

LA EVOLUCION REGRESIVA DE LA VEGETACION EN LA CUENCA DE QUILLOTA, CURSO MEDIO DEL RIO ACONCAGUA.

por

V. GUILLERMO QUINTANILLA P.

Departamento de Geografía Universidad de Chile

S U M M A R Y

THE REGRESSIVE EVOLUTION VEGETATION IN QUILLOTA DEEP VALLEY, MIDDLE CHILE.

The anthropic action upon the landscape of the mid valley of the Aconcagua river in Central Chile, dates from the pre - incasic period (to the end of 14 th. century).

Due to the mildness of the weather, the fertility of the soil, the great contribution of the hydric resources, the road net connected with the main economical centers of the country end, because of the geographic-administrative importance that Chile always has had in this zone, the deep valley of Quillota has experimented, aproximatly a rational and diversified explotación of its renewable natural resources through its history.

For that reason the natural vegetation of the región (the formation of sclerophile forest and shrub by steppe) has not suffered in these six centuries, a considerable retrocession neither a hard colonization impact of foreign plants.

The felling of trees searching terrains for the cultivation and cattle the necessity of the habitat building and combustible, the mining activities have been the principal factors responsible of the reduction of the vegetal biomass generating mining erosive process on some mountains.

That is why concluded that the autochthonous vegetation of this deep valley has not suffered a great dissapearence of native species, it has suffered a regression in its geographic areas of dispersion (or growing) and a lost of its density such as closed primitive formations that today constitute semi closed or open communities such as the case of the steppe formation of the Acacia caven.

1. LOCALIZACION DE LA ZONA DE ESTUDIO

La cuenca de Quillota está inserta en el valle del Aconcagua, uno de los ríos más importantes de Chile central, por las actividades agrícola-industriales que del aprovechamiento de sus aguas se derivan.

A la latitud de la ciudad de La Calera, el río Aconcagua cambia su orientación primitiva este-oeste que traía desde la Cordillera de los Andes, y se dirige hacia el norte efectuando un gran arco que termina unos 8 kilómetros después, al sur de la ciudad de Quillota frente a la quebrada o cajón de San Pedro.

Es entonces en este sector del río, y toda su área de influencia, donde se ubica nuestra área de estudio: un amplio y fértil valle entre las localidades de La Calera y de San Pedro (esta última al sur de la ciudad de Quillota) y un cordón de cerros de la Cordillera de la Costa que encierra casi totalmente a esta cuenca. La ciudad de Quillota, eje natural de esta zona; está a 128 m. s.n.m. Las cimas más altas del cordón de cerros de la vertiente oriental corresponden al Cerro La Campanita con 1561 m.; en tanto que la máxima altura de los cerros de la vertiente occidental alcanza a los 1100 m. (Fig. 1).

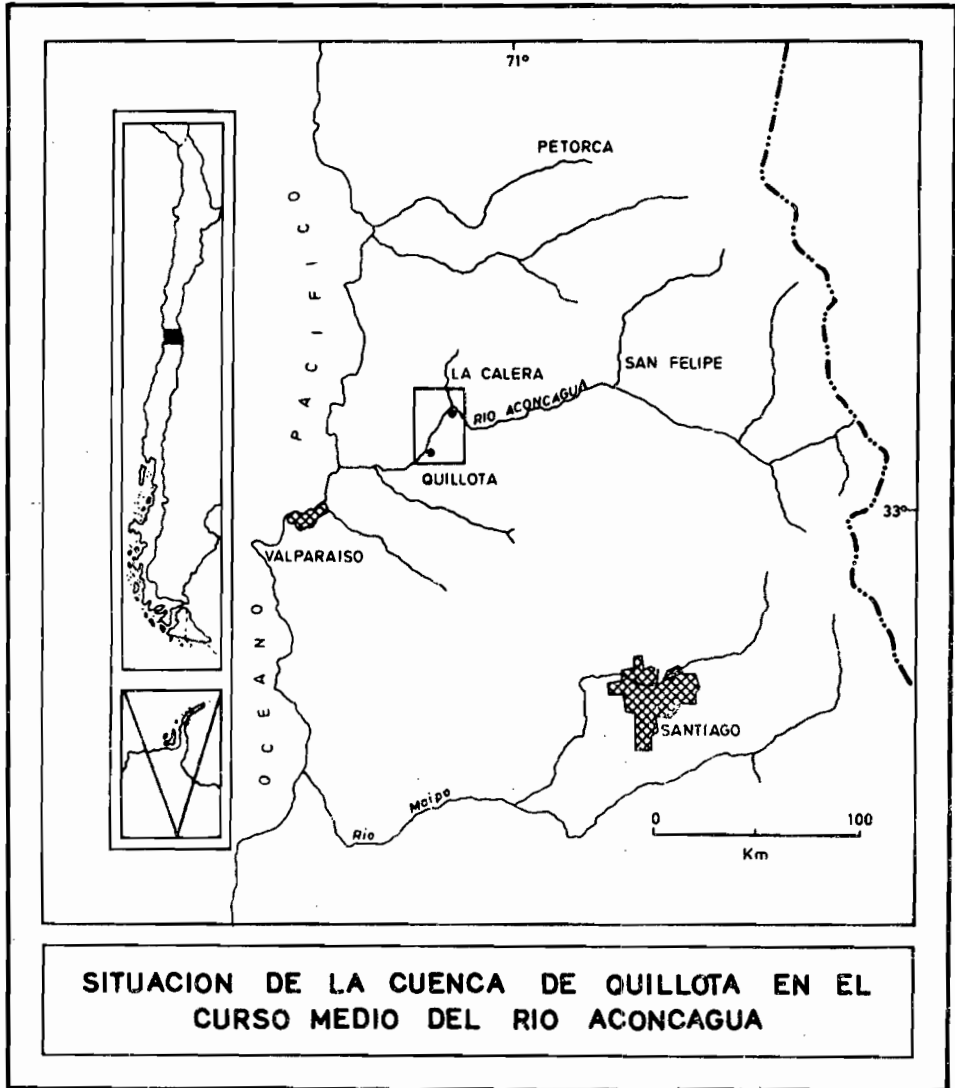


Fig. Nº 1

DIBUJO: MARIA JUANA MANCILLA, LOVRETIĆ
 Laboratorio de Cartografía,
 Departamento de Geografía,
 Universidad de Chile

2. LA VEGETACION PRIMITIVA DEL VALLE MEDIO DEL RIO ACONCAGUA.

Breves antecedentes históricos y objetivos del estudio.

Sabemos que el valle de Quillota fue el primer centro de asentamiento humano importante de la conquista española en Chile, principalmente a causa de sus buenas condiciones naturales, como son la fertilidad del suelo, el clima y la extensión del valle. Cronistas e historiadores de siglos pasados, han escrito bastante sobre la benignidad del clima, calidad del suelo y hermosura del paisa-

je; justificándose por lo tanto el gran interés que desde un principio sintieron los hispánicos por el valle de Quillota. A su vez antes de la llegada de los españoles, los incas, desde mediados del siglo XV, dominaban gran parte de nuestro país hasta la latitud del río Maule. Estos primeros conquistadores también habían evaluado el potencial agrícola y otras condiciones del valle de Quillota, otorgándole por tanto una especial importancia. Ciertamente que no intentaremos repetir las diversas descripciones dadas en los siglos pasados, sobre lo que hoy podríamos llamar el medio ecológico antiguo de esta cuenca (con el objeto de guiar este posible interés, está la bibliografía general que insertamos), sino más bien a partir de aquellos testimonios (incluidos los de naturalistas y viajeros) que nos parecen más útiles para nuestros objetivos, aportar nuestras conclusiones sobre la más probable evolución que ha experimentado el paisaje de esta zona hasta el día de hoy.

Estimamos esto de importancia por varias razones, de las cuales mencionamos dos o tres por el momento. Primeramente es obvio suponer que porque la cuenca de Quillota tuvo desde el siglo XV una gran importancia como centro agrícola y logístico para la naciente nacionalidad, fuera adquiriendo el carácter de un centro "urbano" en expansión a través de los siglos. Este hecho no significó forzosamente un aumento paulatino de la población estable, sino más bien una temprana explotación de sus recursos naturales renovables la cual fue intensificándose cada vez más, tanto en cantidad como en extensión. En los primeros siglos de la colonia la zona de Quillota fue el granero de la capital, como hoy lo es del Gran Valparaíso en medida importante.

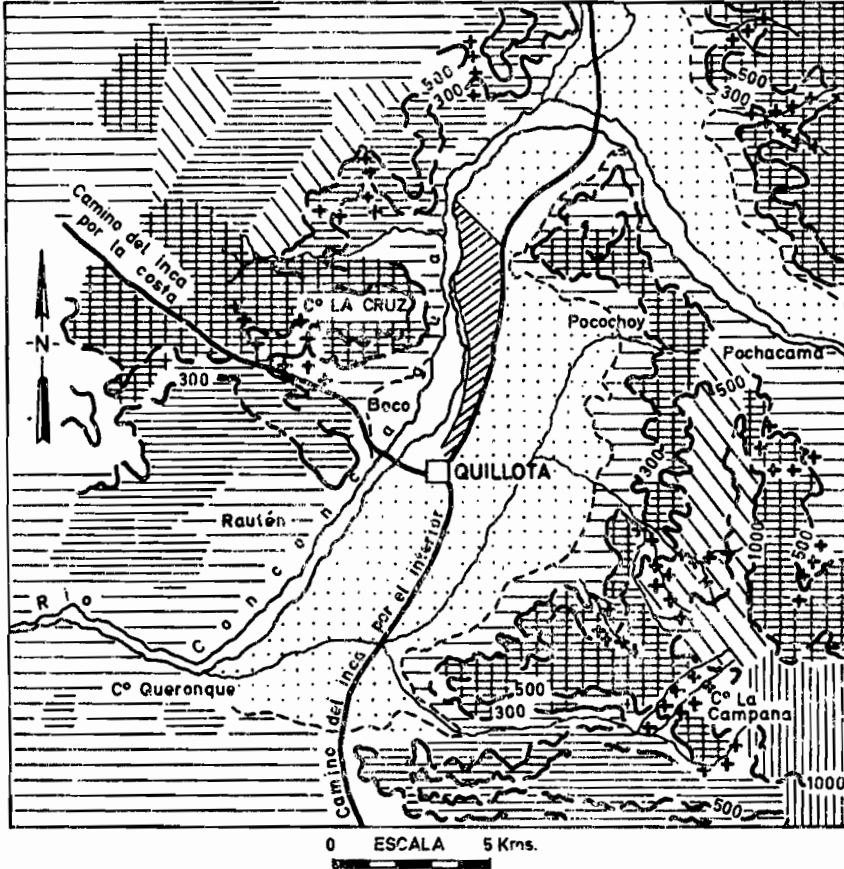
Por lo tanto la acción humana sobre el paisaje nativo de la región, data desde muy antiguo y ello es fácilmente observable en la actualidad si hacemos un viaje rápido por la cuenca de Quillota y notamos transformaciones centenarias. Pero el hecho de que la acción antropógena se haya iniciado "tempranamente" aquí, nos lleva a formular una segunda apreciación, y es que esto no significa que deba forzosamente concluirse que los efectos de esta acción han sido catastróficos, arrasando con la flora y la fauna nativas del lugar. Al menos para Quillota no es el caso y más bien nos atrevemos a decir que ha habido una alteración racional de su medio, dentro de lo relativo y en parte confuso que puede haber en esta expresión.

A través de nuestros trabajos de terreno sobre la geobotánica de esta zona, nos ha surgido la inquietud de procurar restituir el paisaje vegetacional primitivo que habría tenido la cuenca, antes de la ocupación humana. Aparte de ser esto de gran importancia para estudiar la evolución de los climax vegetacionales, lo es también para constatar la estabilidad del medio ecológico para resistir la intensa y extensa explotación a la que ha estado y sigue estando sometida esta cuenca, (proporcionalmente cada vez en aumento), agravada por las continuas "contrariedades" climáticas por las que ha pasado.

Algunas conclusiones sobre estos puntos, además de los caracteres físicos de la región, hemos dado en trabajos anteriores (QUINTANILLA 1975 y 1976) a los que pedimos remitirse, y por ahora damos a conocer el estado de avance de nuestra investigaciones, relativas a la evolución regresiva de la cubierta vegetal natural en la cuenca de Quillota.

Nosotros entregamos estas primeras conclusiones, fundamentalmente a través de expresiones gráficas, como las cartas de vegetación, más que por intermedio de numerosas páginas de texto en las cuales tememos ser menos claros que como podríamos serlo a través de un mapa. En la medida que en el futuro la consecución de estos estudios nos proporcione nuevos antecedentes, procuremos vaciar las conclusiones en cartas sintéticas de mediana escala para obtener así una mayor precisión.

LOS GRANDES CONJUNTOS DEL PAISAJE EN EL VALLE MEDIO DEL ACONCAGUA HACIA MEDIADOS DEL SIGLO XVI (segun V. QUINTANILLA)



SIMBOLOGIA









-  ACACIA CAVEN-TREVOA TRINERVIS - BACCHARIS CON O SIN COLLIGUAYA ODORIFERA
-  CRYPTOCARIA ALBA-PEUMUS BOLDUS Y OTROS
-  QUILLAJA SAPONARIA-MAYTENUS BOARIA
-  LITHRAEA CAUSTICA - SCHINUS LATIFOLIUS - QUILLAJA SAPONARIA
-  VEGETACION DE QUEBRADA (CRINODENDRON PATAGUA-BEILSCHMIEDIA MIERSII - DRYMIS WINTERI)
-  VEGETACION HIGROFILA DEL C° LA CAMPANA
-  SUPERFICIE REGADA
-  MITIMAE INCAICO

Fig. Nº 2

FONDOS Y TOPONIMOS TOMADOS DE CARLOS KELLER pg 78 (1960)

3. CARACTERISTICAS GENERALES DE LAS PRINCIPALES FASES HISTORICAS QUE INCIDEN EN LA MODIFICACION DE LA CUBIERTA VEGETAL, DURANTE LOS SIGLOS PASADOS.

3.1. Durante la época incásica y el siglo XVI.

Hacia el 1400, antes de la llegada de los incas, el valle estaba poblado por algunos grupos de indígenas picunches que vivían esencialmente de la agricultura del maíz. Esta tenía el carácter de un cultivo de subsistencia, el que junto a un precario sistema de recolección de frutos, no afectaba mayormente a la biomasa vegetal de la región; la cual presentaba una distribución fisionómica aproximada como lo muestra la figura 2.

Hacia el 1480, el valle de Quillota queda bajo la dominación incásica, adquiriendo desde entonces importancia como uno de los centros civiles y militares básicos para organizar el dominio del país, primero con los peruanos y después con los hispanos. Es en esta época cuando se inicia la acción antropógena en el paisaje a través de dos vías, y que van a mantenerse con muy pocas variaciones durante varios siglos. La primera es por intermedio de la agricultura, particularmente a base del cultivo de maíz, lo cual obliga a roturar bosques de espino y de árboles esclerófilos situados en el valle. A su vez la vegetación va a proporcionar madera y combustible para las primeras comunidades humanas que se asentaban, en tanto que los grupos nativos se dispersaban o eran tomados prisioneros. A la llegada de los españoles al valle, los incas trabajaban organizadamente sus terrenos agrícolas en expansión en gran parte para dar sustento al voluminoso contingente que por ahí pasaba, permaneciendo en lugar a veces por largo tiempo y el regadío se utilizaba ampliamente.

La otra vía de penetración en el medio, la constituyen las actividades mineras. Interesándole a los incas sacar oro del país, pusieron en ello no poco empeño debiendo a su vez hacer frente a no pocos problemas. La apertura de huellas y senderos para su búsqueda y las instalaciones necesarias para su explotación, van a incidir en tanto en la acción sobre el paisaje, a pesar de que fue menos intenso que el ocasionado por las faenas agrícolas.

De manera que cuando llegaron los españoles al valle medio del Aconcagua, la zona de Quillota ya estaba bajo una influencia humana organizada y que sobre todo explotaba bien las condiciones agrícolas de la zona. Sin duda que este hecho influyó en Pedro de Valdivia para adjudicarse todo el valle, bajo el dominio de una Encomienda. Así, hacia el 1550 el fondo del valle de la cuenca de Quillota, poseía aproximadamente un paisaje como el que entrega la carta del estudio de Carlos KELLER (1960) en la figura 3.

El dominio incásico dejó principalmente su impronta en las costumbres y abundantemente en la toponimia del lugar y pareciera que no tanto sobre el medio natural, puesto que la explotación agrícola que hicieron del valle demostraría tal vez un matiz de conciencia ecológica que probablemente no poseyeron los aborígenes chilenos y sobre todo los primeros conquistadores españoles. Una leve repercusión sobre el paisaje, puede también hallarse a raíz del establecimiento de los caminos dispuestos para organizar el sistema de comunicaciones en torno al llamado "camino del Inca", principal eje carretero del imperio en Chile. En la zona de Quillota, este camino bajaba por la cuesta de Chilicauquén hasta el valle. Aún quedan vagos testimonios de su trazado, al interior de las localidades de Bóco y Rautén. Este camino debía estar siempre expedito para asegurar los abastecimientos, tanto a la población y guarnición del valle de Quillota, como a las tropas en campaña en el sur.

LA ZONA DE QUILLOTA POR 1550
 LOS ORIGENES DE QUILLOTA
 TOMADO DE C.KELLER

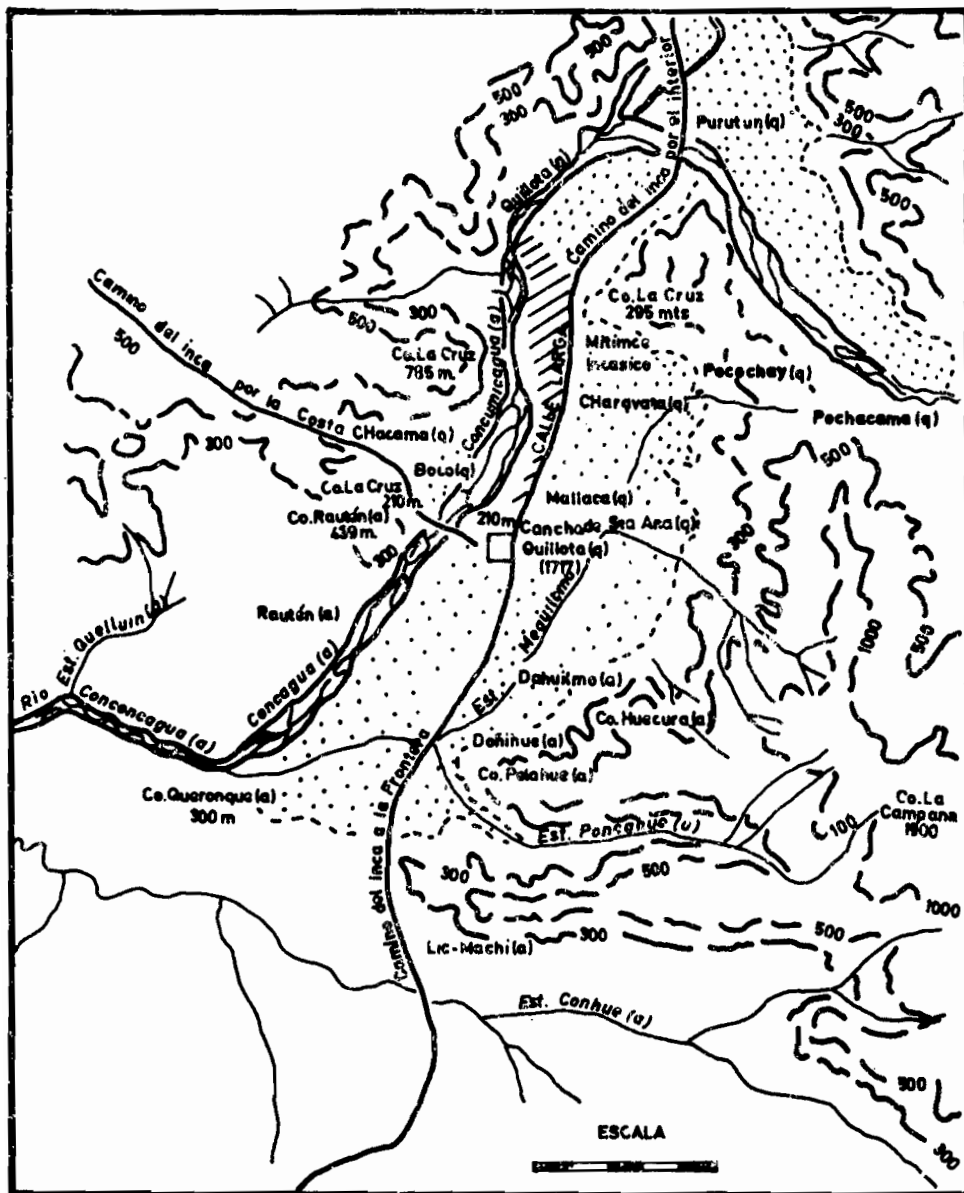
**SIMBOLOGÍA :**

Fig. Nº 3



SUPERFICIE REGADA



MITIMAE INCAICO

(a) PALABRA ARAUCANA

(q) PALABRA QUECHA

----- CANALES DE REGADIO

Ségún KELLER (1960), el actual nombre de Aconcagua tiene su origen en términos araucanos (elemento que habría sido numeroso en el valle, a diferencia de la opinión de muchos autores), expresando en el fondo la misma idea que el significado del término Quillota, el cual es de origen quechua. Más o menos, ambos quieren decir, valle con abundante agua y abundantes cosechas. Además son numerosos los términos araucanos en la zona de Quillota. Uno de los más interesantes para nosotros es el que daban a la localidad de Pocochay o San Isidro, cuyo nombre era Maquilemu y que quiere decir: bosque de maquis. Sin duda que el topónimo del lugar, se habría basado en la abundante presencia en el sector, de este arbusto por entonces.

Al llegar Peñero de Valdivia al valle de Quillota en 1950, encontró una organizada resistencia de parte de los mapuches en vista que había declinado el dominio incásico. Ataques, rebeliones y fugas de los araucanos contaron con un seguro aliado de parte de la vegetación, al refugiarse los indígenas en los bosques cuando eran perseguidos por los peninsulares, o cuando le preparaban emboscadas a éstos. Tales guerras, que marcan un hito importante en la conquista del territorio, fueron uno de los fenómenos que tuvieron fuerte efecto en la fisiología del bosque nativo, tanto en nuestro valle como en regiones de más al sur de Chile.

Bajo García H. de Mendoza primero y de Alonso Sotomayor después, se reinicia la explotación minera en Quillota ya que se constató el potencial metálico de la región, desvirtuando con ello en gran parte los motivos del retiro de Almagro del país. El regreso de Almagro al Perú, después de haber permanecido 3 meses en Quillota antes de retirarse, no se habría debido al poco oro que obtuvo en el "valle de Chile", sino por haber sido informado de su nombramiento como gobernador de Nueva Toledo. Así, durante la segunda mitad del siglo XVI, las actividades mineras comienzan a desarrollarse por primera vez en las laderas de cerros y de preferencia en la vertiente oriental.

3.2. Durante los siglos posteriores.

A partir de 1607 la aldea de Quillota va adquiriendo el desarrollo de una futura villa colonial. Esto significó que las autoridades y las fuerzas vivas de la comunidad fueran intensificado la explotación de los recursos naturales a objeto de ir otorgándole el equipamiento y autonomía económicas necesarias. No obstante, y de modo general, esta actividad se concentra preferentemente en los valles y fondo de rinconadas, a través del aumento de las áreas de cultivo y pastoreo y del surgimiento de pequeñas industrias artesanales.

A medida que transcurre el siglo XVII, los sectores bajos y planos de los cerros vecinos de Quillota comienzan a sufrir el impacto de la ganadería, sobre todo ovina y bovina, a la vez que se van a desarrollar en el valle, los cultivos extensivos de trigo, que reemplaza a la quínoa.

Durante el siglo XVIII se funda la ciudad de Quillota, el 11 de Noviembre de 1717 bajo el nombre de Villa de San Martín de la Concha. En este siglo se acentúa el impacto sobre los cerros vecinos, con una introducción casi permanente de ganado en los montes y con el aumento de la tala de las especies vegetales, tanto para construcciones como para necesidades de combustible. Por este último objetivo, los bosques puros de "espino" (*Acacia caven*) van desapareciendo, sea para leña o para carbón. Igual fin tienen enseguida, el "romerillo" (*Baccharis rosmarinifolia*) la "brea" (*Tessaria absinthioides*).

Con el correr de los años, se inicia la explotación de otras especies arbustivas en tanto que se acrecienta la de las ya existentes. "El romerillo" es explotado para aros de pipería y para palos de escoba. El "guingán" (*Scbinus polyga-*

mus) el "bollén" (*Kageneckia oblonga*), el "litre" (*Litrabea caustica*) y el "tebo" (*Trevoa trinervis*) son talados en los altos de Pocochay y en la ladera suroeste del cerro La Calera, para leña de rama. Otros son explotados por el carácter precioso de su madera: el "quillay" (*Quillaja saponaria*), el "guayacán" (*Porlieria bygrometrica*), el "peumo" (*Cryptocaria alba*), el "molle" (*Schinus latifolius*).

En la primera mitad del siglo XIX la agricultura del valle va en pleno desarrollo a la vez que se diversifica en pro de una mejor comercialización. Se introducen el lino e incluso el añil, el café y el anís; reemplazando paulatinamente al algodón. La siembra de trigo se efectuaba en campos de superficies pequeñas, y el terreno se preparaba rozándola a fin de dejarlo libre de matorrales y se araba con yuntas de bueyes. El cáñamo era la segunda explotación agrícola importante en el siglo XVIII con un alto rendimiento en la vertiente oriental del valle y cuyos beneficios quedaban principalmente en los lugareños.

Posteriormente prosperan los árboles frutales tropicales (paltos, chirimoyos, papayos, lúcumos) y que van conformando poco a poco las tradicionales quintas y huertas de la zona. Estas se ubican de preferencia en línea recta entre Quillota y el antiguo mitimae incaico (hoy localidades de Charravata y La Cruz). En el interior del valle, se cultiva casi exclusivamente hortalizas y cereales. El cultivo de la naranja tendrá una difusión sólo a partir del siglo XIX. También aumenta la masa ganadera tanto de vacunos, caballares, mulares, asnales y cabríos. Así entonces, casi todo el valle de Quillota está armoniosamente explotado y cultivado, impactando justificadamente su hermosura a Darwin en 1834.

Por esos años varias haciendas se dividen en hijuelas, los canales públicos de regadío (creados entre 1843 y 1860) comienzan a remontar los cerros, pasando a constituir verdaderos hitos para delimitar las zonas vegetales intervenidas, de aquellas que aún no reciben el impacto directo de la acción antropógena. Se va estructurando la polifacética división predial (a través de la mediería y el inquilinaje) del valle de Quillota que va a caracterizarlo hasta el día de hoy. Nuestra carta del uso actual del suelo en el valle de Quillota, puede dar una idea aproximada del aprovechamiento intensivo que se ha venido haciendo de la cuenca desde el siglo pasado, como consecuencia de su gran vocación agrícola. (Fig. 4).

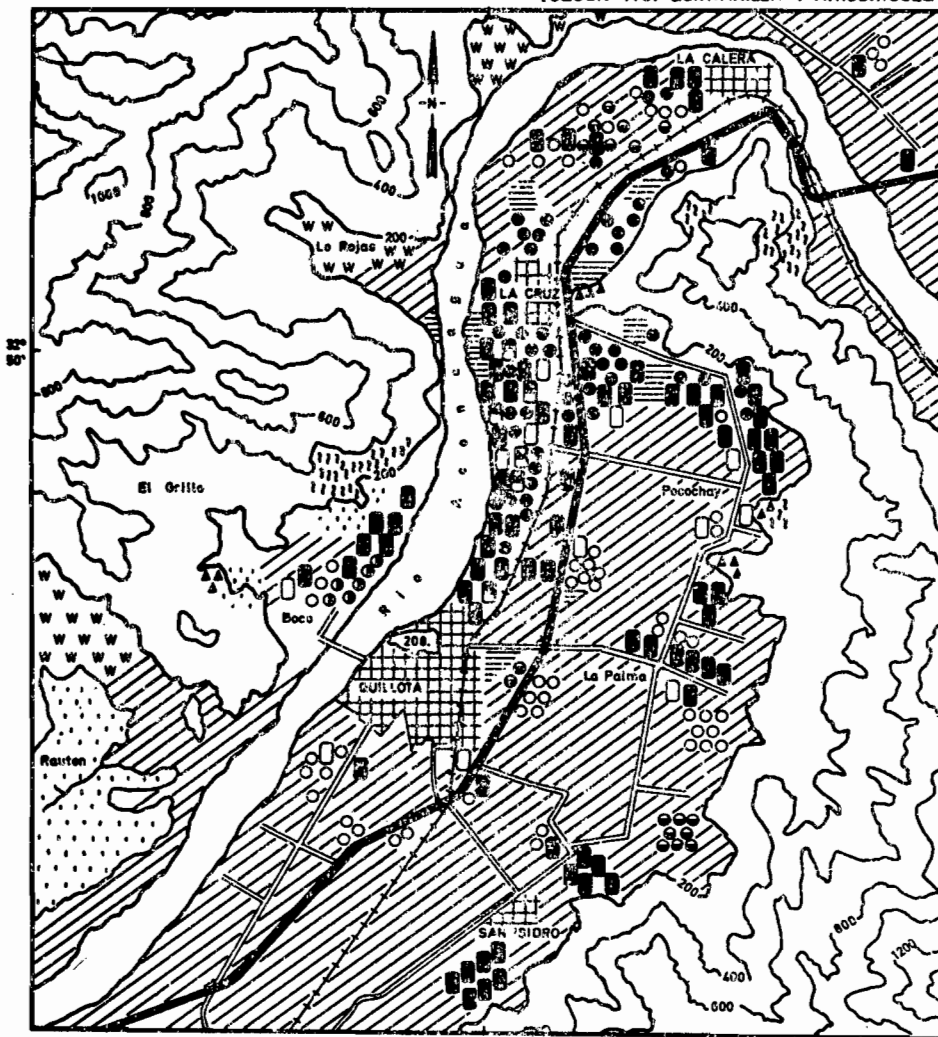
Ya durante la visita de Darwin, el eminente naturalista-además de deleitarse con la hermosa vista que presentaba el valle de Quillota- constató la ocupación que se iba haciendo en las laderas de éste según lo comprobamos en el libro de MEEHAN (1971): "era un lugar placentero con verdes campos, separados por pequeños valles y arroyos. Cabañas de campesinos se encontraban diseminadas en las laderas de los montes y había bosques siempre verdes en esas quebradas por donde el agua corría" (opus cit. p 77).

Eduard Poeppig, otro naturalista europeo que visitó Chile pocos años antes que Darwin, formuló apreciaciones muy semejantes de su visita al valle de Quillota, precisando incluso algunas características con singular particularidad. Por ello es que transcribimos textualmente algunos párrafos de sus observaciones:

"El río es de considerable anchura, ocupa gran parte del vallè; está dividido en muchos brazos separados, por islas pedregosas que desaparecen cuando se producen repentinas crecidas. Hay numerosas pequeñas cbozas diseminadas en el suelo más plano o en los faldeos, compuestas por las ligeras viviendas de los inquilinos de la hacienda, o que constituían las berencias de los campesinos más activos, que estimulados por la ventaja de un doble mercado cercano, dedicaban más cuidado y atención a las mejoras de su propiedad que el buaso más indolente que vive en las regiones más aisladas del interior. Aún cuando la mirada no descansa en bosques tupidos y verdeantes, el paisaje se presenta variado debido a una faja de un matorral a lo largo de las orillas del río, en la parte superior del valle, y a menudo aires el ojo un grupo de árboles mayores, aislados y relativamente raros. Pero los terrenos cultivados no

USO ACTUAL DEL SUELO EN LA CUENCA DE QUILLOTA CARTA PRELIMINAR

(SEGUN V.G. QUINTANILLA Y A. RODRIGUEZ)



SIMBOLOGIA

0 1 2 3 Km.

FRUTALES

- PALTOS
- CHIRIMOYOS
- LIMONES Y OTROS CITRICOS
- DURAZNOS Y DAMASCOS
- LUCUMOS
- NISPEROS
- OTROS

HORTALIZAS CEREALES

- ALCACHOFAS, LECHUGAS, APIOS, MAIZ, ETC

PASTOS

- ALFALFA, TEBOL

FLORES

- CLAVELCS, ROSAS

SECANO

- OLIVOS Y ALMENDROS
- TRIGO

- AREAS URBANAS

- SECTORES EROSIONADOS

- CAMINO INTERNACIONAL

Fig. Nº 4

constituyen una bella e interrumpida sucesión a lo largo del valle, como ocurre en las orillas de los ríos de países más fríos. Las verdes sementeras y los atra-yentes viñedos son interrumpidos por prolongados espacios ocupados por acarreo estéril, dejado por el río en la época de sus perniciosas inundaciones o que los aguaceros invernales arrastraron consigo desde los cerros, fáciles de destruir. En otros puntos se presentan praderas cuidadosamente cercadas, en que raras veces se encuentra un árbol y que durante el breve lapso primaveral contribuyen con verde fresca a acentuar el alegre aspecto del paisaje, en igual grado en que espantan en el estío avanzado por su color amarillo y el lento morir que reflejan. Caminos poco transitables y cruzados a menudo por profundas zanjas se extienden a través de los grotescos quiscos de candelabros, que predominan sin competencia en los terrenos infecundos; y entre ellos son visibles los buasos en sus vistosos trajes, que se dirigen al galope de casa en casa,..."
(POEPPIG, 1960: 101)

Este y otros párrafos de más adelante, reflejan algo que impactó mucho a Poeppig en su viaje tanto al valle del Aconcagua como a Chile central. Es la gran sequedad de la atmósfera y la aridez del clima del país, lo cual -además de las manifiestas molestias que le causó en sus excursiones- influyó mucho en sus apreciaciones sobre los caracteres del paisaje, de los cultivos, de la fertilidad y calidad de los suelos, y sedimentación de los ríos de las regiones visitadas. Precisamente su permanencia en Chile habría coincidido, según los estudios de Vicuña Mackenna, con uno de los períodos de las sequías cíclicas experimentadas en Chile durante el siglo pasado; y que por aquel tiempo tuvo cuatro años consecutivos con lluvias irregulares culminado el último, de 1832, como extremadamente seco en el ciclo.

La ganadería asociada con el cultivo de trigo que se practica durante el siglo XVIII, determinó la búsqueda de nuevas tierras "... y las estancias de los valles empiezan a utilizar de manera más extensiva los terrenos montuosos de sus bordes y los potreros cordilleros" (CUNILL, 1964 p. 18). Los campos de cultivos de las tierras bajas ceden el terreno al cultivo cerealero, y se buscan potreros en los cerros los cuales hasta ahora habían sido muy poco valorizados. La cabra, introducida en la región en la segunda mitad del siglo XVIII, se avalanza en el siglo siguiente hacia los cerros y la cifra entonces censada de 30.000 cabezas, hace suponer que desde entonces se remontan los perniciosos efectos que también tuvo este animal en el paisaje de la región.

Dijimos que la minería había tenido un gran impulso por el interés del oro durante los incas y a comienzos de la conquista española. Durante la colonia, en la cuenca de Quillota esta actividad no tuvo un auge continuado como para estimar que directamente ella afectó a la vegetación. Más bien, lo habrían hecho las actividades colaterales a ella, sobre todo por el reinicio de la búsqueda del oro primero y de las actividades cupríferas después. Los trapicheros arrendaban terrenos para las faenas mineras y para potreros destinados al alimento de sus recuas de mulas. El establecimiento de huellas y senderos para la búsqueda y el acceso a las prospecciones mineras, se hacía a expensas del desmonte del bosque, al cual a veces se le prendía fuego. Llama la atención, tal vez por el escaso rendimiento que proporcionaban las explotaciones mineras, que muchos de estos mineros eran a su vez estancieros dedicándose también a las faenas agrícolas y ganaderas.

Hacia mediados del siglo XIX se inició la explotación de los yacimientos de piedra caliza en los sectores cercanos del río Aconcagua y próximos a su vez de la ciudad de la Calera. A pesar que esta primera industria extractiva del rubro, no prosperó mucho a causa de la baja ley de carbonato de calcio de los mantos de los alrededores de la ciudad; fue el punto de partida para la búsqueda de yacimientos cercanos. Así, a fines del siglo pasado se instaló una industria de cal que marcó el inicio de la importante industria de cemento que hasta el día de

CARTA TENTATIVA DE LA VEGETACION NATURAL EN LA CUENCA DE QUILLOTA ANTES DE LA OCUPACION INCAICA
(por V. G. QUINTANILLA)

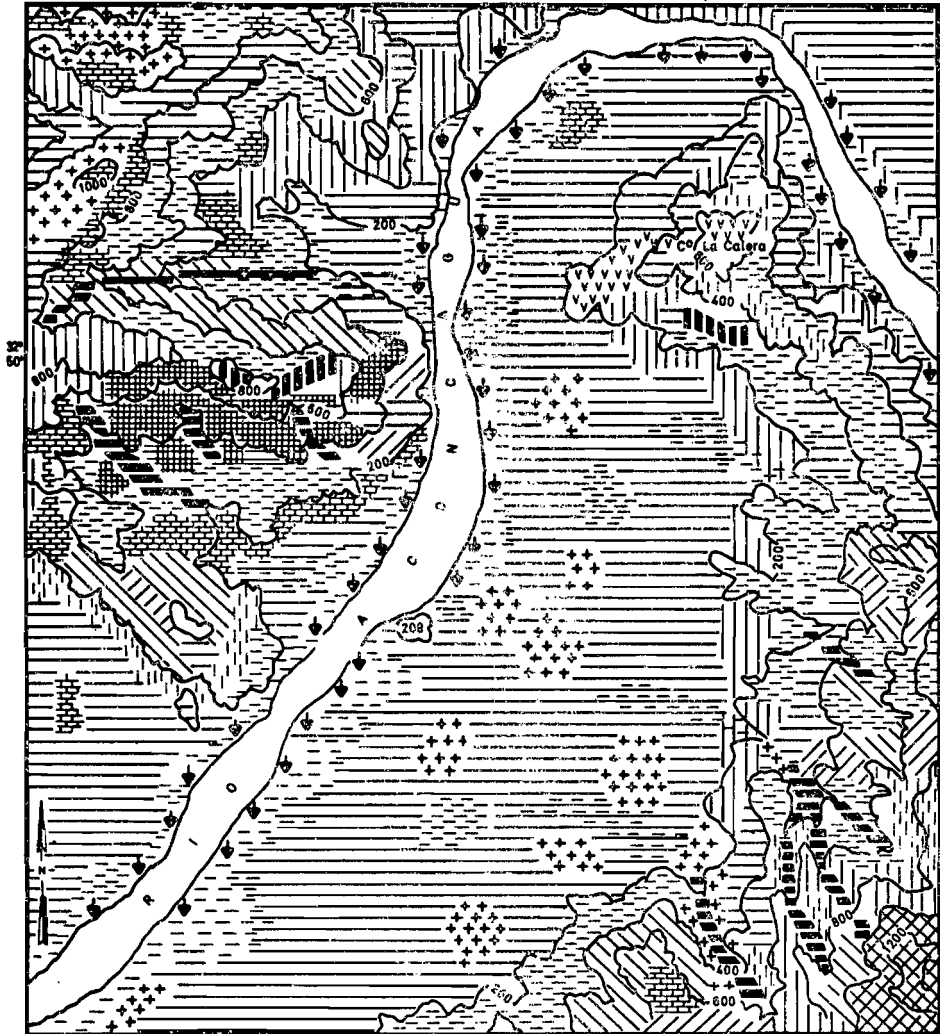
















Fig. Nº 5

0 5 Km

SIMBOLOGIA

-  TREVOA TRINERVIS - BACCHARIS MARGINALIS
ACACIA CAYEN
-  CRYPTOCARIA ALBA - QUILLAJA SAPONARIA
-  SCHINUS LATIFOLIUS - LITHRAEA CAUSTICA
TREVOA TRINERVIS
-  CRYPTOCARIA ALBA - BEILSCHMIEDIA MIERSEI
CRINODENDROM PATAGUA - DRYMIS WINTERI
-  TREVOA TRINERVIS - BACCHARIS MARGINALIS
PUYA CHILENSIS - SCHINUS LATIFOLIUS
-  CRYPTOCARIA ALBA - PEUMUS BOLDUS - CON O SIN
SCHINUS LATIFOLIUS
-  COLLIGUAYA ODORIFERA - BACCHARIS MARGINALIS
TREVOA TRINERVIS

-  TREVOA TRINERVIS - KAGENECKIA OBLONGA
QUILLAJA SAPONARIA - AZARA CELASTRINA
-  CRYPTOCARIA ALBA - PEUMUS BOLDUS - CON O SIN
MAYTENUS BOARIA - QUILLAJA SAPONARIA
-  LITHRAEA CAUSTICA - QUILLAJA SAPONARIA
TREVOA TRINERVIS - y/o COLLIGUAYA ODORIFERA
-  PEUMUS BOLDUS - CRYPTOCARIA ALBA - CON O SIN
LITHRAEA CAUSTICA - COLLIGUAYA ODORIFERA
-  PEUMUS BOLDUS - SCHINUS LATIFOLIUS
-  VEGETACION DE RIO (BACCHARIS PINGRAEA -
TESSARIA ABSINTHIOIDES - SALIX HUMBOLDTIANA)
-  CHUSQUEA COLEU, TREVO TRINERVIS, PUYA VIOLACEA

hoy caracteriza gran parte de la economía de la ciudad de La Calera. Desde 1908, fecha de la inauguración de la fábrica de Cemento El Melón, la industria fue adquiriendo con el correr de los años mayor expansión, tanto en los sectores próximos a la fábrica misma como también en los bajos faldeos del cerro La Calera ubicado detrás de ésta. En este cerro y en las laderas vecinas a él, se fué desarrollando la explotación de las calizas, como también de las arenas gruesas. Esta acción, aparte del alto contenido en carbonato de calcio del suelo, incide en la mala calidad vegetal del lugar, lo cual fué factor determinante para conducir a la actual fisionomía releada y desnuda que tiene el manto vegetal, especialmente en las pendientes en las cuales a menudo aflora la roca basal. Quizás, por un espíritu conservacionista es que hacia los años 1930 se plantaron en este cerro bastantes " pimientos bolivianos " (*Schinus molle*).

Así llegamos, en este breve y sintético vistazo histórico, a los últimos decenios de este siglo.

Estando ya gran parte de las laderas inferiores de los cerros explotadas (además de serlo obviamente todo el fondo del valle) podemos decir que desde 1950 más o menos, se asistió a una estabilización general de la acción antropógena sobre la vegetación natural de la cuenca de Quillota. Aparte de una explotación ganadera y minera de altibajos; en cuanto a sus efectos destructivos sobre el paisaje (considerada la regeneración de las especies: renovales), podemos indicar que solamente el sistema de tenencia de tierras es el único fenómeno que incide de manera un tanto continuada sobre el paisaje. La fuerte división de la propiedad en el valle de Quillota, fue posibilitando una gran división y por consiguiente explotación de los predios, tanto en su superficie como en su intensidad. Laderas, cimas y quebradas de cerros; que antes -durante la época de la gran propiedad- muy poco habían sido explotadas o ni siquiera exploradas, comienzan a ser trabadas poco a poco. A partir de la implantación de la reforma agraria su explotación se hace cada vez más intensiva, especialmente con una mayor incorporación de ganado en los cerros. En pocos años, áreas considerables de terreno situadas por sobre el último trazado del canal de regadío en los cerros, fueron incorporadas al proceso económico, sea para potreros naturales, secano o incipientes áreas forestadas. Junto a ello, el asentamiento humano remontó algunos sectores de laderas de manera casi masiva, ocasionando a veces alteraciones radicales en la cubierta vegetal como ocurrió en la ladera sur del Cerro La Calera.

No obstante, debe consignarse en cambio que en los terrenos donde no hubo una subdivisión de la propiedad, las asociaciones vegetales -sobre todo las boscosas- se conservaron mucho mejor. Es el caso de la Rinconada de Lo Rojas, en la que por muchos años existió una hacienda, y en donde aún existen densos bosques esclerófilos. Fenómeno parecido, aunque en menos superficie, ocurre igualmente en quebradas y cerros interiores de las rinconadas de Boco y Rautén y en el macizo del cerro La Campanita. Este último integraba gran parte de la superficie del Fundo La Palma.

Existen aún algunas variables actuales correspondientes a estos últimos 35 años, en que la acción humana refleja efectos degradadores sobre la vegetación nativa de la región, en particular sobre las especies arbóreas; y sobre las cuales hemos hecho referencias recientemente en un estudio anterior. (QUINTANILLA, 1975).

4. EL ESTADO ACTUAL DE LA VEGETACION NATIVA EN LA CUENCA DE QUILLOTA (Fig. 6)

Después de un año de trabajos y colectas en terreno, llegamos a establecer el mapa de la vegetación actual de la cuenca de Quillota a escala 1:100.000. Tal estudio lo dimos a conocer en una publicación anterior y por consiguiente solicitamos al lector remitirse a el. (QUINTANILLA, 1976).

Solamente deseamos ahora puntualizar algunas observaciones básicas respecto a la fluctuación espacial que han tenido algunas formaciones vegetales a lo largo del tiempo.

Un primer caso es el de la formación *Trevoa trinervis*, ("tebo") *Acacia caven*, ("espino") *Baccharis paniculata*, ("chilca") *Colliguaya odorifera* ("colliguay") y *Trichocereus chilensis* ("quisco") la cual hoy día es la agrupación que posee mayor dispersión geográfica en la región (lo que forzosamente no significa que sea la más abundante). Este avance lo ha obtenido a expensas de las otras formaciones vegetales que han sido fuertemente degradadas en los suelos de suave pendiente del valle, como también en la base de los cerros. El "tebo" y el "espino" son especies de una vasta amplitud ecológica y que viven bajo condiciones hídricas y edáficas mediocres, colonizando terrenos de pendiente y con déficit de agua. Por consiguiente suelen ser acompañados de plantas fuertemente xerófilas con respecto a los caracteres ecológicos del lugar. Dicho de otro modo, donde las condiciones ecológicas hoy día son limitantes para que prosperen especies del bosque esclerófilo; es el espino o el tebo con sus cortejos florísticos quienes ocupan su lugar.

La vegetación de las quebradas, sigue teniendo caracteres geobotánicos azonales y locales (en los casos por ejemplo de diferencias de vertientes o de factores de exposición). Es así como en ellas se cantonan especies higrófilas australes como *Crynodendron patagua* ("patagua"), *Drymis winterti* ("canelo") *Aextoxicon punctatum* ("olivillo") *Beilschmiedia miersii* ("belloto"); para citar especies arbóreas. Debemos consignar que el "belloto" va siendo ya bastante talado en las quebradas, a causa de la dureza y calidad de su madera, cualidades no encontradas en la patagua u otros árboles de estos lugares.

El "quillay", por sus cualidades de madera blanca y elástica y por sus usos medicinales, es un árbol que actualmente (a pesar de poseer abundantes renovales) sigue siendo sobreexplotado. Algo similar y con el agravante que ha retrocedido mucho su dispersión geográfica, ocurre con el "guayacán". Otras especies como el "espino", el "peumo", el "boldo", el "bollén" y el "molle", siguen siendo apetecidos sea para fines de combustible, de madera, artesanales, medicinales u otros, y principalmente son explotados a través de la tala clandestina.

A nivel de especies inferiores (arbustos y hierbas) la explotación directa para fines medicinales (como las tradicionales yerbas) y culinarios, no es despreciable.

La vegetación del río y de sus orillas, también ha sufrido fluctuaciones importantes en su tapiz vegetal. La considerable sedimentación del Aconcagua ha formado en su lecho numerosos pequeños islotes, sobre los cuales se desarrolla una vegetación acuática. Tanto estas diminutas islas como las orillas del río, presentan invadidas sus superficies cuando el caudal fluvial -sobre todo durante los inviernos muy lluviosos- aumenta de manera importante. En estas ocasiones, la masa de agua y de sedimentos arrastra consigo también a la vegetación, produciendo modificaciones en la flora. También en lugares similares, el sauce chileno o sudamericano (*Salix humboldtiana*) ha desaparecido hoy totalmente de las riberas del valle medio del río Aconcagua.

CARTA DE LA VEGETACION DE LA CUENCA DE QUILLOTA

(por V. G. QUINTANILLA)

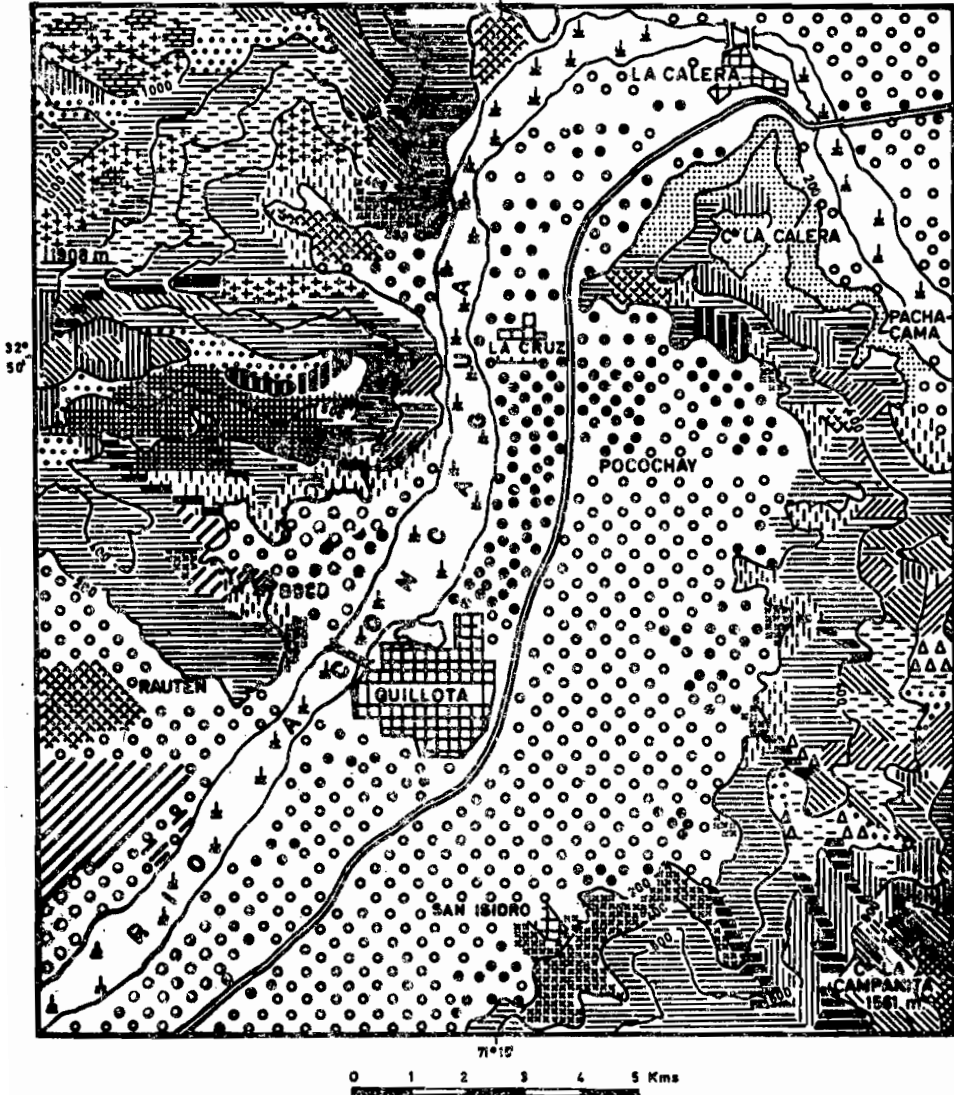





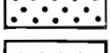
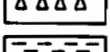
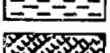


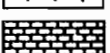



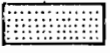



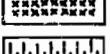


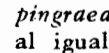


Fig. Nº 6

Respecto a las plantas extranjeras que se han introducido y adaptado en la región, ellas son muchas. Especialmente alto es el contingente a nivel de la especies inferiores, y nuestro estudio por el momento no se ha referido a ellas. Sólo haremos mención de algunos casos más conocidos.

El "saucedillo" (*Salix babylonica*) hoy día puede estar presente en los lugares donde la napa freática está muy cerca de la superficie o en orillas de aguas corrientes, y por consiguiente él ha desplazado al saucedillo nativo, quien también fue apetecido por su madera. También a orillas del río hay otras especies extranjeras y que ahora se adaptan muy bien en sectores incluso semihumanizados. Es el caso de la "galega" (*Galega officinalis*), la "chilquilla" (*Baccharis*

SIMBOLOGIA

	FORMACION DE TREVOA TRINERVIS-BACCHARIS PANICULATA-ACACIA CAVEN COLLIGUAYA ODORIFERA-TRICHOCEREUS CHILENSIS
	FORMACION DE QUILLAJA SAPONARIA-CRYTOCARIA ALBA TREVOA TRINERVIS
	FORMACION DE SCHINUS LATIFOLIUS-LITHRAEA CAUSTICA-TREVOA TRINERVIS
	FORMACION DE BEILSCHMIEDIA MIERSII-CRINODENDRON PATAGUA-SCHINUS LATIFOLIUS CRYTOCARIA ALBA
	FORMACION DE TREVOA TRINERVIS-BACCHARIS MARGINALIS-PUYA CHILENSIS-SCHINUS LATIFOLIUS
	FORMACION DE FLOURENSIA THURIFERA-TREVOA TRINERVIS-BACCHARIS MARGINALIS-COLLIGUAYA ODORIFERA-PUYA CHILENSIS
	FORMACION DE TRICHOCEREUS CHILENSIS-TREVOA-TRINERVIS-MUEHLENBECKIA HASTULATA BACCHARIS MARGINALIS-PUYA CHILENSIS-PODANTHUS MITIQUI. FLOURENSIA THURIFERA
	FORMACION DE CRYTOCARIA ALBA-PEUMUS BOLDUS-SCHINUS LATIFOLIUS
	FORMACION DE COLLIGUAYA ODORIFERA-BACCHARIS MARGINALIS-TREVOA TRINERVIS
	FORMACION DE TREVOA TRINERVIS-KAGENECKIA OBLONGA-QUILLAJA SAPONARIA-AZARA CELASTRINA
	FORMACION DE CRYTOCARIA ALBA-PEUMUS BOLDUS-MAYTENUS BOARIA-QUILLAJA SAPONARIA-PODANTHUS MITIQUI.
	FORMACION DE LITHRAEA CAUSTICA-QUILLAJA SAPONARIA-TREVOA TRINERVIS
	FORMACION DE CRYTOCARIA ALBA-PEUMUS BOLDUS-LITHRAEA CAUSTICA-MAYTENUS BOARIA
	PASTIZALES Y ROTACION (EROSIONADOS)
	FORMACION DE BACCHARIS PINGRAEA-GALEGA OFFICINALIS-TESSARIA ABSINTHIOIDES PSORALEA GLANDULOSA-RUBUS ULMIFOLIUS
	EROSIONADOS DEMASIADO RALEADOS CON GRAN PENDIENTE (CON SCHINUS MOLLES
	HORTALIZAS Y CHACARERIA
	FRUTALES
	SECANO
	EUCALIPTUS GLOBULUS
	PASTIZALES
	CHUSQUEA COLEU,TREVOA TRINERVIS, PUYA VIOLACEA

pingraea) y la "mora" (*Rubus ulmifolius*); entre las más conocidas. Esta última, al igual que en Chile central, coloniza también lugares próximos de canales y acequias.

Respecto a los árboles, el "álamo" (*Populus nigra*) y el "eucaliptus" (*Eucaliptus globulus*), constituyen también en esta región los árboles extranjeros característicos. El "álamo" es mayormente utilizado en deslindes y cortavientos, en tanto que el eucaliptus protege pendientes y riberas de aguas corrientes; por lo cual, junto a sus renuevos, se presenta formando algunas agrupaciones boscosas en el piedmont. Otros árboles extranjeros como el "aromo" (*Cassia dealbata*), el "falso peumo" o peumo europeo (*Crataegus monogyna*) y por supuesto

el "pino insigne" y los "cipreses"; no están ausentes del paisaje de valles y laderas quillotanos.

Señalamos finalmente, que hemos incorporado algunas fotografías que muestran ciertos aspectos del estado de la cubierta vegetal actual, y de fenómenos derivados de efectos directos de la acción antropógena.

CONCLUSIONES

La vegetación natural del valle medio del río Aconcagua recibió desde la época preincásica el impacto humano. Esto se debió sobre todo a las excelentes condiciones agrícolas y climáticas que posee la cuenca de Quillota. Los aborígenes chilenos e incas primero, y los españoles y nacionales después; fueron explotando paulatinamente el fondo del valle, hasta presentar a fines del siglo pasado un variado y extenso mosaico de cultivos, quintas y potreros. Por lo tanto, la vegetación nativa ha venido quedando desde hace siglos, en general cantonada a las colinas y laderas de los cerros de la cordillera de la Costa que enmarcan a la cuenca. Incluso, desde fines del siglo XIX, y principalmente impulsados por la expansión de las actividades pecuarias y por la búsqueda de yacimientos mineros, la acción antrópica entra directamente en los cerros particularmente en aquellos de la vertiente oriental. Se talan y explotan de preferencia algunos árboles y arbustos del bosque esclerófilo. Este fenómeno, más acentuado en los cerros de la vertiente oriental, ha ido originando procesos de empobrecimiento y de menor capacidad hídrica de los suelos, permitiendo el avance o remonte de agrupaciones de carácter xerófilo principalmente a base de "espino", "tebo" y cactáceas; que son plantas poco exigentes en condiciones ecológicas.

Los antecedentes por nosotros reunidos junto a los trabajos de terreno, nos permiten suponer que la vegetación primitiva de esta cuenca era exactamente la misma, en cuanto a formaciones y especies, que la que existe hoy día. Naturalmente ella se presentaba pura (sin plantas exóticas), más densa y cubriendo el valle en toda su extensión con bosques esclerófilos cerrados en los lugares más húmedo, y con agrupaciones arbustivas densas y extensas de "espino" y sus acompañantes; en los sectores más secos y asoleados.

Es hora a su vez de ir descartando algunas afirmaciones -y que se repiten a menudo- que hablan que en Chile central, al menos en esta zona, existía antes de la llegada de los españoles una naturaleza ubérrima y paradisiaca en la cual estaban los árboles más hermosos imaginables, ¡incluyendo a la araucaria y el alerce!

Igualmente, nos parece conveniente poner más medida en las afirmaciones sobre los efectos de la acción antrópica en el medio ecológico del valle del Aconcagua. Ella aquí no habría sido tan catastrófica como en otras regiones del país, o en su defecto los factores físicos y climáticos, factores naturales por lo tanto, han incidido de manera importante para agravar las consecuencias sobre el paisaje natural.

6. AGRADECIMIENTOS

Expresamos nuestros agradecimientos al Sr. Agustín Garaventa y al ayudante Sr. Arturo Rodríguez por la colaboración a este trabajo.



Foto 1. El ancho lecho del río Aconcagua frente a la ciudad de Quillota. En primer plano, potreros y forestaciones en pleno fondo fluvial.

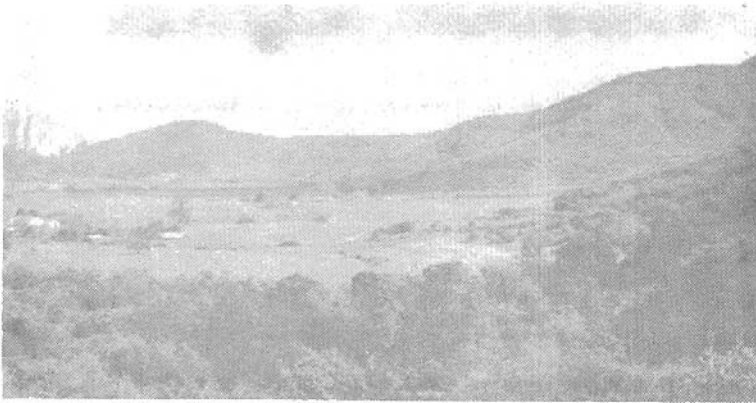


Foto 2. Rinconada en el valle medio del Aconcagua cultivada con cereales. La acción antropica alcanza ya al pie de las colinas que la circundan. En primer plano matorral pseudomediterráneo degradado.



Foto 3. Influencia del factor exposición de laderas en cerros del valle de Quillota. Laderas expuestas al norte con una cubierta vegetal semixerofila, y las expuestas al sur con comunidades de bosque esclerofilo. Atrás, el lecho del río Aconcagua se muestra "invadido" por potreros y cultivos.

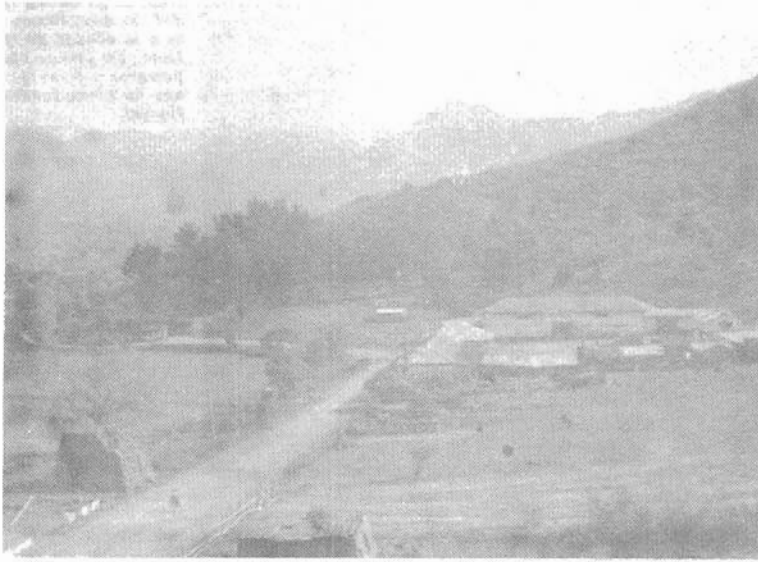


Foto 4. Otra rinconada del valle del río Aconcagua (Boco). La humanización y forestación comienzan a remontar las colinas.

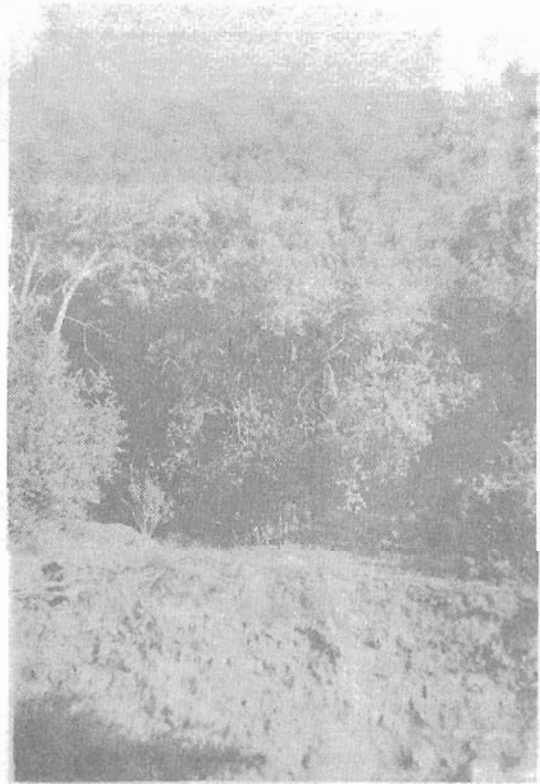


Foto 5. Comunidades de bosque esclerofilo totalmente degradado especialmente por la acción del ganado (Cerro Pocochay a 400 m de altura). Suelos de pendiente expuestos ya al inicio de un proceso erosivo.



Foto 6. Matorral de bosque esclerofilo degradado. En primer plano, parte de una cárcava en la que se observa un corte del suelo vegetal.



Foto 7. La búsqueda de yacimientos mineros en la cuenca de Quillota, ha penetrado aún en sectores poco accesibles hasta hace algunos años. Una mina de cobre, situada alrededor de los 800 mts. en el Cerr o La Campanita, ha abierto un claro precisamente a la altura donde se inicia el bosque esclerofilo.

7. BIBLIOGRAFIA.

Bibliografía General.

- CARVALLO V. 1876. *Historia del Reino de Chile*. Colec. Historiadores de Chile y Doc. relativos a la Historia Nac. Tomo X. Imprenta Librería El Mercurio.
- CUNILL P. 1964. *Géneros de vida en la microregión de Valparaíso a comienzos del siglo XVII*; 24 pp., Santiago
- DARWIN CH. 1942. *Viaje de un naturalista alrededor del mundo* Librería Ateneo, 617 p., Buenos Aires.
- GONGORA M. 1970. *Encomiendas y estancieros*. Estudios acerca de la constitución social aristocrática de Chile después de la conquista. 1580- 1660. Edit. Universitaria, Santiago.
- GRAHAM M. 1824. *Journal of Residence in Chile*. Valparaíso.
- JERIA J. 1974. *La Calera, comuna cementera y agrícola de Valparaíso*. 43 p.; Memoria de Prof. Historia y Geografía Univ. Católica de Valparaíso. Valparaíso.
- MEEHAN J. 1971. *Con Darwin en Chile*. Edit. Fco. de Aguirre. 184 p. Buenos Aires.
- SALÁS M. 1972. *Contribución al estudio de la evolución de la propiedad rural y uso del suelo en el valle de Quillota*. Memoria de Licenc. en Geografía. Instit. Geografía, Univ. Católica de Valparaíso, 83 p. Valparaíso.
- VICUÑA MACKENNA B. 1877. *De Valparaíso a Santiago*. Imprenta El Mercurio. Tomo II. Santiago.
- VICUÑA MACKENNA B. 1970. *El Clima de Chile*. Ensayo histórico. Edit. Fco. de Aguirre. 399 p. Buenos Aires- Santiago.

Bibliografía Específica.

- ELIZALDE R. 1971. *La sobrevivencia de Chile*. 2a Ed. 492 p. Santiago.
- GARAVENTA A. 1936. *Por qué componentes vegetales estarían constituidos los climax en la provincia de Aconcagua*. IV Congreso Cientif. general chileno, p. 53-64. Santiago.
- GAY C. 1845-1853. *Historia Física y Política de Chile*. Vol. VIII (Botánica). Imprenta de Fain et Thunet. Paris.
- GAY C. 1973-1974. *La Agricultura chilena*. 2vol. ICIRA. Santiago
- GINES de LILLO. 1942. *Las Mensuras*. Colec. de Historiadores de Chile Tomo. XLIX, Santiago.
- IREN. 1965. *Evaluación de la erosión de la Cordillera de la Costa entre Valparaíso y Cautín*. Informe N° 3. Santiago.
- KELLER C. 1960. *Los orígenes de Quillota*. Apart. del Bol. de la Acad. Chilena de Historia. N° 61. Santiago.
- OBERDORFER E. 1960. *Pflanzensoziologische Studien in Chile, ein Vergleich mit Europa*. 208 p. Weinheim
- POEPPIG E. (1826- 1829). 1960. *Un testigo en la alborada de Chile*, Versión castellana de C. Keller. Edt. Zig-Zag; 507 p; Santiago.
- QUINTANILLA V. G. 1975. *Biogeografía de la Quinta Región*. R. Geogr. de Valparaíso, (6): 6-22;.
- QUINTANILLA V. G. 1976. *Fitogeografía de la cuenca de Quillota*. R. Geogr. de Valparaíso, (7)
- REICHE K. 1934. *Geografía Botánica de Chile*. Traduc. de G. LOOSER Vol. I. Imprenta Universitaria, Santiago.