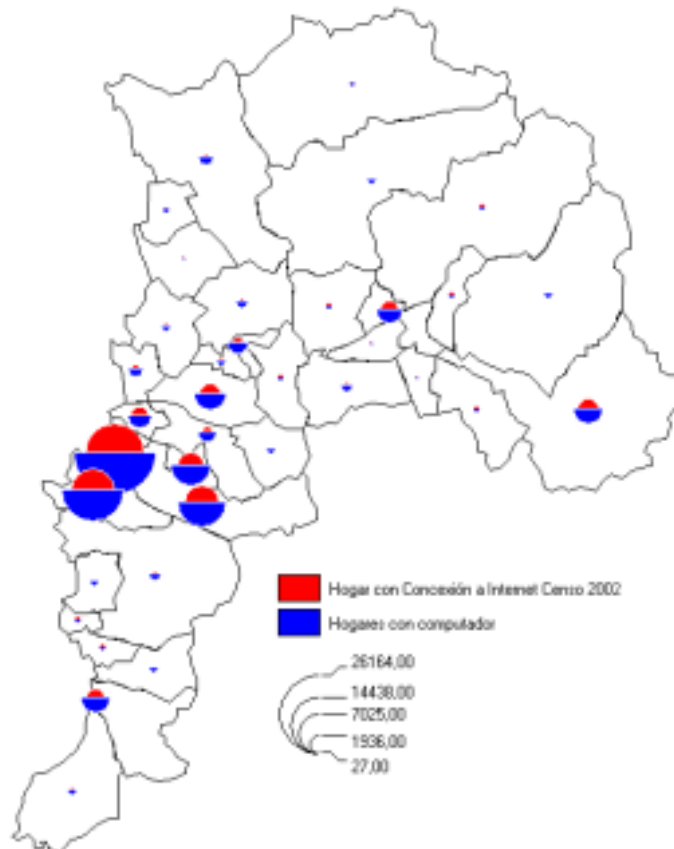
Este cartograma 7 muestra la espacialización de una sola variable a nivel regional. Aquí podemos comparar cuál es la cantidad de conexiones a Internet en las distintas comunas de la Vª Región, permitiendo así observar a las comunas que poseen o no acceso a una potente red global y permite también darse cuenta de la gran diferencia que hay entre comunas en el acceso y empleo en los hogares de las TIC's.

**Cartograma N° 4.**  
 "Relieve de Población"



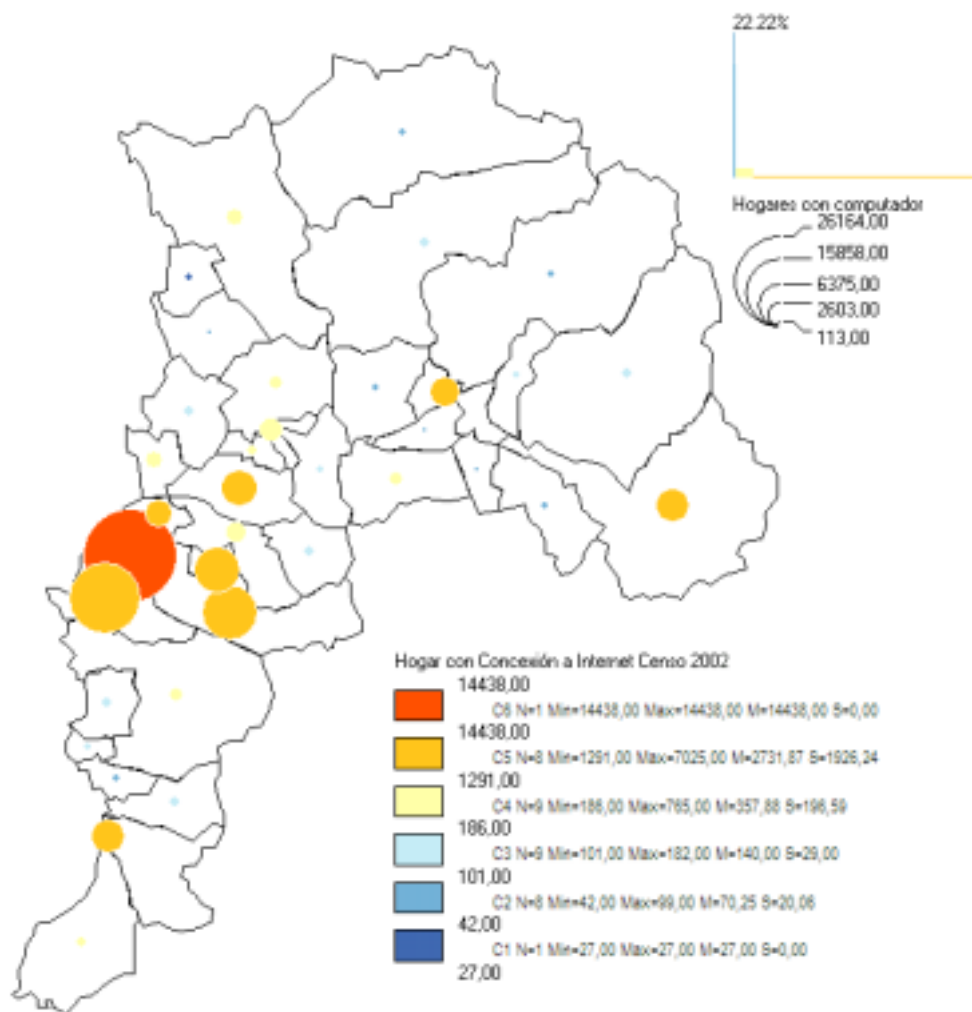
**Cartograma N° 5.**

"Comparación entre el Total de Computadores presentes en los Hogares de las Comunas de la Vª Región y la Cantidad de los mismos que poseen Conexión a Internet"



**Cartograma N° 6.**

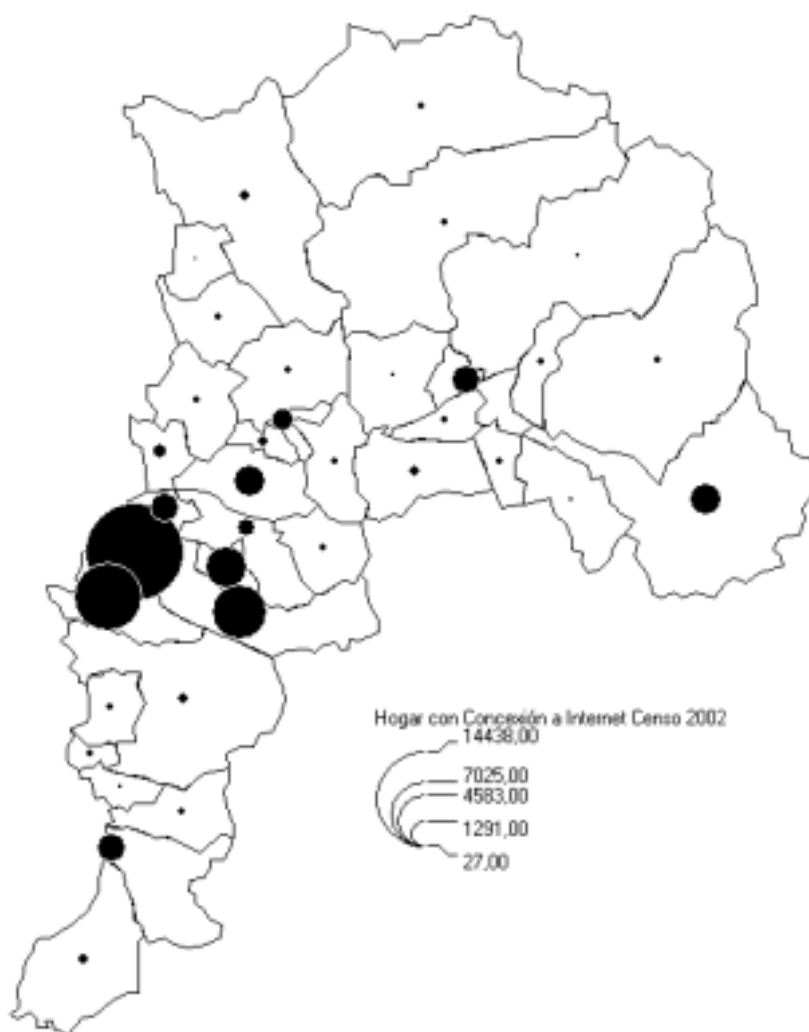
“Comparación entre el Total de Computadores presentes en los Hogares de las Comunas de la Vª Región y la Cantidad de los mismos que poseen Conexión a Internet”



Realizado con Philcarto - <http://perso.club-internet.fr/philgeo> [discrétisation 'Q6']  
Centro de Información Territorial Regional (CITRE)

**Cartograma Nº 7.**

"Hogares que poseen computador Conectados a Internet"



Realizado con Philcarto - <http://perso.club-internet.fr/philgeo>  
Centro de Información Territorial Regional [CITRE]

Es posible visualizar en las cartografías temáticas resultantes, datos estadísticos provenientes de cifras del Censo 2002 y en consecuencia conceptualizar los modelos y procesos que operan en el espacio de la V Región Continental en función de las variables seleccionadas para su representación. También es posible observar con gran facilidad cuales son los territorios más integrados a una red tan importante como es internet, y saber donde se localizan las mayores densidades de población, estos dos elementos en conjunto, como dice Veltz, muestran donde está la potencialidad del territorio para integrarse adecuadamente al proceso de mundialización.

Por lo tanto el Software Philcarto, constituye tanto por sus características de libre acceso, como por las funciones de cartografía temática, una herramienta útil para realizar comunicación cartográfica que oriente los procesos de toma de decisiones soportados en la comprensión de fenómenos espaciales basados en datos estadísticos.

#### EXPECTATIVAS PARA LA ADMINISTRACIÓN LOCAL

El software de Philcarto hace posible que un usuario lleve a un mapa temático cualquier tipo de información estadística de componente espacial que desee. En consecuencia, esta herramienta tecnológica es de una real utilidad para las Municipalidades del país, que manejan un presupuesto escaso para la innovación tecnológica.

Philcarto al no tener requerimientos mayores de hardware y ser didáctico, puede ser utilizado por cualquier usuario básico de un computador.

De la información que comúnmente manejan las Municipalidades, Philcarto ayudaría a la comunicación cartográfica de las siguientes estadísticas:

- **Censo Población y Vivienda:** Resultados de los Censos de 1992 y 2002 (INE)
- **Gestión Municipal Indicadores SINIM:** relativos a la administración presupuestaria y otros aspectos de la gestión municipal, para todas las comunas del país (SUBDERE).
- **Estadísticas Sociales:** Datos sobre el consumo de drogas (CONACE); resultados de la encuesta CASEN (MIDEPLAN); el Índice de Desarrollo Humano (PNUD); estadísticas sobre educación (MINEDUC), incluyendo resultados SIMCE.
- **Resultados Electorales:** Resultados oficiales de las elecciones presidenciales, parlamentarias y municipales, emitidos por el Servicio Electoral.

Sin duda alguna la representación cartográfica de los fenómenos espaciales facilitará la comprensión de los fenómenos que provoca una "variable X" en la "comuna X" y por lo tanto apoyará la pertinente actuación de la administración local en la consolidación de los efectos positivos y la superación de los efectos negativos.

#### BIBLIOGRAFÍA

- Bosque Sendra, J. y Zamora Ludovic, H.** (2002): "Visualización Geográfica y nuevas Cartografías", GeoFocus (Artículos), nº 2, p. 61-77. ISSN: 1578-5157
- Instituto Nacional de Estadísticas I.N.E.** (2002): "XVII Censo de Población y VI de Vivienda", Chile.
- Kraak, M. J y Ormeling, F. J.** (1996): *Cartography visualization of spatial data*. London, Addison Wesley Logman.
- Veltz Pierre** (2002): Conferencia "Ciencia y Tecnología: Desafíos del Urbanismo. La Experiencia del LATTs ". Director Ecole Nationale des Ponts et Chaussées, ENPC, Francia.
- Waniez, P.** (2003): "Philcarto, Versión 3.1 pour Windows, Mode d'emploi" France.

