

## Distribución histórica y actual de la lagartija *Liolaemus pictus* (Dumeril & Bibron 1837) (Liolaemidae) y nuevo límite continental sur de distribución

### Historical and current distribution of the lizard *Liolaemus pictus* (Dumeril & Bibron 1837) (Liolaemidae) and new continental southern limit of distribution

IVÁN M. VERA-ESCALONA<sup>1\*</sup>, TANIA CORONADO<sup>1</sup>, CARLA MUÑOZ-MENDOZA<sup>1</sup> & PEDRO F. VICTORIANO<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Programa Magíster en Ciencias-mención Zoología. Universidad de Concepción, Casilla 160-C, Concepción, Chile.

<sup>2</sup> Departamento de Zoología. Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas. Universidad de Concepción, Casilla 160-C, Concepción, Chile.

\*E-mail: ivvera@udec.cl

#### RESUMEN

Basado en los registros de la literatura y datos obtenidos de nuestras colectas, discutimos la distribución actual de *Liolaemus pictus*. La comparación de los resultados indica que esta especie no ha sido detectada en la depresión intermedia de Chile desde 1934. Lo anterior implica que dichas poblaciones se han extinguido, seguramente como consecuencia de la deforestación. Al mismo tiempo, extendemos el límite sur de la distribución conocida de *L. pictus* hasta los 44 °S en la Región de Aysén.

#### ABSTRACT

Based on literature records and data gathered during our fieldwork, we discuss the current distribution of *Liolaemus pictus*. The comparison of results shows that this species has not been detected since 1934 in the southern Chilean intermediate depression, implying populations' extinction associated to deforestation. In addition, we found individuals of *L. pictus* in Aysén Region, extending its southern distribution up 44°S.

*Liolaemus* es un género de lagartijas sudamericanas de la familia Liolaemidae que presenta un alto número de especies, algunas de ellas presentes en Chile (Etheridge & Espinoza 2000). Una de estas especies es *Liolaemus pictus* (Dumeril & Bibron, 1837), lagartija de tamaño mediano categorizada como vulnerable (Nuñez *et al.* 1997, Ortiz *et al.* 1990). Se distribuye en la provincia de Río Negro en Argentina, en Chile continental entre Vilches Alto (35° 35'S 71° 05'O) y la Reserva Nacional Futaleufú (43° 15'S 71° 47'O) y en Chile insular en las islas del archipiélago de Chiloé y en Isla Mocha (Veloso & Navarro 1988, Pincheira-Donoso & Nuñez 2005, Elgueta *et al.* 2006). Habita áreas boscosas desde el nivel del mar hasta aproximadamente los 1500 msnm, encontrándose sobre troncos y árboles (Donoso-Barros 1966). Su alimentación es insectívora y frugívora, siendo un importante dispersor de semillas de plantas y arbustos. (Willson *et al.* 1996a, 1996b, Ortiz 1974). Parte de su área de distribución, la depresión intermedia de Chile, ha sido modificada durante los últimos 150 años (Haig *et al.* 1946), generando una pérdida mayor del hábitat boscoso que podría afectar la presencia de *L. pictus*.

A través de muestreos realizados entre los años 2004-2009 (Apéndice 1), se han determinado áreas de presencia y ausencia que se contrastan con los registros consignados en la literatura del siglo pasado (Fig. 1). La información obtenida en terreno durante la presente década muestra la ausencia de *L. pictus* en la depresión intermedia de Chile, desde aproximadamente los 38°S. En algunos sectores, como son los alrededores de Temuco y Osorno (Hellmich 1934), esta especie no ha sido detectada desde hace más de 50 años. Este patrón de ausencia de ejemplares ya había sido señalado por Smith-Ramirez *et al.* (2005) para la vertiente continental de la Cordillera de Nahuelbuta. Esto coincide con la ausencia de bosques en la depresión intermedia (Figura 2) debido a las alteraciones de origen antrópico que han tenido lugar desde 1950 (Heusser 2003). Es así que estos resultados apoyan la sugerencia de Ibarra-Vidal (1989) en cuanto a que las alteraciones producto de la deforestación y el monocultivo de especies forestales han impactado negativamente a la herpetofauna chilena.

Los muestreos realizados nos han permitido además ampliar el límite sur de la distribución conocida de esta especie en base a ejemplares de Canal Garrado (43°53' S) en la Región de Aysén (Fig. 1), en un localidad más austral que los registros reportados por Elgueta *et al.* (2006). Esto confirma la presencia de *L. pictus* en ambientes de bajos promedios térmicos y alta pluviosidad, lo cual ratifica sus rangos particulares de tolerancia y requerimientos térmicos dentro del género *Liolaemus* (Labra *et al.* 2009, Vidal & Sabat 2010).

Dadas las condiciones actuales de la depresión intermedia, la ausencia de ejemplares de *L. pictus* en áreas para las cuales existen registros históricos, parece ser un ejemplo de cómo las alteraciones antrópicas presentan una de las mayores amenazas a la herpetofauna (Vitousek *et al.* 1997), provocando una considerable pérdida de biodiversidad (Bell & Donnelly 2006). Por ello, notificar la ausencia de ejemplares en áreas donde solían existir es de suma

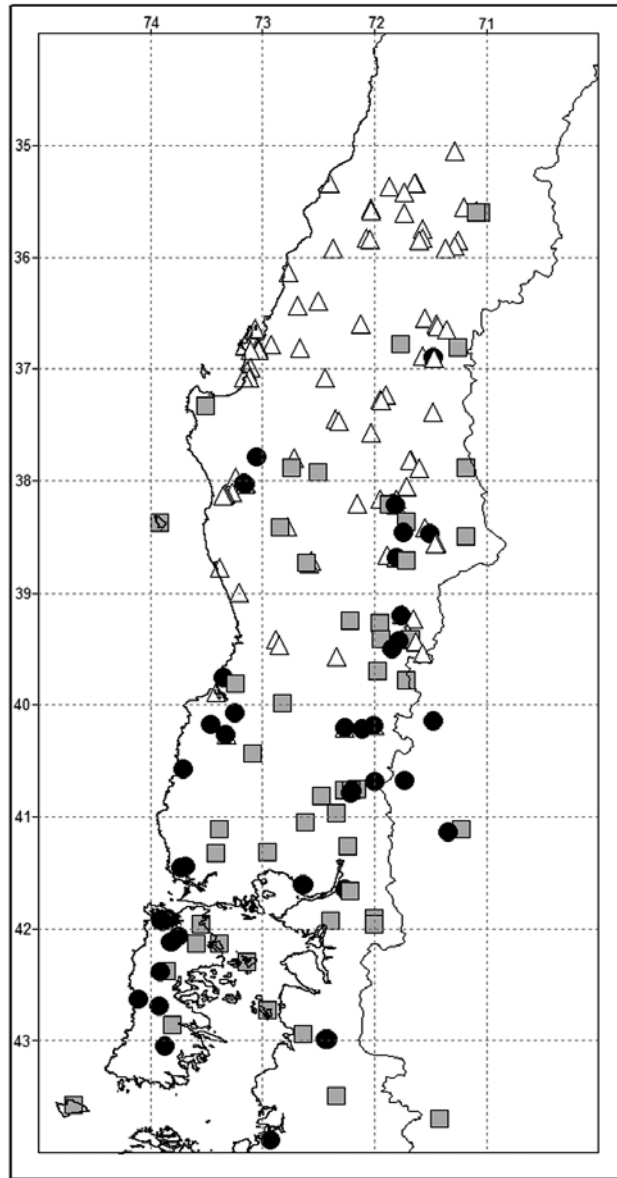


Figura 1. Distribución de *Liolaemus pictus*. Los círculos negros indican puntos muestreados por los autores donde se encontraron ejemplares. Los triángulos blancos indican puntos muestreados por los autores donde no se detectó la especie. Los cuadros grises indican puntos donde la literatura informa la ocurrencia de *L. pictus*.

Figure 1. Distribution of *Liolaemus pictus*. Black circles show localities sampled by the authors where individuals were found. White triangles show localities sampled by the authors where *L. pictus* was not found. Grey squares show points of the intermediate depression with literature recording localities.

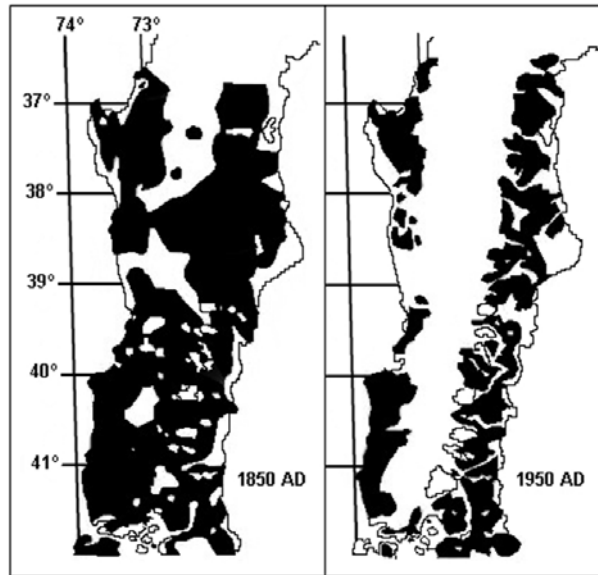


Figura 2. Mapa parcial de Chile. A la izquierda se muestra la cobertura del bosque en 1850. A la derecha se muestra la cobertura de los bosques en 1950 tras la expansión poblacional y los cambios de uso de suelo a raíz de la ganadería y los monocultivos de *Eucalyptus* y pino. Figura tomada de Heusser (2003).

Figure 2. Partial map of Chile. At left is shown the forest cover at 1850 AD. Forest cover at 1950 is shown at the right after the large expansion of human population and land use changes as a result of animal husbandry and the monoculture of *Eucalyptus* and pine. Figure taken from Heusser (2003).

importancia, especialmente al considerar que factores de discontinuidad poblacional asociados al calentamiento global aceleran la pérdida de diversidad de lagartos (Sinervo *et al.* 2010).

### AGRADECIMIENTOS

Paige Alsbury, José Nuñez, Paulo Donoso por su ayuda colectando ejemplares. Herman Nuñez realizó comentarios sobre una versión preliminar de este trabajo. NSF-OISE-0530267 Speciation in Patagonia: establishing sustainable international collaborations in evolution, ecology, and conservation biology. DIUC-Semilla 2009-016-SP. FONDECYT-1090664. Muestreos autorizados por SAG. Resolución 5347.

### BIBLIOGRAFIA

ÁVILA, L.J., FRUTOS, N., MORANDO, M., PÉREZ, C.H.F. & KOZYKARISKI, M. 2006. Iguania, Liolaemini, *Liolaemus petrophilus* and *Liolaemus pictus*: distribution extension, filling gaps, new records. Checklist 2(2):65-69.

BELL, K.E. & DONNELLY, M.A. 2006. Influence of forest fragmentation on community structure of frogs and lizards in Northeastern Costa Rica. Conservation Biology 20(6):1750-1760.

BOURKE SAZO, J.E. 2005. El efecto de la insularidad sobre la morfología y la variación isoenzimática en dos especies del género *Liolaemus* (Liolaemidae). Seminario de título. Universidad de Concepción. Concepción, Chile.

DONOSO-BARROS, R. 1961. The reptiles of the Lund University Chile Expedition. Copeia 4:486-488.

DONOSO-BARROS, R. 1966. Reptiles de Chile. Ediciones de la Universidad de Chile, Santiago, Chile. 458 pp.

ELGUETA, E., REID, S., PLISCOFF, P., M.A., NÚÑEZ, J. & SMITH-RAMÍREZ, C. 2006. Catastro de vertebrados terrestres y análisis en seis hábitats presentes en la reserva nacional Futaleufú, Provincia de Palena, X Región, Chile. Gayana 70(2):195-205.

ETHERIDGE, R. & ESPINOZA, R.E. 2000. Taxonomy of Liolaeminae (Squamata: Iguania: Tropicuridae) and a semi-annotated bibliography. Smithsonian Herpetological Information Service 126:1-64.

HAIG, I.T., TEESDALE, L.V., BRIEGLER, P.A., PAYNE, B.H. & HAERTEL, M.H. 1946. Forest resources of Chile, Washington, DC, USA. US Forest Service, Department of Agriculture, in cooperation with Corporación de Fomento de la productividad. 256 pp.

HELLMICH, W. 1934. Die Eidechsen Chile, Insbesondere die Gattung *Liolaemus*. Abh Bayer Akad Wiss 24. 140 pp.

HELLMICH, W. 1938. Beiträge zur Kenntnis der Herpetofauna Chiles. XII Die Eidechsen des Volcán Villarica. Zoologischer Anzeiger 124:37-249.

HEUSSER, C.J. 2003. Ice age southern Andes: A chronicle of paleoecological events. Developments in Quaternary

- Science, 3. (Ed. Rose, J). Elsevier. 240 pp.
- IBARRA-VIDAL, H. 1989. Impacto de las actividades humanas sobre la herpetofauna en Chile. Comunicaciones del Museo Regional de Concepción 3:33-39.
- LABRA, A., PIENAAR, J. & HANSEN, T.F. 2010. Evolution of thermal physiology in *Liolaemus* lizards: adaptation, phylogenetic inertia, and niche tracking. The American Naturalist 174(2):204-220.
- Ley 19473. Decreto Supremo N° 5. Diario oficial de la república, Enero de 1998. Santiago, Chile.
- MEDEL, R.G., MARQUET, P.A. & F.M. JAKSIC. 1988. Microhabitat shifts of lizards under different contexts of sympatry: a case study with South American *Liolaemus*. Oecología 76(4):567-569.
- MÜLLER, L. & HELLMICH, W. 1939. *Liolaemus*-Arten aus dem westlichen Argentinien (Ergebnisse der vierten Forschungsreise von Prof. Dr. K. Krieg nach Südamerika). IV. Über *Liolaemus*-Arten aus den Territorien Rio Negro und Neuquen. Zoologischer Anzeiger, Leipzig 128(1/2):1-17.
- NÚÑEZ, H. 1992. Geographical data of Chilean lizards and snakes in the Museo Nacional de Historia Natural, Santiago, Chile. Smithsonian Herpetological Information Service 91:1-9.
- NÚÑEZ, H., MALDONADO, V. & PÉREZ, R. 1997. Reunión de trabajo con especialistas en herpetología para categorización de especies según estado de conservación. Noticiario mensual del Museo Nacional de Historia Natural (Santiago, Chile) 329:12-19.
- ORTIZ, J.C. 1974. Reptiles del Parque Nacional Vicente Pérez Rosales. I. Hábitos alimenticios de *Liolaemus pictus pictus*, Dumeril et Bibron (Squamata – Iguanidae). Anales del Museo Nacional de Historia Natural de Valparaíso 7:317-326.
- ORTIZ, J.C., TRONCOSO, J.F., IBARRA-VIDAL, H & NÚÑEZ, H. 1990. Lista Sistemática, distribución, estados de conservación y clave para los herpetozos de la VIII Región, Chile. Comunicaciones del Museo Regional de Concepción 4:31-43.
- PINCHEIRA-DONOSO, D. & NÚÑEZ, H. 2005. Las especies chilenas del género *Liolaemus* Wiegmann, 1834 (Iguania Tropicuridae: Liolaeminae). Taxonomía, sistemática y evolución. Publicación ocasional del Museo Nacional de Historia Natural, Chile 59:7-486.
- SINERVO, B., MÉNDEZ DE LA CRUZ, F., MILES, D., HEULIN, B., BASTIAANS, E., VILLAGRÁN-SANTA CRUZ, M., LARA-RESENDIZ, R., MARTÍNEZ-MÉNDEZ, N., CALDERÓN-ESPINOZA, M.L., MEZA-LÁZARO, R.N., GADSDEN, H., AVILA, L.J., MORANDO, M., DE-LA-RIVA, I.J., VICTORIANO-SEPÚLVEDA, P., DUARTE ROCHA, C.F., IBARGÜENGOYTÍA, N., AGUILAR-PUNTRIANO, C., MASSOT, M., LEPETZ, V., OKSANEN, T.A., CHAPPLE, D.G., BAUER, A.M., BRANCH, W.R., CLOBERT, J. & SITES JR., J. W. 2010. Erosion of lizard diversity by climate change and altered thermal niches. Science 328:894-899.
- SMITH-RAMÍREZ, C., ARMESTO, J.J. & VALDOVINOS, C. 2005. Historia, biodiversidad y ecología de los bosques costeros de Chile. Editorial Universitaria. Santiago, Chile. 708 pp.
- VELOSO, A. & J. NAVARRO. 1988. Lista sistemática y distribución geográfica de anfibios y reptiles de Chile. Bolletino del Museo Regionale Scienza Naturali, Torino 6:481-539.
- VIDAL, M.A., VELOSO, A. & MÉNDEZ, M. 2006. Insular morphological divergence in the lizard *Liolaemus pictus* (Liolaemidae). Amphibia-Reptilia 27:103-111.
- VIDAL, M.A. 2007. Variación geográfica en *Liolaemus pictus* (Liolaeminae) del archipiélago de Chiloé: el rol de las glaciaciones y la insularidad en la divergencia molecular, fisiológica y morfológica. Tesis de grado. Universidad de Chile. Santiago, Chile.
- VIDAL, M.A. & SABAT, P. 2010. Stable isotopes document mainland-island divergence in resource use without concomitant physiological changes in the lizard *Liolaemus pictus*. Comparative biochemistry and physiology Part B: Biochemistry and Molecular Biology 156:61-67.
- VITOUSEK, P.M.H., MOONEY, H.A., LUBCHENCO, J. & MELLILLO, J.M. 1997. Human domination on Earth's ecosystem. Science 277:494-499.
- WILLSON, M. F., SMITH-RAMIREZ, C., SABAG, C. & HERNÁNDEZ, J. F. 1996a. Mutualismos entre plantas y animales en bosques templados de Chile. En: Ecología de los bosques nativos de Chile (Eds. ARMESTO, J.J., VILLAGRÁN, C & C. KALIN ARROYO), pp. 251-254. Ediciones Universidad de Chile, Santiago.
- WILLSON, M. F., SABAG, C., FIGUEROA, J., ARMESTO, J.J. & CAVIEDES, M. 1996b. Seed dispersal by lizards in Chilean rainforest. Revista Chilena de Historia Natural 69:339-342.

## APÉNDICE I

Sitios de colecta, considerando tanto puntos con presencia como ausencia de *Liolaemus pictus*. \* muestras tomadas de Museos. 0 = ausencia de *L. pictus*, 1 = presencia histórica de *L. pictus* y 2 = presencia actual de *L. pictus*.

Latitud	Longitud	Localidad	Status	Fuente
-35,05000	-71,28333	7 km al sur de Curicó (Cbs La laguna)	0	Este trabajo
-35,33333	-71,63333	15 km al Noroeste de Talca	0	Este trabajo
-35,33333	-72,40000	Constitucion	0	Este trabajo
-35,34083	-71,63805	NOT1	0	Este trabajo
-35,37234	-71,86633	PC17	0	Este trabajo
-35,41673	-71,73143	TP16	0	Este trabajo
-35,55000	-71,20000	F8	0	Este trabajo
-35,56667	-72,03333	Parral	0	Este trabajo
-35,58000	-72,02917	SJ	0	Este trabajo

Latitud	Longitud	Localidad	Status	Fuente
-35,58333	-71,08333	Alto Vilches	0	Este trabajo
-35,60000	-71,05000	Altos de Vilches	1	Vidal Maldonado, 2007
-35,60000	-71,08333	Vilches alto	1	Núñez, 1992*
-35,60372	-71,73611	SJ	0	Este trabajo
-35,75000	-71,56667	Yerbas Buenas	0	Este trabajo
-35,83333	-71,56667	Cementerio Linares	0	Este trabajo
-35,83333	-72,06667	Toribio	0	Este trabajo
-35,83528	-72,03463	L08	0	Este trabajo
-35,85000	-71,60000	Linares	0	Este trabajo
-35,85000	-71,25000	F9	0	Este trabajo
-35,90000	-71,28333	Embalse Ancoa Prec Linares	0	Este trabajo
-35,90000	-71,28333	F9	0	Este trabajo
-35,91666	-71,36666	F9	0	Este trabajo
-35,92336	-72,37012	PTC19	0	Este trabajo
-36,13333	-72,76667	Cobquecura	0	Este trabajo
-36,38793	-72,50395	QN21	0	Este trabajo
-36,43333	-72,68333	Cementerio de Coelemu	0	Este trabajo
-36,55029	-71,54495	L10	0	Este trabajo
-36,60000	-72,11667	Cementerio de Chillán	0	Este trabajo
-36,60000	-71,45000	Puquios1	0	Este trabajo
-36,60111	-72,12472	CCH2	0	Este trabajo
-36,61667	-71,43333	Puquios	0	Este trabajo
-36,61856	-71,43770	L12	0	Este trabajo
-36,63333	-73,06667	Quiriquina	0	Este trabajo
-36,65000	-71,35000	Caracol	0	Este trabajo
36,73333	-73,15000	CN22	0	Este trabajo
-36,76583	-73,14833	LE12	0	Este trabajo
-36,78333	-72,91667	Nonguen	0	Este trabajo
-36,78333	-71,76667	Recinto	1	Hellmich, 1934*
-36,79138	-73,15694	LE12b	0	Este trabajo
-36,79583	-73,15598	PZ	0	Este trabajo
-36,79806	-73,04361	GA	0	Este trabajo
-36,81666	-72,66666	FC2	0	Este trabajo
-36,81667	-73,03333	Universidad de Concepcion	0	Este trabajo
-36,81667	-71,25000	Termas de Chillán	1	Bourke Suazo, 2005
-36,83417	-73,03111	UC	0	Este trabajo
-36,83667	-73,10361	HF	0	Este trabajo
-36,88333	-71,56666	E11	0	Este trabajo
-36,88333	-71,56667	Las Trancas	0	Este trabajo
-36,89444	-71,47472	VT1	0	Este trabajo
-36,89450	-71,47472	Valle Las Trancas, camino a Shangrilá	2	Este trabajo
-36,90000	-71,46667	Las Trancas	0	Este trabajo
-36,98333	-73,10000	Coronel	0	Este trabajo
-37,01666	-73,13333	B11	0	Este trabajo
-37,07778	-73,11500	Curanilahue	0	Este trabajo
-37,08277	-72,43611	MG3	0	Este trabajo
-37,08333	-73,16667	Playa Negra Coronel	0	Este trabajo
-37,23333	-71,90000	Huepil - Trupan	0	Este trabajo
-37,27417	-71,94389	TU	0	Este trabajo

Latitud	Longitud	Localidad	Status	Fuente
-37,28333	-71,93333	Cementerio Tucapel	0	Este trabajo
-37,33333	-73,50000	Nahuelbuta	1	Vidal et al., 2006*
-37,33333	-73,50000	Cord. De Nahuelbuta	1	Smith-Ramírez et al., 2005
-37,38540	-71,47481	LJ11	0	Este trabajo
-37,45000	-72,35000	Los Angeles	0	Este trabajo
-37,46667	-72,31667	Cementerio Los Angeles	0	Este trabajo
-37,56667	-72,03333	San Javier	0	Este trabajo
-37,78333	-73,05000	Parque Nahuelbuta	2	Este trabajo
-37,80000	-72,71667	Angol (F. Alvarado)	0	Este trabajo
-37,81667	-71,66667	Hostería Doña Pola (Ralco)	0	Este trabajo
-37,81805	-71,67604	POLA	0	Este trabajo
-37,88333	-72,73333	Nahuelbuta	1	Bourke Suazo, 2005
-37,88333	-72,73333	Cordillera de Nahuelbuta	1	Bourke Suazo, 2005*
-37,88333	-71,18333	Butamalal	1	Bourke Suazo, 2005*
-37,88333	-71,60000	Ralco camino a represa	0	Este trabajo
-37,93333	-72,50000	R.N. Malleco	1	Bourke Suazo, 2005
-37,93333	-72,50000	R.N. malleco	1	Bourke Suazo, 2005*
-37,96667	-73,23333	Camino a Contulmo (Lago Lanalhue)	0	Este trabajo
-38,01667	-73,15000	M. N. Contulmo	0	Este trabajo
-38,01667	-73,15000	S de M. N Contulmo	0	Este trabajo
-38,01878	-73,16500	Puren	2	Este trabajo
-38,02724	-73,15445	M02	0	Este trabajo
-38,02725	-73,15444	Puren	2	Este trabajo
-38,05000	-71,71667	Termas de Pemehue	0	Este trabajo
-38,10000	-73,26667	Lago Lanalhue	0	Este trabajo
-38,11667	-73,33333	Lago Lleu Lleu (Camping Rayen Antu)	0	Este trabajo
-38,12583	-73,34500	LLU14	0	Este trabajo
-38,13333	-73,35000	Lago Lleu Lleu Camping Rayenco	0	Este trabajo
-38,16667	-71,80000	2 Km fuera RN Malleco	0	Este trabajo
-38,16667	-71,95000	Niblinto cruce Victoria	0	Este trabajo
-38,20000	-72,15000	20 km W P. N. Tolhuaca	0	Este trabajo
-38,20000	-71,83333	RN Malleco Las Mentas	0	Este trabajo
-38,20000	-71,83333	R.N.Malleco Las Mentas	2	Este trabajo
-38,21667	-71,80000	Entrada P. N Tolhuaca	0	Este trabajo
-38,21667	-71,80000	PN Tolhuaca	0	Este trabajo
-38,21667	-71,86667	Lag. Malleco	1	Medel et al., 1988
-38,21803	-71,80950	Lonquimay	2	Este trabajo
-38,21803	-71,81236	Lonquimay	2	Este trabajo
-38,36667	-71,71667	Puesco	1	Bourke Suazo, 2005*
-38,38000	-73,91667	R.N. Isla Mocha	1	Bourke Suazo, 2005*
-38,40852	-72,78040	GV	0	Este trabajo
-38,41667	-72,83333	R.N. Huerquehue	1	Bourke Suazo, 2005*
-38,42027	-71,54416	RM10	0	Este trabajo
-38,46181	-71,74208	Salto El indio	2	Este trabajo
-38,46822	-71,51081	R. N. Malalcahuello	2	Este trabajo
-38,50000	-71,18333	R.N. Malalcahuello	1	Bourke Suazo, 2005*
-38,55000	-71,45000	Camino a Lonquimay	0	Este trabajo
-38,55924	-71,45142	CLQ05	0	Este trabajo
-38,66667	-71,88333	Ref. Volcan Llaima	0	Este trabajo

Latitud	Longitud	Localidad	Status	Fuente
-38,68333	-71,80000	Cherquenco Volcan Llaima	0	Este trabajo
-38,68611	-71,80056	Ref.Vn.Llaima	2	Este trabajo
-38,71667	-72,56667	Nahuelbuta	0	Este trabajo
-38,71667	-71,71667	Volcán Llaima	1	Bourke Suazo, 2005
-38,71667	-71,71667	Volcán Llaima	1	Bourke Suazo, 2005*
-38,73333	-72,58333	Villa Cautín (Puente Cautin)	0	Este trabajo
-38,73333	-72,60000	Temuco	1	Hellmich, 1934*
-38,78333	-73,38333	Cementerio Puerto Saavedra	0	Este trabajo
-38,99040	-73,20535	M10	0	Este trabajo
-39,18333	-71,75000	Cam. Parque Huerquehue	0	Este trabajo
-39,20000	-71,76667	P.N Huerquehue	2	Este trabajo
-39,23333	-71,65000	4 Km. O Puesco	0	Este trabajo
-39,25000	-72,21667	Neltume	1	Núñez, 1992*
-39,26667	-71,95000	Pucón	1	Hellmich, 1934*
-39,36667	-71,70000	Cca. de Pucon	0	Este trabajo
-39,41667	-72,88333	Camino La Capilla	0	Este trabajo
-39,41667	-71,76667	Cca. salida P. N. Villarrica	0	Este trabajo
-39,41667	-71,93333	Volcán Villarrica	1	Hellmich, 1938*
-39,41667	-71,93333	Volcán Villarrica	1	Hellmich, 1934*
-39,41667	-71,66667	Puesco	1	Vidal et al., 2006*
-39,41972	-71,78075	Villarrica	2	Este trabajo
-39,43333	-71,63333	Desv Pucon - Curarrehue	0	Este trabajo
-39,46667	-72,85000	Cam. Calquenco La Capilla	0	Este trabajo
-39,49569	-71,84406	Villarrica	2	Este trabajo
-39,53333	-71,56667	Lago Caburga	0	Este trabajo
-39,56667	-72,33333	Neltume	0	Este trabajo
-39,70000	-71,96667	Neltume	1	Hellmich, 1934*
-39,74786	-73,34847	Camino Parque Oncol	2	Este trabajo
-39,78333	-73,26272	Isla Teja	1	Bourke Suazo, 2005*
-39,81667	-73,23333	Valdivia	1	Hellmich, 1934*
-39,81667	-73,23333	Valdivia	1	Núñez, 1992*
-39,88333	-73,41667	Corral (Fuerte)	0	Este trabajo
-39,98333	-72,81667	Reumén	1	Hellmich, 1934*
-40,06892	-73,24811	Tres chiflones altos	2	Este trabajo
-40,14028	-71,47417	Camino a Hua Hum	2	Este trabajo
-40,16917	-73,46306	Cam. Hueicolla. MN Alerce costero	2	Este trabajo
-40,18333	-72,00000	Pasado los Llolles	0	Este trabajo
-40,18611	-72,00500	Pasado Los Llolles	2	Este trabajo
-40,20000	-72,26667	Lago Ranco cca Lifen	0	Este trabajo
-40,20222	-72,26833	Lago Ranco cca. Llifen	2	Este trabajo
-40,21000	-72,10833	Camino Lago Maihue	2	Este trabajo
-40,26667	-73,31667	Camino La Union- Hueicolla	0	Este trabajo
-40,26833	-73,32861	Camino La Unión a Hueicolla	2	Este trabajo
-40,43333	-73,08333	Osorno	1	Hellmich, 1934*
-40,57503	-73,71100	Maicolpué	2	Este trabajo
-40,67556	-71,72861	Villa Angostura	2	Este trabajo
-40,68333	-72,00000	H. Puyehue-Ag.Caltes	2	Este trabajo
-40,75000	-72,15000	Antillanca	1	Bourke Suazo, 2005*
-40,76667	-72,26667	Antillanca	1	Vidal Maldonado, 2007

Latitud	Longitud	Localidad	Status	Fuente
-40,76667	-72,20000	Antillanca	1	Vidal et al., 2006*
-40,76944	-72,20250	Antillanca	2	Este trabajo
-40,78319	-72,21669	Puyehue	2	Este trabajo
-40,81667	-72,46667	L. Rupanco	1	Bourke Suazo, 2005*
-40,96667	-72,33333	Las cascadas	1	Vidal Maldonado, 2007
-41,05000	-72,61667	Las cascadas	1	Bourke Suazo, 2005
-41,05000	-72,61667	Las cascadas	1	Bourke Suazo, 2005*
-41,11667	-73,38333	Petrohué	1	Donoso-Barros, 1961*
-41,11670	-71,21670	Estancia el condor, Nahuel huapi	1	Müller & Hellmich, 1939
-41,13667	-71,33861	Bariloche	2	Este trabajo
-41,26667	-72,23333	Cayetue	1	Hellmich, 1934*
-41,31667	-72,95000	Puerto Varas	1	Hellmich, 1934*
-41,33333	-73,41667	Los muermos	1	Vidal Maldonado, 2007
-41,44333	-73,68750	Estaquillas	2	Este trabajo
-41,44833	-73,72694	Estaquillas	2	Este trabajo
-41,60422	-72,64756	Parque Alerce Andino	2	Este trabajo
-41,60442	-72,62953	Parque Alerce Andino	2	Este trabajo
-41,65000	-72,26667	Cuenca Río Puelo	2	Este trabajo
-41,66667	-72,21667	Lago todos los santos	1	Hellmich, 1934*
-41,91667	-73,84222	Sur de Ancud	2	Este trabajo
-41,91667	-72,00000	P.N. Hornopirén	1	Bourke Suazo, 2005*
-41,91917	-73,91361	Sur de Ancud	2	Este trabajo
-41,93333	-72,38333	Hornopirén	1	Vidal Maldonado, 2007
-41,93333	-73,88333	Isla de Chiloé	1	Vidal et al., 2006*
-41,93694	-73,89361	Sur de Ancud	2	Este trabajo
-41,96667	-73,55000	Isla de Chiloé	1	Bourke Suazo, 2005
-41,96667	-72,00000	Hornopirén	1	Bourke Suazo, 2005
-42,06694	-73,75250	Belben	2	Este trabajo
-42,11583	-73,81953	Alto de Tantauco	2	Este trabajo
-42,11964	-73,81100	Alto de Tantauco	2	Este trabajo
-42,13333	-73,38333	Yerbalzoa	1	Vidal Maldonado, 2007
-42,13333	-73,58333	Quellón	1	Vidal Maldonado, 2007
-42,30000	-73,13333	Isla Butachauques	1	Vidal Maldonado, 2007
-42,38333	-73,85000	Ruta a Abtao	1	Vidal Maldonado, 2007
-42,38489	-73,91308	Pastahué	2	Este trabajo
-42,62525	-74,10803	Lago Cucao	2	Este trabajo
-42,69075	-73,92886	Lago Huillinco	2	Este trabajo
-42,73333	-72,95000	Isla Talcán	1	Vidal Maldonado, 2007
-42,86667	-73,80000	Quemchi	1	Vidal Maldonado, 2007
-42,95000	-72,63333	Chaitén	1	Vidal Maldonado, 2007
-42,98756	-72,41369	Chaitén	2	Este trabajo
-42,99178	-72,43439	Chaitén	2	Este trabajo
-43,04939	-73,87736	Parque Tantauco	2	Este trabajo
-43,50000	-72,33333	Futaleufú	1	Elgueta et al. 2006
-43,58333	-74,68333	Isla Guafo	1	Vidal Maldonado, 2007
-43,70225	-71,41044	Ruta Corcovado	1	Avila et al., 2006
-43,88356	-72,92925	Canal Garrado	2	Este trabajo

Recibido: 02.06.10  
Aceptado: 03.11.10