



# **Apuntes Curso INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN TERRITORIAL**

**Gianpaolo Darigo Fuentes  
Geógrafo UC**

**Academia de Obras Públicas  
Pdte. José Manuel Balmaceda  
Junio 2026**

# **CURSO: INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN TERRITORIAL**

## Introducción

Para poder hacer gestión sobre un ente tan diverso, es absolutamente fundamental partir por la base de donde estamos parados; el “territorio”, unidad de alta complejidad, en donde la ciencia geográfica ha logrado estudiar a través del tiempo desde que los antiguos (egipcios y griegos), luego nuestros antecesores de la escuela alemana, hasta llegar a la actualidad donde destaca la escuela francesa y española.

Dentro del estudio que la ciencia geográfica hace en la búsqueda del conocimiento del territorio nos encontramos con dos enfoques basados en la conocida teoría de sistemas, estos apuntan a las corrientes de la geografía física y de la geografía humana.

Ambas corrientes, han generado escuelas de investigación y desarrollo que han desembocado en la especialización de ciencias de mayor aplicación, tales como la geología, geomorfología, climatología, meteorología, edafología, ecología entre otras. Por su parte la corriente humana ha generado el desarrollo de la sociología, antropología, demografía entre otras.

De las ciencias que se han desarrollado, se presentará en el texto las definiciones conceptuales básicas de cada una, de modo de entregar al alumno los conocimientos que le permitan comprender que si bien es cierto se estudian por separado, solo el comprender su interacción, permite definir el concepto de territorio.

Una vez definido el concepto de territorio, entonces nos podremos introducir a la planificación territorial, que no es más que lograr un orden en el territorio o espacio. Ahora bien, la capacidad de potenciar el desarrollo del mismo territorio, pero en forma integral, armónica, sustentable y sostenible es lo que se conoce como gestión territorial.

Para comprender lo anterior, es fundamental conocer las dimensiones o niveles del espacio o el territorio donde se va a aplicar la planificación territorial y su posterior gestión.

Si el alumno es capaz de situarse en estos diversos niveles de análisis, entonces estará capacitado para comprender de mejor forma, como se inserta el proyecto que tenga a cargo como Inspección Fiscal, ya sea de ingeniería o de ejecución y como engrana y acopla dentro del territorio donde éste se inserte y que tipo de sinergia es capaz de aportar.

Finalmente, se espera que el conocimiento adquirido en este curso sea el fundamento del cambio que se espera lograr en los cuadros profesionales del Ministerio a la hora de enfrentar el nuevo siglo XXI y la modernización del Estado.

## GLOSARIO DE TÉRMINOS CLAVE

1. Espacio
2. Territorio
3. Geografía
4. Geografía Física
5. Geografía Humana
6. Geología
7. Geomorfología
8. Climatología
9. Meteorología
10. Edafología
11. Ecología
12. Sociología
13. Antropología
14. Demografía
15. Planificación Territorial
16. Gestión Territorial
17. Sustentable
18. Sostenible
19. Riesgos
20. Cambio Climático
21. Resilencia

## TÓPICOS DE GEOGRAFÍA FÍSICA

Como se mencionó en la introducción, para comprender el concepto de territorio es fundamental comenzar por conocer las particularidades físicas que lo componen y que intervienen e interactuar con él, en definitiva lo identifican como tal.

Partamos preguntándonos, han pensado alguna vez ¿Que es territorio? ¿Que es espacio? ¿Qué es suelo, cielo; que son las montañas, las rocas, el mar, el agua, la lluvia, el viento, la vegetación, los animales?

Bueno, pues si nos detenemos a analizar cada uno de los conceptos por lo que nos hemos preguntado con mayor detalle, podemos advertir que cada uno tiene algún tipo de relación con el otro.

Pues bien, el territorio, el espacio no es más que el entorno donde se sustentan y desarrollan cada una de las variables descritas antes, las que desde niños hemos visto, vivido y sentido, y que muchas veces, sin darnos cuenta identifican a cada uno de los lugares en los que nacimos, pasando a ser parte de nuestra cotidianeidad e idiosincrasia.

Existe una ciencia, la cual fue madre de todas las que luego se especializaron en estudios detallados de cada una de las variables descritas antes.

Desde el inicio del propio hombre, donde se despertó su instinto que por necesidad lo llevó a observar su entorno, conocerlo y luego describirlo, nace la Geografía, ciencia que luego deriva, ya como tal, de los antiguos griegos y luego se fue dispersando a medida que se desarrollaban las antiguas sociedades europeas.

Los grandes imperios de oriente y occidente se apoyaron en ella para poder visualizar de alguna forma, el tamaño de sus dominios, por cuanto se desarrollaron los mapas, planos y todo lo que se vino con los grandes viajes de descubrimientos.

Eratóstenes en la antigua Grecia, es considerado Padre de la Geografía, luego Varenio en la Edad Media, Alexander Von Humboldt, Carl Ritter y Friedrich Ratzel, son fieles representantes de la fuerte escuela alemana del siglo XIX, para llegar a los albores del siglo XX con Vidal de la Blanche representante de la escuela francesa y tantos otros que se quedan sin mencionar pero que revelan la gran riqueza de la ciencia.

Estas escuelas son las que en definitiva llevaron a la generación del enfoque de la geografía física, la cual se centró en estudiar con un sesgo matemático las particularidades del territorio. De esta forma fueron surgiendo especialidades que iremos conociendo en esta primera parte del curso.

## Geología

Una de las ciencias que nacen para especializar el estudio geográfico es la Geología, la cual se aboca al estudio y análisis de las edades de los estratos que conforman la corteza terrestre, con lo cual establece la evolución y los cambios de nuestra Tierra.

La historia de la tierra se ha establecido en **eras**, **edades** y **períodos** las cuales se diferencian entre si, por la escala de tiempo a la que representan, es decir millones, miles y cientos de años.

Ahora bien, además se ha especializado en identificar y clasificar los tipos de minerales que conforman las rocas, mediante la identificación de su origen, es decir si son de origen volcánico, glacial, fluvial, entre otros.

Para partir podemos señalar como datos que la parte de la corteza terrestre que podemos ver a simple vista se denomina **Litósfera**, la cual, desde la superficie hacia el centro tiene aproximadamente 17 kms. de espesor y conforma lo que conocemos como continentes y cuencas oceánicas.

La composición básica de nuestra corteza, está dominada por ocho elementos que son Oxígeno (O), Silicio (Si), Aluminio (Al), Hierro (Fe), Calcio (Ca), Sodio (Na), Potasio (K) y Magnesio (Mg).

La combinación de estos elementos forman lo que conocemos como minerales y a su vez, la mezcla de los minerales conforman las rocas, las cuales están compuestas por uno o más minerales que tienen ciertas edades, lo que justamente es lo que estudia por una parte la ciencia de la Geología.

Las rocas se dividen de acuerdo a su origen en tres tipos; **Ígneas**, **Sedimentarias** y **Metamórficas**.

Las Ígneas, se han formado a partir del magma que fluye del interior de la tierra, y que se enfría al salir, las Sedimentarias que se forman por estratos de varias rocas pre-existentes y las Metamórficas son de tipos ígneas o sedimentarias que han sufrido procesos de alto calor y presión a causa de fenómenos orogénicos.

Ninguna de las tres clases de rocas es más antigua que la otra, sino que todas han pasado por un proceso cíclico que en definitiva es lo que les define su edad.

Pero se puede señalar si, que la mayor parte de nuestra corteza terrestre está conformada por rocas ígneas, con un fuerte componente de minerales de tipo silíceos donde destaca el cuarzo.

Las rocas ígneas se clasifican en **intrusivas** cuando su formación ha sido preferentemente encerrada entre rocas sólidas conformando grandes cristales, por lo que da una textura de roca gruesa y porosa.

Por su parte las ígneas **extrusivas** son la que se forman en el exterior a partir de la lava que corre por la superficie exterior de la tierra y se enfría rápidamente, por tanto su aspecto es más fino.

Ejemplos de rocas ígneas extrusivas son los granitos, riolita, diorita y andesita y de intrusivas el basalto.

Las rocas tienden a sufrir un proceso denominado meteorización, el que puede ser de tipo físico, por la acción de la erosión, de hielo o viento o bien, puede ser química por acción de componentes o elementos presentes en el agua, provocando la oxidación. Además, por lo general las reacciones químicas de las rocas tienden a producirse con mayor rapidez en climas de tipo cálido.

Las rocas sedimentarias se clasifican en **clásticas** y **no clásticas**, las primeras están formadas por el transporte de ríos y cursos de agua que las van transformando y endureciendo en capas que son endurecidas y compactadas.

Un ejemplo de roca sedimentaria clástica es la arenisca, que es muy dura conformada por granos de arena cementados. Las capas que conforman las rocas sedimentarias se denominan estratos.

Las rocas sedimentarias no clásticas son aquellas que se han generado de actividades químicas o biológicas.

Por su parte, las rocas metamórficas como se indicó tienen un origen a partir de las ígneas o sedimentarias que han sufrido fuertes presiones y cambios tales como enfriamientos y calentamientos extremos, lo que ha provocado que alteren su aspecto y forma. Por ejemplo las arcillas, luego de estos cambios se transforman en pizarras.

Luego de recorrer profusamente la capa más externa de la corteza terrestre, debemos irnos a conocer más al interior, donde nos encontramos con el **núcleo**, el cual, según la mayoría de las teorías es de roca fundida o líquida, la cual sale a la superficie cada vez que hay una erupción volcánica. Fuera del núcleo se encuentra el **manto**, el cual se divide en dos sub-capas que se denominan **litósfera** y **astenósfera**, entre ambas existe una fuerte interacción puesto que la primera es de carácter sólido y la segunda es semi-líquida.

La litósfera tiene la particularidad de poder moverse por sobre la astenósfera, dado que aún siendo un sólido se encuentra con una serie de fracturas, las que conforman lo que se denomina como placas litosféricas, que son del tamaño de los propios continentes.

Ahora bien, de acuerdo a las proporciones de tierra de nuestro planeta, sin duda que la mayor parte de él está compuesto de sólido, lo que ocurre es que visiblemente los océanos cubren gran parte de estas áreas terrestres. Es así que entonces se ha definido que el 29% de las masas del planeta es sólida y el 71% líquido.

Pero volvamos a analizar las edades de nuestra corteza terrestre, que es otro de los fundamentos de la Geología. Pues bien, esta ciencia ha buscado a través de una categorización temporal la que ha denominado como Eras, dentro de ellas las más antigua es la Era **Precámbrica** que tiene una data de 570 millones de años. Luego vienen tres Eras más denominadas **Paleozoica, Mesozoica y Cenozoica**.

En todas ellas, se registraron los mayores movimientos y cambios de la corteza denominados **Orogenias** que se reflejaron en plegamientos, fallas, disgregamientos, comenzando la conformación de nuestros territorios actuales. Las eras se han dividido en Períodos y estos a su vez en Épocas.

De acuerdo a lo anterior, podemos indicar que en la actualidad nos encontramos en el la **Era Cenozoica, del Período Cretácico y de la Época del Holoceno**.

Para definir esta clasificación, se debió analizar las edades de las rocas mediante análisis químicos-radiactivos.

Ahora que sabemos las edades de nuestra corteza terrestre, vamos a indagar en los cambios que han experimentado hasta ahora. Como mencionamos, la actividad orogénica de nuestras placas litosféricas, han dado pie a establecer lo que se conoce como la teoría de la **Tectónica de Placas**.

La intensa interacción entre la litosfera bajo los océanos y la de los continentes genera un constante movimiento, la primera es más delgada pero más densa, mientras que la segunda es más gruesa pero menos densa, por lo que el movimiento es que las placas oceánicas se van metiendo bajo las continentales.

Ahora bien, las placas tienen límites unas con otras los que se definen por fallas o fracturas, por ello se han nombrado con distintas nomenclaturas a las placas, tenemos la de **Nazca**, y la **Sudamericana** que son las más conocidas para nosotros.

El movimiento que provoca que una placa se ponga bajo otra se denomina **subducción**. Ahora, existen territorios que presentan una mayor actividad, debido a que la tierra es un ente que no cierra su ciclo evolutivo, por tanto está en un constante proceso de formación de nuevas rocas. Por ello, existen zonas que se denominan límites de convergencia en donde hay una intensa actividad volcánica y tectónica.

Nuestro territorio nacional, justamente forma parte de estos límites de convergencia, donde existe una intensa actividad volcánica dado que nuestra Cordillera de los Andes forma parte del **Cinturón de Fuego del Pacífico** y además tenemos una intensa actividad tectónica, dado que la placa de Nazca se está movilizándose bajo la Sudamericana.

Finalmente, volviendo al inicio, unido a la tectónica de placas está otra de las teorías aceptadas por los Geólogos, denominada de la **Deriva Continental**, la cual se basa en la definición de un antiguo megacontinente denominado **Pangea**. El cual, por la misma actividad se habría fracturado en dos subcontinentes que fueron **Laurácea (Norte)** y **Gondwana (Sur)**, los que posteriormente se habrían vuelto a separar para conformar

los continentes que conocemos hoy.

Lauráceas se habría establecido en lo que es el hemisferio norte y Gondwana en el sur de nuestro planeta. Como se indicó anteriormente, estos siguieron mega-fracturándose hasta conformar los continentes que conocemos hoy, sin embargo la teoría indica que esta actividad sigue muy activa y de hecho los continentes siguen moviéndose. Por ejemplo, nuestra Sudamérica avanza hacia el poniente, de acuerdo a las mediciones efectuadas luego del último terremoto de Chile del 27 de febrero de 2010.

Acercándonos a nuestro territorio nacional, nos podemos percatar que presenta una actividad muy intensa, con muy pocos estadios de quietud. Por ejemplo, la conformación de nuestra Cordillera de Los Andes, obedece a una fuerte actividad de plegamientos, en palabras simples, el territorio se junta, arruga y se eleva, ayudado además por las constantes erupciones volcánicas que generan nuevas corteza.

Más aún, el resto del territorio ha sufrido un sin fin de fracturas conformando lo que conocemos como fallas, que se ha dispuesto tanto longitudinal como transversalmente.

Las **Fallas** a su vez son fracturas, cortes o separaciones que sufre el territorio a causa de fuerzas o energías que tienden a movilizarlo en distintas direcciones ya sea horizontalmente o verticalmente.

Si observamos la Carta Geológica de Chile, podremos observar que son muy pocas las zonas que se encuentran libres de algún tipo de fractura. Si bien es cierto, muchas de ellas se encuentran inactivas, los expertos nunca han descartado que puedan activarse.

Ello significa que la movilidad del territorio puede generar que estas grietas se vayan profundizando hacia el interior, donde pueden subdividirse o bien generar la creación de algún cuerpo de agua.

Si fijamos la vista desde la Región de La Araucanía hasta la de Magallanes en nuestro País, justamente veremos que el proceso que generó la disección de la tierra formando islotes, fiordos, canales y lagos, obedece a principios muy similares a los descritos. Allí se separaron o dividieron los territorios y el agua penetró generando islas. Obviamente, también debe sumarse la actividad volcánica se ocupó de elevar ciertos territorios y la actividad glaciaria que también influye modelando el territorio.

## Geomorfología

Otra de las disciplinas que nació a partir de la Geografía fue la Geomorfología, la cual estudia las formas y formaciones que dan sustento a las grandes geoformas presentes en nuestra corteza terrestre, de allí nacen las descripciones de tipos cordilleranas, mesetas, valles, estepas, planicies, costas. Esta ciencia tiene mucha relación con la Geología, de hecho se complementan muy bien a la hora de definir forma física asociada al cálculo matemático de las geoformas.

Es fundamental conocer las diferentes geoformas de la tierra para poder entonces comprender cuales fueron las fuerzas que las formaron.

La tierra se ha conformado por relieves de **primer, segundo y tercer orden**; los de primer orden lo conforman los continentes y las cuencas oceánicas, donde los primeros son las más grandes porciones de tierra firme, que conforman un 29% donde se tienen diferencias de altitudes de entre 0 a 8.000 metros.

Los de segundo orden las conforman las grandes cadenas montañosas del planeta y regiones rocosas inactivas antiguas. Las cadenas montañosas han sido formadas en los márgenes de los continentes y obedecen por lo general a la actividad volcánica en conjugación con la tectónica de placas, lo que ha provocado la elevación de estas por acción de fuertes plegamientos.

La gran mayoría de estas formaciones se han generado en la Era Cenozoica, una de las más características es la cadena **Circunpacífica** y la otra es la **Euroasiático-Indonesio**. Luego se tienen los denominados **Escudos** y **Zócalos Continentales**, que son áreas inactivas y relativamente planas, puesto que fueron en algún momento antiguas montañas que se han ido deformando y aplanando por el paso del tiempo y los efectos erosivos del agua que fluye por las cuencas hidrográficas presentes.

Por su parte, las cuencas oceánicas también presentan relieves de segundo orden conformados por una **dorsal medio-oceánica** central que sería como una cordillera oceánica y luego se desarrollan las **llanuras abisales** que serían los valles oceánicos.

La conformación de los relieves de nuestro planeta se debe en general a dos agentes que son la actividad volcánica y la tectónica. Cuando las geoformas se provocan en forma directa por las actividades mencionadas, se denominan **relieves iniciales**.

Estas formas tales como cordilleras, valles hundidos entre otros, son a razón de la energía interna de la tierra que genera calor.

Cuando las geoformas se generan a partir de actividades propias de agentes exteriores de la tierra se denominan **relieves secuenciales**.

En esta actividad actúan fuerzas externas tales como la denudación de los relieves iniciales como los diferentes tipos de erosión hídrica, glacial, eólica.

Adentrándonos a una geoforma muy familiar para nosotros, hablaremos de los **Volcanes**. Estos grandes conos formados por su propia lava acumulada, constan de

una punta cortada, que se denomina cima, la cual tiene una depresión denominada cráter. La gran mayoría de los volcanes se denominan compuestos, puesto que tienen un carácter eruptivo que mezcla lava con ceniza volcánica.

Gran parte de los volcanes del mundo, se ubican coincidentemente en zonas de subducción, lo que obviamente nos recuerda que justamente nuestro país cumple con ambas condiciones. Dado ello, es que la actividad en éstos, debe ser constantemente monitoreada, puesto que aunque no se vean aparentemente activos, cualquier tipo de actividad tectónica o sísmica, justamente por la zona de subducción donde nos encontramos, puede generar una repentina actividad. Lo anterior, está siendo actualmente analizado por los especialistas.

Cuando un volcán hace erupción con una gran explosión que destruye toda a parte superior de su cráter, genera lo que se conoce como caldera volcánica. Esta gran explosión puede llegar a provocar sismos en los territorios aledaños.

Los daños que un volcán puede causar son más que conocidos el ejemplo más recientes fue la erupción del Chaitén, donde si lo analizamos de acuerdo a lo anteriormente explicado, podrán percatarse que antes de la erupción, se sintieron por varios meses, un sin fin de sismos en las Regiones de Los Lagos y de Aysén, los que hace mucho que no sucedían.

Al tiempo, sobrevino lo que nadie esperaba, un volcán aparentemente olvidado e inactivo, despierta y comienza a generar una intensa actividad, la cual, tiene que haberse detonado por la constante actividad sísmica de la zona.

Como verán, puede pasar mucho tiempo entre los sismos y la erupción, lo que se debe según los expertos a que la lava y gases deben luchar con todas las cubiertas rocosas de la garganta y cráter del macizo, generando una incalculable presión, la que finalmente cede.

Como verán, nuestra principal geofoma es la Cordillera de los Andes, la cual forma aparte de la Megacadena Cincunpácífica, dentro de ella se encuentra toda una ramificación o sistema de volcanes, donde la gran mayoría se encuentra activo, por tanto, listos para entrar en erupción en cualquier momento.

Como se mencionó en el capítulo de Geología, y como si fuera poco, nuestro territorio se encuentra además completamente cortado y fisurado por un sin fin de fallas, donde si elimináramos las coberturas superficiales, tales como vegetación y ciudades, y dejáramos el territorio desnudo, se verían cuales cicatrices.

Las fallas también tienen caracteres, formas y actividades diversas, se dividen en **Normales**, **Inversas**, de **Desgarre** y de **Cabalgamiento**.

Las fallas normales se asocian a movimiento en planos muy inclinados, prácticamente verticales y por lo general se genera en series, provocando una separación del territorio. Lo que queda visualmente, en caso que el territorio se hunda, puede ser una fosa tectónica o valle y cuando el territorio se levanta, una meseta o monte.

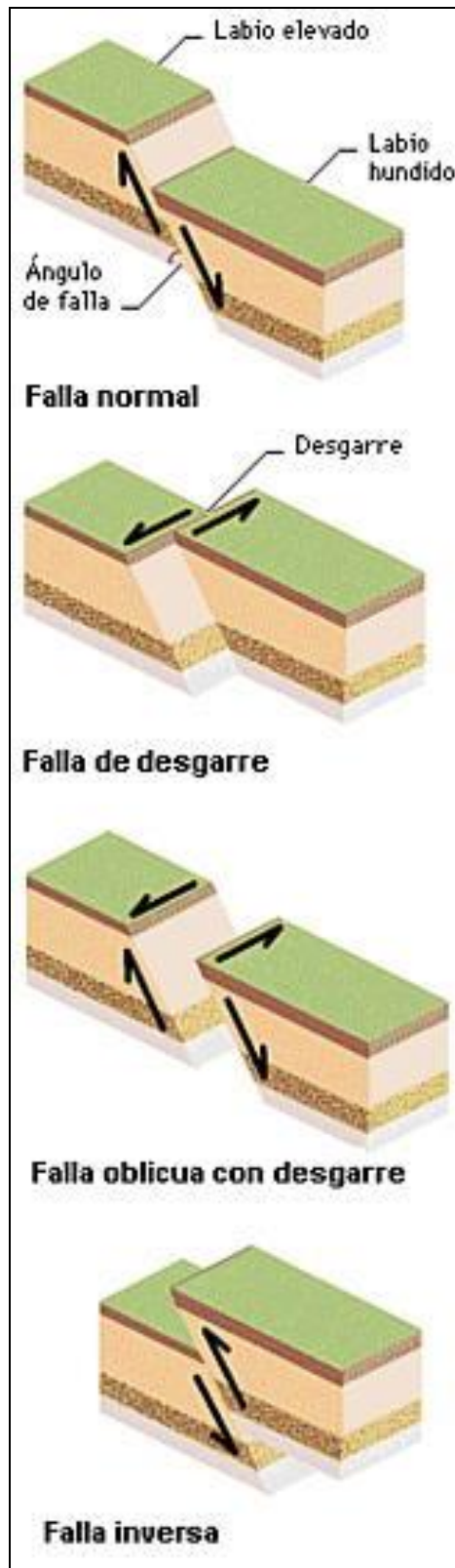
Un ejemplo de fosa tectónica formada por fallas normales es la que formó con la separación de la península Arábiga del Continente Africano, generando la formación del Mar Rojo.

Las fallas inversas, tienden a generarse en planos inclinados, pero donde un extremo del territorio se monta por sobre el otro, provocando un plegamiento del territorio que queda arriba, lo que en el fondo podría entenderse como un tipo de subducción.

Las fallas de desgarre, se generan en un plano horizontal y por lo general queda como vestigio una grieta, la que puede ser utilizada por algún tipo de escurrimiento como ríos, esteros o quebradas. Este tipo de falla se asocia a un tipo denominado de Transformación, las que por lo general se asocian a límites entre placas tectónicas.

Las fallas de Cabalgamiento se generan también en un plano muy horizontal, donde uno de los territorios aledaños se monta sobre el otro.

A continuación se muestran en un esquema los diferentes tipos de fallas.



En Chile, podríamos indicar, que dada nuestra activa y dinámica conformación, se dan todos los tipos de fallas, pero predominan hasta ahora las normales e inversas.

Muchas de ellas, se ubican a lo largo de la cadena de los Andes y de la Cordillera de La Costa, pero también aparecen en los valles. Un ejemplo muy recurrido después del terremoto de febrero de 2010, es la **Falla de San Ramón**, ubicada en el **piedmont**, que es el territorio ubicado entre los pies de la Cordillera Andina Santiaguina y el Valle Central de la ciudad, la cual corresponde a una de tipo inversa y que en su actividad justamente formó parte del macizo de Ramón.

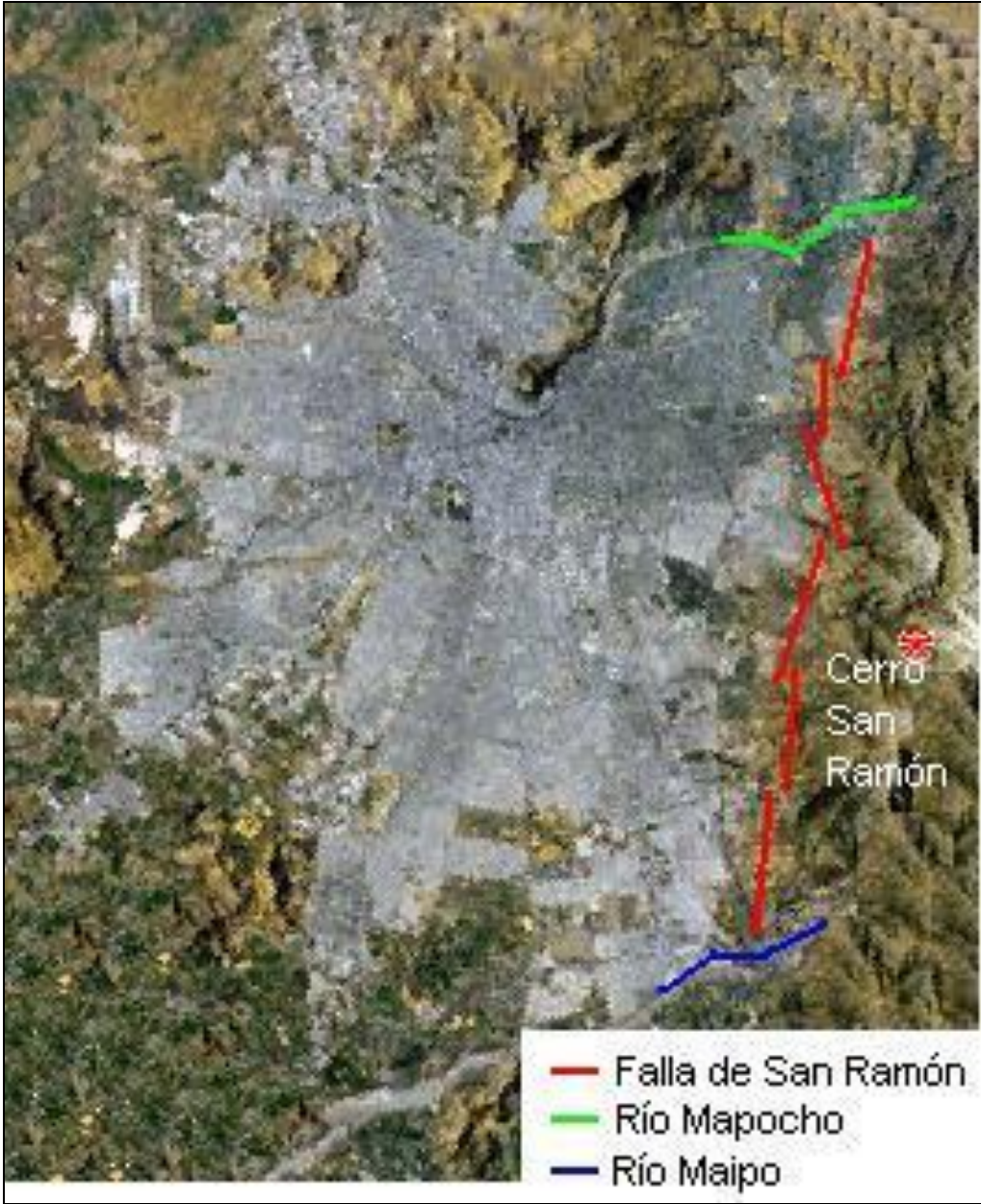
Su extensión es longitudinal, con más de **25 kms.** de extensión, desde la Comuna de Las Condes hasta la de Puente Alto, ubicada entre los ríos Mapocho y Maipo.

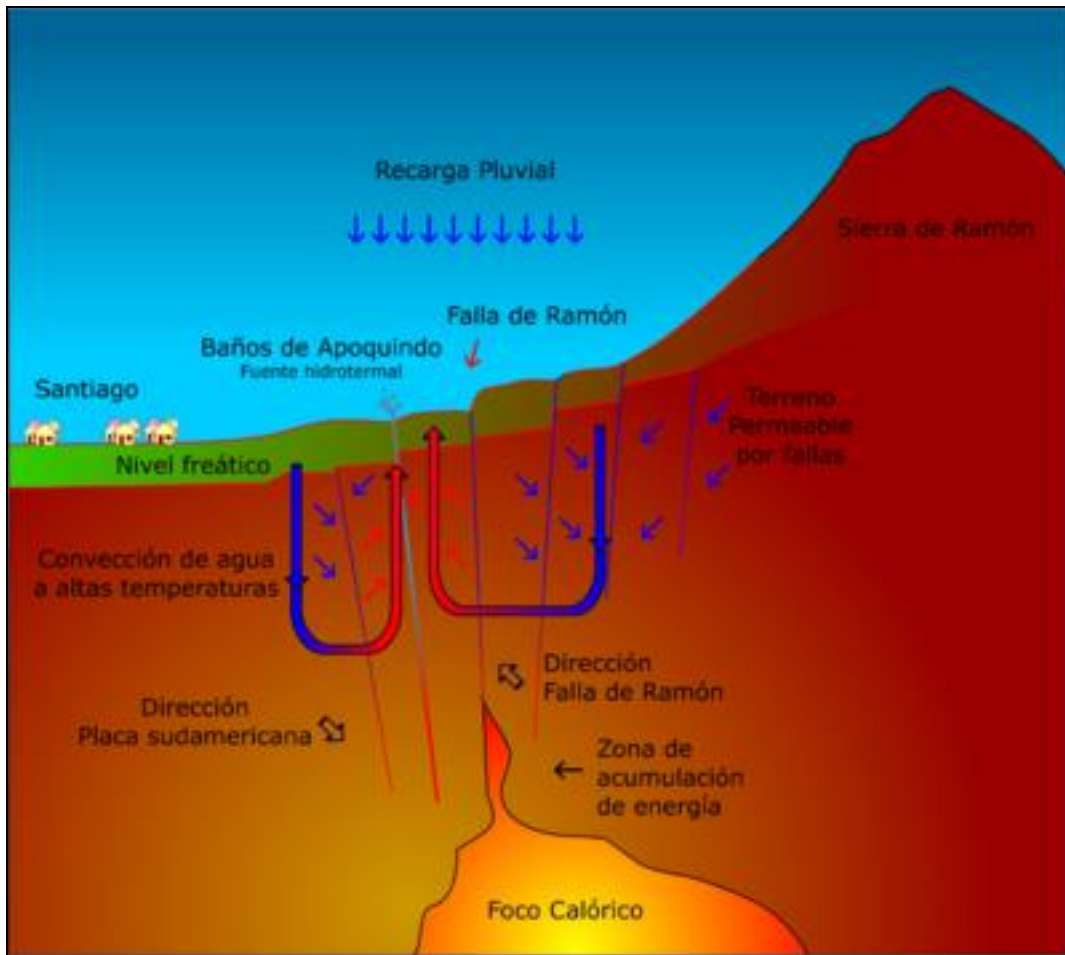
Si bien es cierto no presenta actividad reciente, si la tuvo en tiempos pasados, donde se tiene registro de un sismo en el año 1647, por ello preocupa su poco interés por parte de las autoridades locales respecto de los intereses inmobiliarios, ya que se ha permitido la instalación de centros educacionales, de vivienda y lo más riesgoso hay un centro nuclear (La Reina).

Lo anterior, teniendo en cuenta que esta se encuentra activa con un desplazamiento muy menor por ahora, pero con posibilidades de generar sismos superficiales de magnitud hasta 7<sup>o</sup> Richter.

En el año 2012, la SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región Metropolitana de Santiago, en conjunto con la Facultad de Geología de Universidad de Chile, reactivaron un estudio de esta fractura, en donde se determinó que por ahora la movilidad de ésta es poco notoria para la escala de percepción humana, sin embargo, se ha concluido que el ideal es que la falla sea monitoreada en forma continua. Junto con ello, se comenzó a barajar la idea de que se limite la construcción de nuevas edificaciones.

A continuación se muestra la extensión de la falla de Ramón y su acción en el territorio del Gran Santiago.





Bien, luego del análisis del ejemplo anterior, volvamos a las definiciones de nuestras geoformas.

Continuando con nuestra conformación geomorfológica, nuestro territorio nacional se conforma por cuatro Grandes Unidades Geomorfológicas, **La Cordillera Andina, La Cordillera de la Costa, La Depresión Intermedia y Las Planicies Litorales.**

Nos referiremos a estas unidades como sistema geomorfológico, en concordancia con la actividad de sismos y volcanes, que están muy ligados a nuestras geoformas.

La configuración actual del relieve chileno es el resultado de acciones e interacciones que se han jugado a través del tiempo en un mismo espacio. El sistema geomorfológico nacional, ha posibilitado que de acuerdo a sus características se puedan agrupar siguiendo un patrón muy similar a la división por regiones desde punto de vista físico.

I.- **Región de Arica-Parinacota, Tarapacá, Antofagasta y Atacama**, tienen un cambio transicional del desierto.

II.- **Regiones de Coquimbo y Valparaíso**, tienen elementos comunes; modelados litoral plano y complejo montañoso interior.

III.- **Regiones Metropolitana, del Libertador General Bernardo O'Higgins, del Maule y del Bío-Bío**, se estructuran en torno de cuencas y llanos de sedimentación fluvial, glacial y volcánica.

IV.- **Regiones de la Araucanía, de los Ríos y Los Lagos** presentan un modelado de cuencas lacustres y llanos de sedimentación glacio-volcánica.

V.- Finalmente, las **Regiones de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo y de Magallanes y de la Antártica Chilena** corresponden al modelado patagónico sujeto a tectónica de bloques y efectos secundarios de erosión y sedimentación glacial de gran magnitud.

Ahora bien, podemos indicar con la ayuda del texto Colección Geografía de Chile del Instituto Geográfico Militar Tomo IV Geomorfología de Chile, que la geomorfología nacional se ha clasificado por grandes zonas, que son las siguientes:

## **1. Geomorfología Zonal de la Primera Agrupación Regional: Región Septentrional de las Pampas Desérticas y Cordilleras Prealtiplánicas**

### **1.1 El Farellón Costero**

Se levanta desde el nivel del mar, hasta alturas de 1000 m. sobre la línea de la costa, a medida que se avanza hacia el sur su altura va degradándose.

Por los movimientos orogénicos que ocurrieron en el cretáceo, esta área ha estado siempre sobre el nivel del mar. Hay muchas hipótesis sobre la formación de este, en 1950 Brüggeren "postula que la evolución de costera se debía a partir de una ruptura de pendiente estructural, generada por una falla."

Diversos episodios regresivos provocaron la formación de terrazas estrechas al pie del farellón costero, como lo que ocurre en Pisagua. La desigualdad en los niveles de terrazas sería un indicador de movimientos tectónicos locales.

### **1.2 Planicie Litoral**

Es el segundo accidente geomorfológico del borde nortino de la cordillera de la costa.

Estas planicies son de poco desarrollo, por las características de solevantamiento del litoral nortino.

Como límite de altura, van de 0 m. a nivel del mar y los 300 m.s.n.m. Considerando que la tectónica costera experimenta un solevantamiento rápido, la cota de los 300 m es lo que corresponde al nivel más alto del muro costero.

### 1.3 La cordillera de la costa y sus depresiones internas

La altura relativa de los cerros que conforman esta cordillera sería del orden de 400 a 600 m, en muchas zonas conserva el carácter de cerros islas. Hacia la zona sur del río Loa, esta presenta una forma maciza y continua.

Hay relieves que son dependientes del tronco costero que están sometidos a procesos de erosión y sepultación que producen que las formas se reduzcan a simples lomas de suaves perfiles convexos.

En conclusión, entre Arica y Copiapó, se presenta con rasgos discontinuos. Además está fuertemente adosada al litoral, con una débil relevancia en altura, la cordillera de la costa imparte a la fachada marítima el aspecto característico de las zonas costeras sujetas a solevantamientos tectónicos.

### 1.4 La gran pampa central desértica

Se extiende desde la línea de la Concordia por el norte hasta el río Elqui por el sur. Es una depresión relativa, ubicada entre los relieves costeros (oeste) y la precordillera andina (este), su altura y modelado irregular le dan las características de una meseta basculada de norte a sur.

El origen del basculamiento, sería por la tectónica de bloques, diferenciados entre si por las fallas E-W, aún activas en la región norte de Chile. Después del plioceno, el solevantamiento que provocó el ascenso de los Andes y la depresión intermedia a su altura actual ha dejado como secuela una serie compleja de líneas de debilidad modernas que no están limitadas en la pampa misma, sino que comprometen todo el sector costero. El drenaje superficial de aguas en el desierto está ligado a la tectónica moderna. Es decir los rasgos tectónicos son cambiantes.

Pertenece a la gran pampa desértica:

- o Pampitas
- o Pampa del Tamarugal
- o Desierto de Atacama
- o Pampa Ondulada o Austral y
- o Pampa transicional

#### 1.4.1 Desierto de Atacama

Se extiende desde el Loa por el norte, hasta las sierras Remiendos, Vicuña Mackenna, del Muerto y Peñafiel por el sur. Su aridez es consecuencia del mayor desarrollo de la cordillera costera. Reúne características de hiperaridez, tres factores principales son los responsables:

- o La situación planetaria que genera el cinturón desértico del hemisferio sur.
- o La corriente de Humboldt que provoca mecanismos de inversión térmica.
- o Aspectos asociados al relieve ligados a una tectónica positiva, que ha provocado condiciones de desierto de abrigo para todo el territorio continental que se desplaza al este de la cordillera de la costa

### 1.5 Precordillera Andina

Desde el volcán Tacora en el norte hasta el curso superior de la quebrada de Paipote en el sur. Corresponde a un macizo de gran unidad estructural.

### 1.6 La gran fosa de los salares prealtiplánicos

Al este de la precordillera se desarrollan varias fosas extendidas de norte a sur.

#### 1.6.1 La Gran fosa

Otorga su nombre por extensión, a todo el ámbito depresivo prealtiplánico. El alineamiento de N-S que presenta, está marcado por el acento tectónico de su origen. Presenta bastantes salares, el salar de Atacama, de edad pliocénica, es la cuenca salina más representativa de la gran fosa.

Se piensa que la actividad volcánica, sería la causante de la formación de estos salares.

### 1.7 El Altiplano Chileno

Ocupa un restringido territorio, su altura oscila entre 4000 y 4300 m. Su cubierta superficial se presenta anegada por detritos volcánicos de carácter lávico, entremezclados con depósitos aluvionales de escurrimiento en napa.

## **2. Geomorfología Zonal de la segunda agrupación regional: Región de las planicies litorales y cuencas del sistema montañoso andino-costero.**

### Límite Zonal

Se desarrolla entre el río Elqui por el norte y el Río Aconcagua por el sur.

#### 2.1 La Planicie Costera

Se desarrolla desde la Serena al sur, esta alcanza su mayor envergadura en las desembocaduras de los ríos y quebradas importantes.

Al sur de la quebrada el Teniente, el profundo avance al oeste de un cordón transversal, desprendido al occidente de Combarbalá, determina una asfixia momentánea de la planicie.

## 2.2 Los Llanos de Sedimentación fluvial y/o aluvional

En el sector comprendido entre el valle del río Elqui y el Aconcagua los llanos de sedimentación fluvial ocupan los cursos medios de dichos ríos y sus homónimos: Limarí, Choapa, Petorca, la Ligua y Aconcagua.

En general domina el acarreo fino en los cursos inferior y medio, mientras que en el curso superior la colmatación del lecho por rodados y bloques otorga una tonalidad gris a los valles andinos nortinos.

En las desembocaduras, importantes acumulaciones de arenas finas constituyen material que el viento dominante devuelve al continente, constituyendo playas y acumulaciones dunarias continentales.

## 2.3 Los Cordones Transversales del sistema montañoso andino costero

Los cordones transversales y estribaciones del sistema montañoso andino-costero, logra penetrar en profundidad hasta un punto en el cual los ríos más importantes de la región se constituyen en un solo gran valle principal.

Al sur de Illapel, los cordones transversales se densifican y se amarran al tronco montañoso interior.

## 2.4 Las Sierras Transversales del tronco maestro andino

Al este de estos cordones transversales se extienden algunas sierras y cordilleras en disposición oblicua, caracterizadas por un franco drenaje exorreico. Todas ellas forman parte de un tronco alto y tabuliforme, que constituye el encadenamiento principal de la cordillera de los andes.

En esta cordillera, los afluentes superiores de algunos ríos se disponen en eje N-S creando dentro del área cordillerana valles longitudinales muy expresivos para esas latitudes.

El macizo cordillerano se deprime entre alturas importantes para dar paso a las comunicaciones con Argentina en Caracoles, pero hacia el sur comienza de nuevo a ganar envergadura.

## 2.5 Las Cuencas transicionales semiáridas

Las cuencas más importantes son: la Ligua, la subcuenca de Catapilco, las de Catemu, el Melón y Nogales, todas situadas al norte del río Aconcagua, al sur las de Montenegro-Rungue, Tiltil y Polpaico.

Se orientan de N-S entre los dos sistemas orográficos más importantes del país-cordillera de los Andes y cordillera de la costa- corresponden geológicamente a bloques

hundidos y basculados a diferentes profundidades con el frente monoclin al mirando hacia el graben.

La disposici3n en cuencas obedece a los frecuentes derrames de alturas que, provenientes del este, encadenan los sistemas andino y costero, creando umbrales orográficos de eje E-W. Que encierran depresiones bien constituidas.

### **3. Geomorfología zonal de la tercera agrupaci3n regional: Regi3n central de las cuencas y del llano Fluvio-Glacio-Volcánico.**

Se extiende entre el río Aconcagua y por el sur termina parcialmente en el río Bío-Bío.

#### 3.1 La planicie costera marina

Se caracteriza por la sedimentaci3n en las desembocaduras de los grandes ríos; esto lo vemos en el río Rapel, dominado por abundantes nidos fosilíferos.

En general la línea costera es mixta, con el ritmo alternante de extensas playas de acumulaci3n arenosa y sectores acantilados.

Al sur de la desembocadura del río Mataquito la línea costera deja extensas playas al descubierto.

Sin mayores cambios continúa el desarrollo de la costa acantilada hacia Dichato, Tom y Concepci3n en la desembocadura del río Bío-Bío con los naturales episodios de playas y barras arenosas en las cercanías de algunas desembocaduras.

#### 3.2 La cordillera de la costa

En ella se observan cambios sustantivos en la orografía en la medida que avanza al sur. Constituye un muro occidental en las cuencas de Santiago y de Rancagua.

En este sector se distinguen dos encadenamientos principales orientados N-S, siendo más elevado el oriental, verdadero muro que asfixia la depresi3n intermedia por el oeste.

Hacia el este, mirando en la direcci3n de la cuenca de Santiago, no caen esteros ni arroyos importantes.

Entre el río Mataquito y Maule, es un complejo que ha dificultado las comunicaciones terrestres entre el llano central y la costa, enmarcando un territorio que se define por su gran propiedad con ganadería.

Al sur de Quirihue, en direcci3n al curso inferior del río Itata, la cordillera de la costa se diluye en una serie muy compleja, pero orogrficamente insignificante.

### 3.3 Las Cuencas graníticas marginales

Se ubican entre el llano central y el borde oriental de la cordillera de la costa, un ejemplo son las cuencas de Cauquenes y Melipilla, hay otras más pequeñas como las de Penuhue y Empedrado entre otras. La característica general de las grandes y pequeñas cuencas marginales al llano central es el sistema de relleno, acusado por viejos sistemas fluviales.

#### 3.3.1 La Cuenca de Melipilla

Inscrita en el granito costero, su relleno es de variada procedencia andina. Aparece comunicada al este, en dirección a Santiago, por el estrecho corredor aluvial de El Monte-Talagante. Esta cuenca aparece prácticamente cerrada por el muro cordillerano costero.

Recientes estudios hechos en el río Maipo permiten identificar cinco ciclos de formación de esta cuenca, dentro de estos cinco se encontraría una antigua sedimentación de tipo glacio-volcánica. Acompañados de cenizas volcánicas.

La formación de esta cuenca es reciente, se produjo durante el cuaternario, pero el correspondiente interglaciar parece haberse destacado por importantes emisiones de cenizas volcánicas.

### 3.4 La depresión intermedia

Es una fosa tectónica instalada entre dos grandes muros orográficos, la cordillera de la costa al oeste y la cordillera de los andes al este, y contiene rasgos cambiantes.

#### 3.4.1 La cuenca de Santiago

Aparece cerrada por el norte y este: al sur el estrecho paso de angostura de Paine permite las comunicaciones hacia la cuenca de Rancagua. Por el norte, los cerros de la cuesta El Manzano cierran la cuenca con débiles comunicaciones hacia la cuenca transicional de Tiltil y Polpaico.

La cuenca aparece enmarcada por el este es su línea N-S. que es, al mismo tiempo, el plano de la fractura tectónica que produjo el hundimiento de la cuenca de Santiago, a fines del plioceno. Dicho proceso se intensifica en el cuaternario y prosigue hasta hoy.

En el oeste la cordillera de la costa se levanta como muro. La línea de falla anotada en el este se repite en el pie oriental de la cordillera de la costa, enmarcando la fosa de hundimiento con dos líneas de fractura tectónica bien notorias.

#### 3.4.2 El llano central fluvio-glacio-volcánico

Se abre al sur de la angostura de Pelequén o Rigolemú y se prolonga hasta el río Bío-Bío, presentando forma de cono, estrecho en el norte y más amplio en el sur.

El llano central, impropriamente llamado “valle longitudinal”, presenta el aspecto de una planicie suavemente ondulada, plana en algunos sectores.

Al sur de Molina, VII región, se penetra en la hoya del río Maule, el que con sus afluentes ha construido una depresión muy amplia debido a las complejas incidencias fluvio-glacio-volcánicas, que han afectado en el cuaternario el pie externo de la cordillera andina.

Al norte del Maule, la dinámica volcánica la ha generado el sistema descabezado, al sur del río ha sido el volcán Longaví.

Los suelos de la zona de Talca, Linares, Parral están fuertemente influidos por los factores azonales, derivados del vulcanismo cenozoico, de ahí la vocación arrocera de la región.

Al sur del Maule, el cono construido por los ríos Ñuble e Itata alcanza un desarrollo más modesto a aquel del Maule. Los ríos del sistema Itata-Laja, transitan y movilizan las arenas volcánicas oscuras que provienen desde el sistema Antuco.

Dentro del llano central las condiciones de los suelos son variables debido a la distinta proporción en que se integran los materiales de sedimentación fluvio-glacio-volcánica.

### 3.5 La Precordillera

Es de origen sedimentario y forma una acumulación caótica de materiales glaciales, volcánicos y fluviales dispuestos al pie de la cordillera troncal. Se extiende desde el cerro Hormigas, al este de San Fernando, hasta las nacientes del río Allipén, al oeste del volcán Llaima, en una faja N-S.

La precordillera, llamada “la montaña”, es un territorio de difícil penetración, presenta laderas abruptas, ríos encajonados, materiales fuertemente arcillosos y otros muy permeables.

Los sedimentos limo-arcillosos son fácilmente erosionables, como lo indica la carga fina y oscura que arrastran los ríos de esta región luego de una lluvia intensa.

Dentro de la precordillera hay fuertes manifestaciones de una tectónica reciente, probablemente del cuaternario medio. En algunos de estos alineamientos de falla perduran secuencias hidrotermales, como las termas de Panimávida.

Desde el punto de vista morfogenético, la precordillera es un complejo sistema de conos superpuestos, siendo los más antiguos los de origen glaciovolcánico, luego fluviovolcánico.

### 3.6 La cordillera andina de retención crionival

Es una faja extendida entre el cerro Juncal por el norte y el volcán Llaima por el sur, en eje N-S.

Se caracteriza por la retención de nieve y de agua en estado sólido a causa del frío en altura. Sus valles altos están ocupados por recubrimientos glaciovolcánicos, con incidencias volcánicas y sísmicas.

## **4. Geomorfología zonal de la cuarta agrupación regional: región central lacustre y del Llano Glacio-Volcánico.**

Límites de la zona

Esta zona se caracteriza por un descenso del continente, tanto la cordillera andina, como el valle central y la cordillera de la costa. El llano central se desplaza hacia el oeste confundiendo con el litoral,

La zona además presenta cuencas lacustres, testimonio de un doble origen: tectónico y glacial.

Se extiende desde el río Bío-Bío por el norte hasta el canal de Chacao por el sur; en el sector cordillerano se extendería desde el volcán Llaima hasta el cerro El Tronador.

### 4.1 Planicie litoral de sedimentación marina y/o fluvio-marina

Las planicies ocupan superficies variables, de acuerdo a la presión que sobre ellas ejercen los relieves desprendidos de la cordillera de la costa.

Se presenta sedimentación fluvial que corresponde a arenas negras, originadas en la actividad volcánica del sistema Antuco, muchas playas al norte y al sur de la desembocadura del Bío-Bío corresponden a estas arenas oscuras.

Es interesante consignar, respecto a la tectónica cuaternaria, que frente a punta Tirúa, a 32 Km. Al oeste, se encuentra isla Mocha, importante centro de actividad sísmica para todo el territorio austral de Chile y que fue señalado como el primer epicentro de la serie telúrica que hundió gran parte del litoral sureño a raíz de los terremotos de mayo de 1960.

Los Llanos de sedimentación fluvial

Los llanos de sedimentación fluvial experimentan un reemplazo de sus materiales de arrastre (arenas, arcillas y limos).

La cantidad de materiales arrastrados por las aguas de los ríos hacia el mar ha aumentado desde que se produjo la colonización en la región.

La cordillera de la costa

Esta adquiere un nombre propio al sur del río Bío-Bío, es la llamada cordillera de

Nahuelbuta, extendida 190 Km. en un eje N-S.

Es considerada como dispersor de aguas, como una barrera climática. La orografía de ella produce un efecto de “biombo climático” sobre los territorios situados en su vertiente oriental.

La cordillera de la costa no vuelve a reaparecer sino en la isla grande de Chiloé, pero ya a partir de ese territorio la cordillera costera y el llano central están bajo el dominio de la tectónica de hundimiento.

El llano central con morrenas de ablación y conos de solifluxión periglacial. La topografía está fuertemente ondulada y los ríos se profundizan enérgicamente. Su aspecto predominante de los procesos geomorfológicos es el aspecto glacial, pero también está presente el carácter fluvio-volcánico.

La precordillera sedimentaria en paños aislados

La precordillera, con el carácter de acumulación de sedimentos fluvio-glacio-volcánicos, constituyendo conos de gran envergadura y potencia, tiende a desaparecer al sur del río Allipén.

Desde Mariquina hasta Antihue, tanto el relieve costero como la precordillera se repliegan y permiten una regeneración del llano central.

Lacustre de barrera morrénica

Va desde los lagos Colico y Caburga por el norte hasta el Llanquihue y Chapo por el sur. Es un conjunto de depresiones encadenadas con otras pequeñas cuencas, a través de los ríos emisarios.

Si observamos la morfología del lago Llanquihue, se ve similitud morfológica entre la hoyada del lago y la cuenca que ocupa el seno de Reloncaví. Sucesivas incidencias sísmicas y volcánicas pueden originar formas destructivas y constructivas que podrían indicar que la fosa lacustre establecida entre los lagos Colico y Chapo es la etapa primaria de un hundimiento que prolongaría la influencia marina desde el seno de Reloncaví hacia el norte, de tal modo que la repetición a escala geológica de los sismos de mayo de 1960 hundiría todo el sector continental chileno del llano central y sus correspondientes fosas lacustres, entre Pitrufquén por el norte y Calbuco por el sur. Esto es una hipótesis, pero cabe destacar que fuerzas constructivas y destructivas se encuentran en plena acción en esta región.

La cordillera volcánica activa

Se extiende entre el volcán Llaima por el norte y el volcán Hornopirén por el sur. La cordillera andina expone el encadenamiento volcánico en su frente occidental.

Los conos volcánicos aparecen entremezclados con algunas cumbres no volcánicas, como el nevado de Queñi. Aunque han tenido un pasado volcánico, en la actualidad estos cerros no mantiene actividad de ningún tipo.

Algunos de los principales volcanes son:

- o Villarrica
- o Puyehue
- o Antillanca
- o Osorno
- o Calbuco

La actividad volcánica se manifiesta indirectamente a través de una serie de baños termales.

## **5. Geomorfología zonal de la quinta agrupación regional: Región Patagónica**

Esta región se desarrolla entre el golfo de Ancud en el norte hasta las islas Diego Ramírez en el sur. Laberinto de montañas, ventisqueros, islas y canales en un eje N-S.

Esta región representa 1/3 del territorio nacional y en su sector Pacífico es una de las regiones más inhóspitas del planeta. Está sometida a una tectónica de hundimiento a escala geológica, el mar ha penetrado por el llano central, por los valles inferiores de los ríos andinos y de la cordillera de la costa, originado una variada morfología litoral.

Si bien es cierto que la tectónica nos indica una tendencia general del territorio al hundimiento en el extremo austral, existen manifestaciones de respuestas glacioeustáticas al solevantamiento, debido a la pérdida de peso que ha experimentado el continente liberado de la capa de hielos cuaternarios.

La tectónica, por una parte, o del glacioeustatismo por otra, puede estar generando bloques solevantados o en proceso de hundimiento.

### **5.1 La planicie litoral de Chiloé e islas adyacentes**

Corresponde morfológicamente a una estrecha llanura costera que se extiende desde la bahía de Ancud en el norte hasta la bahía de Tongoy en el sur.

El lago Cucao que desagua al mar en la bahía de igual nombre es un fenómeno interesante, dado que repite las condiciones de la tectónica de hundimiento que ya se observó en las cercanías de la desembocadura del río Toltén. La profunda penetración que realiza esta laguna hacia el oeste en dirección de Chochoi, unos 19 Km. de eje E.-W., implica un proceso de hundimiento muy enérgico para todo el sector meridional de la isla Grande de Chiloé.

### **5.2 La cordillera de la costa afectada por tectónica de hundimiento**

Se extiende desde la península de Chiloé hasta la península de Tres Montes; la porción cordillerana inscrita en la isla Grande de Chiloé participa de un carácter insular, de moderada fragmentación tectónica.

La cordillera de la costa al sur del golfo Corcovado aparece representada por islas, archipiélagos y penínsulas. Esta sección cordillerana costera, intensamente fragmentada por la tectónica de hundimiento.

### 5.3 El llano central afectado por tectónica de hundimiento.

Se extiende desde el seno de Reloncaví hasta el istmo de Ofqui. La mayor parte de este llano aparece ocupado por el mar, como resultado del enérgico hundimiento que ha experimentado esta zona del territorio Chileno. Algunos de los principales accidentes geográficos son:

- o Seno de Reloncaví
- o Golfo de Ancud
- o Canal Costa
- o Estuario Elefantes
- o Laguna San Rafael

Dentro de este llano central hundido sobresalen algunos relieves positivos, representados por islas de baja altura.

El llano central, totalmente hundido en su margen oriental, se pone en contacto con la zona de las cordilleras patagónicas en un muro costero, verdadero frente de falla para la tectónica que lo hizo sucumbir bajo las aguas del mar. La falla está bien conservada entre Puerto Montt y Puerto Palena. En si las islas representan un relieve positivo, ya que aún no son sumergidas bajo las aguas del Pacífico.

### 5.4 Las cordilleras patagónicas del Pacífico con los ríos y fiordos de control

Tectónico Se localizan como relieve andino positivo, al este de la zona insular y de los grandes canales australes.

Las cordilleras patagónicas, en la medida que sufren con mayor intensidad los efectos de la fragmentación en islas, canales, senos, etc., por efecto de su progresivo hundimiento, son estrechadas hacia el este por el correspondiente avance de las cordilleras insulares.

Otra característica es que presentan en su orografía interna numerosos ventisqueros aislados unos y encadenados otros.

Desde los fiordos de Comau y Reñihue hasta la desembocadura del río Palena, el muro Costero se presenta bastante limpio de accidentes que indiquen alguna forma de fragmentación tectónica. Se trataría de una línea de falla sin evolución morfológica notoria.

### 5.5 Las cordilleras patagónicas orientales con ríos y lagos de control tectónico y hundimiento

Ocupan un territorio continental, en su mayor parte al este de los cordones andinos principales. Por el norte las cordilleras orientales se ponen en contacto con la zona cordillerana volcánica activa.

### 5.6 Las cordilleras patagónicas insulares

Se extienden desde el golfo de Penas por el norte hasta las islas L'Hermite por el sur. Representan un variado conjunto de estrechos, canales e islotes de control y hundimiento tectónicos.

## 6. Geomorfología zonal Insular

Si bien no viene expresamente señalada en la colección de Geomorfología de Chile, se puede señalar que igualmente existen textos y escritos técnico-científicos que describen nuestras geoformas insulares.

Por lo mismo, se puede señalar que nuestros territorios insulares tienen una disposición muy especial en nuestro contexto territorial, ya que se encuentran fuera de los confines de nuestro continente americano. Son un conjunto de ínsulas ubicadas mar afuera, es decir adentradas hacia el oeste en pleno Océano Pacífico. Todas ellas son de **origen volcánico**, formando parte de la Placa de Nazca y se conforman como una gran cadena montañosa subacuática que sobresale por sobre el nivel del mar, éstas islas corresponden a las Islas de Pascua, Salas y Gómez, San Felix y San Ambrosio, junto al Archipiélago Juan Fernandez.

Isla de Pascua, es un complejo volcánico conformado por tres geoformas principales que son los centros eruptivos o volcanes que son: Rano-Kao, Poike y Terevaka, todos estos volcanes presentan de acuerdo a los estudio geológicos estados de semi a nula actividad registrando datos de de erupciones de más de 2 mil años. Por ello, se teoriza aunque con controversia de que la formación de la isla se asocia a un "hot spot", el que supuestamente se estaría alejando.

La Isla como tal, forma parte de una cadena montañosa submarina con una caracterización de diversos conos que sobresalen sobre el mar con dos denominaciones, algunos con montes de techos planos y pendientes altas y otros que se denominan conos perfectos con pendientes algo más suaves.

El resto de sus geoformas están compuestas por acantilados fuertes que conforman los gran parte de los bordes a de la isla, los que justamente flanquean el sector de los volcanes, los que han sido fuertemente trabajados tanto por las antiguas erupciones ya datadas anteriormente y el constante trabajo erosivo compartido del océano y las lluvias.

Existen sectores planos, de la isla como Hanga Roa y Tongaviri, las que se teoriza de que son plataformas de abrasión marina, sin certeza de que sean alzamientos tectónicos.

Además hay formaciones que corresponden a dos pequeñas playas "Anakena" y "Ovahe" son de arenas blancas, lo cual corresponde la presencia de arrecifes de coral en el sector norte de la isla. Su conformación es en pequeñas bahías cerradas que favorecen un pequeño desarrollo de oleaje, además se presenta un desarrollo dunario (duna) en Anakena.

Isla Salas y Gómez, forma parte de la misma cadena montañosa que Pascua, y es parte de un flanco del llamado gran estratovolcán, con presencia de grande y bastos acantilados que revelan el gran trabajo volcánico que generó estas afloraciones por sobre el mar.

Islas San Feliz y San Ambrosio, forman parte de un gran volcán de escudo, también forman parte de la misma formación subacuática de Pascua y Salas y Gómez.

Archipiélago Juan Fernandez, este conjunto de islas forman parte de otra dorsal o montes submarinos que convergen a la altura de Valparaíso, algunos de los islotes, son claros vestigios del trabajo de subducción de primer orden en el continente. por su parte, Las Islas Robinson Crusoe y Alejandro Selkirk, son remanentes de estructuras volcánicas antiguas parcialmente desmanteladas. la clásica forma de anfiteatro de la Isla principal resulta de un gran trabajo erosivo muy profundo. Junto con ello se han descubierto vestigios de una erupción submarina reciente que data de 1.835 frente a bahía Cumberland.

A continuación se muestran las grandes geformas que conforman nuestro país



## Climatología

Esta es una de las disciplinas derivadas de la Geografía de mucho interés es la Climatología, la cual se encarga del estudio de todos los fenómenos que tienen como consecuencia la gran diversidad de tipos climáticos y variedades, desde desérticos hasta polares.

Fundamental para comprender esta ciencia, es asociarla a los conceptos de océanos, geoformas y atmósfera, puesto que la conjugación de todos ellos va generando el establecimiento de los distintos tipos climáticos.

Esta ciencia ha definido dentro de su estudio el comportamiento y condiciones de la conjugación de los componentes descritos en un período establecido por convención en aproximadamente 50 años.

Básicamente, el comportamiento de la atmósfera, en un tiempo determinado en asociación con una geoforma determinada como un valle, una meseta o una montaña más la influencia del océano, generan en un territorio determinado, un patrón que se va repitiendo en el tiempo, lo cual puede ser visualizado en un período conocido, como año.

Este comportamiento puede visualizarse por una persona común a través de los días despejados, lluviosos, fríos. Ahora más sencillo aún, uno puede percatarse de la vegetación que nos rodea, la cual comienza a perder su follaje, o bien florece. Todas esas condiciones, muchas veces casi inadvertidas, o bien ya formando parte de nuestro diario vivir, conforman el clima donde vivimos.

El hecho de ser una ciencia, es la razón de que existan una serie de fenómenos o propiedades que se han identificado y se han estudiado como parte de la misma. Es así como aparecen conceptos como la **temperatura, humedad, radiación solar, precipitaciones, vientos**, todo lo cual da origen a lo que conocemos como estaciones del año.

Para comprender de mejor forma la integración de todos los conceptos iremos definiendo cada uno y veremos como se asocian entre ellos.

Primero tocaremos someramente los conceptos básicos de Astronomía que también forman parte de la ciencia geográfica.

Debemos conocer que nuestro planeta tiene una forma casi esférica (Geoide), la cual presenta un ángulo de inclinación y tiene dos movimientos básicos que son la **rotación** que genera el día y la noche, la **traslación** que justamente genera las estaciones del año, pero además se han estudiado cerca de dos movimientos más, los que son casi imperceptibles a escala humana que son el movimiento de **precesión y nutación**.

Por convención, se definieron líneas divisorias de nuestro planeta que principalmente establecen **dos hemisferios, norte y sur**, divididos por la línea imaginaria del **Ecuador**. Ello unido a la inclinación del planeta, más la radiación del sol, provoca que se vayan definiendo tipos climáticos para cada hemisferio, los cuales por lo general son justamente opuestos, es decir cuando el hemisferio norte se encuentra en verano, el sur se encuentra en invierno.

Ahora bien, si nos introducimos ya en el planeta veremos que se encuentra cubierto por una gran capa o corteza gaseosa denominada **atmósfera**, la cual posee propiedades que provocan por ejemplo que la radiación del sol se reciba en forma diferente en cada región de la tierra.

Esta gran capa o manto que nos cubre, además de protegernos de la exposición directa a la radiación solar, tiene una intensa interacción con otra gran masa que cubre a la tierra, que es el Océano. Esta gran masa líquida de agua salada tiene gran injerencia puesto que también recibe radiación del sol, lo que provoca que se caliente o enfríe.

Ello provoca a su vez que en interacción con la atmosfera, se establezca un patrón denominado ciclo del agua.

**El ciclo del agua** es básicamente las transformaciones que sufre este elemento básico de nuestro planeta, en diferentes estados, líquido, sólido y gaseoso. Esta gran capacidad de transformación del agua provoca que se establezcan grandes masas gaseosas que se desplazan del mar hacia los continentes, provocando precipitaciones.

A su vez, en los continentes que son grandes masas de tierra, también reciben la radiación del sol provocando al igual que el mar, que se enfríen o se calienten. Al introducirnos en los continentes veremos que existen diversas grandes geoformas, algunas más familiares y que conocemos son los cordones montañosos, los valles centrales, llanuras, cuencas, las costas, los fiordos, penínsulas entre otros.

Ahora bien, la interacción de todos los elementos mencionados anteriormente, van estableciendo ciertos patrones de comportamiento de factores como la temperatura presión y vientos, los cuales se van manifestando en los diferentes territorios, con lo cual se van conformando, dado su cotidianeidad, en un clima tipo.

Los climas por tanto, representan la relación de los elementos antes mencionados, con lo que podemos indagar sobre el comportamiento e influencia de los territorios. Es así que podemos establecer que existan tipos climáticos categorizados para todo el planeta.

A grandes rasgos, un primer acercamiento a los tipos climáticos, los podemos definir con la ayuda de las divisiones imaginarias del planeta que por convención se han establecidos a partir de la línea **del Ecuador (paralelo 0)**, donde se han establecido una serie de zonas que van rodeando al planeta.

Como dijimos anteriormente, tenemos la línea del Ecuador en el centro imaginario de la tierra y luego se desarrollan dos líneas paralelas más que conforman los que se

denominan trópicos. Una de ellas al norte de Ecuador, que se denomina **Trópico de Cáncer** y una al sur llamada **Trópico de Capricornio**.

Ahora, más hacia los extremos norte y sur del planeta, se han establecido dos líneas más denominadas **Círculos Polares**, donde se pueden visualizar el círculo polar **ártico y antártico**.

Entorno a la línea del Ecuador, se ha establecido una **“Zona Ecuatorial”**, la cual presenta climas de tipo húmedo-cálido-lluvioso, es decir en palabras simples, se tiene mucho calor, lluvia y humedad, por tanto las temperaturas se mantienen en promedio entorno a los 25° todo el año. Visualmente estos territorios están cubiertos por grandes masas boscosas o selvas.

Luego, entorno a los trópicos, se establecen las **“Zonas Tropicales”**, donde se comienzan a percibir condiciones de mayor rigurosidad, con un tipo climático con que poco a poco se va presentando con mayor sequedad, con altas temperaturas de día y muy bajas en la noche. Estos territorios han conformado lo que conocemos como los grandes desiertos.

Entre estas zonas, se encuentran otras denominadas **“Zonas Subtropicales”** y Zonas de Latitudes Medias”, las que en ambos hemisferios representan los tipos climáticos más estables, con una clara definición de las cuatro estaciones del año. De hecho las temperaturas son de menor amplitud, es decir, no hay variaciones tan grandes entre las máximas y mínimas.

Finalmente, vienen las denominadas **“Zonas Polares”**, donde se ubican los territorios de menor radiación solar, por ello se han conformado en el territorio casquetes de hielo permanente. Aquí tenemos como ejemplos los polos norte y sur.

Luego de esta primera aproximación a la Climatología, no podemos dejar de señalar que se ha ido desarrollando una escuela especializada la cual ya ha definido tipos climáticos con mayor rigurosidad. Es así como comienzan a aparecer clasificaciones climáticas como la de **Köppen**, quien define tipos climáticos tomando la clasificación de las zonas pero le agrega otras nomenclaturas de mayor detalle, donde a través de siglas los va diferenciando.

**Köppen y Geiger** fueron definiendo los tipos climáticos específicos de cada territorio, justamente observando las particularidades de ellos, tales como temperaturas medias, tipos de vegetación presentes, cantidad y tipo de precipitaciones.

Ahora bien, dentro de esa clasificación se ha podido establecer para nuestro territorio nacional alrededor de cinco tipos climáticos, lo que revela la gran diversidad de geofomas, de tipos vegetacionales, temperaturas y precipitaciones que poseemos.

Esta rica diversidad, es justamente debido a nuestra fuerte contextura longitudinal, lo que da pie a que se presenten casi todas las zonas climáticas descritas antes, desde la tropical hasta la polar.

Los tipos climáticos de Chile de acuerdo a Köppen y Geiger son **BWk** que significa clima seco, desértico y frío con temperaturas medias anuales inferiores a 18°C, lo que representaría todo nuestro territorio del Norte Grande y parte del Norte Chico.

Luego tenemos un tipo **Bsk** que significa clima seco, con estación seca en verano del respectivo hemisferio y frío con temperaturas medias anuales inferiores a 18°C, lo que representa todo nuestro territorio de los valles centrales.

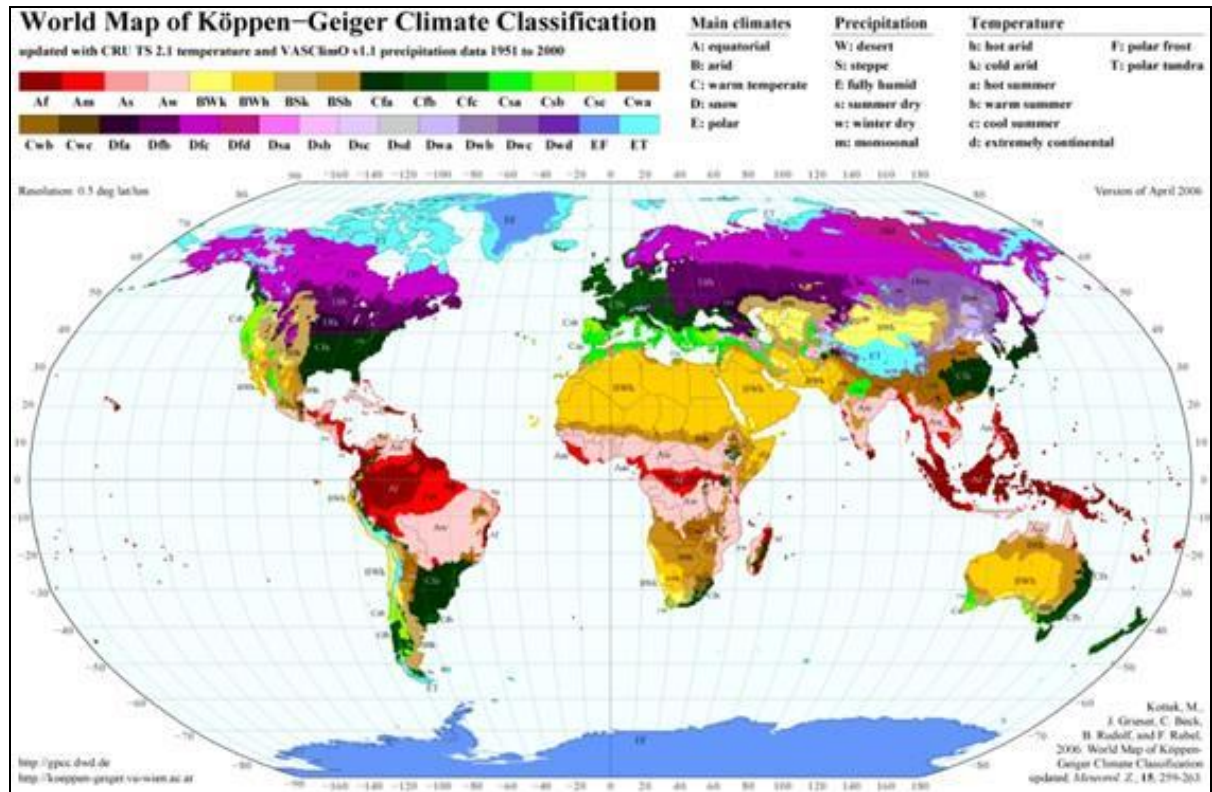
El tipo **Csb** que significa clima templado, con estación seca en verano del respectivo hemisferio y con temperaturas medias anuales del mes más caluroso inferior a 22°C., lo que representaría a nuestro territorio del sur de Chile.

A continuación tenemos el tipo **Cfb** que significa clima templado, con precipitaciones suficientes todos los meses y con temperaturas medias anuales del mes más caluroso inferior a 22°C, lo que representa a territorio de extremo sur de Chile.

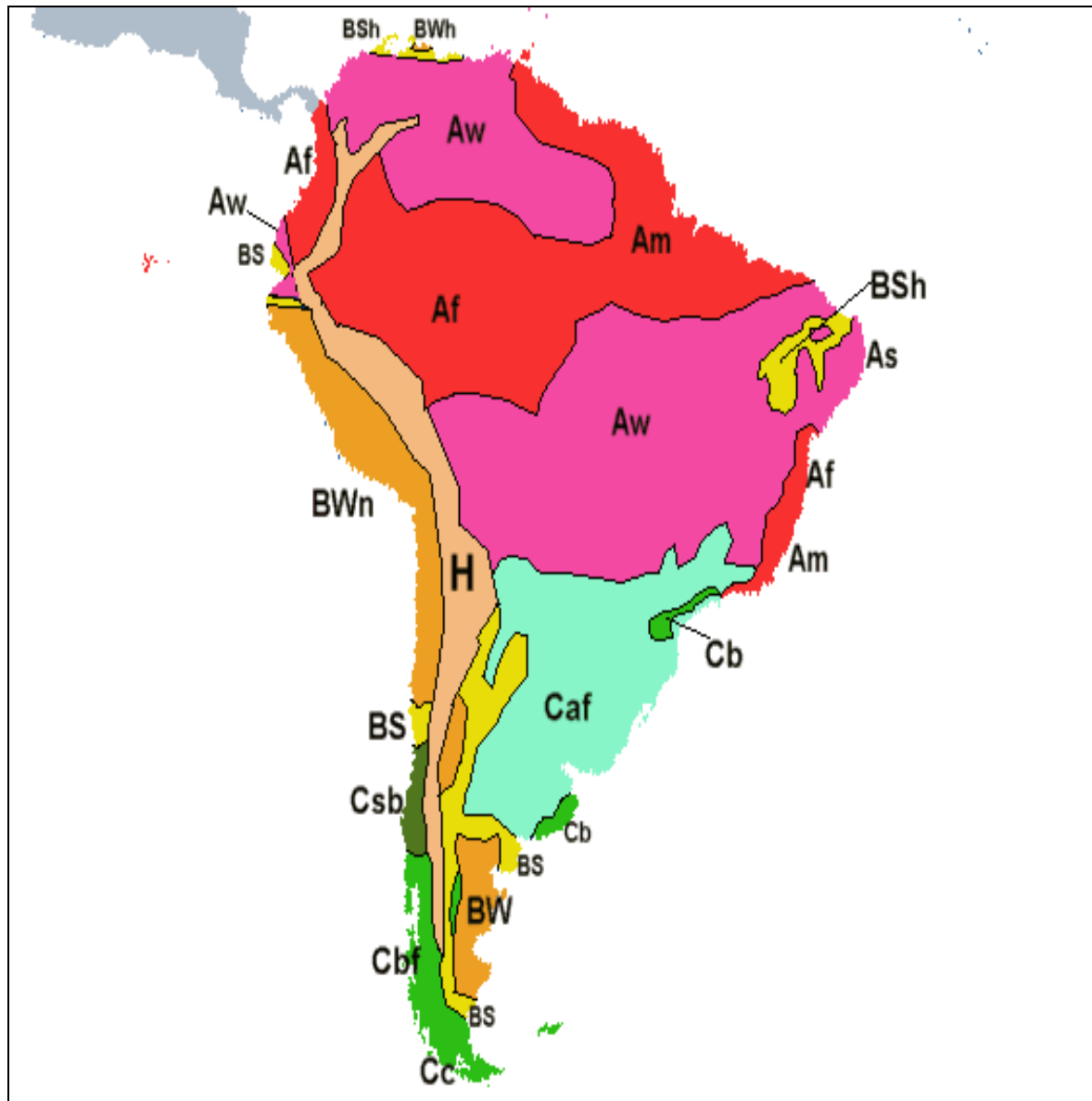
Ahora tenemos el tipo **E** que significa clima polar, con temperaturas medias del más calido es inferior a 10°C, lo que representa nuestro territorio austral.

Finalmente, tenemos el tipo **H** que significa clima de grandes altitudes o cordillerano.





















A continuación se muestra el Mapa de ubicación de los tipos Climáticos de Köppen y Geiger



A continuación se muestran los tipos Climáticos de Sudamérica de Köppen y Geiger



A continuación se muestra Tabla de Simbología de Tipos Climáticos de Köppen y Geiger

CÁLIDO	TROPICAL	 <b>Afa</b>	Tropical lluvioso
	SECOS	ÁRIDOS	 <b>BWk</b>
 <b>BWk'</b>			Árido muy frío
 <b>BWn</b>			Árido con nublados abundantes
SEMIÁRIDOS		 <b>BSks</b>	Semiárido templado con lluvias invernales
		 <b>BSk's</b>	Semiárido muy frío con lluvias invernales
		 <b>BSn</b>	Semiárido con nublados abundantes
TEMPLADOS	LLUVIAS EN INVIERNO	 <b>Csb</b>	Templado cálido con lluvias invernales
		 <b>Csb n</b>	Templado cálido con lluvias invernales y gran nubosidad
		 <b>Csb n's</b>	Templado cálido con lluvias invernales y gran humedad atmosférica
		 <b>Csc</b>	Templado frío con lluvias invernales
	LLUVIAS TODO EL AÑO	 <b>Cfb</b>	Templado lluvioso cálido sin estación seca
		 <b>Cfbs</b>	Templado lluvioso cálido con influencia mediterránea
		 <b>Cfc</b>	Templado lluvioso frío sin estación seca
		 <b>Cfcs</b>	Templado lluvioso frío con influencia mediterránea
FRÍOS	TUNDRA	 <b>ET</b>	Frío de tundra
		 <b>ETi</b>	Frío de tundra isotérmico
		 <b>ETH</b>	Frío de tundra por altura
	HIELO	 <b>EF</b>	Frío de hielo polar
		 <b>EFH</b>	Frío de hielo por altura

## Meteorología

Esta ciencia se deriva de la Climatología, pero tiene una concentración en fenómenos de menor escala de tiempo, es decir asociados a fenómenos justamente denominados como **estados del tiempo**, por cuanto está conjugada por eventos como fenómenos atmosféricos tales como presión, temperatura, humedad diaria.

Los fenómenos atmosféricos antes indicados se estudian en una escala de tiempo establecida por convención día a día y solo representan una radiografía del estado de tiempo en **24 horas**. Ahora, con la actual tecnología satelital se puede “predecir” el tiempo hasta en una semana.

Para comprender los fenómenos meteorológicos, es fundamental comenzar por analizar a grandes rasgos el comportamiento del viento, el cual es un fenómeno físico que está estrechamente ligado a las grandes masas gaseosas que conforman nuestra atmósfera. Estas grandes masas, tienen características de radiación, humedad y presión provocando que se muevan de una zona a otra del planeta.

A nivel planetario el movimiento de las masas de aire, se dan porque el planeta en la búsqueda de su equilibrio, debe llevar aire cálido a zonas frías y viceversa. Esta conjunción de fenómenos, sumado a la fuerte influencia del mar, provocan que podamos sentir el viento en nuestra cara de vez en cuando, y nos percatemos que se está nublando o despejando el cielo.

Para entender de mejor forma esta conjunción de fenómenos, podemos señalar que las masas de aire de la atmósfera, se van cargando de agua que se va evaporando del mar. El mar a su vez, al calentarse por radiación va evaporando parte de sus aguas.

Las masas de aire, como dijimos tienen la propiedad de cargarse de vapor de agua, por lo que puede generar mayor masa o peso. Esta propiedad permite que se generen frentes que pueden ser de alta o baja presión, de acuerdo a donde se generen, por ello tenemos como patrón general que las bajas presiones se ubican entorno a territorios más fríos, mientras que las altas se sitúan en territorios de más cálidos, teniendo una zona de transición que es el ecuador donde existe una zona de baja presión.

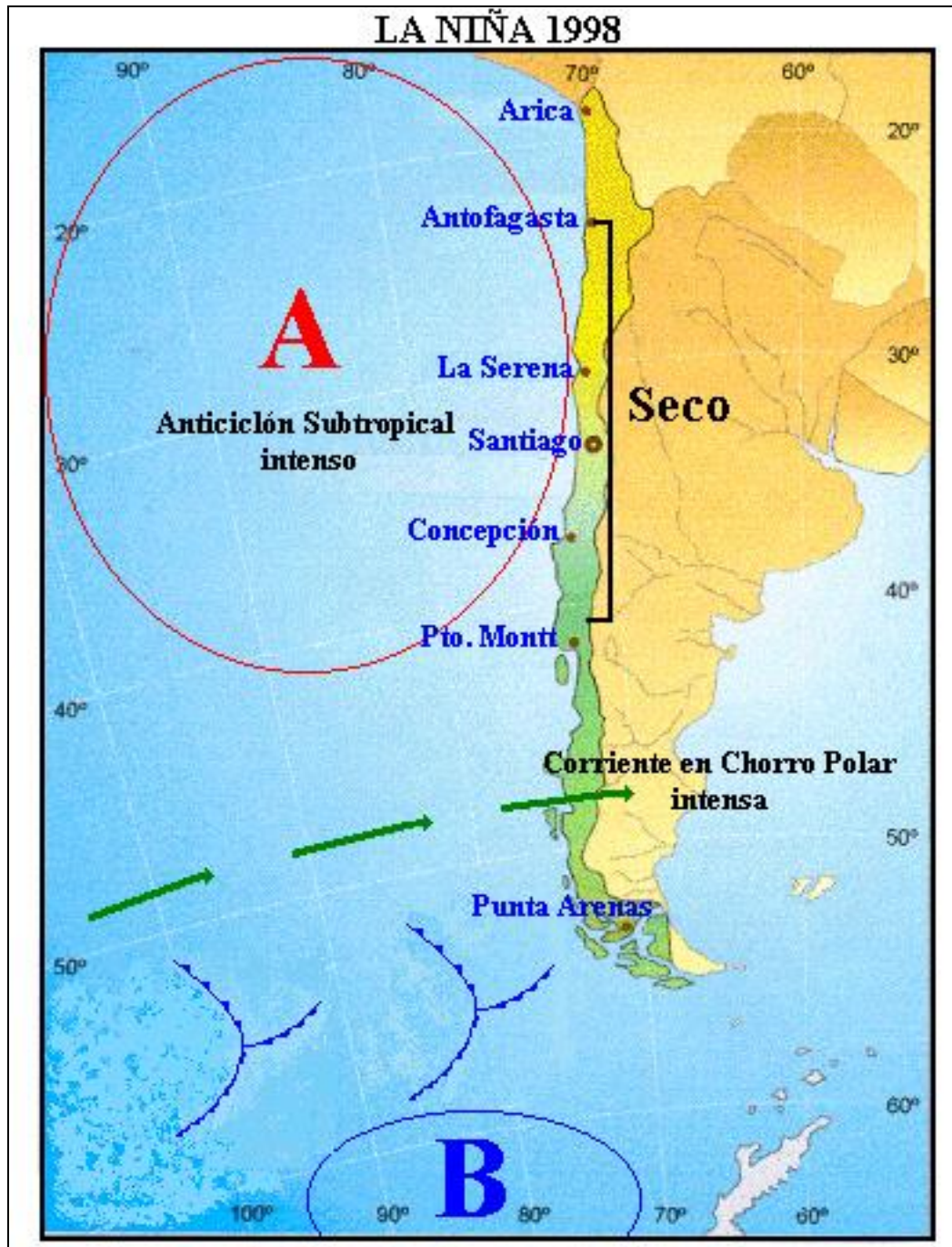
Ahora, si nos fijamos cuando dan el pronóstico del tiempo en la televisión, podemos ver en la carta sinóptica, grandes círculos donde aparecen una letra A y una B. Justamente ello, representa las distintas masas de aire de **Altas o Bajas presiones**, que van desplazándose hacia nuestro territorio continental y de acuerdo a la características de temperatura que tenga la masa, puede generarnos precipitaciones o bien buen tiempo.

En nuestro territorio, la masa de aire que más se destaca es el denominado **Anticiclón de Pacífico**, que es una masa de aire cálido de alta presión de tipo estacional, es decir que tiene la propiedad de moverse entre invierno y verano.

¿Como notamos su presencia?, bueno cuando se ubica frente a nuestro país, evita que nuestro Océano Pacífico evapore agua a la atmósfera y nos provoque precipitaciones. Por lo general este fenómeno ocurre en verano para gran parte del país. En invierno, éste se desplaza hacia el norte de Chile, dejando entonces que puedan ingresar las

masas de aire cargadas de vapor de agua que precipitan.

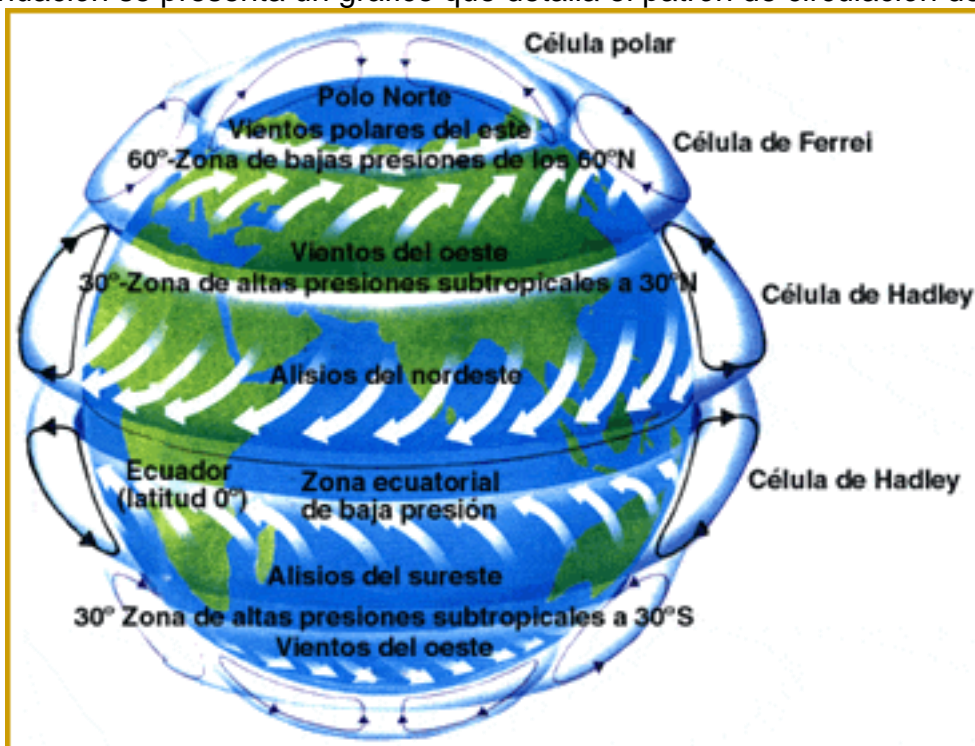
A continuación se muestra esquemáticamente la presencia del Anticiclón cuando está presente el evento de La Niña, el cual lo fortalece aún más.



A continuación se presenta un gráfico que detalla el Ciclo de Agua en nuestro planeta.



A continuación se presenta un gráfico que detalla el patrón de circulación de los vientos



No hace muchos años, se han venido estudiando ciertas “anomalías” que se generan cada cierto tiempo en nuestra atmósfera y que obviamente genera repercusiones sobre nuestro territorio.

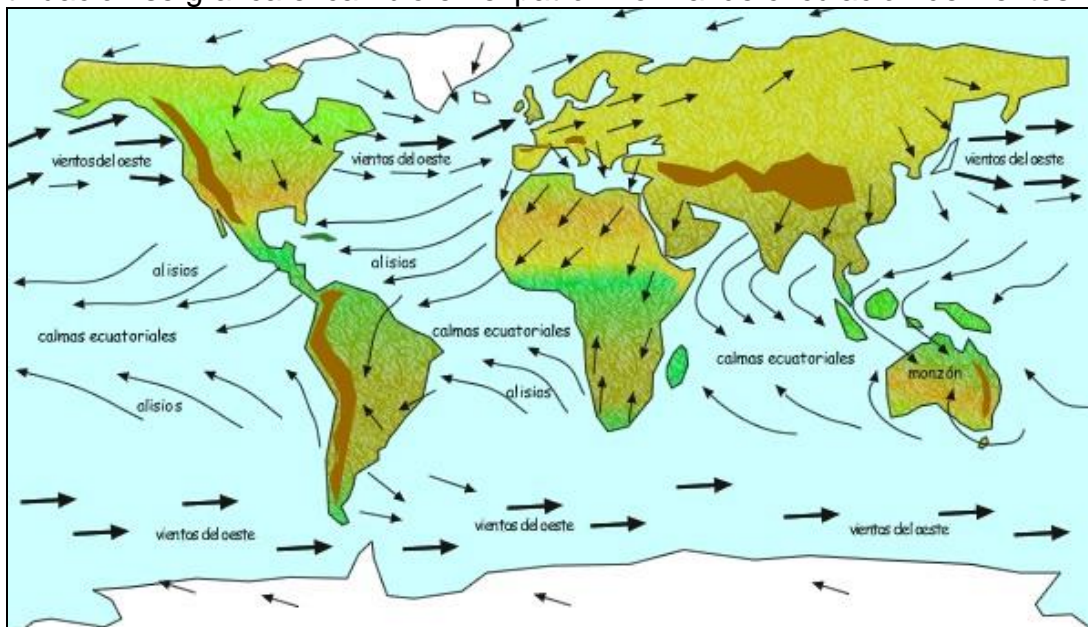
Tal vez han oído hablar de los fenómenos de **El Niño y La Niña**. Pues estos fenómenos que llevan cierto tiempo de investigación, justamente tienen que ver con el comportamiento de la radiación solar, las aguas del océano y algunos han incluso propuesto como teoría, que el cambio de inclinación del eje terrestre, también provoca un efecto.

Bueno, el fenómeno de El Niño se asocia básicamente a eventos de alta pluviosidad o precipitación, es decir a mucha lluvia, provocado por un calentamiento inusual de nuestro Océano Pacífico. Este calentamiento de las aguas genera una mayor evaporación del agua de mar que se traduce en una fuerte carga hacia la atmósfera, la cual se mueve hacia el continente generando una condensación y precipitaciones.

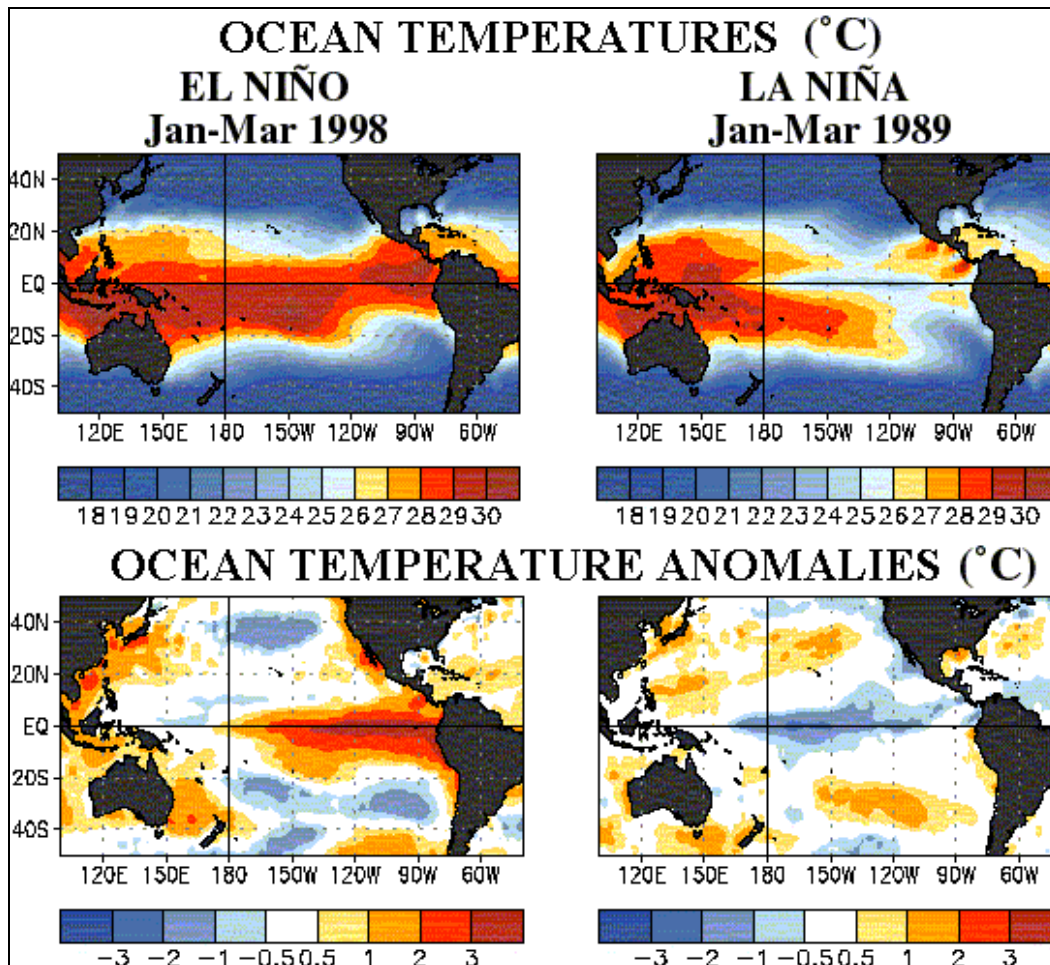
Este fenómeno, se asocia a eventos de inundaciones y aluviones, que generan alteraciones en los territorios.

Por su parte el fenómeno de La Niña, es la situación inversa, es decir las aguas del océano se enfrían más de lo habitual, generando una disminución de la evaporación por tanto las precipitaciones disminuyen generando muchas veces estaciones de sequía, con la consecuente problemática para las actividades agropecuarias de los territorios.

A continuación se grafica el cambio en el patrón normal de circulación de vientos



A continuación se muestra un gráfico con el cambio en la temperatura del océano asociado al cambio en las corrientes marinas.



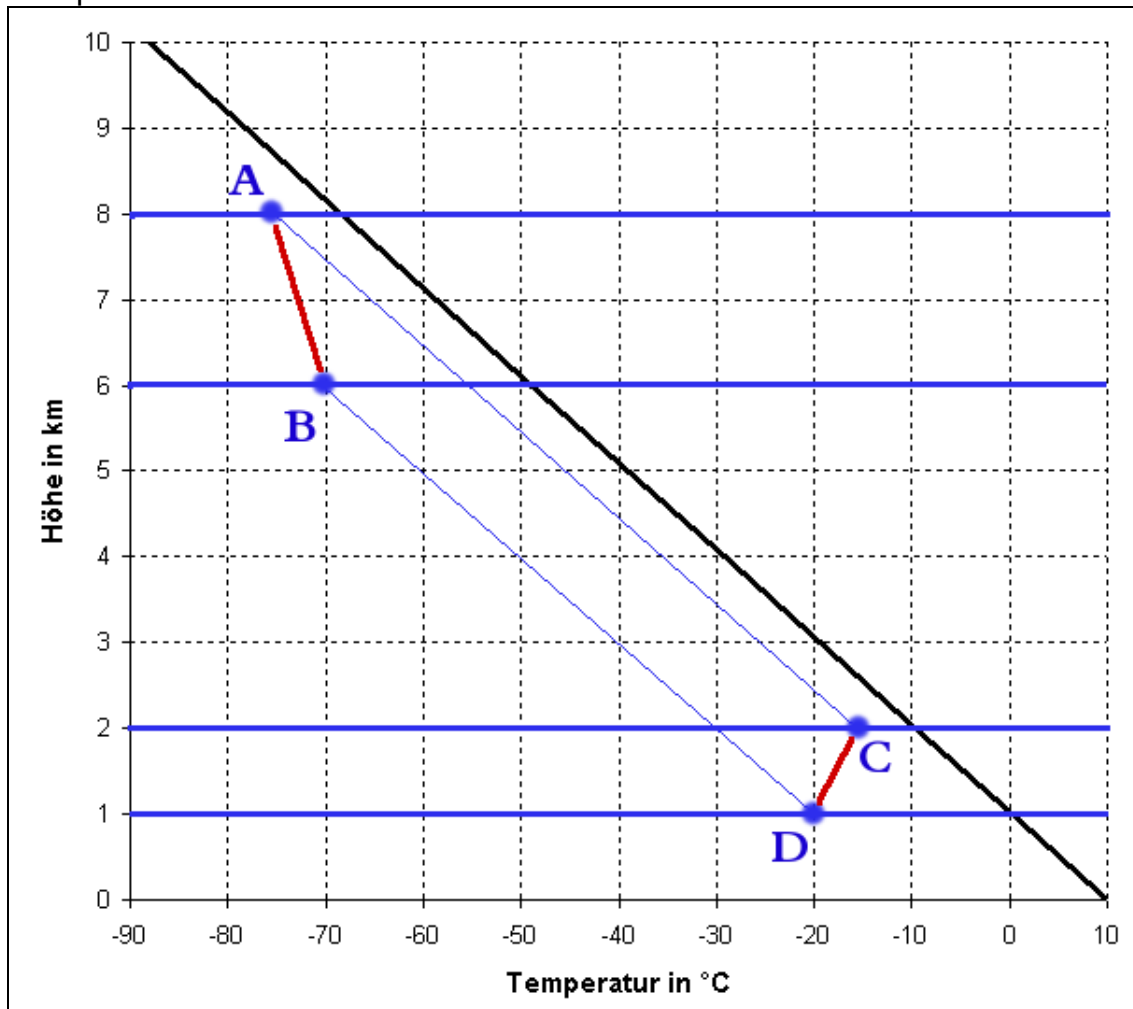
Otros efectos meteorológicos que se ven frecuentemente en nuestro territorio son la **Inversión Térmica**, ligada a la circulación local de vientos, los que se relacionan a su vez, con nuestros lamentables problemas de contaminación atmosférica.

El fenómeno de inversión térmica está asociado a que inusualmente las capas más altas de nuestra atmósfera presentan temperaturas más elevadas que las que realmente deberían mostrar debido a la altitud, por ello, las masas de aire, que se ubican cercanas a la superficie y que son más frías no pueden elevarse quedando estancadas.

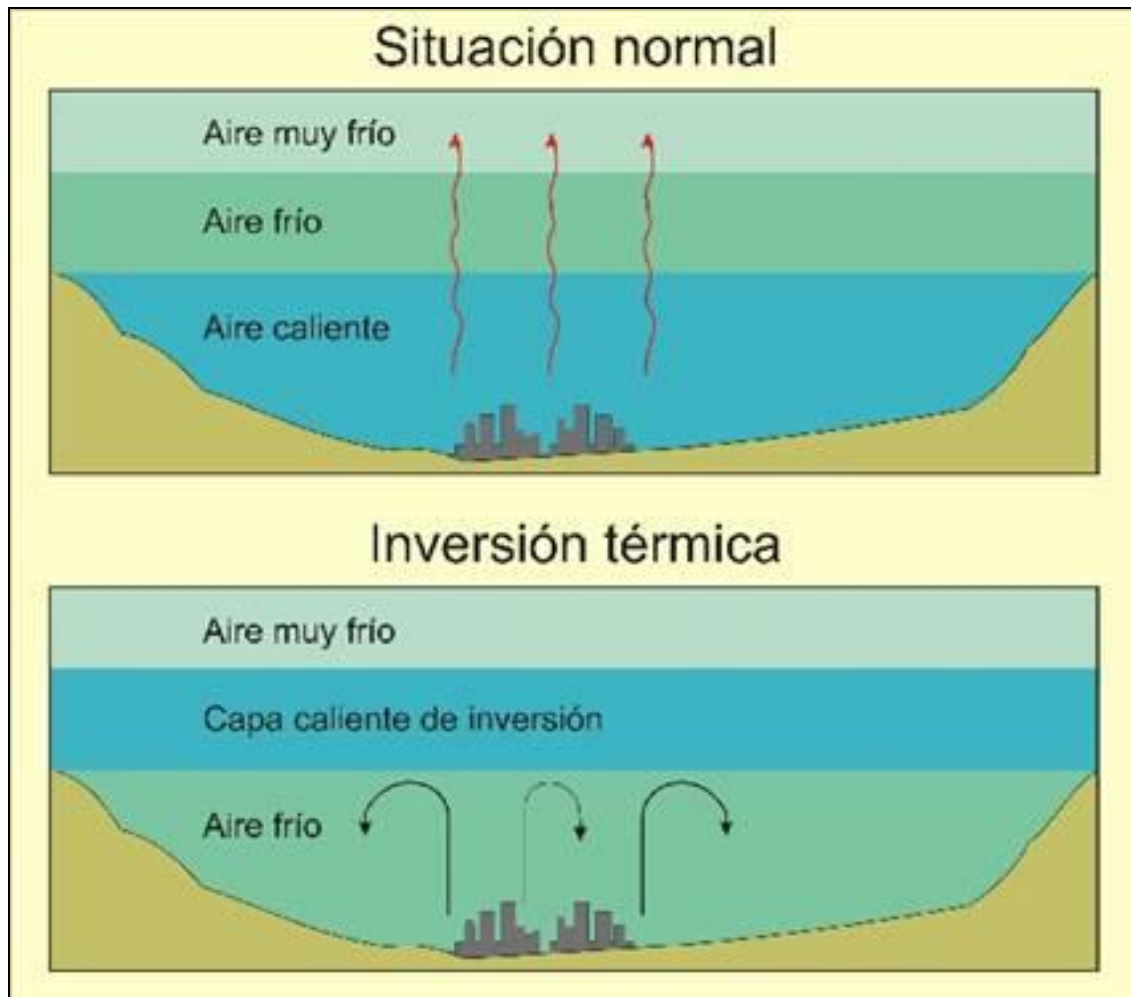
Ahora bien, como este evento sucede generalmente en invierno, cuando tenemos noches despejadas, donde la radiación solar que ha recibido el suelo se va rápidamente, por tanto el aire que rodea ese entorno se vuelve también más frío y pesado que las capas de aire ubicadas en el área más alta de nuestra atmósfera. Ello, impide entonces que otros compuestos gaseosos puedan emigrar hacia áreas lejanas de nuestro entorno directo.

En nuestras ciudades, justamente tenemos emisiones de gases invernadero a nuestra atmósfera como el CO<sub>2</sub> y el CO, los cuales al tener una capa más pesada sobre ellos, los fija muy cercanos a nuestra superficie generando lo que conocemos como contaminación atmosférica.

A continuación se presenta un gráfico con el cambio de temperatura normal en las capas superiores de la atmósfera.



A continuación se presenta un esquema que grafica como se provoca la Inversión Térmica.



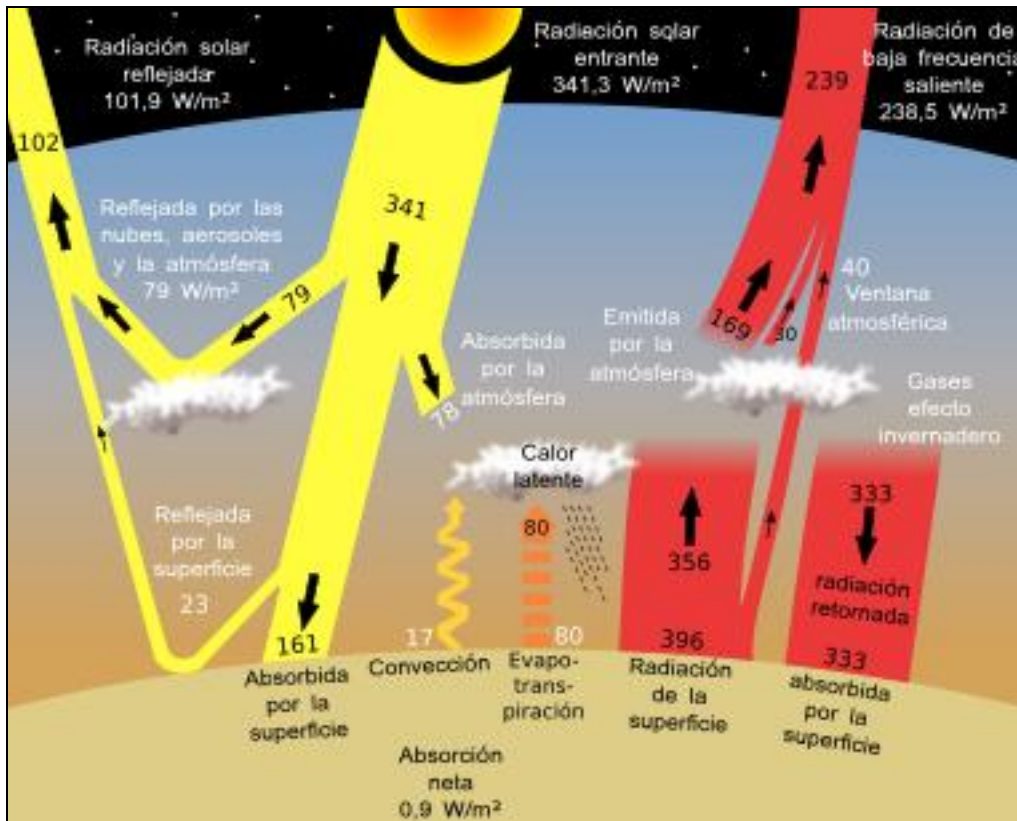
Otro fenómeno meteorológico que se destaca es el famoso **Efecto Invernadero**, el cual no es más que otro asociado a las constantes emisiones de gases tales como CO<sub>2</sub>, CO y CFCI<sub>3</sub> principalmente.

Nuestra atmósfera tiene un comportamiento equilibrado respecto de la radiación solar que recibe y transmite a la tierra y a su vez la tierra emite también radiación de vuelta hacia la atmosfera. Pero el hecho de que en la tierra se generen gases como los ya mencionados, altera el ciclo normal de traspaso de radiación, por lo que se genera un aumento en la concentración de los gases normales de la atmósfera, los que comienzan a retener más radiación de la tierra, con lo que aumenta la temperatura normal de la superficie.

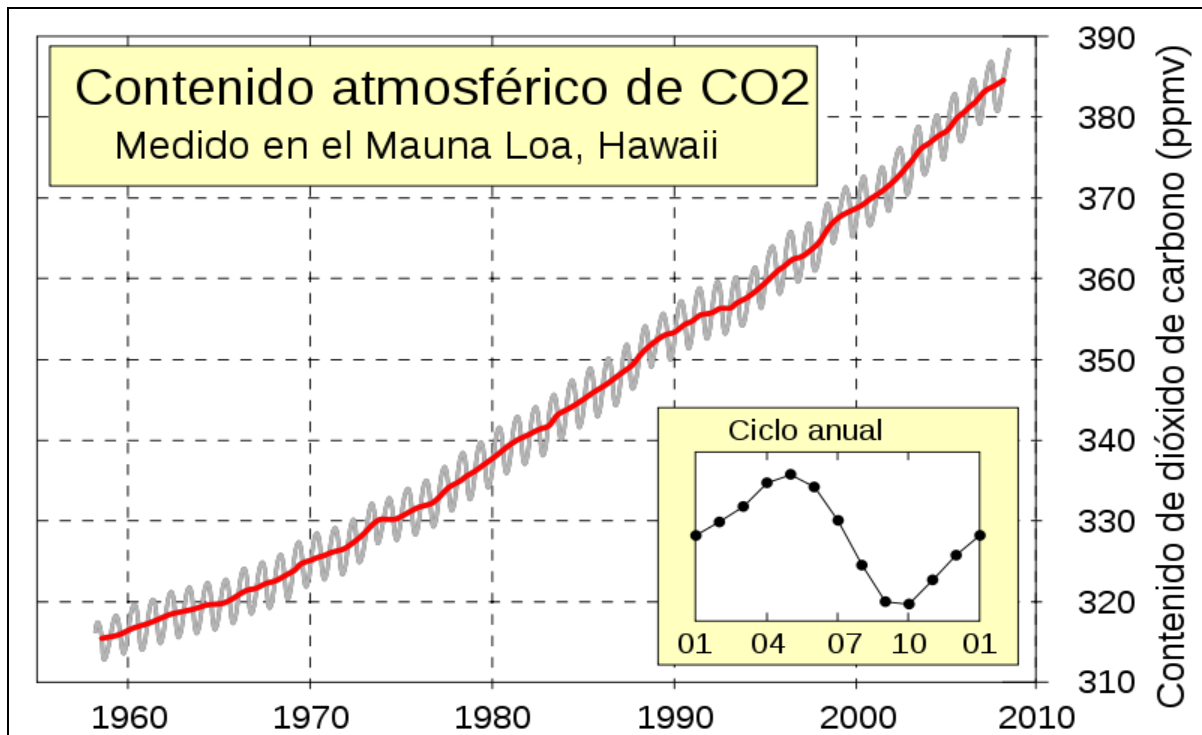
El caso es que esta anomalía provocada por la acción directa humana, es en gran parte la responsable de que el fenómeno del calentamiento global se esté acelerando.

Los científicos han estudiado los ciclos de la radiación solar y han logrado dilucidar que estos efectivamente han tenido ingerencia en las eras de hielo y calor en el planeta, los cuales se dan en escalas de tiempo definidas y bajo patrones normales, pero con la acción de nuestras emisiones, estamos acelerando el proceso, por lo que no es de extrañar que desde hace mucho tiempo las condiciones tanto climáticas como meteorológicas no son las mismas.

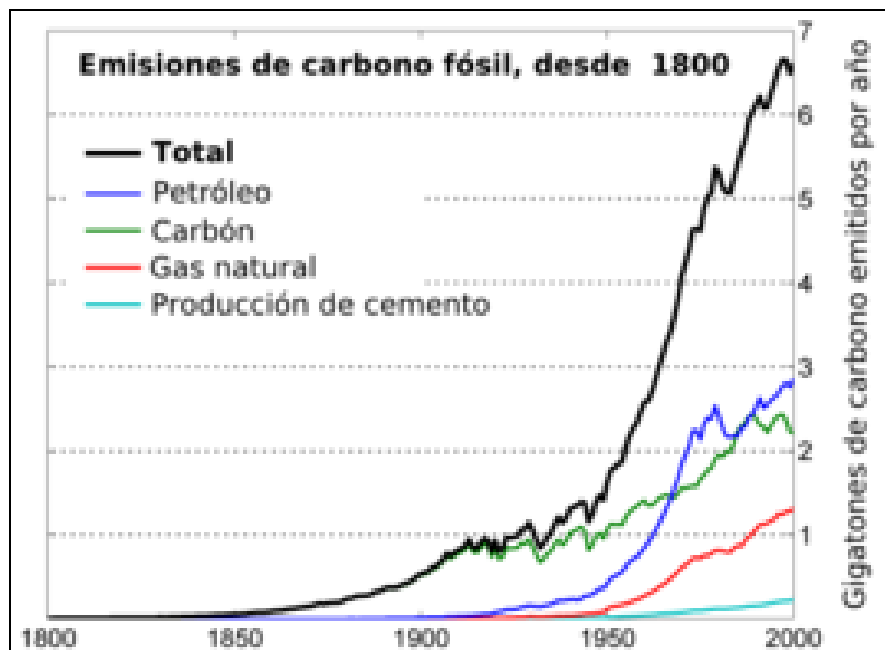
A continuación se muestra un gráfico con la generación del Efecto Invernadero



A continuación se detalla un gráfico que muestra el progresivo aumento de CO2



A continuación de gráfica el explosivo aumento de emanaciones de gases producto de uso de combustibles fósiles.



Finalmente, otro evento conocido es la llamada **Vaguada Costera**, la cual se genera en un área donde la presión atmosférica es más baja que en sus alrededores. Se

tiende a formar en las zonas costeras durante todo el año de norte a sur con un desplazamiento desde el poniente al oriente y viceversa, provocando la generación de nubosidad de baja altura. La Vaguada tiene dos fases, la que genera una movilidad de la masa de aire desde el oriente al poniente, con lo que provoca una circulación desde la cordillera al mar, generando buen tiempo y alta temperatura.

También existe otra fase, que genera movilidad de poniente a oriente, provocando una circulación de mar a valle, con alta carga de humedad, por lo que provoca niebla o densa nubosidad y baja la temperatura.

Si bien es cierto, como dijimos, se manifiesta todo el año, generalmente destaca porque en otoño e invierno, incide en el comportamiento de circulación de nuestra atmosfera, puesto que en su fase oriente-poniente, provoca aglomeración de contaminantes cercanos a la superficie.

A continuación se muestran dos gráficos que ilustran el desarrollo de la vaguada Costera



## Edafología

Esta ciencia está asociada al estudio de los suelos concentrándose en el análisis sus propiedades físicas y químicas, lo que conjugadamente da origen a diversos tipos de clasificación de ellos.

Las propiedades físicas derivan de las características tangibles y visibles de las partículas que conforman el suelo, como por ejemplo la porosidad.

Por su parte, las propiedades químicas derivan de las características de comportamiento de los elementos que componen las partículas, es decir Ph, conductibilidad eléctrica, acidez entre otras.

Pero el suelo es una capa muy dinámica de la superficie de la tierra, puesto que en ella se suceden una serie de reacciones e intercambios de energía y elementos. Su conformación y dinamismo tiene mucho que ver con la Climatología y la vegetación que se desarrolle entorno a él. Como ejemplo, si observamos un suelo del sur de Chile, muy café oscuro (trumao), notaremos que es muy distinto a un suelo del Norte desértico que de un tono claro (Arenisco).

Esta ciencia es de vital importancia dentro de las ya recorridas, porque posibilita comprender cuales son los suelos de mejores condiciones agrícolas, lo que en definitiva determina que una población se pueda desarrollar entono al territorio que posea dicho suelo. Aunque la tecnología ha aportado el desarrollo de nuevos suelos, en definitiva la mayor cantidad de población sigue habitando donde se concentran los suelos de mayor productividad.

Las sustancias que conforman el suelo pueden encontrarse en sus estados sólido, líquido o gaseoso, por tanto, pueden contener materia orgánica como inorgánica. Los límites del suelo superior e inferior, están definidos por la capa más profunda de nuestra atmósfera y por un manto o lecho rocoso sin ningún tipo de actividad denominado roca madre respectivamente.

El suelo puede clasificarse en estratos que se denomina **horizontes**, que son diversas capas que lo conforman y le dan consistencia de forma horizontal, los que a su vez reflejan los diversos cambios físico-químicos que el suelo ha sufrido en el tiempo.

Por lo general un suelo demora alrededor de uno a dos siglos en formarse como tal, es decir con sus horizontes claramente definidos y un equilibrio en su composición que de pie a asentar vida vegetal.

La Unidad utilizada para medir el tamaño del suelo se denomina **Polipedón** el cual es una porción de suelo con similares características que se diferencia de otro que esté cercano. Sin embargo los científicos han definido también al **Pedón** como un pequeño subconjunto o subunidad del polipedón, al cual se le ha asignado una forma hexagonal, por lo que un conjunto de pedons forman un polipedón.

El área estimada para un pedón oscila entre 1 a 10 m<sup>2</sup>. Ahora bien, por lo general para poder analizar el tipo de suelo se generan perfiles que son una vista lateral del pedón, que posibilita observar los diferentes horizontes.

Las propiedades físicas que tiene el suelo comienzan básicamente por el **Color** que tiene, donde por ejemplo resulta muy sencillo determinar que los colores oscuros definen la presencia de abundante materia orgánica y los colores rojizos abundante oxidación lo que equivale a la presencia de materia inorgánica. Para ello, un investigador (Munsell) desarrolló una tabla que permite diferenciar y clasificar a los suelos por sus colores.

Otra de las propiedades físicas del suelo es la **Textura**, y viene dada por las composiciones porcentuales de **arena, limo y arcilla** que lo componen. De allí nacen algunas clasificaciones tales como el termino suelo de **tipo Franco**, es decir que los tres componentes se presentan en la misma proporción, o por ejemplo el tipo **Franco-Arenoso**, es decir que tiene levemente mayor cantidad de arena que el resto de sus componentes.

La textura es importante a la hora de poder estimar si un suelo es capaz de retener el agua o bien solo la drenará. Por ejemplo un suelo arenoso, será muy drenante es decir dado que tiene gran porosidad dejará que el agua se escape fácilmente, en cambio un suelo arcilloso, de poros pequeños, retendrá una alta cantidad de agua.

Los suelos tienen otra propiedad llamada **Consistencia** la cual establece el grado de cohesión y plasticidad de los elementos que lo componen tanto cuando está seco o húmedo, con el fin de determinar su capacidad de ser resistente a agentes externos.

Otra propiedad se denomina **Estructura** del Suelo, y define la forma en que se disponen según se encuentren agregados, se clasifican en laminares, prismáticas, nusiformes y esféricos.

Volviendo a los **horizontes** estos están divididos en **orgánicos y minerales**, los primeros tienen una fuerte composición de elementos biológicos, mientras que los minerales se componen de partículas inertes. A su vez, se les ha asignado una letra para diferenciarlos, las **O** son para los orgánicos y las letras **A, B y C** para los minerales.

Otras propiedades del suelo son las químicas, las que por lo general están asociadas a la capacidad de intercambio y fijación de elementos químicos presentes en la atmosfera o en el agua. Los elementos más usuales son el **Oxígeno (O<sub>2</sub>) Nitrógeno (N) y Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>)**.

Para que se genere el intercambio y las reacciones químicas, los elementos deben actuar en compuestos denominados **iones** los que son conjuntos de elementos que pueden tener cargas eléctricas **positivas (cationes) o negativas (aniones)**.

Los iones más importantes del suelo son Hidrogeno (H), Aluminio (Al), Calcio (Ca), Magnesio (Mg), Potasio (K), Sodio (Na) y Amonio (NH), los que se encuentra como cationes. Mientras que los Cloruros (Cl), Sulfatos (SO<sub>4</sub>), Bicarbonatos (HCO<sub>3</sub>) y Nitratos (NO<sub>3</sub>) se encuentran como aniones.

Cuando existe predominancia de elementos bases de cationes, los suelos se denominan básicos, cuando tienen presencia predominante de cationes ácidos como el Aluminio, Hidrógeno e Hidroxilo son suelos ácidos.

Para medir el grado de **basicidad o acidez** del suelo se ha definido como parámetro de medida el pH que mide la concentración de iones de hidrogeno en una muestra.

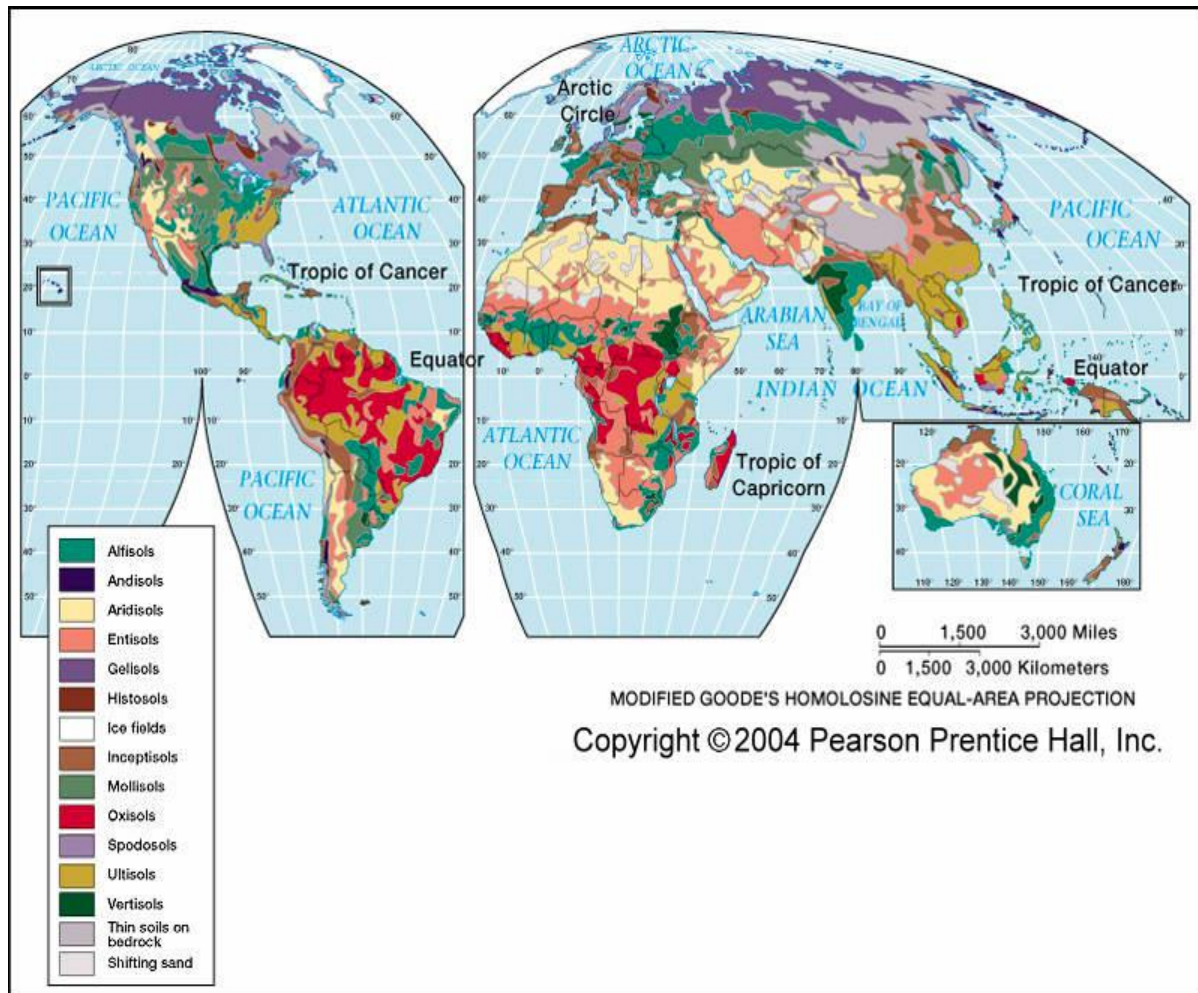
La combinación adecuada de cada uno de estos componentes pueden generar un suelo muy productivo y sano, mientras que si le generamos o introducimos mezclas nocivas con exceso de elementos podríamos envenenar el suelo.

El suelo también posee un régimen térmico, es decir tiene una temperatura asociada a sus componentes y a los agentes con los que debe lidiar como el clima y los componentes que estén sobre el como una cubierta de bosque, o hielo entre otros.

La morfología exterior tiene mucha relación con el desarrollo de los suelos, puesto que la composición de sus horizontes no va a ser los mismos si nos encontramos en una cordillera, en un valle o en una llanura. Por ejemplo un territorio montañoso tiene por lo general un escaso desarrollo de los horizontes orgánicos, en cambio presenta un fuerte desarrollo de los horizontes minerales. A su vez un territorio de valle, tiene un fuerte desarrollo de los orgánicos en desmedro de los minerales.

Con todo este veloz análisis hemos logrado establecer la importancia de esta ciencia y de hecho su especificidad ha llegado a definir una clasificación de todos los suelos del mundo. Esta gran clasificación se conoce como **Taxonomía de Suelos** y consta de 10 Órdenes, 47 Subórdenes, 185 Grandes Grupos, 1.000 Subgrupos, 5.000 Familias y 10.000 Series.

A continuación se muestra un mapa mundial que muestra los diferentes tipos de suelo



En Chile, dada la gran diversidad climática, existe la presencia de casi todos los tipos de suelos, por lo que los podemos observar con mayor detalle en el siguiente cuadro:

REGIÓN DEL PAÍS	TIPO DE SUELO Y CARACTERÍSTICAS
Suelos del desierto ( I, II y III regiones): entre el límite con Perú y las cercanías de Copiapó	Aridisoles (poco evolucionados debido a la aridez), Entisoles (recientes con poca evolución, situados en la costa) e Histosoles (derivados de tejidos vegetales). Hay predominio de suelos Aridisoles. En general son suelos delgados a moderadamente profundos.
Suelos de serranías áridas y semiáridas (III y IV regiones): suelos ubicados en las serranías interiores y costeras entre Copiapó y Los Vilos.	Son de tipo Aridisoles (sectores interiores) y Entisoles (sector costero). En el sector norte de esta zona los suelos presentan un horizonte petrocálcico (rico en carbonatos) en el primer metro de profundidad.
Suelos de la precordillera, cordillera y de los sectores altos (III y IV regiones):	Entisoles y Aridisoles, con materiales gruesos y escaso desarrollo
Suelos graníticos de la costa (V a IX regiones) en los sectores costeros entre Los Vilos e Isla Mocha	Alfisoles (con buen grado de evolución) e Inceptisoles( con desarrollo incipiente). En el sector más austral los suelos han sufrido los efectos de erosión hídrica
RM, VII y VIII regiones,, se ubican en las cercanías de Santiago y Parral	Vertisol ( que se invierten por dilatación y contracción de las arcillas)
Suelos aluviales del Valle Central(V a VIII regiones): están entre San Felipe y Los Ángeles	Alfisoles, Mollisoles(suelos mullidos) y Entisoles. Sobre estos suelos se desarrolla gran parte de la agricultura de riego de la Zona Central.
Suelos de la Cordillera de los Andes Centrales (V a IX regiones): ubicados en los sectores de más fuerte relieve de la Cordillera de los Andes entre V y IX regiones	Entisoles, Inceptisoles y Andisoles (suelos oscuros).
Suelos de las serranías costeras de la zona centro sur (VIII a X regiones): ubicados en las serranías interiores entre Los Angeles y Loncoche y el sector costero entre la Isla Mocha y el Golfo del Corcovado.	Ultisoles (suelos en sus últimos estados de evolución).
VII a XI regiones, están ubicados en la precordillera de los Andes entre Cuiicó y Los Angeles extendiéndose hacia la Cordillera de los Andes hasta Chile Chico	Son de origen volcánico y de los órdenes Andisoles e Histosoles.
Suelos del extremo sur del país	han sido poco estudiados, hay gran abundancia de lluvias todo el año. Se supone la existencia predominante de suelos Histosoles asociados con Espodosoles (suelos derivados de ceniza).En la Patagonia habría suelos Aridisoles e inclusiones de suelo Mollisol.

A continuación se muestra la distribución general de tipos de suelos en el País



## Ecología

Esta ciencia se basa en el estudio del comportamiento de los ecosistemas compuesto por la vegetación y animales, más lo que conlleva a todo el flujo e intercambio de energía entre estos y el hombre incluido.

La ecología, muchas veces se ha asociado a un cerrado mundo de investigadores y científicos que no quieren nada con el medio y la intervención humana, pero ello en verdad es solo para quienes aún no han entendido la verdadera importancia de esta ciencia.

Es cierto, porque la verdad que estudiar el comportamiento de los ecosistemas vivientes y su interacción es definitivamente ver como se comporta todo el espectro que conforma la vida que conocemos.

Es decir nos permite conocer como se comportan todos los **ecosistemas** vegetacionales, selvas, praderas, bosques, tundras, sabanas y como llegaron a situarse en los territorios donde se ubican actualmente. De ellas podemos aprender como interactúan con los ecosistemas animales que se asocian a ellos, como intercambian energía, alimentos, protección, sin perder absolutamente nunca el **equilibrio**.

Ahora bien, si miramos y analizamos detenidamente estas interacciones, nos percataremos que no es más que funcionamiento de un sistema perfecto. Por ello, es fundamental aprender de él antes de introducirnos en él.

Justamente, es lo último, lo que no tuvimos cuidado de hacer, por ello se ha generado este rechazo de los científicos ecólogos. Esa falta de delicadeza para introducirnos como sociedades a los medios que ya existían, ha provocado el gran cuestionamiento que solo hace muy poco nos estamos haciendo como sociedad mundial o global.

Ejemplos de cómo opera este sistema perfecto, es observar como se transfieren energía a través de las cadenas tróficas o alimentarias, sin perder absolutamente ningún kilowatts de energía y lo más importante, sin contaminar ninguno de los espacios que ellos mismos habitan.

Los **productores primarios**, son conocidos como las plantas y vegetales que se alimentan de los nutrientes del suelo y que captan la luz solar para transformarla en energía que además liberan al ambiente como oxígeno. ¿Acaso no eso no es un sistema perfecto?, limpio, y además nos entrega aire para respirar.

Luego, vienen los **consumidores primarios** que son animales que viven de lo que producen los productores primarios o bien se alimentan directamente de ellos y a continuación los consumidores secundarios, quienes se alimentan de los primarios. Luego en niveles superiores están los seres que son capaces de descomponer los restos de animales en descomposición y vuelven a transformarlos en nutrientes para el suelo, por tanto se vuelve a repetir el ciclo.

El fuerte de la producción en este sistema, es decir donde genera la mayor **cantidad de energía** es el proceso denominado **fotosíntesis**, el cual está arraigado como capacidad exclusiva de los organismos vegetacionales o productores primarios. Esta verdadera faena productiva de energía pura, equiparable a lo que sería a escala humana una central hidroeléctrica o nuclear, es la gran dinamizadora de que el resto de los procesos se vayan sucediendo.

Los ecosistemas vegetacionales son entonces los patrones fundamentales de esta cadena de energía, ya que ellos al producir su fotosíntesis logran transformar la luz de la radiación solar, más los nutrientes y elementos químicos tales como agua (H<sub>2</sub>O), Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>), incluso son capaces de retener el Monóxido de Carbono (CO) generado por nosotros y que además es nocivo para nosotros mismos.

Aunque esa energía se vaya disipando en teoría, al pasar de un individuo a otro en la cadena alimenticia, nunca se pierde por completo

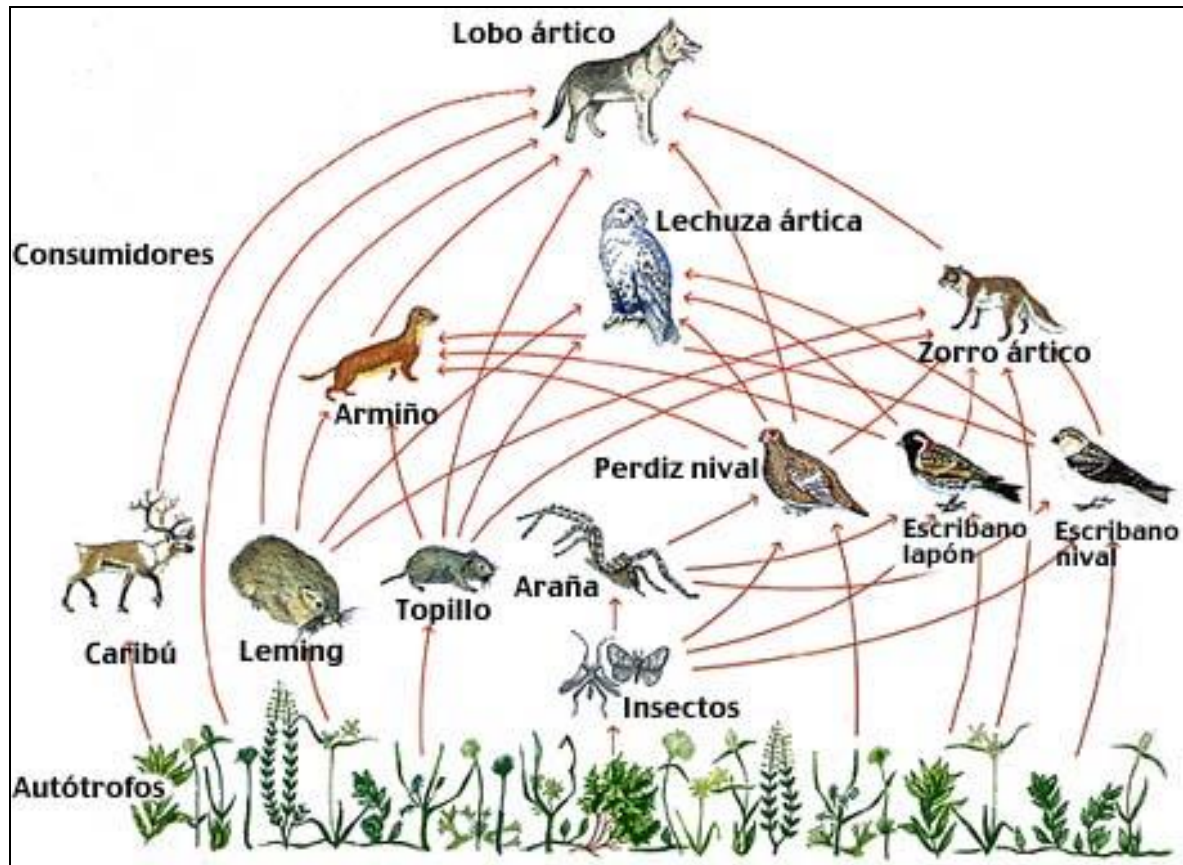
Ahora, nuestra intervención en este medio perfecto, ha provocado una alteración en el equilibrio de traspaso de energía normal, de hecho nuestra creciente desarrollo en la crianza de animales de corral tanto vacuno, porcino, ovino, caprino y aves, han provocado una pérdida de espacios óptimos para los productores primarios, por tanto de energía limpia.

Si lográramos por ejemplo, aumentar los campos de cultivos de vegetales, y variaríamos nuestra dieta alimenticia a granos y otros vegetales de tierra, podríamos contribuir a una mejor distribución de la alimentación, volviendo a equilibrar la transferencia de energía y de paso a volvernos más saludables.

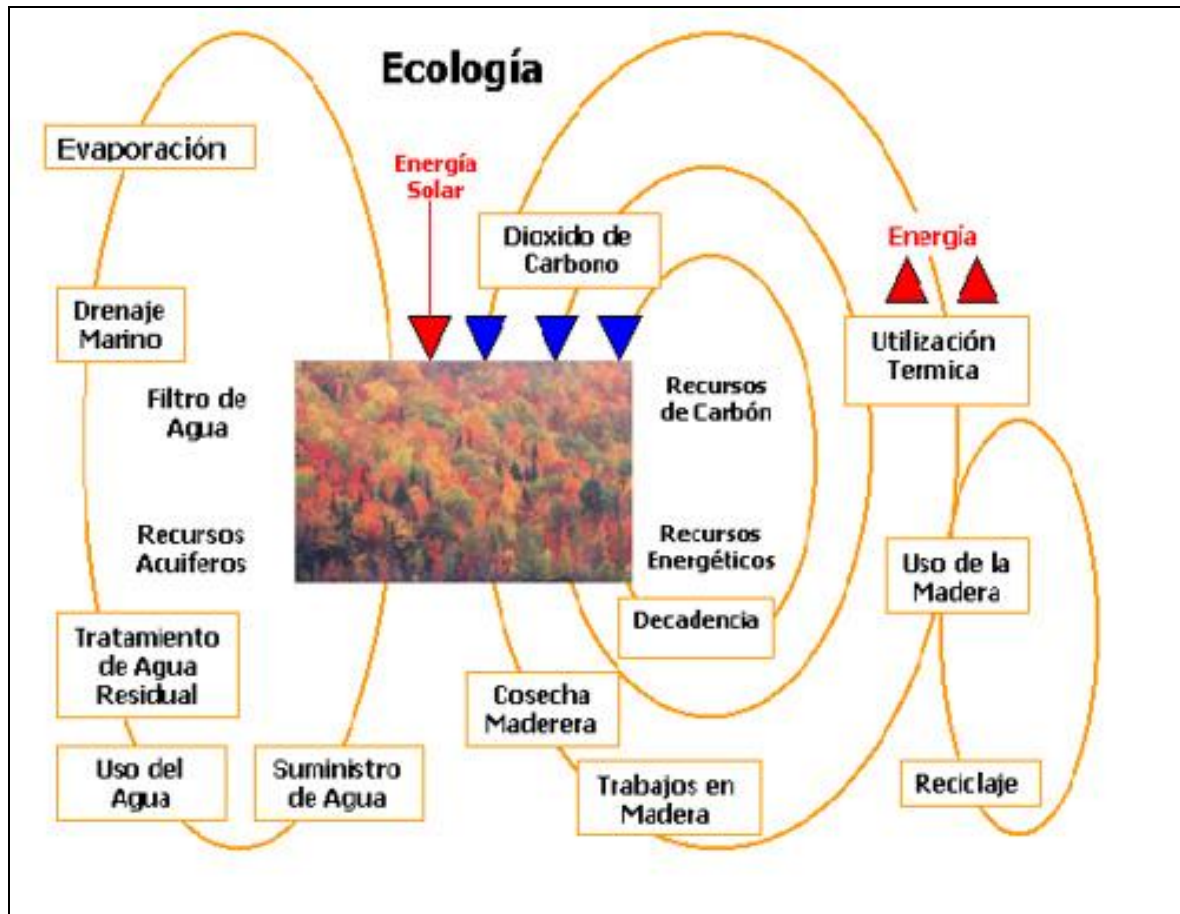
Los **ecosistemas continentales** existentes más productivos son las **Selvas Ecuatoriales**, luego le siguen, **pantanos de agua dulce, bosques de latitudes medias, praderas de latitudes medias, tierras agrícolas, corrientes y lagos y desiertos**.

Por su parte los **ecosistemas oceánicos** más productivos son **estuarios, plataformas oceánicas y océanos abiertos**. Lo anterior es un dato clave para tener en cuenta de donde poder tener energía limpia y en gran cantidad.

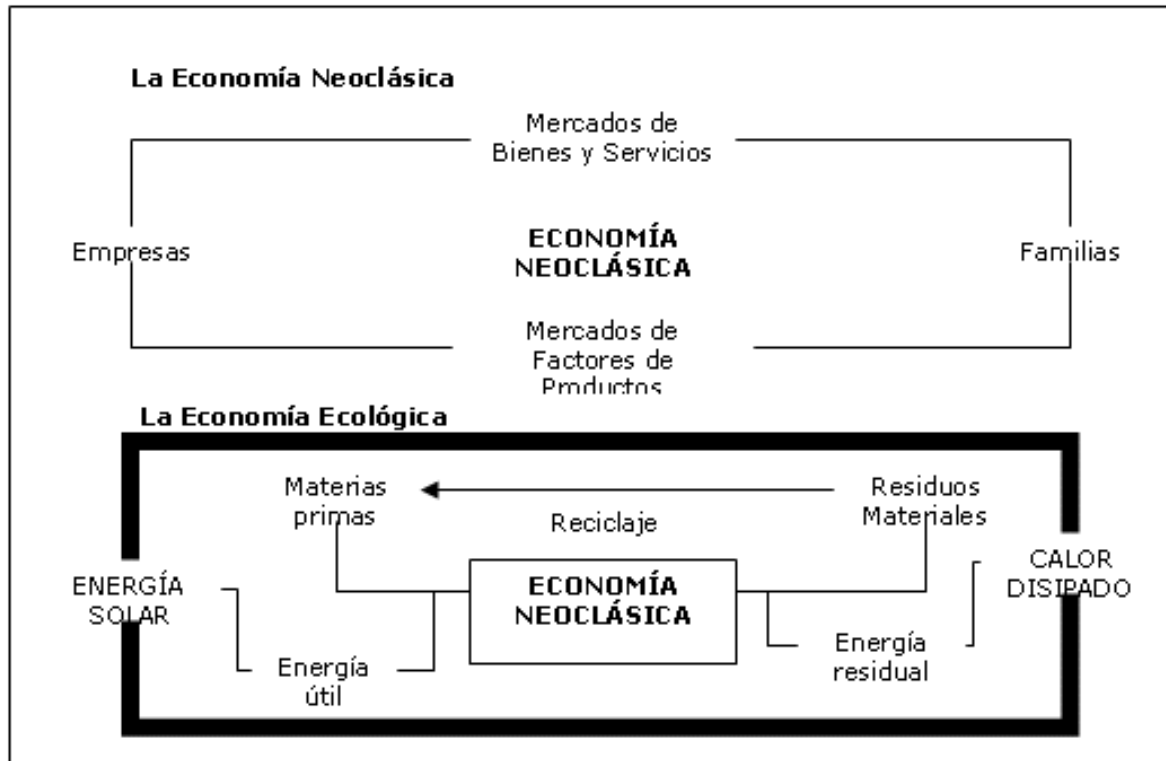
# CICLO CADENA ALIMENTICIA Y DE ENERGIA



# CICLO DE LA ECOLOGÍA



# COMPARACIÓN ENTRE DESARROLLO ECONÓMICO CLÁSICO Y CON UN ENFOQUE ECOLÓGICO



## Cartografía

Esta, si bien es cierto es discutida aún como ciencia, ha significado un gran ramal de la ciencia geográfica, puesto que como instrumento o herramienta de apoyo ha sido fundamental para plasmar en la planimetría, las dimensiones de la tierra y de los territorios.

Los primeros navegantes fueron los que se atrevieron a trazar o dibujar las zonas por las que recorrían con sus embarcaciones, primero mediante la observaciones de las líneas de costa y mas tarde con mayores datos los contornos de las tierras que iban conociendo.

Su gran auge vino acompañado por la era de los descubrimientos de nuevos territorios por parte de los Imperios Español y Portugués, luego los ingleses la fueron perfeccionando.

La idea central siempre fue como representar en una dimensión más pequeña y manipulable, grandes porciones del territorio continental u oceánico.

Primeramente la idea de representar un territorio en un papel, definió la generación del concepto de **Escala**, donde generando una unidad de medida previamente acordada se podía efectuar la interpretación de las dimensiones de un gran territorio en un dibujo representativo mediante las equivalencias de las unidades de medida real con las previamente establecidas en el plano.

Posteriormente, se fueron desarrollando perspectivas o vistas con las que se podían representar las porciones de tierra, que por lo general no se lograban apreciar con la representación clásica. De esta forma surgió lo que se conoce como **Proyecciones**.

Las proyecciones son otras formas o vistas de representar a una porción de territorio que por su forma y tamaño no logra quedar completamente representado en el plano normal. Por ello tenemos varios tipos de representación; la **Cilíndrica**, **Cónica**, **Azimutal**, **Cenital o Polar** y las **Modificadas**.

Cada una de ellas tiene una representación en función a un cuerpo geométrico, por ejemplo la cilíndrica, como su nombre lo indica está asociada a un cilindro, la cónica a un cono. La Azimutal se plantea proyectando una porción de la Tierra sobre un plano tangente al globo en un punto seleccionado, obteniéndose una imagen similar a la visión de la Tierra desde un punto interior o exterior.

Dentro de las proyecciones modificadas resalta una de las más utilizadas en el mundo que la de Mercator.

A continuación se muestran los principales tipos de proyecciones utilizados



Otro punto importantísimo que la cartografía ayudó a definir fueron las divisiones imaginarias de la tierra, para poder establecer sus dimensiones y la de sus territorios. Esto es un sistema de líneas imaginarias que dividen al planeta para poder establecer coordenadas de ubicación (**Latitud y Longitud**).

Uno de los subsistemas se denomina **Meridianos**, estos dividen la Tierra en circunferencias de polo a polo o sea, verticalmente, el más famoso es el meridiano de Greenwich, que por convención es el Meridiano 0.

El otro subsistema se llama **Paralelos**, estos dividen a la Tierra en forma horizontal a partir del Ecuador y son paralelos al eje Terrestre.

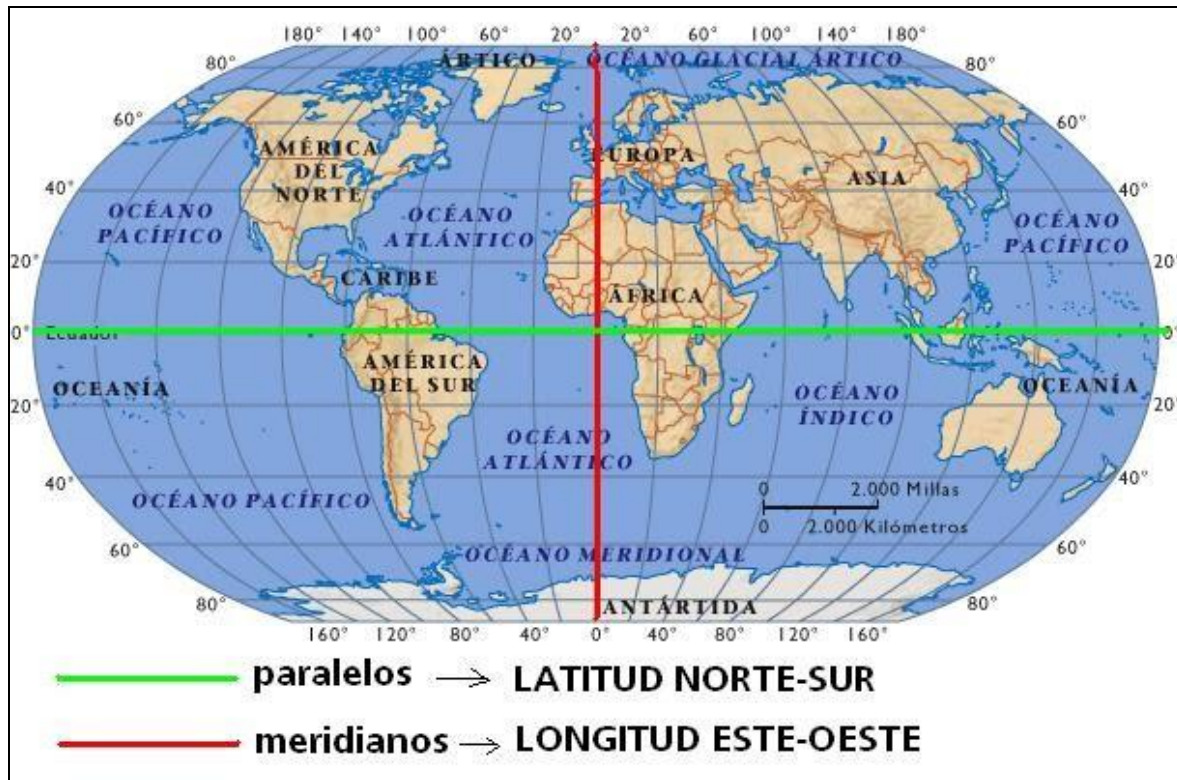
Son perpendiculares a los meridianos, los más importantes son el Ecuador que por convención es el Paralelo 0, luego tenemos los Trópicos Cáncer y de Capricornio y los Círculos Polares Ártico y Antártico.

La generación de este sistema de líneas imaginarias, permitió establecer un patrón de coordenadas de ubicación para poder localizar con mayor detalle cada punto específico de nuestro planeta. Por convención se establecieron **180 paralelos** para todo el planeta divididos por hemisferio norte y sur, en 90 cada uno y **360 meridianos**, donde se dividen a partir de Greenwich en 180 para cada hemisferio occidental y oriental.

Para definir las coordenadas de localización se utilizó el sistema sexagesimal, que indicaba para cada lugar que quisiéramos localizar un grado, minuto y segundo.

Posteriormente, se ha optado por transformar este sistema al denominado **UTM Universal Transversal de Mercator** donde la localización queda expresada en unidad métrica.

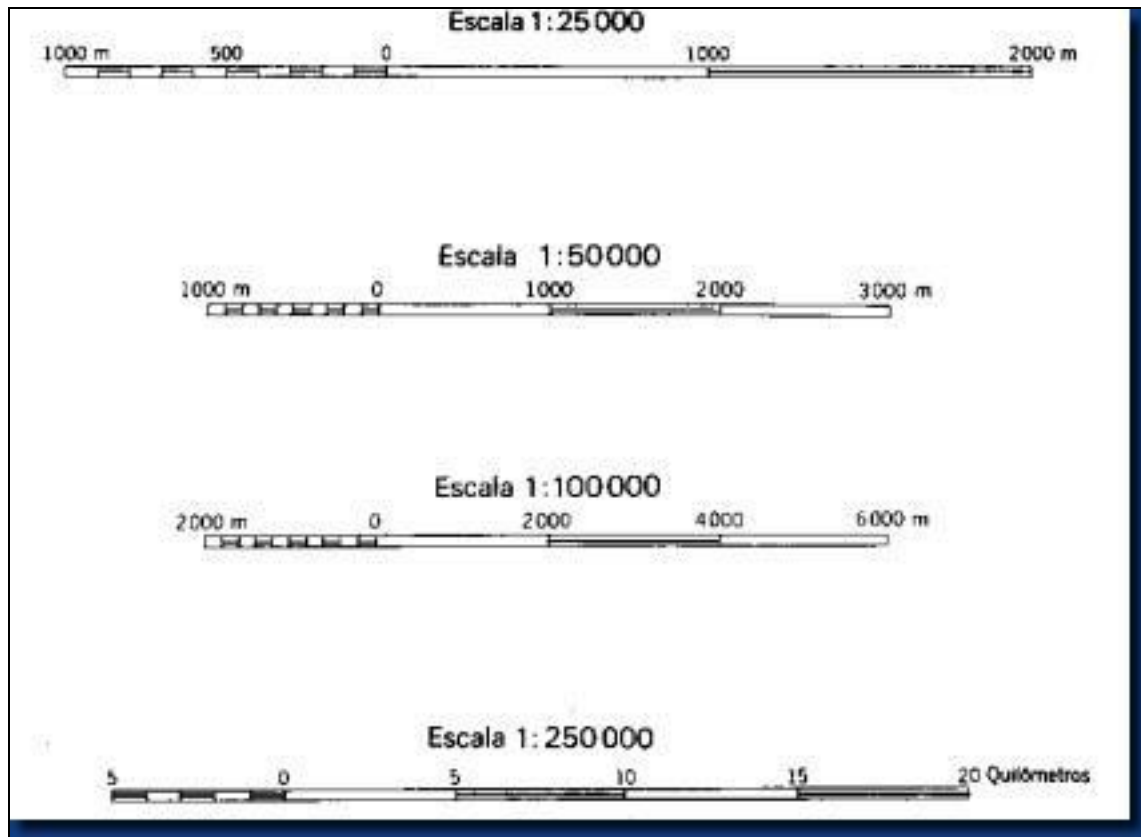
A continuación se muestra la distribución de paralelos y meridianos



Otro punto importante es la utilización de los puntos cardinales, para poder localizar con mayor precisión una coordenada geográfica. Los puntos básicos son cuatro, Norte, Sur, Este y Oeste. Sobre estos mismos operan los sistemas de Mercator y sexagesimal.

Volviendo al tema de las escalas, estas también tienen varios tipos de representación, pueden ser **gráficas** y **numéricas** que son las más utilizadas, mientras que por lo general se utilizan para reducción, es decir para presentar la realidad en menor medida.

A continuación se muestran los tipos de escala utilizados en los mapas



La evolución de la cartografía ha sido tremenda, gracias a los sistemas tecnológicos que se han desarrollado para apoyarla, como los aviones y satélites, lo que obviamente ha tendido a una mayor precisión de datos y al desarrollo de instrumentos de mayor exactitud como los **GPS** unido a sistemas computacionales denominados **SIG**.

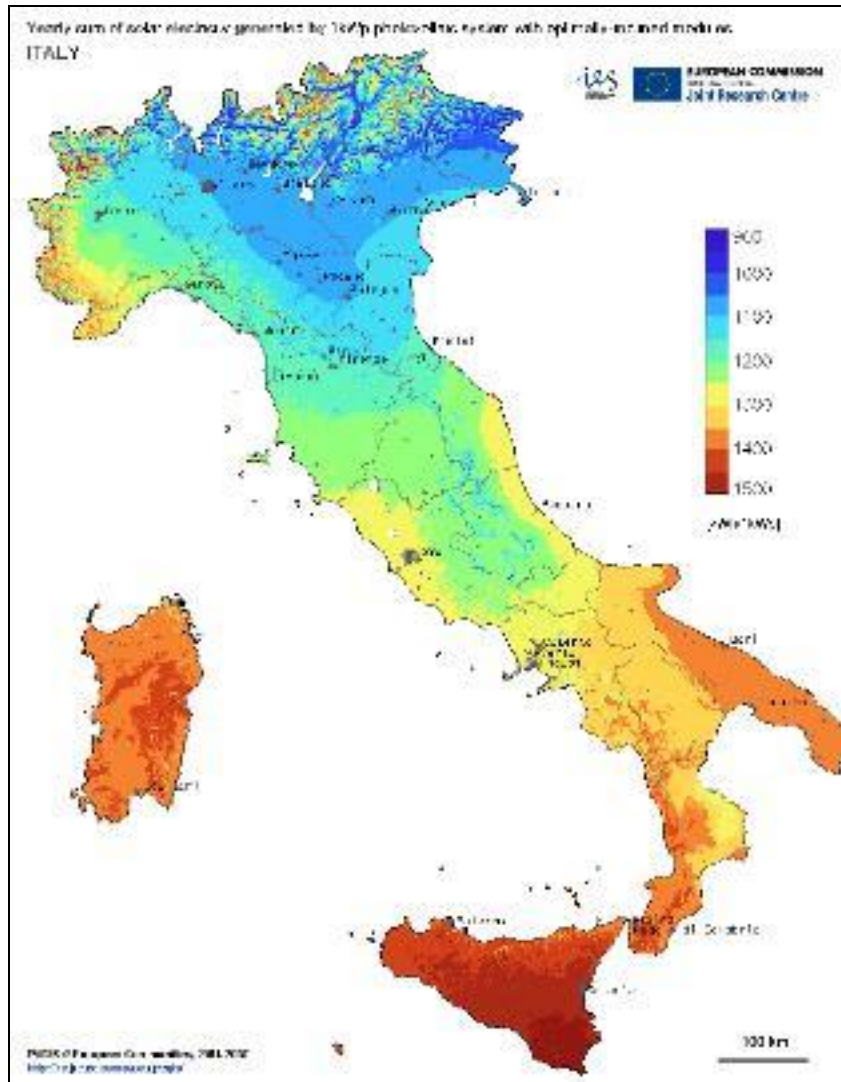
Hoy día con un equipo computacional potente e imágenes satelitales actualizadas al día, es posible construir mapas de alta calidad, lo que obviamente es una herramienta vital para comenzar con el proceso de la Planificación Territorial que veremos más adelante.

Los mapas son los mosaicos contruidos que representan una parte o segmento del territorio que deseamos mostrar, analizar, trabajar o ver. Muchas veces las escalas a las que debemos trabajar no son visibles a simple vista desde un vehículo, tampoco es tan fácil conseguir un vuelo de avión cada vez que requerimos trabajar sobre un territorio.

Por ello, esta herramienta se ha transformado en un aliado estratégico para quienes requerimos trabajar sobre un territorio determinado, en forma rápida y completa.

De hecho, podemos construir mapas de distinto tipo, ya que los hay temáticos, topográficos, pero a partir de ellos se pueden construir una infinidad de otros.

## EJEMPLO DE CARTA TEMÁTICA



# TOPICOS DE GEOGRAFÍA HUMANA

## SOCIEDAD

### Conformación y distribución de grupos etéreos

Nuestras sociedades en Chile se han conformado a partir de **patrones etéreos** que comenzaron con un fuerte apego a los grupos más jóvenes, lo cual se mantuvo dentro de gran parte del siglo XX. Ya a fines de ese siglo y entrado siglo XXI, se ha visto un cambio radical, donde se ha incrementado fuertemente el grupo etéreo mayor, es decir los adultos mayores.

Lo anterior en razón a dos causas muy analizadas, primero, la tasa de natalidad ha bajado a valores negativos muy similares al de los países desarrollados y segundo, muchas personas han optado por no formalizar matrimonios, privilegiando el desarrollo profesional personal por sobre el familiar, también siguiendo un patrón claramente de país desarrollado.

Si analizamos nuestra **pirámide etérea** nos percataremos que con el tiempo se ha puesto de trunca, es decir la cúpula se encuentra abajo y la base arriba.

Se ha estudiado que los grupos etéreos de mayor edad se han localizado en general en áreas céntricas históricas de fácil acceso a servicios y comercio, sin embargo, se ha detectado que los grupos más jóvenes también gustan de estas áreas céntricas.

El segmento adulto joven casado, se está localizando de preferencia en barrios nuevos fuera del centro, buscando más tranquilidad y aire limpio.

Finalmente el grupo de mayores ingresos, profesional y sin familia conformada, es el que está prefiriendo localizarse en barrios centro-oriente.

Todo lo anterior se ha ejemplificado tomando como patrón de referencia lo que ha sucedido con la **movilidad social** del Gran Santiago.

Para un planificador, resulta fundamental conocer estas movilidades de los grupos etéreos, efectuarle monitoreos constantes, puesto que permite identificar el desplazamiento de las masas de un sector a otro del territorio, por tanto ya es un primer indicio para poder planificar en él.

Las áreas rurales son de mayor simplicidad, puesto que aún perdura el patrón que los grupos más jóvenes y con educación se desplazan a las zonas urbanas a terminar sus estudios superiores y por lo general, tienden a establecerse en esas zonas.

Los grupos de mayor edad, simplemente siguen arraigados a sus campos, donde no han cambiado sus hábitos de trabajo y estilo de vida.

Pero lo que si está ocurriendo que los estratos sociales medios y altos, están buscando las áreas rurales para establecer sus segunda vivienda. Lo que ha tenido repercusiones en el territorio.

## **Conformación y distribución de estratos socioeconómicos**

El estrato socioeconómico es también un dato relevante a la hora de efectuar un seguimiento de la localización, puesto que los **estratos con mayor poder adquisitivo**, tienden a buscar lugares más lejanos de los centros urbanizados, por ello requieren o se transforman en demandantes de servicios nuevos o infraestructura donde no la hay.

Por lo general, cuentan con más de una movilización privada, por ello no tienen inconvenientes en desplazarse a distancias medias. La idea es buscar un sector aislado y con acceso a naturaleza.

Los **estratos medios**, tienden a localizarse en sectores semi-alejados, por lo general prefieren zonas más menos consolidadas, puesto que si bien tienen recursos para movilizarse en formas privada, tratan de combinarlo con el transporte público rápido y seguro, como es el caso de **Metro de Santiago**.

De hecho, hay cierta componente joven que prefiere establecerse en el centro histórico de las ciudades, puesto que de esa manera se tiene a disposición una variedad mayor de opciones de servicios y además que pueden acceder a pie a sus lugares de trabajo.

Por su parte, los **estratos bajos** no tienen muchas opciones más que establecerse en comunas periféricas, o bien esperar que los **subsidios del estado**, les otorguen la posibilidad de emigrar hacia otros lugares, sin mucha elección propia. Una gran parte de ese estrato, prefiere incluso quedarse en el mismo lugar donde ha vivido toda su vida.

Esta distribución, tan dispar de la población de acuerdo a sus estratos, genera que la localización de la población en las comunas, se refleje en territorios comunales con un exceso de población y otras con déficit.

Finalmente, existe un mix de estratos medios y altos, como se mencionó antes que está buscando su segunda vivienda, llámese para descanso o de vacaciones, buscando desestresarse de la gran ciudad, provocando cambios en territorios rurales de campo y costa preferentemente.

## Conformación y distribución de poder

De acuerdo a nuestra conformación histórica como **Estado Centralizado**, los poderes siempre han estado concentrados en las capitales regionales y en definitiva en la capital nacional.

Si bien es cierto, se han hecho intentos por regionalizar en forma efectiva las decisiones, siempre tienden a irse al centro de poder que es Santiago.

Pero la verdad, es que ello data desde nuestra conformación como nación, ya que siempre se optó por un régimen centralizado y unificado, teniendo algunos esbozos de otros tipos de regímenes como el parlamentario y el federal.

Pues bien, la distribución de ordenación que tenemos evidentemente atenta contra las determinaciones y muchas veces escapa o desconoce las realidades que requieren o se viven en cada región del país.

Solo hace muy poco tiempo, se ha generado un cuerpo legal para dar mayor autonomía a las regiones, a través de los **Gobiernos Regionales**, pero aún así no parece suficiente.

Las disparidades de desarrollo son muy notorias, de hecho un ejemplo claro fue el reciente terremoto de febrero de 2010, el cual dejó al descubierto que Santiago sigue siendo la gran capital concentradora de recursos, ya que Concepción y Valparaíso quedaron prácticamente incomunicadas, sobretodo la primera, y con serios déficits de abastecimiento y servicios.

El organismo encargado de coordinar las acciones y decisiones para este tipo de catástrofes esta arraigado en Santiago, y en las regiones solo había literalmente un representante, muchas veces casi virtual.

En nuestro propio Ministerio, se sigue reflejando la condición de centralismo, salvo honrosas y admirables excepciones, muchas regiones deben esperar las decisiones de Santiago (Nivel Central) para poder actuar.

Es evidente que las decisiones técnicas, e incluso políticas debieran tomarse en cada región en función a los proyectos que se van planificando en esos territorios, con lo que mejoraríamos ostensiblemente los resultados de nuestras intervenciones. Sobre todo a nivel de la ciudadanía, que es la que más se ve afectada o beneficiada por cada uno de nuestros proyectos u obras.

Otro mito que se debe derribar, es la concepción de que el verdadero poder ni siquiera está en los organismos gubernamentales, sino en la propia **ciudadanía**. Es está, la que debe decidir y opinar sobre lo que quiere y necesita para su territorio. Son ellos los verdaderos mandantes, los que votan y escogen a sus representantes, pagan sus impuestos.

En los países desarrollados, hace décadas que los proyectos se planifican con la gente, incluso con elecciones y votaciones de ser necesario.

Por tanto un estado moderno, es el que va evolucionando y que es capaz de mirar los buenos ejemplos de **Democracia, Libertad, Gobernanza y Medio Ambiente** y va mejorando con ello constantemente su gestión, sin considerar el color político de quien esté gobernando.

Finalmente, se debe tener claridad en que los Municipios como entes territoriales más cercanos a la gente y democráticamente constituidos, son los fieles representantes de las ideas de la mayoría, por ello el poder también debe centrarse en ellos, y si bien es cierto, aún no lo han asumido a plenitud, debemos ser capaces de nosotros mismos como jefes de proyectos, de empoderarlos correctamente y hacerlos nuestros aliados más cercanos y estratégicos.

## GESTIÓN TERRITORIAL

Finalmente, llegamos al concepto clave del curso que es la Gestión Territorial. Ya vimos en los capítulos anteriores los términos que encierran y forman el marco conceptual de **territorio** y las ciencias que lo estudian desde las diferentes perspectivas tanto genéricas como específicas de parte de él. Por ello, lo importante es no perder de vista estas nociones, puesto que para planificar y gestionar requerimos consultar a todas ellas, en todo momento.

Pero en definitiva ¿que es **planificar**? Para muchos es un arte, para otros solo una forma de ordenar las cosas, o bien llevarlas desde un escenario existente a otro deseado.

En fin, para lograr planificar requerimos como base saber o conocer lo que vamos a ordenar, esa es la razón de que se les entregara en la primera parte del curso los tópicos físicos y humanos más importantes de la ciencia geográfica, puesto que ellos son las herramientas para justamente conocer el “objeto” que queremos planificar, intervenir, alterar o cambiar; o sea el territorio.

Resulta ideal, que cada uno de los profesionales que participan de este curso tengan claridad de donde vienen, ojalá se sientan identificados profundamente con la Región a la que representan, porque ello es clave para comenzar a pensar en planificar.

Como vimos, cada territorio tiene su particularidad geográfica, es decir; climática, geológica, geomorfológica, edafológica ecológica y humana, eso es lo que lo identifica y lo hace único.

Es fundamental que el planificador observe estas características, a través de su experiencia de vida, y además se apoye mediante la consulta, revisión y análisis de

**datos estadísticos** tales como indicadores, tablas y todos los insumos posibles que le permitan comprender y conocer el territorio en el cual va a aplicar algún tipo de planificación.

La planificación tiene escalas, por ello también requiere del conocimiento y aplicación de nociones de la disciplina cartográfica, puesto que el ideal es situarse fácilmente en distintos **niveles territoriales**, tales como el **nacional, regional, provincial, comunal e incluso distrital**.

De hecho, a medida que nos vamos cambiando de enfoque o de escala de análisis, la planificación va volviendo más **indicativa**. En cambio cuando nos acercamos a los niveles más específicos se vuelve más **normativa**.

Teniendo claro el concepto de planificación, es fundamental asociarlo al de **gestión**, puesto que existen una gran cantidad de actores sociales de diversas complejidades, los que el planificador debe ser capaz de identificar, integrar y asociar dentro del espacio que está pretendiendo planificar.

**Es más, el hecho de integrar a los entes sociales, debiera permitirnos planificar con ellos y no por ellos.**

Muchas veces ocurre que al enfocarnos en proyectos específicos de cada una de nuestras especialidades, perdemos rápidamente esta capacidad de enfocarnos en los distintos niveles, y es justamente lo que basta para comenzar a perder la noción de planificación como tal y de que nuestros proyectos no tengan sentido de integración al territorio donde pretenden insertarse.

También, existe la percepción de que el hecho de que tengamos a cargo un proyecto específico, el cual, por el hecho de encontrarse programado en una cartera de inversiones, o dentro del Sistema Nacional de Inversiones (SNI) de Mideso, y financiado, responde necesariamente a una planificación territorial.

Pues no es siempre cierto, debería reflejarse idealmente, pero en la realidad, muchas de las carteras de proyectos vienen por años arrastrando iniciativas, que tal vez en un primer momento obedecieron a ciertos criterios de planificación, pero como el territorio es altamente **dinámico** y va cambiando sus requerimientos, las iniciativas tienden a quedar **obsoletas** muy rápidamente.

Por ejemplo, si en algún momento se requería diseñar una reposición de un pavimento de una ruta, puede que hoy, ya la demanda haya aumentado a tal punto que la solución sea una ampliación de calzadas.

Por eso, es tan importante partir de la noción de **visión** que se tenga del desarrollo territorial de nuestras regiones y estar constantemente revisándola, retroalimentándola y actualizándola, integrando en cada etapa a los entes sociales atingentes, tales como los Municipios.

Existen políticas e instrumentos perfectibles, pero que nos pueden orientar, y que muchas veces no conocemos o no les tomamos el peso que realmente tienen, porque una vez más, nos cegamos en la consecución exclusiva de tal o cual proyecto específico que tenemos a cargo.

Si bien es cierto, las orientaciones como la visión y misión de nuestras instituciones no siempre está plasmada en algún documento escrito, es fundamental buscar en nuestros primeros “socios gubernamentales” que son los Gobiernos Regionales, lo que se conoce como **Estrategias de Desarrollo Regional (EDR)**, estos instrumentos, posibilitan el recoger la visión político-institucional (política pública regional) que tiene la Región desde todas sus perspectivas territoriales de su desarrollo incluyendo la social.

Estas, idealmente debieran construirse a partir de la visión conjunta de **todas las organizaciones gubernamentales** e incluso privadas y la ciudadanía organizada, sin embargo, muchas veces, es un documento poco conocido o fácilmente olvidado sino está validado por todas nuestras instituciones, por tanto las EDRs debieran ser la base de la **Gestión Territorial**, para cada región del país.

Las **EDRs** deben actualizarse cada cinco a seis años de modo de absorber los cambios y dinamismos propios del desarrollo territorial.

Ahora, ¿por qué es fundamental para nosotros la planificación y la gestión?, bueno por el hecho de que nuestro Ministerio es uno de los que tiene **mayor impacto sobre el territorio**. Es tal la responsabilidad que ello conlleva, que tenemos que asumirla como tal.

La infraestructura, es capaz de generar un fuerte impacto a donde quiera que la desarrollemos, de hecho, es tal la fuerza que tenemos como Ministerio, que somos capaces de **dinamizar un territorio o bien de dejarlo decaer**, es así de complejo.

Asumiendo claramente lo anterior, nos podremos dar cuenta casi implícitamente, que no somos quienes oficialmente llevamos la batuta de la planificación ni la gestión territorial, ya que en rigor esta temática se encuentra arraigada en el Ministerio de Vivienda y Urbanización (MINVU), quien al tener un **sesgo estrictamente urbanista**, pierde la visión global de un territorio.

Hace unos años, se propuso dentro del propio MOP, la conformación de un **Ministerio de la Infraestructura**, que tuviera plena potestad de planificar todo el territorio fuera urbano o rural. Pues bien, hasta ahora, nunca prosperó la iniciativa, pues la idea ahora es que esa tarea la asuman los Gobiernos Regionales.

En definitiva, no contamos con instrumentos propios para plasmar nuestra propia planificación, pero si podemos y debemos participar de los que existen o bien generar internamente una planeación de todo nuestro desarrollo futuro, lo que positivamente en la actualidad se está comenzando a canalizar poco a poco a través de las **Dirección de Planeamiento Nacional y Regionales**.

De hecho, muchas veces por no decir siempre, *¿sabemos si nuestro proyecto u obra a cargo, tiene que ver o se relaciona con otro de nuestro propio Ministerio en un mismo territorio?*

**Ejemplo1; *¿Sabemos si tenemos a cargo la construcción de un camino, que por el mismo eje, va un sistema de Agua Potable Rural? Lo cual implicaría que, si hago el camino primero, después el APR lo va a destruir.***

**Ejemplo2; *¿Sabemos si tenemos a cargo a restauración de un edificio patrimonial si existe un camino que acceda a él que pueda darle acceso y señalización respectiva?***

Esos ejemplos clásicos y tal vez muchas veces escuchado o vivido por Uds., es lo que debemos mejorar con la planificación y la gestión territorial. Es decir, saber a plenitud de todos los proyectos y carteras de proyectos de cada unas de las direcciones del Ministerio incluyendo incluso a la Dirección General de Concesiones, es decir comunicarnos entre nosotros y buscar el concepto de integralidad.

Por ahora, solo hay buenas intenciones, pero en definitiva lo que esperamos es comenzar por cambiar la mentalidad, partiendo de las “bases técnicas”, es decir, de quienes tienen a cargo un proyecto, en el sentido de despertarles a Uds. la capacidad e iniciativa suficiente, para consultar, estudiar, averiguar y gestionar, si otro proyecto pudiese cruzarse en algún momento con el propio y entonces poder definir en conjunto y de común acuerdo una solución adecuada, pensando siempre en quienes van a recibir nuestros proyectos.

Bueno, para comenzar es primordial poder conocer otros instrumentos como los **planes maestros de cada dirección MOP**, al menos. Tal vez han oído algunos, tales como el **Plan 3030, el Exploratorio**, y ahora último los famosos **PRIGRH** (Planes Regionales de Infraestructura y Recursos Hídricos) liderada por la DIRPLAN, o la caracterización territorial/productiva, que se hizo de las regiones según su producción específica más destacada, donde por ejemplo, tenemos regiones **mineras, agrícolas, pesqueras, industriales y de servicio**.

Luego, ir conociendo planes de otros servicios con ingerencia territorial y económica, tales como el MINAGRI, MINRATEL, SERNATUR, y obviamente el propio MINVU en cada una de sus regiones.

La clave de la planificación y la gestión, es ir posibilitando robustecimiento del **rol de las regiones**, mediante la **identificación de sus ventajas comparativas y competitivas** respecto de las otras.

Ya hablamos que el poder de decisión regional, es lo ideal para poder planificar y gestionar adecuadamente el desarrollo de nuestro territorio, sin que se impongan modelos copiados de otras regiones o de un análisis centralista, que escapa de la realidad individual y propia de cada una.

La planificación y gestión territorial, al igual que el rol de nuestro ministerio está muy ligada al desarrollo económico, de hecho en Chile, desde la vuelta a la democracia, mostró un fuerte vuelco hacia la apertura de los mercados, es decir, se comenzó con una política de insertarse en **asociaciones de comercio mundiales** y en **suscribir acuerdos de libre comercio** con otros países.

Ese hecho, aceleró una búsqueda de reactivar los procesos de planificación y gestión territorial, puesto que los propios acuerdos lo demandaban como condición. En especial, teniendo en cuenta que nuestra ventaja comparativa se centra en **nuestros recursos naturales**, partes de los cuales tienen prácticas de extracción muy **contaminantes**. (“Recordemos el Slogan: Chile Potencia Agroalimentaria”).

Pues con ello surge entonces, una primera aproximación de lo que debemos ser capaces de conjugar dentro de la planificación y gestión territorial, y es fundamentalmente **buscar el desarrollo económico, pero con capacidad y visión clara de no agotar nuestros recursos naturales ni tampoco envenenarnos nosotros mismos con contaminaciones de distinto tipo**.

El principio de la economía moderna, es generar beneficios lo más rápido posible y al menor costo, lo cual, cabía perfectamente dentro de una visión de planificación territorial clásica.

Sin embargo, entrados ya en pleno siglo XXI, nos podemos dar cuenta, de que ello nos estaba condicionando a **avanzar sin transar**, como alguien dijo por ahí.

Un país que quiere alcanzar el desarrollo en este siglo, debe ser inteligente y debe planificar su territorio para desarrollarse adecuadamente, pero debe hacerlo en forma sustentable y sostenible, sobretodo, si es que va a basar su desarrollo en el mercado de los recursos naturales y agrícolas (alimentarios).

Ese es el principio que debiese guiarnos en adelante, sumado obviamente a un desarrollo social, al que debemos potenciar indirectamente, basado en la **equidad e igualdad de oportunidades**.

Como lograr ese anhelo, pues todo debe partir del principio básico de conocer y participar activamente en las políticas de nuestras regiones, por ello resulta trascendental el partir conociendo y aprehendiendo lo que significa las Estrategias de Desarrollo Regional (EDRs), arraigadas en los Gobiernos Regionales.

Si queremos fortalecer el rol de nuestras regiones debemos trabajar y apoyar el desarrollo y concreción de las EDRs, de modo tal que las políticas y principios recogidos en ellas, plasmen todo nuestro sentido de ser, como instituciones públicas.

Ahora bien, para llevar a cabo en el territorio lo que previamente consensuamos dentro de la planificación territorial, que queremos para nuestra región, se debe decir que en definitiva, no existe como tal, es solo un gran anhelo que esperamos se vea reflejado en alguna política pública de corto plazo.

De todas formas, tenemos ciertas herramientas que tienen cierto sesgo urbano que hasta ahora, son los que nos han entregado cierta orientación al respecto.

Se debe señalar al respecto de lo anterior, que se ha avanzado en este último tiempo en un fortalecimiento de la institucionalidad gubernamental asociada a los temas de **riesgos naturales, cambio climático y resiliencia**, en función de aquello, el Ministerio del Interior (MIN), ha propendido a fortalecer y reafirmar las atribuciones de la EX ONEMI actual SENAPRED, de modo de conformar mesas de trabajo que establezcan lineamientos claros y potentes, sobre estos temas en los nuevos instrumentos de planificación territorial, partiendo por las ERDs y los PROTs a cargo de los Gobiernos Regionales. Dado este nuevo escenario se espera que todos los instrumentos de planificación reconsideren y eleven la importancia de las áreas de amenazas naturales, de modo de orientar de mejor forma el desarrollo territorial de las Regiones.

Dado lo anterior, ya hace algún tiempo, no se han generado PRDUs en todas las Regiones, sino que se ha estado potenciando el concepto de **Planes Regionales de Ordenamiento Territoriales (PROT)**, los cuales tienen cierta similitud respecto de los PRDUs, sin embargo, los PROTs tienen una componente de mayor potencialidad asociada al ámbito ambiental y de sustentabilidad, es decir su alcance apoya a identificar limitantes y potencialidades del territorio vinculadas al desarrollo sustentable.

Su escala de acción es más amplia que el ex PRDU, pues abarca el **nivel regional y/o interprovincial**, considerando las **áreas urbanas y rurales** en su conjunto. Su gestión o alcance es de carácter **indicativo** y su expresión territorial debiera reflejar los lineamientos y objetivos estratégicos de la Estrategia de Desarrollo Regional, la cual como se mencionó debe relevarlos conceptos de riesgos, resiliencia y cambio climático.

Este Marco orientador, que es el PROT, permite promover la gestión integral del territorio regional mediante la articulación público-privada, apoya la definición de zonificaciones asociadas al ámbito rural y urbano y por tanto, es la **guía para la inversión dentro del territorio**. Su escala de representación se acerca a 1:200.000.

Dado lo anterior, paralelamente se viene trabajando fuerte en la configuración de la nueva orgánica de los Gobiernos Regionales, con la idea de generar una Ley que posibilite dar mayor autonomía a las Regiones y por ende que ellas mismas planifiquen su desarrollo. Como Piloto la Región de Tarapacá ya tiene su PROT aprobado.

Otro de los instrumentos utilizados en la planificación territorial son los Planes **Reguladores Metropolitanos o Intercomunales (PRM o PRI)**. Este instrumento también mal denominado de planificación territorial, puesto que solo regula el uso del suelo de las **áreas urbanas** o de **extensión urbana**, dejando hasta ahora en “tierra de nadie” la planificación rural.

Por estas razones esbozadas, es que algunas reparticiones MOP regionales se están empoderando, para tener la potestad de pronunciarse sobre estos territorios que quedan bajo ningún tipo de legislación de ordenamiento o planificación y por ende, son muy apetecidas por los grandes desarrollos inmobiliarios o industrias.

Bueno, no es el instrumento ideal, pero es lo que hasta ahora poseen gran parte de las regiones del país y posibilita que hayan podido comenzar a reordenarse de cierta forma.

Este instrumento, tiene dos modalidades de aplicación, una indicativa para los territorios que tienen desarrollado su instrumento más específico que es el Plan Regulador Comunal (PRC) y normativo para los que no tienen PRC.

El orden que entrega un PRM o PRI es básicamente una orientación de los usos de suelos e infraestructuras, definiendo claramente las áreas habitacionales, industriales, de esparcimiento, de riesgos, silvoagropecuarias, entre otras, sin embargo es algo permisivo respecto de **desarrollos urbanos flotantes** que requieran situarse en áreas que se hayan considerado silvoagropecuarias. Su escala oscila entre los 1:50.000 y 1:25.000.

Lo anterior, es justamente lo que provoca controversia, dado que muchos terrenos de alta aptitud agropecuaria, están cediendo paso a urbanizaciones, lo que se contradice con nuestro último slogan que fue “**Chile Potencia Agroalimentaria**”.

Ahora bien la pregunta que surge es, **¿Como podemos tener ingerencia en este instrumento?** La idea, es que desde nuestra propia perspectiva del desarrollo de la infraestructura para el país, podamos participar, cuando estos instrumentos se vayan modificando, mediante una concepción clara de la localización de nuestras **Rutas Camineras, Embalses, APRs, Puertos, Aeropuertos, Obras Arquitectónicas**, apoyándonos claramente en la **vocación de desarrollo que tenga nuestra región**. Para ello, si es necesario recurrir a las EDR, sin perder nunca de vista que debemos potenciar el **desarrollo sustentable del territorio**, es decir, debemos ser capaces de localizar nuestra infraestructura donde no causemos daños ambientales que nos terminen afectándonos a nosotros mismos. O bien, aplicar medias de compensación o mitigación con efectos positivos realmente demostrables.

*Ejemplo 1: diseño de centrales termoeléctricas en el norte con combustible de carbón coke, donde sus emisiones de partículas son cancerígenas.*

*Ejemplo 2: diseño de nuevos yacimientos mineros, para el norte del país, siendo el país con mayor desarrollo minero del mundo y facturando ganancias extraordinarias, aún no somos capaces de tratar adecuadamente los residuos de los relaves.*

*Ejemplo 3: diseño de embalse de regadío que solo beneficia a unos cientos de agricultores, en desmedro de miles y millones de visitantes y turistas de un valle declarado Reserva Mundial de la Biosfera.*

*Ejemplo 4: diseño de aeropuerto en zona baja, con afloración de la Napa Subterránea y con neblina gran parte del año.*

*Ejemplo 5: diseño de camino en área de alto riesgo de remoción en masa o en área recurrentemente inundable por crecimiento de humedales.*

Por tanto, es fundamental que a través de nuestras **SEREMIAS MOP Regionales** aseguremos nuestra participación en la definición de modificaciones de Planes

Reguladores Metropolitanos o Intercomunales cuando las **SEREMIAS del Ministerio de Vivienda (MINVU)** las estén trabajando.

Las alianzas con las SEREMIs MINVU y los **Municipios Rurales** de las Regiones es primordial, para que la planificación tenga un sentido de sinergia.

El siguiente instrumento de planificación aplicado en nuestro país es el que se denomina **Plan Regulador Comunal (PRC)**. Éstos, son de escala mucho más específica que los anteriores ya que abarcan solo el territorio denominado comuna.

Idealmente, este instrumento, debe tomar como base de sustento, el inmediatamente superior que es el Intercomunal o Metropolitano, y luego lo plasme con mucho más rigor en cuanto a sus **normativas y ordenanzas**.

Los PRCs, debiesen recoger toda la vocación de desarrollo que tiene la comuna respectiva, lo que lamentablemente tampoco es tan así, puesto que el MINVU tiene facultades sobre estos para “orientarlos” en el desarrollo, aprobación e implementación de los mismos.

Ahora bien, estos instrumentos, si son de carácter normativo, pero una vez más tienen solo el sesgo urbano, de modo que las áreas rurales no quedan cauteladas. Por ello es tan importante que nuestros proyectos específicos que tengamos a cargo, y que se localicen en esas áreas, podamos consensuarlos previamente con las respectivas **Municipalidades**, de modo de que podamos planificar en conjunto el desarrollo de estos territorios que quedan exclusivamente bajo nuestra tutela. Las escalas para estos instrumentos van desde 1:10.000 a 1:500.

La idea es justamente, generar una planificación conjunta, donde el Municipio pueda cautelar nuestros proyectos de desarrollo a medida que vaya extendiendo su área de extensión urbana. Siempre, con una visión conjunta de la vocación que quiere la comuna para si misma y a su vez, orientándola a no perder de vista su relación con los territorios o comunas aledañas.

*Ejemplo 1: La Dirección de Vialidad RM tiene una propuesta de desarrollo de Vialidad Estructurante para la Región establecida en cinco niveles: Nacional, Regional, Provincial, Intercomunal y Comunal. Esta propuesta de planificación territorial, la fue discutiendo con los respectivos Jefes Provinciales y luego la ha ido masificando a cada municipio de la RM. Recién este año 2014, se pretende socializar con la SEREMI MINVU RM.*

La respuesta al proceso ha sido óptima, ya que se han generado de inmediato visiones comunes de desarrollo, se ha asegurado resguardar los anchos de faja necesarios para que las rutas vayan creciendo a medida que se requiera, teniendo como estrategia, la expropiación de una sola vez, cuando se inicie un primer proyecto en cada una de las rutas.

*Ejemplo 2: Proyecto de desarrollo Vial: Estudio de Ing. Mejoramiento Camino a Lagunillas, Comuna San José de Maipo, Provincia Cordillera, RM.*

*Este proyecto específico fue planificado dentro de un programa de la RM denominado Programa Cajón del Maipo, el cual fue previamente discutido y acordado con la Municipalidad respectiva.*

En definitiva, se ha conseguido una total aprobación del **Alcalde** y su **Concejo**. (en dos instancias).

Se ha concatenado el proyecto con otro de **Chiledeportes**, aumentando su **sinergia** y actualmente se trabaja en conjunto con **MINVU RM**, puesto que habría una **superposición de proyectos** entre el acceso de la ruta señalada y un proyecto de **viviendas sociales**.

Otro instrumento, de menor uso es que se denomina **Plan Seccional (PS)**, el cual, solo se requiere, cuando habiendo un instrumento superior que norme a toda la comuna (PRC), se aplica éste para especificar o estudiar con mayor detalle una zona determinada dentro del territorio comunal. Por ejemplo para definir áreas definidas en específico para la zonificación de algún desarrollo inmobiliario o bien un ancho específico para una calle o avenida. Su escala de aplicación oscila entre los 1:5.000 a 1:1.000.

Finalmente, se tiene el denominado **Límite Urbano (LU)**, lo cual, no es más que una línea imaginaria para dividir las zonas urbana de la rural, se aplica para comunas que no tienen ningún instrumento de planificación.

Una aplicación muy reciente de una forma de **planificación territorial enfocado al ámbito vial**, la arrojó un estudio de investigación desarrollado por la **Dirección de Vialidad RM**, con el fin de buscar **territorios con alta vulnerabilidad respecto de su desarrollo**.

Esta investigación, fue inspirada porque el año 2008 el Ex MIDEPLAN publicó un estudio de vulnerabilidad comunal a nivel nacional enfocado a ámbitos de **pobreza**, donde la Región Metropolitana no calificó con ninguno.

*La idea, era estudiar la posibilidad de generar un plan o estrategia, basado en el propio análisis territorial, en base a indicadores, para definir o darle sentido a una cartera de proyectos, que lograsen potenciar el desarrollo de las comunas de mayor pobreza.*

En definitiva, se generó un análisis al interior de la Región Metropolitana, utilizando datos estadísticos “duros” es decir Indicadores Territoriales Comunales del propio MIDESOf (Ministerio de Desarrollo Social y Familia) para la Región. Con ello, se pudo establecer fehacientemente que había diferencias de vulnerabilidad.

Por tanto, se aunaron los indicadores estudiados en un **indicador ponderado** y a partir de él, se generó un ranking de las comunas más vulnerables de la Región.

Con este dato tan trascendental, se reorientó primeramente nuestra planificación vial general, con lo cual se pudo actualizar el famoso Programa Exploratorio y luego se presentó a MIDESOf una cartera de inversiones a mediano y largo plazo, para atender a las comunas de mayor vulnerabilidad, que fueron **San Pedro, Alhué y San José de Maipo**.

Finalmente que nos queda; que la planificación y la gestión territorial son la clave para el desarrollo de nuestro país, si se la dejamos exclusivamente a presiones de mercado, es muy probable que en poco tiempo más, estemos con altas saturaciones de contaminantes, con poco espacio para vivir con un desmedro de la calidad de vida y en condiciones económicas dispares e incluso acrecentadas.

Muchos autores estipulan que la verdadera planificación territorial, es la que está arraigada al Estado, pero no como estado central, sino en sus regiones, y comunas y ciudadanía, con un claro marco orientador, en que sean capaces de hacer converger el desarrollo, la economía, la democracia y el medio ambiente, es decir la sustentabilidad.

El marco orientador, debe además estar plenamente consensuado con los **privados**, es decir debe haber **una toma de conciencia** de estos últimos en el sentido de exista un compromiso serio y con convicción de que el desarrollo territorial debe hacerse entre todos y con todos.

Por ello, el **estado moderno** debe funcionar total y absolutamente coordinado e integrado, es imposible pensar en que aún cada Ministerio o Seremi, se maneje por su cuenta, sabiendo que todos **somos y tenemos parte** en el territorio.

Un hito importante a destacar es que en el año 2013, se generó desde el Ministerio de Vivienda y Urbanización (MINVU) una "Política de Desarrollo Urbano", la cual, ante la ausencia de un instrumento de este tipo, se valora ya que fue enunciada y firmada por la Presidencia de la República, y por tanto orienta y sirve para encuadrar en cierta medida como concepto, los fundamentos que debe tener una concepción territorial, como por ejemplo que el "suelo" deje de ser visto como un bien transable en el mercado y pase a ser un bien preciado y escaso, ello fue un primer paso que debe seguir necesariamente por la condición de **territorio dinámico** que tiene nuestro País.

Además se valora en general que rescate conceptos que debe necesariamente contener una política, tales como la integración social, desarrollo económico, equilibrio medio ambiental, identidad y patrimonio e institucionalidad y gobernanza y por sobre todo rescatar una mirada integral de los servicios públicos con injerencia territorial.

Ahora bien, como toda política de Estado, debe palpase, y someterse a una retroalimentación de la autoridad competente y de la ciudadanía, ya que siempre debe ser actualizada, puesto que los escenarios territoriales van cambiando constantemente.

**Finalmente, solo instarlos a que como profesionales del Ministerio de Obras Públicas de Chile, debe notarse un nuevo sello MOP, cuando estamos a cargo de un proyecto o de una obra, en cuanto a entender el impacto que generamos en el territorio cuando lo vamos a intervenir, las expectativas que se despiertan en los actores territoriales y la gran responsabilidad que ello significa en la Inspección Fiscal, por tanto el éxito de un proyecto MOP debe ser aquel que además ser técnicamente idóneo y acorde a un presupuesto, sea también gestionado territorialmente, aceptado por los actores que forman parte de él y sobre todo siempre tener en cuenta el principal actor, nuestro "dinámico e inquieto territorio".**