

CLASIFICACIÓN DEL SUELO DE LA PROVINCIA DE JAÉN DESDE EL PUNTO DE VISTA AGRARIO: CLASES AGROLÓGICAS



COMUNIDAD EUROPEA



**CLASIFICACIÓN DEL SUELO DE
LA PROVINCIA DE JAÉN DESDE
EL PUNTO DE VISTA AGRARIO:
CLASES AGROLÓGICAS**

© Edita: JUNTA DE ANDALUCÍA. Consejería de Agricultura y Pesca.
DIRECCIÓN GENERAL DE LA PRODUCCIÓN AGRARIA.
Servicio de Producción y Ayudas Agrícolas.

Publica: DIRECCIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN Y FORMACIÓN AGRARIA.
Servicio de Publicaciones y Divulgación

Colección: Informaciones Técnicas 67/99

Dirección y Coordinación: Noberto Fernández Mancilla y Rafael Cabrera García

Síntesis Documental y Redacción Memoria: Rafael Cabrera García, Mar Remón Menéndez y Juan Carlos Roth Rodríguez

ISBN: 84-89802-69-6

Depósito Legal: SE-2861-99

Fotocomposición e impresión: J. DE HARO ARTES GRÁFICAS, S.L. - Polígono Industrial P.I.S.A. • SEVILLA

CLASIFICACIÓN DEL SUELO DE LA PROVINCIA DE JAÉN DESDE EL PUNTO DE VISTA AGRARIO: CLASES AGROLÓGICAS

Dirección y Coordinación:

Noberto Fernández Mancilla *
Rafael Cabrera García *

Síntesis Documental y Redacción Memoria:

Rafael Cabrera García *
Juan Carlos Roth Rodríguez *

(*) JUNTA DE ANDALUCÍA. Consejería de Agricultura y Pesca. Dirección General de la Producción Agraria. Servicio de Producción y Ayudas Agrícolas.

INDICE

PRÓLOGO

CAPÍTULO I: CONSIDERACIONES GENERALES

1. INTRODUCCIÓN	13
2. PLAN DE ACTUACIÓN	13
3. METODOLOGÍA:.....	14
3.1 Método de Elaboración de la Capacidad de los Suelos	14
3.1.1. <i>Valoración de los caracteres</i>	16
A) Caracteres extrínsecos: climáticos y fisiográficos.....	16
B) Caracteres intrínsecos: edáficos	18
C) Sistemas de explotación actual del suelo	21
3.1.2. <i>Integración de los Caracteres</i>	22
3.1.3. <i>Definición y Características Principales de las Clases Agrológicas</i>	23
3.2. Método de la Síntesis	25

CAPÍTULO II: CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA PROVINCIA

1. SITUACIÓN	29
2. CLIMA	34
2.1. Caracterización Climática	35
3. ALTIMETRÍA	38
4. PENDIENTES	40
5. SÍNTESIS PENDIENTES - ALTITUDES	43
6. HIDROLOGÍA	45
7. TIPOS DE SUELOS	45
8. OCUPACIÓN DEL SUELO: CULTIVOS Y APROVECHAMIENTOS.....	49

CAPÍTULO III: DESCRIPCIÓN DE LAS CLASES AGROLÓGICAS EN LA PROVINCIA

1. INTRODUCCIÓN	53
2. CLASES Y SUBCLASES ESTABLECIDAS	54
3. CONCLUSIONES	65

Anejo: PLANO SINTESIS DE CLASES AGROLOGICAS

PRÓLOGO

La Dirección General de la Producción Agraria tiene encomendada desde su inicio, una vez producida la transferencia en materia de agricultura, la ordenación de cultivos y la regulación de los usos de medios de producción en la Comunidad Autónoma de Andalucía. Por ello desde el año 1985 continuó la elaboración de los Mapas de Clases Agrológicas por H.M.N. a escala 1:50.000 que ya venía realizando el M.A.P.A. dentro del Plan Nacional de Evaluación de Recursos Agrarios. Estos trabajos, que tienen como objetivo el conocimiento de la capacidad productiva del suelo, se consideran necesario para conocer los desequilibrios que puedan existir en la explotación actual del suelo y proceder a una adecuada ordenación de la actividad agraria del territorio mediante el ajuste adecuado entre la potencialidad y el aprovechamiento actual del suelo. Conviene indicar también que junto a una buena ordenación de los cultivos y aprovechamientos agrarios que mantengan un perfecto equilibrio de los ecosistemas agrarios corrija el deterioro que se ha provocado en muchas tierras y se regulen el uso de los medios de producción especialmente fertilizantes y productos fitosanitarios junto a labores de cultivos con técnicas no indicadas, están causando la degradación del suelo y por tanto del medio ambiente. Por ello se han recopilado los mapas de Clases Agrológicas a escala 1:50.000 en una síntesis provincial a escala 1:200.000 que recoge la distribución del territorio provincial según las ocho clases agrológicas que se contemplan en la metodología establecida que incluye la presente publicación correspondiente a la provincia de Jaén y que continua a la de la provincia de Córdoba ya publicada.

En una fase posterior, cuando finalicen los trabajos relativos a los Mapas de Cultivos Agrícolas que se están llevando a cabo a la edición de la presente publicación, será el momento de cruzar los datos de estos con los de los Mapas de Clases Agrológicas para conocer los desequilibrios existentes y establecer un plan de actuación que propicie un mejor ajuste entre el potencial del suelo y su explotación que mejore la calidad medioambiental del territorio y reestablezca el equilibrio de los ecosistemas agrarios.

Luis Gázquez Soria
Director General de la Producción Agraria

CAPÍTULO I

CONSIDERACIONES GENERALES

1. INTRODUCCIÓN

El valor del suelo agrario reside en su capacidad productiva, no solo en el momento actual, sino en la sostenibilidad de la misma. Esta capacidad es tanto mayor cuanto más amplia es la gama de producciones posibles y mayores los rendimientos que dichas producciones proporcionan, lo que depende de un conjunto de caracteres climáticos, fisiográficos y/o edáficos.

Su caracterización desde el punto de vista agrario debe de permitir la localización y magnitud de las zonas en las que hay un buen ajuste entre sus características y potencialidad y el uso agrario que se está haciendo de él, pero también pondrá de manifiesto las zonas en las que no hay tal ajuste, y como consecuencia, están siendo sometidas a procesos de erosión y degradación, es decir a un proceso de pérdida de potencialidad.

Con la elaboración del Mapa de Clases Agrológicas a 1:200.000 que se incluye en esta publicación, resultado de la síntesis de los mapas 1:50.000 de toda la provincia, se pretende disponer de una visión global del suelo agrario en la provincia de Jaén clasificado según su capacidad agrológica.

Esta clasificación es el resultado de la aplicación de una metodología basada en la determinación de la capacidad productiva, según ocho tipos de clases establecidas, y en el riesgo de pérdida de la misma, que se expone con todo detalle en el apartado 3 de este mismo capítulo.

2. PLAN DE ACTUACIÓN

El valor del suelo agrario reside en su capacidad productiva, no solo en el momento actual, sino en la sostenibilidad de la misma. Esta capacidad es tanto mayor cuanto mas amplia es la gama de producciones posibles y mayores los rendimientos que dichas producciones proporcionan, lo que depende de un conjunto de caracteres climáticos, fisiográficos y/o edáficos.

En 1974 se establecen las metodologías de Caracterización Agroclimática, la Caracterización de los sistemas de Aprovechamiento y la Caracterización de la Capacidad Agrológica de los suelos. Se comienzan los trabajos de elaboración del Clima y los de los sistemas de aprovechamiento (mapas de cultivos y aprovechamiento)

En 1984 se crea en el Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación un Grupo de Trabajo específico para llevar a cabo el desarrollo del Plan de Evaluación de Recursos Agrarios, entre cuyos objetivos cabe señalar la realización de los MAPAS DE CLASES AGROLOGICAS por Hojas del Mapa Nacional (HMN) a escala 1:50.000, que junto con los resultados de los trabajos de actualización de los Mapas de Cultivos Agrícolas también a escala 1:50.000 permite establecer, con criterios objetivos, los desajustes que pudieran existir entre el uso actual y la potencialidad agraria del mismo.

Esta caracterización del Uso Potencial del suelo o Cartografía de Clases de Capacidad Agrológica se realizó a escala 1:50.000 exclusivamente, puesto que es la escala mínima compatible con la representación de las limitaciones del suelo para la actividad agraria, expresándose los resultados numéricos y cartográficos a nivel de Término municipal y Hoja de la Cartografía Nacional a escala 1:50.000.

El territorio de la provincia de Jaén se encuentra comprendido total o parcialmente en 39 HMN, sobre las cuales se elaboraron los Mapas de Clases Agrológicas. A partir de este trabajo, y como síntesis del mismo se ha obtenido, para la provincia de Jaén, el Mapa a escala 1:200.000 y la memoria resumen que lo acompaña en esta publicación.

El procedimiento para la obtención del Mapa provincial ha seguido las siguientes fases:

- a) Recopilación y revisión de la documentación cartográfica existente a escala 1:50.000.
- b) Digitalización para obtener la representación numérica de los distintos elementos gráficos que componen un mapa, mediante el registro de las coordenadas de los puntos que definen dichos elementos.
- c) Cálculo para cada hoja 1:50.000 de las superficies de los distintos recintos que representan las clases agrológicas en su conjunto y por término municipal.
- d) Síntesis a escala 1:200.000 y ajuste a la base geográfica del Instituto Cartográfico de Andalucía. Se unieron las distintas hojas que componen la provincia para formar el mapa provincial de clases agrológicas continuo.

Este mismo procedimiento es el que se ha aplicado en las provincias de Almería, Córdoba, Granada y Málaga de la Comunidad Autónoma de Andalucía..

3. METODOLOGÍA.

En este apartado se exponen, por el interés que pueda suponer, el método seguido para la elaboración de las Hojas del Mapa Nacional a escala 1:50.000 de los "Mapas de Clases Agrológicas" a partir de las cuales posteriormente se ha elaborado el Mapa a escala 1:200.000 de la provincia de Jaén.

3.1. MÉTODO DE ELABORACIÓN DE LA CAPACIDAD AGROLÓGICA DE LOS SUELOS DE ESPAÑA

Establecer la CAPACIDAD AGROLÓGICA de un suelo equivale a definir el sistema de explotación acorde con sus capacidad productiva que no entrañe riesgo de pérdida de esa capacidad, mediante las medidas que para ello se adopten.

Se distinguen cinco sistemas de explotación fundamentales, en orden decreciente de intensidad:

- A) Laboreo permanente.
- B) Laboreo ocasional.
- C) Pastos.
- D) Bosque.
- E) Reserva natural.

Aplicar un sistema en una zona dada depende de los valores que tomen en ella las características del suelo y del clima que determinan su capacidad productiva y aquellas que regulan el riesgo de pérdida de ésta capacidad.

Para medir una y otro se hace uso en este caso de los siguientes caracteres:

A) En cuanto a CAPACIDAD PRODUCTIVA.

- a) Pluviometría
- b) Temperatura
- c) Profundidad del suelo
- d) Textura
- e) Permeabilidad
- f) Pedregosidad y/o rocosidad
- g) Salinidad
- h) Sistema de manejo.

Los dos primeros factores son EXTRÍNSECOS al suelo; los cinco siguientes INTRÍNSECOS a él y el último factor, que goza de la doble consideración, aunque esté determinado principalmente por la naturaleza interna del suelo.

B) En cuanto al RIESGO DE PÉRDIDA de esa capacidad.

- i) Pendiente del terreno.
- j) Erosión aparente del mismo.

que son también EXTRÍNSECOS al suelo.

Por medida de estos caracteres, el método adoptado para valorar la capacidad agrológica permite incluir a todos los suelos en OCHO CLASES, integradas en cuatro grandes grupos.

Al primero de ellos (clases I, II y III) pertenecen los suelos en los que es factible aplicar sistemas de explotación de laboreo permanente o cualquier otro.

El segundo lo constituyen (clase IV) los suelos que admiten sistemas de explotación desde el laboreo ocasional a la reserva natural.

El tercer grupo de suelos (clases V, VI y VII) son apropiados para su explotación bajo sistemas de pastoreo, producción forestal y/o reserva natural, pero no bajo ningún sistema de laboreo.

Por último, los suelos de clase VIII, no admiten otra explotación más que la reserva natural, como máximo.

Para una superficie dada -comarca, provincia, región o país- la clasificación de los suelos en clases de capacidad agrológica es una información valiosa en relación con el GRADO DE LIMITACIÓN que afecta a los suelos de ese entorno geográfico, bien sea por razones de tipo productivo o de riesgo de pérdida del suelo, pues en este sentido cabe interpretar las clases (I, cuando no existen limitaciones; VIII, cuando estas son tales que impiden la explotación del suelo como recurso agrario, bajo cualquier sistema).

Con objeto de conocer no solo el grado de limitación que afecta a un suelo dado sino, además, el TIPO de limitación que lo condiciona, se establece DENTRO DE LA CLASE la SUBCLASE DE CAPACIDAD AGROLÓGICA.

Se reconocen CUATRO TIPOS de limitaciones:

- Riegos de erosión: subclase e
- Encharcamiento o inundación: subclase w
- Aquellas que afectan al desarrollo radicular: subclase s
- Climáticas: subclase c

La **subclase e**, se asigna a los suelos cuya limitación o riesgo dominante es la susceptibilidad a la erosión y/o erosión aparente.

La **subclase w**, incluye los suelos cuya explotación se encuentra afectada, fundamentalmente, por problemas que derivan de drenaje deficiente, capa freática alta o riesgo de inundación.

La **subclase s**, se asigna a los suelos caracterizados por escasa profundidad, pedregosidad, baja fertilidad, salinidad, etc.

La **subclase c**, se asigna a suelos en los que la limitación predominante es la climática (temperatura o falta de humedad).

Por su propia naturaleza, la clase I de capacidad agrológica no admite subclases.

3.1.1. Valoración de los Caracteres

La aplicación del método cuyos resultados se han descrito exige llevar a cabo la valoración previa de los caracteres antes citados.

Cada carácter fisiográfico edáfico o climático influye en alguna de las variables determinantes de la capacidad agrológica -capacidad productiva y riesgo de erosión o en las dos, y varía entre límites que es preciso acotar con el fin de realizar una valoración lo más objetiva posible.

A continuación se detallan los criterios adoptados para la valoración de cada carácter, los grados de variación admitidos y su cuantificación, cuando ello se considera factible.

A. Caracteres Extrínsecos: Climáticos y Fisiográficos

CARACTERES CLIMÁTICOS

Las relaciones climas-capacidad productivas son obvias, aunque la necesidad de medir el grado de dependencia de ambos fenómenos precisa de un análisis en torno a los caracteres climáticos que, de modo directo, regulan dicha dependencia.

En principio, los responsables directos de la potencialidad agroclimática de un área geográfica son los valores de la temperatura y precipitación a lo largo del ciclo anual. Cualquiera de estos caracteres climáticos, por exceso o por defecto, pueden reducir la capacidad productiva del complejo clima-suelo, hasta anularla.

Para la medida de estos caracteres se han adoptado los siguientes criterios:

a) *Precipitación. (L)*

Se mide a través de la total anual (mm), diferenciando tres grados de acuerdo con su distribución sobre la superficie.

GRADO Precipitación (mm)	1 > 600	2 600-300	3 300-0
-----------------------------	------------	--------------	------------

b) *Temperatura*

Esta característica climática se mide a través de su variación a lo largo del año. Tal variación, como se sabe, es la que define los periodos fríos y los cálidos para la vegetación, dentro del ciclo anual. La intensidad y duración de estos periodos permite separar los climas en relación con la gama de cultivos posibles en un lugar.

En base a las ideas expuestas se han elaborado diversas clasificaciones climáticas, entre ellas la debida a J. Papadakis.

Siguiendo a éste autor, los climas se pueden valorar, desde el punto de vista térmico, de acuerdo con : a) la duración del periodo libre de helada y b) el número de meses que no siendo fríos, tienen temperaturas medias superiores a un cierto umbral. Es decir, por el TIPO DE VERANO que presentan, en la acepción del autor.

Desde el punto de vista climático, por lo tanto, la capacidad productiva de los suelos de Andalucía se puede valorar, con independencia de otros condicionantes, según los grados de variación, que se reflejan en el cuadro siguiente:

GRADO	1	2	3	4
Tipo de verano (V)	> g	g-M	M-t	< t
Denominación	Más cálido que algodón .	Entre algodón y maíz	Menos cálido que trigo	

CARACTERES FISIAGRÁFICOS.

a) *Pendiente*

Es un carácter del que depende tanto la capacidad productiva del suelo como el riesgo de pérdida de esta capacidad.

Lo primero, por cuanto que sus valores establecen los límites del laboreo mecanizado.

Lo segundo, porque tanto la erosión sufrida como la susceptibilidad a la erosión, están reguladas por la pendiente casi con independencia de otros caracteres; hasta el punto de que el tipo de infraestructura con la que reducir o anular el riesgo de pérdida de la capacidad productiva viene impuesto, fundamentalmente, por éste carácter.

En función de estos condicionantes se establecen siete grados de variación.

GRADO	1	2	3	4	5	6	7
Pendiente % (P)	<3	3-10	10-20	20-30	30-50	>50	-
Denominación	-	Suave	Moderada	Fuerte	Muy fuerte	Escarpada	Variable

El límite de los suelos laborables se fija en el 20%; con pendientes entre el 20 y 30% el sistema de explotación más adecuado va desde la producción de pastos a la reserva natural.

En el 50% se fija la pendiente de los suelos que no admiten ningún sistema de explotación que no sea la reserva natural.

En cuanto a los riesgos de erosión, se establece en el 3% el límite de las pendientes que no la inducen. Suelos con esta pendiente y que sufran erosión, por otras causas, se conservan con facilidad mediante la aplicación de técnicas de laboreo muy sencillas, como el cultivo según curvas de nivel o en fajas.

Con pendientes comprendidas entre el 3 y el 10% aumenta, naturalmente, la susceptibilidad a la erosión, pero sigue siendo factible la conservación del suelo, aunque con técnicas más complejas, como es el empleo de terrazas cultivables, ya sean de drenaje o de absorción. El 10% de pendiente se considera límite para el empleo de estas terrazas cuyas pendientes en el lomo y en el canal son excesivas, tanto para el laboreo como para la siembra y/o la recolección mecanizada.

b) Erosión Aparente

Se considera aquí como carácter extrínseco al suelo porque, dependiente de caracteres edáficos (textura, p.ej.) en realidad se trata de un fenómeno resultante de la presencia simultánea de otros fisiográficos y climáticos (pendiente, torrencialidad, etc.).

Su valoración se realiza a través de la huella que deja en el suelo y se admiten tres grados de variación en función de la influencia que el tamaño y número de las señales (canales de escorrentía, descalces, cárcavas) ejercen sobre el laboreo mecanizado.

GRADO	1	2	3
Erosión Aparente (E)	No hay	Tamaño y nº no impiden el empleo de maquinaria agrícola	Tamaño y nº no impiden el empleo de maquinaria agrícola. Distancia entre cárcavas 30 m.
Denominación	-	Moderada	Severa

B. Caracteres Intrínsecos: (Edáficos)

a) Profundidad Media.

Es un carácter ligado estrechamente a la capacidad productiva del suelo al condicionar el desarrollo de los sistemas radiculares de los cultivos (herbáceos, especialmente); regular la reserva de agua del suelo, en época de déficit, ampliando o reduciendo los periodos de crecimiento activo; incidir sobre la capacidad del suelo en relación con el suministro de nutrientes; y facilitar o impedir el laboreo.

En relación con el riesgo de pérdida del suelo, ésta aumenta a medida que disminuye la profundidad efectiva.

Se establecen seis grados de variación; desde la profundidad considerada óptima para el desarrollo de cualquier cultivo herbáceo, hasta la que se considera limitante para estos cultivos, aunque el suelo admita otros aprovechamientos.

Cuando el suelo presenta irregularidades en cuanto a la profundidad ésta se considera variable, indicándose entonces entre qué límites.

GRADO	1	2	3	4	5	6
Profundidad (cm) H	> 90	90-60	60-30	30-15	-	-
Denominación	Muy profundo	Profundo	Media	Escasa	Suelos esqueléticos	Variable

b) Textura

Es carácter del que depende la capacidad productiva, dada su influencia sobre la retención de agua y aire por el suelo y sobre su comportamiento frente al laboreo, fundamentalmente.

Ligada a la textura se encuentra también la susceptibilidad del suelo a la erosión (erosionabilidad).

Para su valoración, que se realiza en el horizonte de laboreo (Ap), se han establecido los siguientes grados texturales (USDA):

GRADO		1	2a	2b	2c
Textura (T)	% Arena	< 85	> 85	-	-
	% Limo	< 80	-	> 80	-
	% Arcilla	< 50	-	-	> 50
Denominación		Equilibrada	Arenosa	Limosa	Arcillosa

c) Pedregosidad

Afecta, fundamentalmente, a la capacidad productiva, al ocupar una parte del volumen total del suelo.

Este hecho se traduce en:

- Una reducción del volumen disponible para el desarrollo de los sistemas radiculares.
- Disminución de la fertilidad, en general, y/o la capacidad de reserva de agua.
- Limitación al laboreo.

Se distinguen, según su tamaño, la grava ($\varnothing < 25$ cm) de la piedra ($\varnothing > 25$ cm).

La valoración se practica en superficie y los grados se establecen en función de la influencia de su abundancia sobre los sistemas de explotación y el empleo de maquinaria.

GRADO	1	2	3	4	5
% Gravas (G) ($\varnothing < 25$ cm)	No hay	< 20	20-50	50-90	> 90
Denominación	Nulo	Escaso	Medio	Abundante	Muy Abundante

GRADO	1	2	3	4	5	6
% Piedras (K) ($\phi < 25$ cm)	No hay	0,01-0,1	0,1-3	3-15	15-90	> 90
Denominación	Nulo	Escaso	Medio	Poco Abundante	Abundante	Muy Abundante

Porcentajes de grava inferiores al 20% no se considera que afecten a la capacidad productiva, que se ve muy disminuida con porcentajes próximos al 90% Porcentajes intermedios modifican las texturas haciéndolas, usualmente, mas desfavorables.

En cuanto a la pedregosidad, se considera que una presencia del 3%, en superficie, -lo que equivale a una distancia media entre piedras de 2 a 9 mts, cuando la distribución es uniforme, limita las posibilidades de los suelos que, en estas condiciones, sólo son apropiados para cultivos forrajeros o para la mejora de pastos.

Entre el 3% y el 15% de pedregosidad (distancia media entre piedras de 0,75 a 1,50 mts) el uso de maquinaria, excepto la muy ligera, resulta impracticable, lo que obliga a destinar los suelos a la producción de pastos, como sistema de explotación más intenso.

Con porcentajes mayores del 15% se hace absolutamente impracticable el empleo de maquinaria agrícola, lo que sitúa a los suelos en estas condiciones al margen de los suelos agrícolas.

d) *Rocosisdad.*

Es la presencia de roca firme. Sus efectos sobre la capacidad productiva del suelo son semejantes a los anunciados anteriormente, al hablar de pedregosidad.

El análisis se realiza en superficie y su valoración se lleva a cabo en porcentaje, en función de las limitaciones que este carácter impone al laboreo mecanizado, y por lo tanto, a los sistemas de explotación del suelo.

Se admiten seis grados de variación:

GRADO	1	2	3	4	5	6
%Rocosisdad (R)	No hay	< 2	2-10	10-25	25-50	50-90
Denominación	Nulo	Escaso	Medio	Poco frecuente	Frecuente	Muy frecuente

El 10% de rocosidad se considera como límite superior admisible para destinar un suelo al cultivo permanente. Con más del 10% y hasta el 25%, el suelo sólo puede sufrir un laboreo ocasional (cultivos forrajeros o mejora de pastos).

Si los afloramientos rocosos ocupan del 25 al 50%, en superficie, sólo es posible el empleo de maquinaria ligera y cuando superan el 50% , y hasta el 90% se hace impracticable el uso de maquinaria.

e) *Drenaje Interno (Encharcamiento).*

Aunque incluido entre los caracteres responsables de la capacidad productiva del suelo es evidente que también está relacionado con su conservación.

El comportamiento del agua en el seno del perfil, su mayor o menor facilidad de circulación, regula el equilibrio agua-aire, a su vez, es el responsable del desarrollo de los sistemas radiculares.

En ciertos casos, el drenaje también es responsable de la escorrentía a la que van ligados fenómenos de erosión.

Una medida directa del drenaje es la permeabilidad del suelo.

Entre las indirectas figura la variación del color de los distintos horizontes del perfil.

Ambas, sin embargo, no resultan operativas a estos efectos, lo que obliga a utilizar otro tipo de medida indirecta, aún a riesgo de recibir una información poco matizada sobre este carácter.

Así sucede con el encharcamiento, expresión externa del comportamiento del suelo frente al agua, que se estima mediante tres grados de variación, a tenor de la influencia que ejerce sobre los sistemas de explotación del suelo.

GRADO	1	2	3
Encharcamiento (W)	No hay	Hay, pero no impide el laboreo	Hay e impide el laboreo
Denominación	Nulo	Estacional	Permanente

f) *Salinidad.*

Afecta a la capacidad productiva del suelo. Se valora en función de la limitación que su presencia impone a los cultivos, admitiéndose tres grados.

GRADO	1	2	3
Salinidad (S)	No hay	Restringe los cultivos	Impide el cultivo
Denominación	Nula	Ligera	Alta

C. Sistemas de Explotación Actual del Suelo.

Un carácter que puede arrojar mucha luz sobre la capacidad agrológica de los suelos es, sin duda, el sistema de explotación al que se encuentran sometidos en la actualidad.

En el paisaje agrario actual, la distribución sobre la superficie de los sistemas de explotación, se configura como la síntesis de experiencias acumuladas durante siglos de esfuerzo, para obtener del suelo mediante sistemas idóneos, producciones económicas.

De ahí su valor indicativo, en general, y el interés por incluirlo entre los caracteres a tener en cuenta en la valoración de la capacidad agrológica de los suelos.

La existencia de dos grandes áreas climáticas en Andalucía, semiárida y árida, ha contribuido a diferenciar variantes dentro de un mismo sistema de explotación, lo que no permite correlacionar directamente los sistemas actualmente empleados con una clase de capacidad agrológica, para todo el conjunto.

Sí es posible establecer esta correlación para la áreas semiáridas y áridas y más concretamente para las superficies bajo sistema de explotación netamente agrícola o agrícola-ganadero, sistemas que se diferencian entre sí por la gama de especies cultivadas y por la periodicidad con que se practica el cultivo.

Siguiendo esta idea, los sistemas de explotación agrícola o agrícola-ganadero de tales áreas se introducen en la valoración estableciéndose cuatro grados de variación.

Los caracteres considerados y los grados de variación admitidos se recogen en el siguiente cuadro.

GRADO	1	2	3	4
Sistema de explotación actual	Año y vez con barbecho sembrado con leguminosas	Año y vez que admite trigo.	Año y vez o al tercio con cebada o avena	Año y vez de centeno o más del tercio o una o dos plantas únicamente posible (vid o almendro)

3.1.2. Integración de los Caracteres

Los caracteres así definidos permiten clasificar a cualquier suelo en una de las ocho clases de capacidad agrológica que se establecen.

Para ello se han seguido los criterios que se reflejan en los cuadros 1 y 2. El cuadro nº 1 indica los caracteres considerados y grados de variación admitidos, mientras que el cuadro nº 2 proporciona la clase de capacidad agrológica de un suelo de forma automática en función de los valores que adopten los caracteres considerados.

CUADRO Nº 1. CARACTERES CONSIDERADOS Y GRADOS DE VARIACIÓN ADMITIDOS

GRADOS DE VARIACIÓN	1	2	3	4	5	6	7
CARACTERES							
A) EXTRÍNSECOS							
A.1) Climáticos							
Precipitación (L)	L1	L2	L3				
Temperatura: Tipo de verano (V)	V1	V2	V3	V4			
A.2) Fisiográficos							
Pendiente (P)	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
Erosión aparente (E)	E1	E2	E3				
B) INTRÍNSECOS (EDAFICOS)							
Profundidad (H)	H1	H2	H3	H4	H5	H6	
Textura (T)	T1	T2 (a,b,c)					
Pedregosidad (G) $\varnothing < 25$ cm	G1	G2	G3	G4	G5		
Pedregosidad (K) $\varnothing > 25$ cm	K1	K2	K3	K4	K5	K6	
Rociedad (R)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	
Encharcamiento (W)	W1	W2	W3				
Salinidad (S)	S1	S2	S3				
C) SISTEMA ACTUAL DE EXPLOTACIÓN (U)							
	U1	U2	U3	U4			

CUADRO N° 2. CLASES DE CAPACIDAD AGROLÓGICA EN FUNCIÓN DE LOS VALORES QUE ADOPTAN LOS CARACTERES CONSIDERADOS.

CLASES	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
CARACTERES								
Pluviometría (L)	> 600 mm. o regadío	300 a 600 mm. o regadío	300 a 600 mm. o regadío	300 a 600 mm. o regadío	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera
Temperatura (V)	M - g	< T	< T	< T	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera
Pendiente (P)	< 3 %	< 10 %	< 20 %	< 20 %	< 3 %	< 30 %	< 50 %	Cualquiera
Erosión (E)	No hay	Hasta moderada	Hasta moderada	Hasta moderada	No hay	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera
Profundidad (H)	> 90 cm.	> 60 cm.	> 30 cm.	> 30 cm.	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera
Textura (T)	Equilibrada	Equilibrada	Equilibrada	Equilibrada	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera
Pedregosidad (G) (ø < 25 cm.)	No hay	< 20 %	< 50 %	< 90 %	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera
Pedregosidad (K) (ø > 25 cm.)	No hay	< 0,1 %	< 0,1 %	< 3 %	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera
Rociedad (R)	No hay	< 2 %	< 10 %	< 25 %	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera
Encharcamiento (W)	No hay	Hasta estacional	Hasta estacional	Hasta estacional	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera
Salinidad (S)	No hay	No hay	Restringe	Restringe	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera
Sistema actual de explotación (U)	Año y vez con barbecho semillado con leguminosas	Año y vez que admite trigo	Año y vez o al tercio con cebada y avena	Año y vez de centeno o más del tercio o una o dos plantas únicamente posibles (vid o almendro)				

Basta para ello valorar cada carácter y situarlo en el cuadro. Aquel o aquellos que resulten más limitantes *más desplazados a la derecha* fijan la clase de capacidad agrológica del suelo en cuestión, que puede serlo por causa de uno o varios caracteres simultáneamente.

Con tal mecanismo de clasificación procede considerar -como aquí se ha hecho- que todos los caracteres que configuran la capacidad agrológica del suelo tienen idéntico peso a la hora de determinar su clase.

3.1.3. Definición y Características Principales de las Clases Agrológicas

Las clases establecidas según los criterios que se reflejan en el cuadro n° 2, son susceptibles de definición en los siguientes términos.

CLASE I

Dadas sus características, los suelos de esta clase son aquellos que:

- permiten el cultivo de una amplia gama de plantas y/o cualquier otro tipo de aprovechamiento (pastos, bosques o reserva natural) con alta productividad.
- pueden ser explotados sin riesgo, en todos los casos.

Son, por tanto, suelos que no presentan limitaciones que restrinjan su explotación o estas son muy pequeñas.

En consecuencia, cuando se dedican a cultivo, exigen prácticas de conservación muy sencillas y tendentes, exclusivamente, a mantener su productividad. Así, por ejemplo: fertilización y encañado, cultivos para abonado en verde, rotación de cultivos adecuada, etc.

CLASE II

Los suelos clasificados en esta clase presentan alguna limitación que

- a) restringe la gama de plantas cultivables, y/o
- b) hace necesario el empleo de práctica de conservación moderadas, entendiéndose como tales: el laboreo según curvas de nivel, cultivo en fajas o aterrazado.

CLASE III

Las limitaciones presentes en los suelos de esta clase son más severas que las de la clase anterior lo que se traduce en:

- a) una mayor restricción en relación con la gama de cultivos posibles (por reducción de las épocas de siembra, laboreo y cosecha) y/o
- b) la necesidad de métodos de conservación, por lo general, más difíciles de aplicar y mantener.

CLASE IV

Es la última de las clases cultivables y la inclusión de un suelo en ella supone que existen limitaciones tan severas como para

- a) posibilitar solamente el cultivo de dos o tres especies, y esto con rendimientos bajos en relación con los gastos de cultivo y/o
- b) requerir un manejo muy cuidadoso.

CLASE V

Los suelos que pertenecen a esta clase se caracterizan porque no presentan riesgos de erosión o estos son muy pequeños, pero tienen otras limitaciones que restringen su explotación al aprovechamiento de pastos, bosques o reserva natural. Dichas limitaciones derivan de la situación desfavorable en que se presentan alguno o todos los caracteres edáficos y/o climáticos.

CLASES VI y VII

Los suelos de estas clases presentan limitaciones que obligan a explotarlos en producciones de pastos y bosques o como reserva natural.

Fundamentalmente, la diferencia entre ambas clases estriba en que los suelos de clase VI presentan condiciones físicas que hacen interesantes y posible la mejora de pastos mediante algunas prácticas de cultivos, (siembra, encalado, fertilización, drenaje, etc.,) situación que no se presenta, por lo general, en suelos de clase VII.

CLASE VIII

Se trata de suelos cuyas limitaciones son tales que solo se pueden destinar a recreo , reserva natural, abastecimiento de agua , etc.

Se incluyen también en ella los afloramientos rocosos, las playas, los materiales de arrastre por los ríos, escombreras de minas, etc.

SUBCLASES:

La aplicación del mecanismo de clasificación descrito proporciona, además, la subclase de capacidad agrológica con parecido automatismo.

En efecto, en el caso de que un suelo se clasifique en una clase por causa de un carácter, éste será el que determine el tipo de limitación que induce la clase, por lo que bastará con situarlo dentro de los cuatro (e, w, s ó c) que definen las subclases para deducir ésta.

Cuando las limitaciones vengan impuestas por más de un carácter, el criterio que se adopta es el de incluir el suelo en subclases, con el siguiente orden de prioridades: e > w > s > c.

Solo cuando interese poner de manifiesto la existencia de dos grupos de limitaciones, la subclase vendrá definida por dos letras, aunque siempre se conserve el orden establecido.

3.2. MÉTODO DE LA SÍNTESIS POR PROVINCIA A ESCALA 1:200.000

La realización de esta síntesis provincial se ha llevado a cabo de acuerdo con las siguientes fase de desarrollo metodológico:

a) Recopilación y Revisión de la Documentación Cartográfica Existente.

Como paso previo a la captación de información se recopiló la información necesaria para la realización del trabajo:

- * Colección de hojas 1/50.000 editadas con sus correspondientes memorias.
- * Colección reproducibles de hojas originales.

Las hojas se revisaron por técnicos conocedores de cartografía temática agrícola, con objeto de eliminar el mayor número de problemas a la fase de digitalización.

De acuerdo con los criterios que se establecieron en reuniones con técnicos de la empresa encargada de desarrollar este trabajo, se solventaron los problemas de interpretación que aparecieron en la unión de las distintas hojas 1/50.000

b) Digitalización

La digitalización tuvo por objeto obtener la representación numérica de los distintos elementos gráficos que componen un mapa, mediante el registro de las coordenadas de los puntos que definen dichos elementos.

Se digitalizaron tanto la información temática de la clasificación agrológica como la división de los límites administrativos municipales de cada hoja, sin desplazar el original de la mesa, garantizando así las mismas condiciones de registro en la totalidad de la hoja.

El calibrado de la mesa de digitalización se realizó en coordenadas UTM con dos decimales, introduciendo las cuatros esquinas de la hoja en dicha proyección, así como las de otros puntos

característicos de la cartografía (vértices geodésicos), de forma que se produzca un correcto ajuste de todos los elementos de la hoja corrigiéndose las posibles deformaciones que tuviese la base gráfica a digitalizar.

Se realizó además un control de tolerancia planimétrica de la propia digitalización, editando hoja a hoja y superponiéndola con el original de forma que no existan discrepancias superiores a la tolerancia planimétrica (0,2 mm. a la escala del plano).

El proceso de registro se hizo acorde con el elemento a digitalizar, punto a punto o en modo continuo, pero en cualquier caso no se registraron más puntos de los necesarios para definirlo con la precisión planimétrica exigida.

c) Superficiación y Corrección de Errores.

Se calcularon para cada Hoja del MTN 1/50.000, las superficies de los distintos recintos que representan las clases agrológicas en conjunto y por Término Municipal, comprobándose que los polígonos que definen dichos recintos estén correctamente cerrados y que cada uno de ellos posea la etiqueta adecuada a la clase que le corresponda.

d) Síntesis a Escala 1/200.000

Se unieron las distintas hojas que componen la provincia, para formar un mapa provincial de clases agrológicas continuo.

La base geográfica que dicho mapa lleva de fondo está compuesta por:

- Límites provinciales
- Límites comarcales
- Límites Municipales
- Núcleos de población
- Comunicaciones básicas
- Hidrografía de primer orden
- Toponimia correspondiente.

Se han eliminado aquellos recintos procedentes de la escala 1/50.000 que no tienen representación debido a su tamaño a escala 1/200.000, aunque estos se conservan junto a la digitalización original.

Se calcularon las superficies de los distintos recintos agrológicos a nivel comarcal y provincial, utilizándose la delimitación comarcal del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y adoptada por la Consejería de Agricultura y Pesca.

CAPÍTULO II

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA PROVINCIA

1. SITUACIÓN, EXTENSIÓN Y DIVISIÓN ADMINISTRATIVA.

La provincia de Jaén se encuentra comprendida entre los paralelos 38° 33' 56" y 37° 22' 35" de latitud norte y 15' 99" de longitud este y 35' 56" de longitud oeste referidas ambas al meridiano de Madrid.

Limita al norte con la provincia de Ciudad Real, por el norte y este con la de Albacete, al este y al sur con la de Granada y con Córdoba por el oeste.

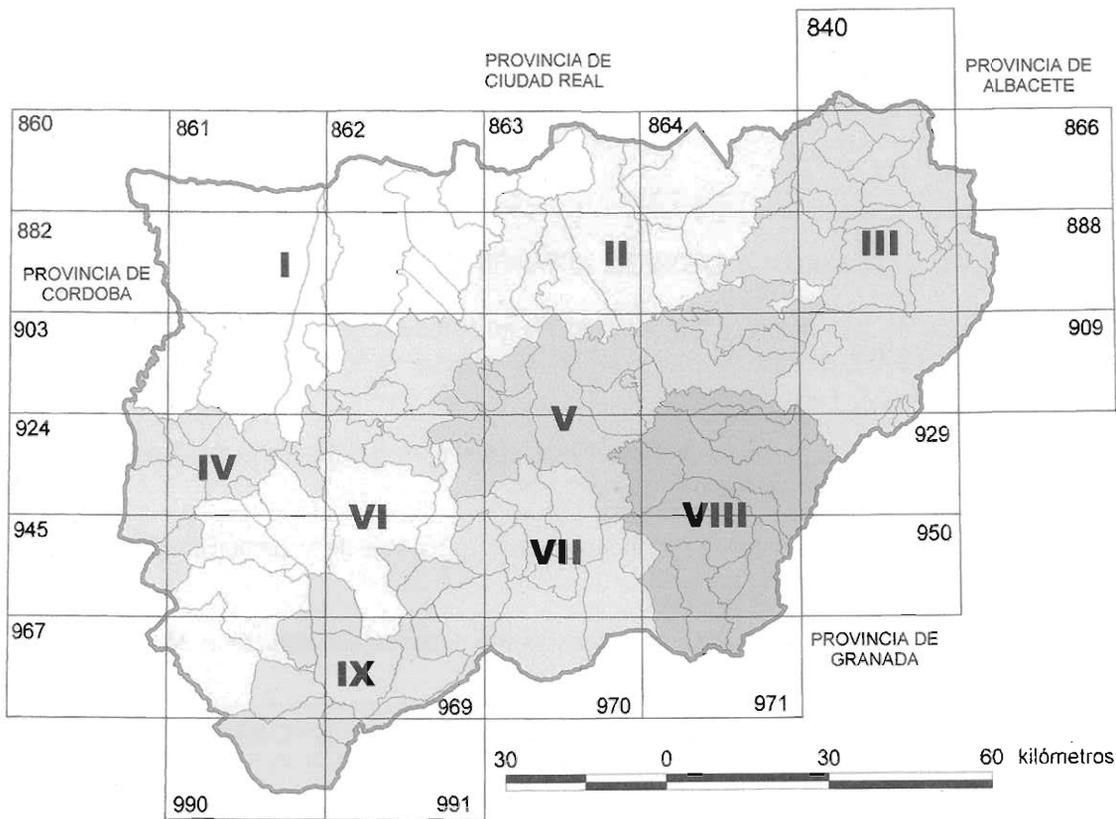
Tiene una extensión de 13.498 km² lo que supone el 15,46% de la Comunidad Autónoma de Andalucía y el 2,67% del territorio nacional.

Comprende, como a continuación se indica, nueve comarcas que agrupan a 96 municipios.

	COMARCA	SUPERFICIE (Has)	Nº T. MUNICIPALES
I.	Sierra Morena	236.645	9
II.	El Condado	154.841	8
III.	Sierra de Segura	192.690	12
IV.	Campaña Norte	127.955	17
V.	La Loma	148.827	12
VI.	Campaña Sur	138.623	8
VII.	Magina	110.290	10
VIII.	Sierra de Cazorla	133.442	9
IX.	Sierra Sur	105.598	11
	TOTAL	1.349.757	96

Fuente: IEA, 1995

DIVISIÓN EN TÉRMINOS MUNICIPALES, COMARCAS Y HMN.



- | | |
|------|-------------------|
| I | Sierra Morena |
| II | El Condado |
| III | Sierra Segura |
| IV | Campaña del Norte |
| V | La Loma |
| VI | Campaña del Sur |
| VII | Magina |
| VIII | Sierra de Cazorra |
| IX | Sierra Sur |

COMARCA I – SIERRA MORENA		
Cod. INE	Término Municipal	Has.
23004	Aldeaquemada	12.028
23005	Andújar	96.490
23011	Baños de la Encina	39.227
23021	Carboneros	5.861
23024	Carolina (La)	20.137
23039	Guarromán	9.621
23059	Marmolejo	17.807
23076	Santa Elena	14.548
23096	Villanueva de la Reina	20.926
TOTAL COMARCA		236.645

Fuente: IEA. 1995

COMARCA II – EL CONDADO		
Cod. INE	Término Municipal	Has.
23008	Arquillos	6.624
23025	Castellar	15.736
23029	Chiclana de Segura	23.599
23062	Montizón	21.199
23063	Navas de San Juan	17.577
23079	Santisteban del Puerto	37.292
23084	Sorihuela del Guadalimar	5.531
23094	Vilches	27.283
TOTAL COMARCA		154.841

Fuente: IEA. 1995

COMARCA III – SIERRA DE SEGURA		
Cod. INE	Término Municipal	Has.
23012	Beas de Segura	21.668
23016	Benatae	4.446
23037	Génave	6.358
23043	Hornos	11.758
23065	Orcera	12.621
23071	Puente de Génave	3.884
23072	Puerta de Segura (La)	9.745
23081	Segura de la Sierra	22.502
23082	Siles	17.785
23091	Torres de Albánchez	5.789
23101	Villarodrigo	7.850
23904	Santiago-Pontones	68.284
TOTAL COMARCA		192.690

Fuente: IEA. 1995

COMARCA IV – CAMPIÑA NORTE		
Cod. INE	Término Municipal	Has.
23006	Arjona	15.845
23007	Arjonilla	4.256
23010	Bailén	11.714
23027	Cazalilla	4.663
23031	Escañuela	1.375
23032	Espelúy	2.555
23035	Fuerte del Rey	3.509
23040	Lahiguera	4.475
23041	Higuera de Calatrava	3.874
23049	Jabalquinto	7.324
23055	Linares	19.670
23056	Lopera	6.790
23061	Mengíbar	6.228
23069	Porcuna	17.557
23077	Santiago de Calatrava	4.709
23085	Torreblascopedro	6.143
23903	Villatorres	7.268
TOTAL COMARCA		127.955

Fuente: IEA. 1995

COMARCA V – LA LOMA		
Cod. INE	Término Municipal	Has.
23009	Baeza	19.278
23014	Begíjar	4.279
23020	Canena	1.432
23046	Ibros	5.574
23048	Iznatoraf	8.654
23057	Lupión	2.433
23074	Rus	4.730
23075	Sabiote	11.219
23088	Torreperogil	9.094
23092	Úbeda	40.398
23095	Villacarrillo	23.955
23097	Villanueva del Arzobispo	17.781
TOTAL COMARCA		148.827

Fuente: IEA. 1995

COMARCA VI – CAMPIÑA SUR		
Cod. INE	Término Municipal	Has.
23003	Alcaudete	23.681
23050	Jaén	42.430
23051	Jamilena	899
23058	Mancha Real	9.770
23060	Martos	26.110
23086	Torre del Campo	18.208
23087	Torredonjimeno	15.778
23098	Villardompardo	1.747
TOTAL COMARCA		138.623

Fuente: IEA. 1995

COMARCA VII – MAGINA		
Cod. INE	Término Municipal	Has.
23001	Albánchez de Úbeda	3.883
23015	Bélmez de la Moraleda	4.944
23017	Cabra del Santo Cristo	18.703
23018	Cambil	13.989
23044	Huelma	25.029
23052	Jimena	4.804
23053	Jódar	14.878
23054	Larva	4.176
23090	Torres	8.004
23902	Bedmar y Garciez	11.880
TOTAL COMARCA		110.290

Fuente: IEA. 1995

COMARCA VIII – SIERRA DE CAZORLA		
Cod. INE	Término Municipal	Has.
23028	Cazorla	30.540
23030	Chilluévar	3.878
23042	Hinojares	4.004
23045	Huesa	13.843
23047	Iruela (La)	12.397
23066	Peal de Becerro	14.736
23070	Pozo Alcón	13.861
23073	Quesada	32.835
23080	Santo Tomé	7.348
TOTAL COMARCA		133.442

Fuente: IEA. 1995

COMARCA IX - SIERRA SUR		
Cod. INE	Término Municipal	Has
23002	Alcalá la Real	26.136
23019	Campillo de Arenas	11.672
23026	Castillo de Locubín	10.255
23033	Frailes	4.034
23034	Fuensanta de Martos	5.404
23038	Guardia de Jaén (La)	3.843
23064	Noalejo	4.966
23067	Pegalajar	7.995
23093	Valdepeñas de Jaén	18.380
23099	Villares (Los)	8.863
23901	Cárcheles	4.050
TOTAL COMARCA		105.598

Fuente: IEA. 1995

TOTAL PROVINCIA DE JAEN = 1.348.911 Has.

2. EL CLIMA

Jaén es una provincia con una temperatura media anual de 15,82 °C, correspondiendo la media mensual más alta a los meses de julio y agosto con 26,65°C y 26,19 °C respectivamente y el mes más frío a enero con 7,13°C.

En cuanto a precipitaciones tiene una media anual de 667,4 mm, obteniéndose la máximas precipitaciones medias mensuales en los meses de diciembre, febrero, marzo y enero y con 97,6, 82,9 y 79,3 mm respectivamente, siendo los meses más secos julio y agosto con 4,3 y 4,4 mm.

A continuación se muestran las temperaturas y precipitaciones medias anuales y mensuales obtenidas de un total de 131 observatorios en el periodo máximo comprendido entre 1917 y 1980, siendo la mayor proporción de periodos entre 1944-80.

MES	Temperatura (°C)			Precipitación media (mm)
	Mx	Mn	Med	
Enero	11,51	2,82	7,13	84,5
Febrero	13,25	3,62	8,32	86,3
marzo	16,51	5,42	10,94	84,6
Abril	19,46	7,59	13,62	65,1
Mayo	24,44	11,34	18,04	55,2
Junio	29,21	15,20	22,38	27,6
Julio	34,33	18,70	26,65	05,4
Agosto	33,78	18,20	26,19	07,6
Septiembre	28,86	15,41	22,19	30,5
Octubre	21,88	10,72	16,38	62,9
Noviembre	15,52	6,13	10,84	67,3
Diciembre	11,49	3,13	7,16	90,4
Media anual	21,69	9,86	15,82	667,4

Fuente: Caracterización agroclimática de la provincia de Jaén. MAPA

2.1. CARACTERIZACIÓN CLIMÁTICA.

La elaboración de la caracterización se lleva a cabo siguiendo la clasificación agroclimática de J. Papadakis y que se recoge en el Atlas Agroclimático Nacional de España (Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación, Madrid 1989). Este método trata de caracterizar las condiciones agrícolas, desde el punto de vista de ecología de los cultivos para una determinada zona, expresándolas por la interacción de tres parámetros: tipo de invierno, tipo de verano y régimen de humedad.

Atendiendo a esta clasificación agroclimática todo el territorio provincial se halla dentro del tipo Mediterráneo si bien dentro del mismo podemos distinguir cinco subtipos fundamentales; cuya distribución, como se indica en el mapa adjunto, coincide a groso modo con las características topográficas.

Subtipo 1

Mediterráneo Subtropical. Es el que caracteriza a una mayor porción del territorio, formando un triángulo que coincide con la depresión del Guadalquivir y sus márgenes inmediatas, con lo que representa a la totalidad de las comarcas centrales (La Loma y las Campiñas Norte y Sur) y a una gran parte de las septentrionales (Sierra Morena y El Condado). Esta área reúne las temperaturas medias anuales más elevadas de la provincia y según los tipos de invierno queda dividida en tres subáreas, el sector centro occidental con inviernos tipo "Citrus" (Ci), el piedemonte de Sierra Morena y la comarca de la Loma con inviernos tipo "Avena cálido" (Av).

Subtipo 2

Mediterráneo Marítimo. Está únicamente representado por los observatorios de Ubeda y La Iruela y por ello sin significación cartográfica. Supone un microclima local muy fresco dentro del tipo Mediterráneo Subtropical.

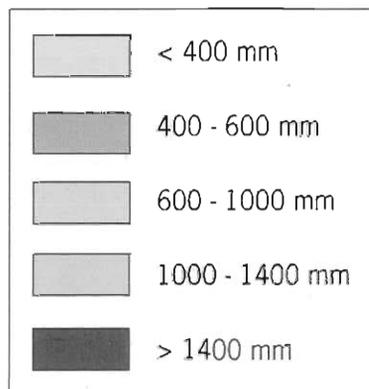
Subtipo 3

Mediterráneo Templado. Por extensión superficial es el segundo tipo climático de la provincia y característico de una amplia franja paralela al límite con Granada coincidiendo, por tanto, con las estribaciones de la Sierra Subbética.

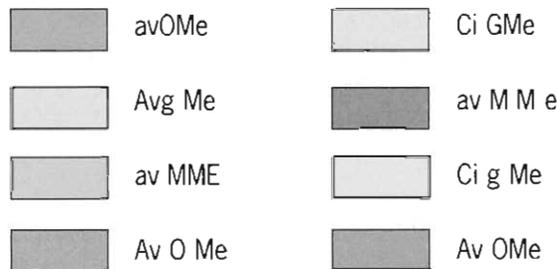
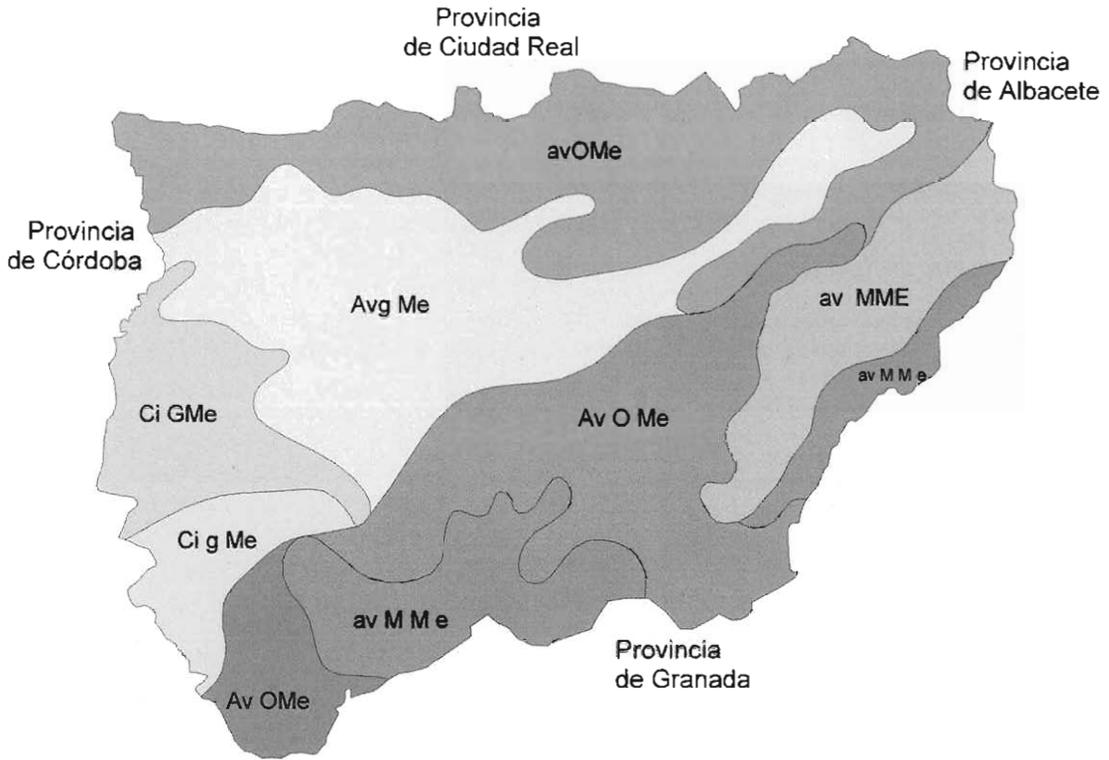
Está caracterizado por los inviernos más fríos junto con los mayores riesgos de heladas. Esta área se divide en dos mitades en función de los tipos de invierno y el régimen de humedad.

La mitad oeste está caracterizada por inviernos tipo "Avena cálido" (Av) y un régimen de humedad "Mediterráneo seco" (Me), mientras que por el contrario la mitad oriental, coincidiendo con las cotas más elevadas, está caracterizada por inviernos tipo "Avena fresco" (av) y un régimen de humedad "Mediterráneo Húmedo" (ME)

ISOYETA ANUAL (ESTRATOS DE PRECIPITACIÓN)



ZONAS AGROCLIMÁTICAS



TIPO DE INVIERNO	TIPO DE VERANO	REGÍMENES DE HUMEDAD
CI CITRUS Av AVENA CÁLIDO av AVENA FRESCO	O ARROZ M MAIZ G ALGODÓN MÁS CÁLIDO g ALGODÓN MENOS CÁLIDO	Me MEDITERRANEO SECO ME MEDITERRANEO HÚMEDO

Subtipo 4

Mediterráneo Templado Fresco. Este tipo climático está representado únicamente por el observatorio de Arroyo Canales, en el extremo oriental de la provincia junto al río Segura dentro del área de clima Mediterráneo Templado, con régimen de humedad Mediterráneo Húmedo. La altitud es el elemento que condiciona las variables climáticas en el sentido de temperaturas medias bajas y elevadas precipitaciones.

Subtipo 5

Mediterráneo Continental. Es el tipo climático de transición entre el subtropical de la depresión central y el templado de las sierras periféricas, con lo que cartográficamente supone una estrecha franja entre ambas con mayor amplitud en el norte donde afecta a la mitad septentrional de las comarcas de Sierra Morena y El Condado, donde la gradación altitudinal supone diferencias en el tipo de invierno que pasa de "Avena Cálido" (Av) a "Avena fresco" (av) en las alturas superiores. En cuanto al régimen de humedad es en todas las áreas Mediterráneo Seco (Me).

Por lo que se refiere a la ecología de los cultivos siguiendo la clasificación de Papadakis y en cuanto al tipo de invierno ya se ha visto que con excepción de la Campiña donde se alcanza el tipo "Citrus", todo el territorio queda comprendido por los tipos "Avena cálido" y "Avena fresco".

Respecto al tipo de verano son tres los representados "Algodón más cálido" (G) en la depresión del Guadalquivir, "Arroz" (O) en toda la periferia, pasando a "Maíz" (M) en las áreas más elevadas con máximo desarrollo en los relieves Béticos del sur y sureste.

En cuanto a la potencialidad agroclimática del índice C.A. de Turc queda comprendida entre los valores de 10 y 20 Tm. De M.S./Ha. Y año en secano y 40 y 60 Tm. De M.S./Ha. Y año en regadío

3. ALTIMETRÍA

En la elaboración de los Mapas de Clases Agrológicas por HMN a escala 1:50.000 se han confeccionado los Mapas de altitudes a esta escala y una vez planimetrado, se han obtenido las superficies correspondientes a cada estrato. Con esta información a nivel de cada Hoja del Mapa Nacional se ha elaborado el resumen Provincial que se refleja en el cuadro nº 3, en el que se indica la distribución de las altitudes a nivel comarcal y provincial para cada uno de los trece estratos establecidos siguientes:

	A <	100 m
100 m	< A <	200 m
200 m	< A <	300 m
300 m	< A <	400 m
400 m	< A <	500 m
500 m	< A <	600 m
600 m	< A <	700 m
700 m	< A <	800 m
800 m	< A <	900 m
900 m	< A <	1.000 m
1.000 m	< A <	1.200 m
1.200 m	< A <	1.400 m
1.400 m	< A	

El mayor porcentaje, el 14,4 % del territorio cordobés, se encuentra en cotas entre los 600-700 m. con 194.344 Has, teniendo su mayor representación en las Comarcas de "Sierra Morena", "El Condado" y "La Loma" con 30,5%, 19,4% y 12,4% de su superficie respectivamente, le siguen con más del 12% los terrenos con cotas comprendidas entre los 300-400 m., 400-500 m., 500-600 m. Es decir, que más del 50% de la provincia, 695.239 Has. Están comprendidos entre los 300 y 700 m. De altitud. Entre los 700 y 800 m. Hay un 10,7 %, 144.044 Has. Localizadas fundamentalmente en las Comarcas de "Sierra Morena", "El Condado" y "Sierra de Segura".

Por encima de los 800 m. hay 426.932 Has el 31,5% de la superficie provincial, destacando por encima de esta cota las comarcas de "Sierra, de Segura" con el 32% y el 70,6% de la Comarca, la "Sierra del Sur" con el 19% y el 77,1% de la Comarca, y las de "Magina" y "Cazorla" con el 16% y 15% respectivamente.

En cuanto a los terrenos con altitud por debajo de los 300 ni ocupan una superficie de 85.538 Has., 62% de la superficie provincial, no teniendo representación terrenos con cotas por debajo de 100m. y sólo el 0,5% entre 100 y 200m. No tiene representación las Comarcas de Sierra de Segura, Sierra de Cazorla y Sierra Sur, siendo las más representativas las de Campiña Norte y Sierra Morena.

Puede añadirse que las Comarcas de Campiña Norte tiene todo su territorio con cotas por debajo de los 600 m. y sin embargo la Sierra Sur lo tiene todo prácticamente por encima de los 500 m.

El relieve de la provincia de Jaén se resuelve en tres grandes unidades geomorfológicas: Sierra Morena, en el tercio septentrional de la provincia, la Serranía Subbética en el sudeste y por último, entre ambas, una zona de relieve suave que se corresponde con el final de la Depresión del Guadalquivir.

La historia geológica y la actividad erosiva del río Guadalquivir y sus afluentes son los factores que contribuyen a esta separación morfológica.

Sierra Morena

Esta unidad de relieve que M. Sorre descubrió como "una línea oscura que cierra por el norte el horizonte de Andalucía", supone un gran escalón tectónico que marca el final de la Meseta Castellano-Manchega con una abrupta caída hacia la Depresión del Guadalquivir.

Está caracterizado este sector por un relieve de fuertes pendientes con valles alargados y angostos cuyas alturas culminan por encima de los 1.000 m En los Picos Estrella (1.300), Montón de trigo (1.210), Peña de Malabrido (1.127), Desesperada (1.146) entre otros.

Depresión del Guadalquivir

Al pie del escalón de Sierra Morena se extiende la depresión Bética o del Guadalquivir, cuyo tramo superior que alcanza unos 10 Km de anchura a la altura de Ubeda, constituye la segunda unidad de relieve de la provincia.

Predomina aquí, un paisaje de formas onduladas labrado por el Guadalquivir y sus afluentes, favorecido por la blandura de las molas margas miopliocenas que constituyen el sustrato litológico de la unidad. Por debajo de esta superficie ondulada los principales cauces forman un amplio valle en artesa bordeado por sus correspondientes terrazas y que constituyen el conjunto litológico más reciente (Cuaternario).

En el sector oriental se eleva, por encima de la llanura ondulada, la Loma de Ubeda, que es un gran páramo de materiales terciarios elevados en masa durante el Plioceno y que esta definido por la escarpada confluencia de los ríos, Guadalimar y Guadalquivir, tallada a favor de una compleja red de fractura (Bosque, 1968).

La Serranía Subbética

Esta unidad, que ocupa la mitad suroriental de la provincia está integrada por dos subunidades separadas, por el pasillo de Pozo Alarcón, que entronca con la Hoya de Baza, ya en la provincia de Granada. El sector oriental, donde se alzan las sierras de Cazorla, el Pozo, Segura y Almorchán constituye un grandioso conjunto orográfico formado por calizas y margas mesozoicas (Jurásico y Cretácico), donde nacen los ríos Guadalquivir, Guadiana Menor, Segura y Guádalentin, dando lugar a unos de los principales nudos hidrográficos de España. Estas sierras tienen una dirección dominante norte-sur y están afectadas por una compleja tectónica de pliegues tumbados, escamas imbricadas y pliegues-fallas.

Las formas Karsticas dominan un paisaje agreste cuyas máximas cumbres se hallan próxima a los 2.000 m. en los picos, La Empanada (2.106 m), Cabañas (2.036 m.), Banderillas (1.993 m.). Las Palomas (1.964 m.), Almorchón (1.915 m.), Peña Juana (1.890 m.), Blanquilla (1.830 m.) y Yelmo (81.809 m.).

Al oeste de Pozo Alcón, la segunda subunidad en la que se levantan las sierras de Mágina y Pandera, la orientación dominante cambia a nordeste-sudoeste, formando un relieve jurásico, que alcanza el techo orográfico de la provincia en los picos Mágina (2.167 m.) y Almadén (2.32 m.) y desciende suavemente hacia la depresión Bética.

4. PENDIENTES

Como síntesis de los Mapas de Pendientes elaborados a escala 1:50.000 en las confección de los Mapas de Clases Agrológicas por HMN se obtiene el cuadro resumen nº 4, en el que se han establecido los siguientes seis estratos de pendiente:

	P <	3%
3%	< P <	10%
10%	< P <	20%
20%	< P <	30%
30%	< P <	50%
50%	< P	

Se deduce del mismo que según estos estratos establecidos, la distribución de la superficie provincial oscila entre el 28,8% para el estrato entre el 3%-10% y 7,7% para el estrato >50%. Además dada la influencia de este factor en el laboreo mecanizado que no debe superar el 20% de pendiente del suelo, se puede decir que el 67,8%, 915.567 Has, están capacitadas para el mismo, estando otro 32,2%, 434.190 Has, destinado a otros aprovechamientos que no necesiten labrarse.

Sin embargo se analizan las pendientes por Comarcas se observa como con pendiente menores al 10% la mayor proporción se encuentra en la Comarca de "Campaña Norte" con el 81,6% de su territorio, seguida de "Campaña Sur" con el 59,2%, "La Loma" con el 58,7% y "El Condado" con el 48,6%, teniendo el resto de las Comarcas buena representación.

CUADRO N° 3. RESUMEN DE ESTRATOS DE ALTITUD A NIVEL COMARCAL - PROVINCIAL

Estrato (m)	I. SIERRA MORENA		II. EL CONDADO		III. SIERRA DE SEGURA		IV. CAMPIÑA NORTE		V. LA LOMA		VI. CAMPIÑA SUR		VII. MAGINA		VIII. SIERRA CAZORLA		IX. SIERRA SUR		TOTAL		
	Has	%	Has	%	Has	%	Has	%	Has	%	Has	%	Has	%	Has	%	Has	%	Has	%	
< 100	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	
100-200	4.993	2,1	0	0,0	0	0,0	1.712	1,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	
	74,5		0,0		0,0		25,5		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		
200-300	31.446	13,3	603	0,4	0	0,0	39.916	31,3	2.668	1,8	2.186	1,6	14	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	
	40,9		0,8		0,0		52,0		3,5		2,8		0,0		0,0		0,0		0,0		
300-400	27.804	11,8	12.961	8,3	0	0,0	70.608	55,3	22.506	15,1	27.799	20,1	2.185	2,0	2.238	1,7	60	0,1	166.161	12,3	
	16,7		7,8		0,0		42,5		13,5		16,7		1,3		1,3		0,0		100,0		
400-500	27.950	11,8	21.747	14,0	1.371	0,7	14.799	11,6	33.887	22,7	43.039	31,0	5.832	5,3	16.184	12,1	1.331	1,3	166.140	12,3	
	16,8		13,1		0,8		8,9		20,4		25,9		3,5		9,7		0,8		100,0		
500-600	39.751	16,8	32.960	21,2	8.304	4,3	572	0,4	27.735	18,6	27.348	19,7	10.672	9,7	18.208	13,6	3.224	3,0	168.594	12,5	
	23,5		19,5		4,9		0,3		16,5		16,2		6,3		10,8		1,9		100,0		
600-700	59.312	25,1	37.667	24,3	20.291	10,5	0	0,0	24.037	16,1	15.559	11,2	11.958	10,9	16.429	12,3	9.081	8,6	194.344	14,4	
	30,5		19,4		10,4		0,0		12,4		8,0		6,2		8,5		4,7		100,0		
700-800	29.036	12,3	26.443	17,0	26.982	14,0	0	0,0	18.761	12,6	7.855	5,7	9.560	8,7	14.937	11,2	10.470	9,9	144.044	10,7	
	20,2		18,4		18,7		0,0		13,0		5,5		6,6		10,4		7,3		100,0		
800-900	9.218	3,9	16.762	10,8	17.309	8,9	0	0,0	4.848	3,2	5.174	3,7	12.859	11,7	14.041	10,5	17.472	16,5	97.683	7,2	
	9,4		17,2		17,7		0,0		5,0		5,3		13,2		14,4		17,9		100,0		
900-1000	3.988	1,7	4.262	2,7	15.893	8,2	0	0,0	2.696	1,8	3.570	2,6	14.327	13,0	9.386	7,0	17.968	17,0	72.090	5,3	
	5,5		5,9		22,0		0,0		3,7		5,0		19,9		13,0		24,9		100,0		
1000-1200	2.715	1,1	1.739	1,1	30.184	15,6	0	0,0	4.479	3,0	4.247	3,1	28.335	25,8	12.534	9,4	22.980	21,7	107.213	7,9	
	2,5		1,6		28,2		0,0		4,2		4,0		26,4		11,7		21,4		100,0		
1200-1400	118	0,0	139	0,1	28.151	14,6	0	0,0	4.912	3,3	1.283	0,9	7.197	6,6	7.991	6,0	17.465	16,5	67.256	5,0	
	0,2		0,2		41,9		0,0		7,3		1,9		10,7		11,9		26,0		100,0		
>1400	0	0,0	0	0,0	44.934	23,2	0	0,0	2.842	1,9	560	0,4	6.924	6,3	21.737	16,3	5.697	5,4	82.694	6,1	
	0,0		0,0		54,3		0,0		3,4		0,7		8,4		26,3		6,9		100,0		
TOTAL	236.151	100,0	155.293	100,0	193.419	100,0	127.607	100,0	149.371	100,0	138.620	100,0	109.863	100,0	133.685	100,0	105.748	100,0	1.349.757	100,0	
	17,5		11,5		14,3		9,5		11,1		10,3		8,1		9,9		7,8		100,0		

Elaboración: Síntesis de los datos contenidos en las hojas de Clases Agrológicas 1:50.000

CUADRO N° 4. RESUMEN DE ESTRATOS DE DE PENDIENTE A NIVEL COMARCAL - PROVINCIAL

Estrato (%)	I. SIERRA MORENA		II. EL CONDADO		III. SIERRA DE SEGURA		IV. CAMPIÑA NORTE		V. LA LOMA		VI. CAMPIÑA SUR		VII. MAGINA		VIII. SIERRA CAZORLA		IX. SIERRA SUR		TOTAL		
	Has	%	Has	%	Has	%	Has	%	Has	%	Has	%	Has	%	Has	%	Has	%	Has	%	
< 3	Has	25.953	12,6	26.246	16,9	13.339	6,9	46.178	29,3	25.145	16,8	26.300	19,0	4.520	4,1	14.859	11,1	1.127	1,1	183.727	13,6
	%	14,1		14,3		7,3		25,1		13,7		14,3		2,5		8,1		0,6		100,0	
3 a 10	Has	62.920	30,5	49.296	31,7	40.840	21,1	57.928	36,8	62.601	41,9	56.097	40,5	18.102	16,5	33.547	25,1	7.144	6,8	388.475	28,8
	%	16,2		12,7		10,5		14,9		16,1		14,4		4,7		8,6		1,8		100,0	
10 a 20	Has	58.501	28,4	44.355	28,6	35.661	18,4	53.154	33,7	40.404	27,0	24.478	17,7	20.400	18,6	17.398	13,0	19.014	18,0	313.365	23,2
	%	18,7		14,2		11,4		17,0		12,9		7,8		6,5		5,6		6,1		100,0	
20 a 30	Has	39.894	19,4	26.883	17,3	47.570	24,6	333	0,2	10.675	7,1	14.544	10,5	21.561	19,6	19.675	14,7	24.620	23,3	205.755	15,2
	%	19,4		13,1		23,1		0,2		5,2		7,1		10,5		9,6		12,0		100,0	
30 a 50	Has	16.191	7,9	7.284	4,7	28.856	14,9	14	0,0	3.074	2,1	9.325	6,7	25.587	23,3	35.955	26,9	28.333	26,8	154.619	11,5
	%	10,5		4,7		18,7		0,0		2,0		6,0		16,5		23,3		18,3		100,0	
> 50	Has	2.692	1,3	1.229	0,8	27.093	14,0	0	0,0	7.472	5,0	7.876	5,7	19.693	17,9	12.251	9,2	25.510	24,1	103.816	7,7
	%	2,6		1,2		26,1		0,0		7,2		7,6		19,0		11,8		24,6		100,0	
TOTAL	Has	206.151	100,0	155.293	100,0	193.419	100,0	157.607	100,0	149.371	100,0	138.620	100,0	109.863	100,0	133.685	100,0	105.748	100,0	1.349.757	100,0
	%	15,3		11,5		14,3		11,7		11,1		10,3		8,1		9,9		7,8		100,0	

Elaboración: Síntesis de los datos contenidos en las hojas de Clases Agrológicas 1:50.000

En cuanto a comarcas con territorio con más del 20% de pendiente y por tanto no aptos para su laboreo ni siquiera ocasional, es la Comarca "Sierra Sur" con un 74,2% de su territorio la más destacable seguida de "Sierra Morena" con el 61,3% y Mágina con el 60,8%, siendo el de menor superficie la de "Campiña Norte" con el 0,31% de su territorio.

5. SINTESIS PENDIENTE - ALTITUD

Finalmente, se ha realizado la síntesis de las pendientes y altitudes combinadas dado el interés que estos dos factores así asociados tienen para la explotación agrícola del suelo. Estos factores, juntos o por separado, han sido tomados como referencia por la U.E. en la normativa que instrumenta mecanismos que sirvan para impulsar la racionalización y modernización creciente de la actividad agraria, que le permite adaptarse en cada momento a las necesidades de los mercados, traduciéndose en una serie de normas de general aplicación que conforman la Política Socioestructural Comunitaria. Dado que a pesar de estos parámetros existen situaciones diferentes, y en concreto zonas en que la actividad agraria está sujeta a otras limitaciones particulares, se instrumentó además un tratamiento específico y privilegiado para las denominadas "zonas desfavorecidas" en las que se incluyen las zonas de montaña, las zonas en despoblamiento y las zonas con limitaciones específicas, cuya delimitación se establece en función de parámetros objetivos. Así estos parámetros de altitud y pendiente se toman como referencia en los criterios geográficos en la Ley 25/1982 de agricultura de montaña y posteriormente en el Real Decreto 2164/1984 de 31 de junio por el que se regula la acción común para el desarrollo integral de las zonas de agricultura de montaña y de otras zonas equiparables en desarrollo de la Ley 25/1982.

Del cuadro nº 5 se desprende como la superficie con pendiente inferior al 20%, 885.567 Has. (65,6% de la provincia) que puede considerarse apropiada para laboreo permanente tomando en consideración este factor, se encuentra mayoritariamente ocupando terrenos con altitud entre los 300 y 400 m. con el 17,73%, entre los 400-500 m. con el 16,29%, entre los 600-700 m. con el 16% y entre los 500-600 m. con el 14,68%, es decir que entre los 300 y 700 m. se encuentran el 64,7% de los terrenos de pendientes inferior al 20%. Los de pendientes intermedias (20%~30%), en los que se podría dar algún laboreo ocasional siempre que no favorezca la erosionabilidad del suelo y siguiendo recomendaciones técnicas en las labores que se realicen en esas condiciones, se reparten por todos los estratos de altitudes, excepto los menores a 200 m., teniendo su máxima representación entre los 600 y 700 m. y ocupando terrenos con más de 1200 m. de altitud en porcentaje de 11,6%. Los terrenos con fuertes pendientes, mayor del 30%, en los que no es posible el laboreo encuentran representación significativa en todos los estratos de altitudes desde los de 400 m. siendo la ocupación superficial más importante en cotas por encima de los 1.000 m. con 137.788 Has y el 10,2% de la provincia.

Incidir finalmente en que estos factores del medio que determinan su relieve, son necesarios tenerlos en cuenta entre otros (profundidad y pedregosidad) a la hora de tomar decisiones en un plan de inversión para adecuar una explotación a su óptimo de rentabilidad desde el punto de vista de forestación, especialmente a la hora de seleccionar las especies y marcos de plantación.

CUADRO N° 5. RESUMEN PROVINCIAL DE SÍNTESIS DE PENDIENTES Y ALTITUDES.

PENDIENTE ALTITUD	< 3		3 a 10		10 a 20		20 a 30		30 a 50		> 50		TOTAL	
	Has	%	Has	%	Has	%	Has	%	Has	%	Has	%	Has	%
<100	Has	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
100-200	Has	5.457	2,97	766	0,11	339	0,07	140	0,07	3	0,00	0	0,00	6.705
	%	81,39		11,42		5,06		2,09		0,04		0,00		100,00
200-300	Has	39.084	21,27	27.924	7,19	7.587	2,42	2.074	1,01	113	0,07	51	0,05	76.833
	%	50,87		36,34		9,87		2,70		0,15		0,07		100,00
300-400	Has	60.262	32,80	69.329	17,85	27.433	8,75	6.959	3,38	2.029	1,31	149	0,14	166.161
	%	36,27		41,72		16,51		4,19		1,22		0,09		100,00
400-500	Has	36.593	19,92	69.485	17,89	38.243	12,20	15.305	7,44	5.682	3,67	832	0,80	166.140
	%	22,03		41,82		23,02		9,21		3,42		0,50		100,00
500-600	Has	13.970	7,60	68.161	17,55	47.880	15,28	24.741	12,02	11.749	7,60	2.093	2,02	168.594
	%	8,29		40,43		28,40		14,67		6,97		1,24		100,00
600-700	Has	10.158	5,53	62.892	16,19	68.649	21,91	32.862	15,97	15.760	10,19	4.023	3,87	194.344
	%	5,23		32,36		35,32		16,91		8,11		2,07		100,00
700-800	Has	5.633	3,07	44.797	11,53	42.754	13,64	26.590	12,92	18.698	12,09	5.572	5,37	144.044
	%	3,91		31,10		29,68		18,46		12,98		3,87		100,00
800-900	Has	3.317	1,81	19.096	4,92	24.925	7,95	23.804	11,57	18.481	11,95	8.060	7,76	97.683
	%	3,40		19,55		25,52		24,37		18,92		8,25		100,00
900-1000	Has	936	0,51	4.866	1,25	16.357	5,22	22.552	10,96	16.120	10,43	11.259	10,84	72.090
	%	1,30		6,75		22,69		31,28		22,36		15,62		100,00
1000-1200	Has	2.057	1,12	8.505	2,19	19.348	6,17	26.813	13,03	26.591	17,20	23.899	23,01	107.213
	%	1,92		7,93		18,05		25,01		24,80		22,29		100,00
1200-1400	Has	543	0,30	4.158	1,07	9.961	3,18	11.564	5,62	16.810	10,87	24.220	23,32	67.256
	%	0,81		6,18		14,81		17,19		24,99		36,01		100,00
>1400	Has	5.717	3,11	8.496	2,19	9.889	3,16	12.351	6,00	22.583	14,61	23.685	22,81	82.721
	%	6,91		10,27		11,95		14,93		27,30		28,63		100,00
TOTAL	Has	183.727	100	388.475	100	313.365	100	205.755	100	154.619	100	103.843	100	1.350.384
	%	13,6		28,8		23,2		15,2		11,5		7,7		100,0

6. HIDROLOGÍA

La red de drenaje provincial pertenece casi en su totalidad a la cuenca del Guadalquivir, el cual tras su nacimiento en la Sierra de Cazorla y atravesar el estrecho del Tranco penetra en la Depresión Bética por donde discurre en un amplio valle adosado al pie de Sierra Morena. Su caudal medio, a su paso por Mengibar, es de 53 m³/s.

El afluente principal por la vertiente derecha es el río Guadalimar en cuyo afluente, el Guadalmena, se encuentra el embalse del mismo nombre, segundo en capacidad (346 Hm³) de los constituidos hasta el presente en la provincia, tras el Tranco de Beas (500 Hm³) en el Guadalquivir.

Otro importante afluente por la derecha es el río Jándula donde se alza la presa del mismo nombre, con una capacidad de 322 Hm³.

Destaca también el río Guadiana Menor, que afluye al Guadalquivir por la izquierda, tras drenar parte de la zona nordeste de la provincia de Granada.

Una pequeña extensión de la parte más oriental de la provincia corresponde a la cuenca del río Segura.

La abundancia de cauces de gran magnitud ha permitido la construcción de importantes embalses entre los que destacan los del Jándula, del Rumbiar, del Guadalén, del Guadalmena sobre los ríos del mismo nombre así como el embalse del Tranco de Beas sobre el río Guadalquivir, y el de La Bolera sobre el Guadalentín.

7. TIPOS DE SUELO

En la provincia de Jaén existe cinco tipos de suelos significativos dentro de su territorio, siendo el más representativo con un 40% el denominado Suelo Pardo que así mismo es el que ocupa más superficie dentro de la Comunidad Autónoma de Andalucía. Es éste un suelo de color pardo claro, teniendo una capa de acumulación de caliza de 30 a 90 cm de profundidad, contenido normal de materia orgánica, vegetación natural formada por plantas herbáceas de pequeña y mediana altura y pequeños arbustos. La roca madre es variada, con cierta proporción de caliza y drenaje que varía de bueno a regular.

Si su horizonte superior tiene matiz rojo, se denomina Suelo **Pardo Rojizo** y tiene una representación provincial de un 30%.

Otro suelo significativo en la provincia es el **Tierra roja no caliza mediterránea** en un 15% de representación. Su color es de pardo claro a rojizo en el horizonte superior, es pobre en materia orgánica y ligeramente de ácido a neutro. La roca madre es no caliza. Es terreno propio del bosque seco o vegetación árida abierta, de hierba y arbustos enanos.

Existe representación del suelo Tierra **Parda Meridional** en un 10% del territorio. Es un suelo de color pardo claro a rojizo en su parte superior que se hace claro en profundidad, pobre en materia orgánica y ligeramente ácido a neutro. Es terreno propio del bosque seco o vegetación árida abierta, de hierba y arbustos enanos. Su roca madre es no caliza y su drenaje natural es bueno.

Finalmente hay un 5% de representación del Complejo pardo-Serosem

Siguiendo las normas de clasificación americana, USDA, se distinguen los siguientes Ordenes que tienen representación cartográfica en la provincia: Entisoles, Inceptisoles, Vertisoles, Alfisoles y Mollisoles, indicados de menor a mayor diferenciación, si bien en áreas aisladas podemos encontrar **Aridisoles** clasificados como tales por su régimen de humedad arídico o por la presencia de horizontes sálicos por encima de los 75 cm. de profundidad.

En una descripción zonal de la provincia de Jaén de norte a Sur, encontramos en primer lugar una asociación de **Alfisoles Inceptisoles** que a nivel de Gran Grupo quedarían clasificados como Rhodoxeralfs Haploxeralfs asociados con Xerochrepts. Son suelos lavados que no presentan en su perfil fragipan, con un régimen de humedad xerico; en ocasiones debido a su posición topográfica no llegan a evolucionar quedando clasificados como Ochrepts dentro de los Inceptisoles.

Una segunda zona es la formada por el Valle del Guadalquivir y sus principales afluentes, constituida por depósitos geológicos de origen terciario, sobre los que en ocasiones aparecen otros de origen cuaternario en áreas próximas a los ríos.

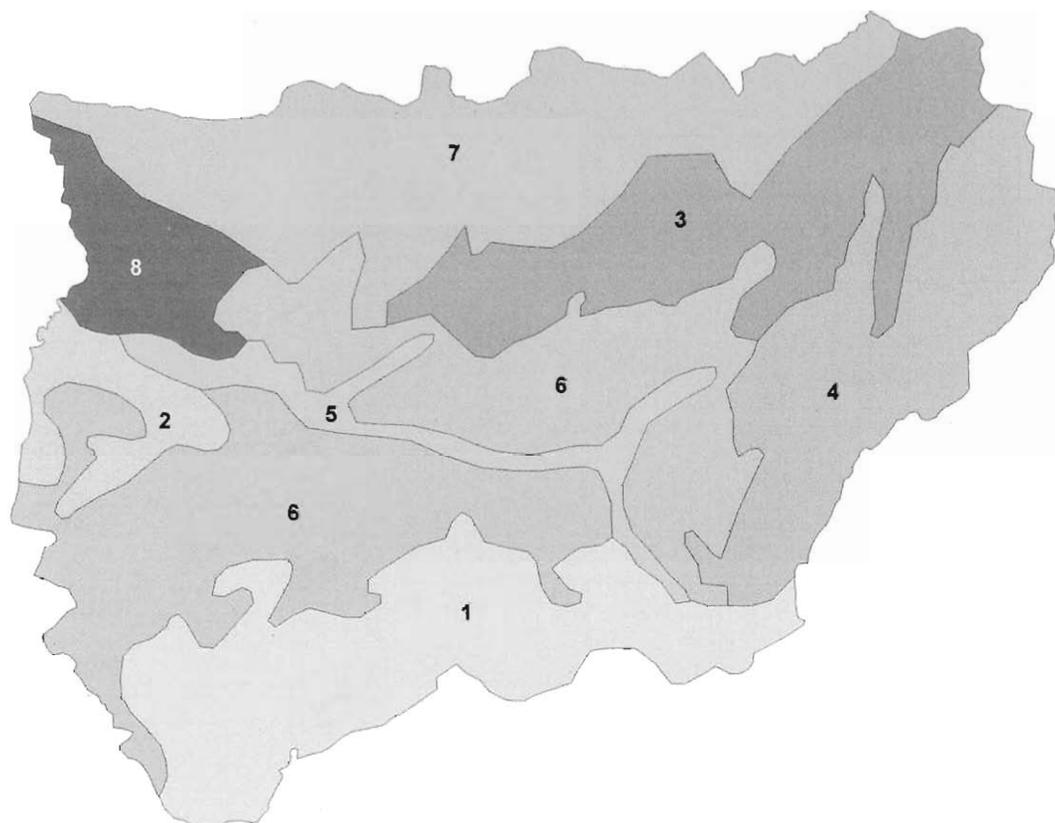
Los suelos en esta zona están formados por una asociación **Mollisol Inceptisol Entisol**. En las zonas forestales y algo elevadas de las comarcas de Campiña Sur, Mágina, La Loma y Sierra de Cazorla, encontramos suelos de perfil A C del tipo Rendisiniforme clasificados como Rendoll dentro del Orden de los Mollisoles según la Soil Taxonomy. Asociados a este tipo de suelos y con desarrollo en ocasiones de horizontes cálcicos, tenemos los Xerochrepts, y finalmente en las vegas de los ríos, así como en laderas que debido a fenómenos de erosión son inestables encontramos Xerofluvents y Xerothents del Orden de los **Entisoles**. Cabe destacar que en ciertas áreas dentro de esta zona central aparecen microclimas con régimen de humedad arídico que dan lugar a suelos clasificados como Camborthids dentro de los **Aridisoles**.

Al oeste de la zona anteriormente citada y lindando con la provincia de Córdoba encontramos los suelos típicos de Campiña, es decir los "bujeos andaluces" clasificados dentro del Orden **Vertisol** como Pelloxerets, son suelos con más de un 35% de arcilla de retícula 2.1, en general de tipo montmorillonítico, con amplias grietas, bajo contenido en materia orgánica pese a su apariencia de color oscuro, son buenos suelos para cultivos herbáceos como algodón, remolacha, girasol, etc., no siendo aptos para frutales. Estos suelos asociados con algunos Xerochrepts ocupan prácticamente toda la comarca conocida como "Campiña".

La parte oriental de la provincia de Jaén formada por las comarcas de Sierra de Cazorla y Sierra de Segura está ocupada por suelos con epipediones gruesos y ricos en materia orgánica, con un porcentaje de saturación de bases superior al 50%, descansando sobre material calcáreo, los cuales quedan clasificados a nivel de Suborden dentro de los Xeroll en las zonas más áridas y Udoll en las cotas con precipitaciones más elevadas.

Finalmente la zona sur de la provincia, lindando con Granada y ocupando parte de las comarcas de Sierra Sur, Mágina y el límite Sur de Sierra de Cazorla está ocupado por suelos con horizontes argílicos descansando sobre el cálcico los cuales en ocasiones debido a procesos de erosión quedan en superficie dando lugar a un paisaje ondulado con colores característicos, blanco en las lomas y rojo en los valles. Estos suelos quedan clasificados a nivel de Gran Grupo como Haploxeralfs dentro de los Alfisoles, asociados a Xerochrepts dentro de los Inceptisoles. Son suelos de gran rentabilidad para el olivar, si bien es frecuente observar el fenómeno de descalcarniento del olivo por erosión de los suelos de las laderas quedando el cálcico en superficie como se ha indicado anteriormente.

MAPA DE SUELOS



ASOCIACIÓN DE SUELOS

- | | |
|---|---|
| 1 | RODOXERALFS + HAPLOXERALFS + XEROCHREPTS |
| 2 | RODOXERALFS + CAMBORTHIDS |
| 3 | CAMBORTHIDS + XEROCHREPTS |
| 4 | UDOLL + XEROLL + XEROTHENTS |
| 5 | XEROFLUEVENTS + XEROTHENTS |
| 6 | PELLOXERERTS + XEROCHREPTS |
| 7 | HAPLOXERALF + CAMBORTHIDS + XEROCHREPTS |
| 8 | EUTROCHEREPTS + XEROCHREPTS + XERPRTHENTS |

CUADRO N° 6. RESUMEN DE ESTRATOS DE PENDIENTE A NIVEL COMARCAL - PROVINCIA

Estrato (%)	I. SIERRA MORENA		II. EL CONDADO		III. SIERRA DE SEGURA		IV. CAMPIÑA NORTE		V. LA LOMA		VI. CAMPIÑA SUR		VII. IMAGINA		VIII. SIERRA CAZORLA		IX. SIERRA SUR		TOTAL	
	Has	%	Has	%	Has	%	Has	%	Has	%	Has	%	Has	%	Has	%	Has	%	Has	%
I	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	115	0,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	115	0,1
	0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		100,0		0,0		0,0		0,0		100,0	
II	8.272	3,5	1.375	0,9	541	0,3	12.091	9,5	5.662	3,8	5.627	4,1	641	0,6	2.901	2,2	1.652	1,6	38.762	2,9
	21,3		3,5		1,4		31,2		14,6		14,5		1,7		7,5		4,3		100,0	
III	13.482	5,7	23.052	14,8	4.748	2,5	64.860	50,8	84.874	56,8	72.624	52,4	28.613	26,0	24.847	18,6	17.996	17,0	335.096	24,8
	4,0		6,9		1,4		19,4		25,3		21,7		8,5		7,4		5,4		100,0	
IV	23.362	9,9	26.128	16,8	21.703	11,2	39.056	30,6	10.941	7,3	21.122	15,2	10.950	10,0	17.150	12,8	2.031	1,9	172.443	12,8
	13,5		15,2		12,6		39,056,0		6,3		12,2		6,3		9,9		1,2		100,0	
V	181	0,1	0	0,0	213	0,1	198	0,2	140	0,1	232	0,2	15	0,0	30	0,0	220	0,2	1.229	0,1
	14,7		0,0		17,3		198,0		11,4		18,9		1,2		2,4		17,9		100,0	
VI	68.048	28,8	45.436	29,3	33.019	17,1	5.640	4,4	18.874	12,6	12.791	9,2	16.256	14,8	14.099	10,5	22.500	21,3	236.663	17,5
	28,8		19,2		14,0		5640,0		8,0		5,4		6,9		6,0		9,5		100,0	
VII	112.107	47,5	52.817	34,0	102.871	53,2	1.935	1,5	21.219	14,2	20.132	14,5	30.515	27,8	49.150	36,8	50.997	48,2	441.743	32,7
	25,4		12,0		23,3		1935,0		4,8		4,6		6,9		11,1		11,5		100,0	
VIII	10.699	4,5	6.485	4,2	30.324	15,7	3.827	3,0	7.661	5,1	5.977	4,3	22.873	20,8	25.508	19,1	10.352	9,8	123.706	9,2
	8,6		5,2		24,5		3,1		6,2		4,8		18,5		20,6		8,4		100,0	
TOTAL	236.151	100,0	155.293	100,0	193.419	100,0	127.607	100,0	149.371	100,0	138.620	100,0	109.863	100,0	133.685	100,0	105.748	100,0	1.349.757	100,0
	17,5		11,5		14,3		9,5		11,1		10,3		8,1		9,9		7,8		100,0	

Elaboración: Síntesis de los datos contenidos en las hojas de Clases Agrícolas 1:50.000

8. OCUPACIÓN DEL SUELO : CULTIVOS Y APROVECHAMIENTOS.

La distribución provincial de los grandes grupos de cultivos y aprovechamientos en la provincia de Jaén es de la siguiente forma:

SECANO - 1996	Has	% Sec.	% Prov.
Herbáceos	67.807	11,68	5,02
Frutales	7.485	1,29	0,55
Olivar	448.732	77,32	33,25
Viñedo	1.171	0,20	0,09
Otros leñosos	270	0,05	0,02
Barbechos y no ocupados	54.881	9,46	4,07
TOTAL SECANO	580.346	100,00	43,00

REGADIO	Has	% Reg.	% Prov.
Herbáceos	28.887	21,46	2,14
Frutales	1.533	1,14	0,11
Olivar	99.557	73,97	7,38
Barbechos y no ocupados	4.623	3,43	0,34
TOTAL REGADIO	134.600	100,00	9,97

REGIMEN	Has	%	% Prov.
SECANO	580.346	81,17	43,00
REGADIO	134.600	18,82	9,97
TOTAL LABRADA	714.946	100,00	52,97

APROVECHAMIENTOS	Has	% Apr.	% Prov.
Pastizal con y sin arbolado	126.855	21,27	9,40
Matorral con y sin arbolado	34.825	5,96	2,58
Forestal	410.409	70,27	30,41
Otras	11.964	2,05	0,89
TOTAL NO LABRADA	584.053	100,00	43,27

REGIMEN DE EXPLOTACION	Has.	% Prov.
LABRADA	714.946	52,97
NO LABRADA	584.053	43,27
NO AGRARIAS	50.758	3,76
TOTAL SUPERFICIE PROVINCIAL	1.349.757	100,00

Fuente: Servicio de Estudios y Estadísticas. Consejería de Agricultura y Pesca

Se deduce, como del total de la superficie provincial, la tierra labrada ocupa casi el 53%, destacando dentro de ella los cultivos en secano con el 45%, ocupando el regadío algo más del 8%.

En las tierras labradas en secano el grupo más importante y más característico de la provincia es el olivar con más del 73% y dedicado casi exclusivamente a variedades de aceite y de forma poco significativa las variedades de mesa. El olivar está representado en todas las comarcas de la provincia ocupando en todas ellas más de la mitad de la superficie labrada con claro predominio en la Campiña Sur, seguida de la Campiña Norte y La Loma. Destaca la gran influencia que tiene el olivar sobre la agricultura en la provincia.

Le sigue en importancia los cultivos herbáceos de secano que se ocupan fundamentalmente con el 80% de cereales de invierno y 10% con cultivos industriales, estando el resto repartido con leguminosas, forrajes y hortalizas fundamentalmente. Hay que considerar que más del 10% de estas tierras de secanos están en barbecho y no ocupadas.

Los frutales de secano con solo el 1,31%, están representados en casi su totalidad por el almendro y en muy poca proporción el viñedo con solo algo más del 0,2%.

La superficie provincial regada es del 8% ocupando la mayor parte, con el 65% de ella, el olivar con variedades de aceite. Le siguen en importancia los cultivos herbáceos de regadío con el 28%, en estos no puede hablarse de alternativas fijas pero se puede indicar que suele tomarse como base los cultivos industriales con el 38% que alterna con cereales y hortalizas en un 20% cada uno y cultivos forrajeros. Le sigue en importancia los frutales de riego que ocupan el 1,25%. También en estas tierras regadas destacan un 6% no ocupadas debido a la normativa de ayudas de la P.A.C.

En cuanto a la superficie no labrada, su superficie es de cerca del 43%, ocupada en más de un 70% con especies forestales, favorecidas por la acción antrópica en gran parte, el 95% con coníferas y el resto con frondosas solas o asociadas a coníferas. Dentro de las coníferas se pueden citar de mayor a menor importancia el pino salgareño, negral, carrasco y piñonero.

CAPÍTULO III

DESCRIPCIÓN DE LAS CLASES AGROLÓGICAS DE LA PROVINCIA

1. INTRODUCCIÓN

Para la realización de los MAPAS DE CLASES AGROLÓGICAS se han seguido las normas contenidas en la publicación del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, "Caracterización de la Capacidad Agrológica de los suelos de España", Metodología y Normas, y que se exponen en el apartado 3. "Metodología", del Capítulo I.

Esta valoración tiene por objeto definir la intensidad máxima de explotación a que puede someterse un terreno sin merma de su capacidad productiva, mediante las medidas de orden técnico que para dicho fin se adopten.

El resultado de la valoración por clases y subclases que ha sido realizada sobre los terrenos de la provincia y representada en mapas por HMN a escala 1:50.000 se recoge en el mapa de síntesis a nivel provincial que se acompaña y los datos numéricos, obtenidos de su digitalización, se recogen en el cuadro nº 6 (distribución de clases por comarcas y provincia.)

Según estos resultados se agrupan los terrenos, en relación con el sistema de producción más intensivo que admiten, garantizando siempre la conservación y mejora de su capacidad productiva, de la forma siguiente:

- Terrenos susceptibles de **laboreo sistemático**:

	Has	%
CLASE I	115	0,01
CLASE II	382762	2,87
CLASE III	335.096	24,83
TOTAL	373.973	27,71

Se encuentran distribuidos en mayor proporción con un 24% por la Comarca V "La Loma", en un 21% por la VI "Campiña Sur", en un 20% por la IV "Campiña Norte". De la Clase I solo hay representación en la Comarca Campiña Sur y de la Clase II y III hay representación en todas las comarcas.

- Terrenos susceptibles de **laboreo ocasional**:

	Has	%
CLASE IV	172.443	12,78
TOTAL	172.443	12,78

Se encuentran distribuidos por todas las Comarcas, pero en mayor proporción con un 22,6% por la Comarca "Campiña Norte" y en un 15,2% por la Comarca "El Condado".

- Terrenos susceptibles de **explotación bajo pastoreo, explotación forestal y/o reserva natural:**

	Has	%
CLASE V	1.229	0,09
CLASE VI	236.663	17,53
CLASE VII	441.743	32,73
TOTAL	679.635	50,35

Se encuentran distribuidos con amplia representación por las comarcas de Sierra Morena, Sierra del Segura y El Condado con el 26,5%, 20% y 14,5% respectivamente si bien hay terrenos de este grupo en todas las Comarcas siendo la menos significativa la Campiña Norte con solo el 1%.

- Terrenos **totalmente improductivos** desde el punto de vista agrario.

	Has	%
CLASE VIII	123.706	9,17
TOTAL	123.706	9,17

Estos terrenos son mas abundantes, con un 24,5%, en la Comarca "Sierra Segura" siguiéndole la "Sierra de Cazorla" con el 20,6% y de "Magina" con el 18,5% teniendo representación en el resto de las Comarcas.

2. ANÁLISIS DE LAS CLASES Y SUBCLASES ESTABLECIDAS

A continuación se describen cada una de las clases y subclases existentes en la provincia así como sus preferentes zonas de ubicación.

CLASE I

La única representación de esta Clase, con 115 Has., está localizada en los término municipales de Alcaudete en la Comarca "Campiña Sur". Son suelos de textura franca, profundos, bien drenados y con altos niveles de fertilidad.

Las tierras de esta clase no presentan deficiencias en suelo y el clima permite una amplia gama de cultivos, garantizada por otra parte por la existencia de regadío, no existe erosión por tratarse de áreas llanas, con pendientes inferiores al 3% y no tienen problemas de encharcamiento.

CLASE II

Ocupan en la provincia una superficie de 33.762 Has. que representa el 2,9% del total. Se han distinguido cuatro subclases cuya distribución superficial y porcentual es la siguiente:

Subclase	Has.	%
Ile	91	0,23
Iles	4.687	12,09
Ils	33.443	86,29
Ipsc	541	1,39
TOTAL	38.762	100,00

El 86,29% de los suelos de esta clase se corresponden con la subclase Ils que presentan limitación de tipo edáfico, siguiéndole en importancia los de subclase Iles con el 12,09 % que añade la limitación debida a la erosión a la de tipo edáfico, teniendo muy poca representación las subclases debidas a otras limitaciones.

Los suelos de esta clase se localizan en todas las comarcas de la provincia, pero tienen mayor ocupación en la IV "Campaña Norte" con 12.091 Has y el 31,2% de la Clase, seguida en importancia por la I "Sierra Morena" con 8.272 Has. y el 21,3%. Predomina en los términos municipales de Andujar, Marmolejo, Jaén, Ubeda, Torreblascopedro, Mengibar, Linares y Porcuna.



Término Municipal de Andujar. Suelos típicos de la Clase II

Son terrenos que se cultivan con labor intensiva de secano, cultivos herbáceos en regadío, como hortalizas, cereales y forrajes y también con parcelas de frutales y olivar. Los de subclase Ils, que ocupan suelos aluviales en las márgenes de los principales cauces fluviales y los de gran estabilidad geomorfológica, llanos, sin ó con suaves pendientes, profundos (más de 60 cms.), sin problemas de pedregosidad, salinidad o hidromorfismo. En general básicos y con buen contenido en materia orgánica, nitrógeno, fósforo y potasio.

CAPÍTULO III: DESCRIPCIÓN DE LAS CLASES AGROLÓGICAS DE LA PROVINCIA

En general su aprovechamiento es el adecuado a la capacidad productiva que presenta, dando buenos rendimientos.

CLASE III

Se incluyen en esta Clase todos los terrenos que, siendo aptos para laboreo permanente sin riesgo de pérdida de capacidad productiva, presentan algunas limitaciones que impiden clasificarlos en la anterior ya que tienen unas características más restrictivas. La pendiente en estos terrenos admite perfectamente el cultivo mecanizado, no obstante gran parte de ellos se asientan sobre laderas con pendientes superiores al 10%, produciéndose moderados riesgos erosivos, por lo que se aconsejan medidas protectoras que frenen esta acción degradante.

Presentan, así mismo, defectos en relación con la pedregosidad, profundidad, textura, etc. que sin ser obstáculos graves para los cultivos, si condicionan los rendimientos de los mismos.



Término Municipal de San Sebastián de los Marmolejos. Terrenos típicos de Clase III

Ocupan en la provincia una superficie de 335.096 Has que representan el 24,8% del total. Se han distinguido seis subclases y tres asociaciones de esta con otras subclases. La distribución superficial y porcentual de esta Clase es la siguiente:

Subclase	Has.	%
lIle	55.351	16,52
lIles	146.163	43,62
lIles/lVes	571	0,17
lIle/lVie	602	0,18
lIles-lVles	2.157	0,64
lIlec	235	0,08
lIls	129.539	38,65
lIlscl	337	0,10
lIlle	141	0,04
TOTAL	335.096	100,00

Los suelos más abundantes de esta Clase son los de subclase lIles solos o en asociación con la subclase lVes que ocupan el 44,61%. Tienen limitación en cuanto al riesgo que presentan a la erosión y de tipo edáfico. Le siguen en importancia los de subclase lIls con el 38,65% que son similares a los anteriores pero con escaso riesgo de erosión.

Quedando sólo con el 16,52% la subclase lIle con limitación única debida a erosión suave.

Los suelos de esta Clase se distribuyen por todas las comarcas si bien tienen mayor representación en la V "La Loma" donde ocupan el 25,3%, siguiéndole la VI "Campiña Sur" y IV "La Campiña Norte" con el 21,7% y el 19,4% respectivamente. Entre los términos municipales destacan con superficies más representativas: Ubeda, Jaén, Baeza, Martos, Linares, Alcaudete y Torredonjimeno.

Los terrenos lIls son aquellos que presentan una pendiente suave (< 3%); siendo su profundidad mayor de 30 cm. y no suelen sobrepasar los 60 cm., la pedregosidad de diámetro superior a 25 cm. es escasa o media y nula la de diámetro mayor de 25 cm., no presenta problemas de hidromorfismo y no se aprecia salinidad. Su contenido en materia orgánica es bajo así como en nitrógeno, siendo notable en fósforo y excelente en potasio y sulfatos.

Los terrenos de subclase lIles son de características similares a los anteriores pero menos profundos y mayor riesgo de erosión al tener pendientes en general del 3% al 10% y ocupar áreas más accidentadas y niveles más bajo de nutrientes.

En general se dedican a labor intensiva de secano con predominio de cereales, olivar y ocasionalmente a los cultivos herbáceos de regadío, siendo la fertilidad media. Su dedicación actual se encuentra acorde con su capacidad productiva, aunque deben tomarse precauciones, pues dadas las características hidrogeológicas y climáticas, los procesos de formación y desarrollo son muy lentos favoreciendo la degradación, siendo estas precauciones más enérgicas para los terrenos lIles y lIle ya que en ellos el riesgo de pérdida es más elevado.

CLASE IV

Constituyen esta Clase todos aquellos terrenos que no resultan apropiados para mantener un laboreo sistemático, aunque se le puede aplicar un laboreo ocasional. Es por tanto esta Clase la última de las cultivadas y la inclusión de un suelo en ella supone que presenta limitaciones tan severas que solamente posibilitan el cultivo de dos o tres especies, con rendimiento normalmente bajo y con un manejo muy cuidadoso.

Ocupan en la provincia una superficie de 172.443 Has que representan el 12,78% del total. Se han distinguido ocho subclases y tres asociaciones de esta con otras subclases y cuya distribución superficial y porcentual es la siguiente:

Subclase	Has.	%
Ive/Vie	1.103	0,64
Vies	121.232	70,30
Ives/Vie	1.198	0,69
Ives/Vies	11.123	6,45
Ivew	297	0,18
Ivec	769	0,45
IVs	34.865	20,21
IVsc	1.258	0,73
IVws	398	0,23
IVwc	153	0,09
IVcs	47	0,02
TOTAL	172.443	100,00

Los suelos más abundantes de esta clase son los pertenecientes a la subclase Ives solo o en asociación con la subclase Vies y Vie, que ocupan un 77,45 % de la Clase y que tienen su limitación en cuanto al riesgo que presentan a las condiciones de erosión y de tipo edáfico. Le sigue en importancia los suelos de subclase IVs con el 20,21% que presentan limitaciones debido a las condiciones edáficas. El resto de los suelos clasificados en esta Clase no tienen significación en el total de la provincia.

Están representados en todas las Comarcas destacando con más representatividad en la IV "Campiña Norte" con el 22,6%, la II "El Condado" con el 15,2% y la I "Sierra Morena" con el 13,5%. Entre los términos municipales los más representativos son: Porcuna, Torre del Campo, Arjona, Montizón, Villanueva de la Reina, Andújar, Ubeda y Santisteban del Puerto.

Los terrenos de subclase IVs son de geomorfismo estable con pendientes suaves siendo sus principales limitaciones los que radican en la elevada pedregosidad superficial de diámetro inferior a 25 cm. y en menor proporción los de diámetro mayor y escasa o nula rocosidad, acompañada en ocasiones de escasa profundidad efectiva entre 30-40 cm. Se cultivan fundamentalmente con cereales de invierno salpicado con parcelas de olivar. Muchos años las cosechas son escasas debido a la poca retención de las precipitaciones invernales por el suelo y las escasas lluvias de primavera.

Los terrenos de subclase Ives, los más extendidos, tienen en general pendientes mayores que los de la clase anterior o bien el relieve es más irregular. Tanto en un caso como en otro son visibles los efectos de la erosión. Se cultivan extensivamente de cereales de invierno y también existen parcelas dispersas de olivar y algunas de almendros con rendimientos muy bajos y en ocasiones repoblaciones forestales en áreas de poca profundidad del suelo.

Los terrenos de esta clase de textura equilibrada son escasos en materia orgánica y bajo contenido en nutriente.

La orientación de estos suelos debe hacerse buscando la adecuación entre su capacidad productiva y el sistema de aprovechamiento evitando la degradación del suelo. Por ello se hace imprescindible, en muchos casos, sustituir el laboreo permanente por uno ocasional mediante alternativas orientadas a aprovechamientos forrajeros que restablezcan dicho equilibrio y detener la pérdida constante de capacidad productiva.



Término Municipal de Andujar. Terrenos de Clase IV

CLASE V

Los suelos que pertenecen a esta clase se caracterizan porque no presentan riesgos de erosión o estos son muy pequeños, pero tienen otras limitaciones que restringen su sistema de explotación y los hacen propios para aprovechamiento de pastos, bosques o reserva natural. Dichas limitaciones derivan de la situación desfavorable que presentan algunos de los caracteres edáficos o climáticos y un hidromorfismo estacional.

Ocupan en la provincia 1.229 Has. que representan solamente un 0,09% de su superficie total. Se han diferenciado las subclases Vs con 173 Has, Vw con 1.056 Has., que se localizan principalmente en los términos municipales de: Jaén, Valdepeñas de Jaén, Beas del Segura y Mengibar.

Los suelos de subclases Vw son profundos sin pedregosidad, pero con graves problemas de encharcamiento y salinidad que hacen impracticable su cultivo. En la actualidad estos suelos se encuentran ocupados por pastizal-matorral donde dominan plantas halófitas típicas de suelos salinos, y arbolado típico de ribera.

Los de subclase Vs son suelos llanos y apareciendo ocasionalmente afloramientos rocosos de carácter medio, con poca profundidad, pedregosidad media que hacen impracticable la mayoría de los cultivos y únicamente pueden soportar pastizal de mala calidad.

La dedicación de estos suelos está acorde con su capacidad productiva. En las zonas con un hidromorfismo ligero el mejor y más adecuado aprovechamiento serán los pastizales, debiéndose dedicar las áreas peor drenadas al arbolado de frondosas de crecimiento rápido.

CLASE VI

Por sus características topedafológicas, estos terrenos no son apropiados para el cultivo sistemático, pero son capaces de mantener una vegetación permanente susceptible de mejora por la acción antrópica. Ocupan en la provincia una superficie de 236.663 Has. que representan el 17,53% del total. Se han distinguido tres subclases y cuatro asociaciones de estas con otras subclases, cuya distribución superficial y porcentual es la siguiente:

Subclase	Has.	%
Vle	54.051	22,84
Vle/Vlle	321	0,14
Vles	147.188	62,20
Vles/Vlles	13.530	5,72
Vles/VIII	5.601	2,36
Vlew	66	0,03
Vls	15.745	6,66
Vls/VIII	16	0,00
Vlw	83	0,03
Vlws	62	0,02
TOTAL	236.663	100,00

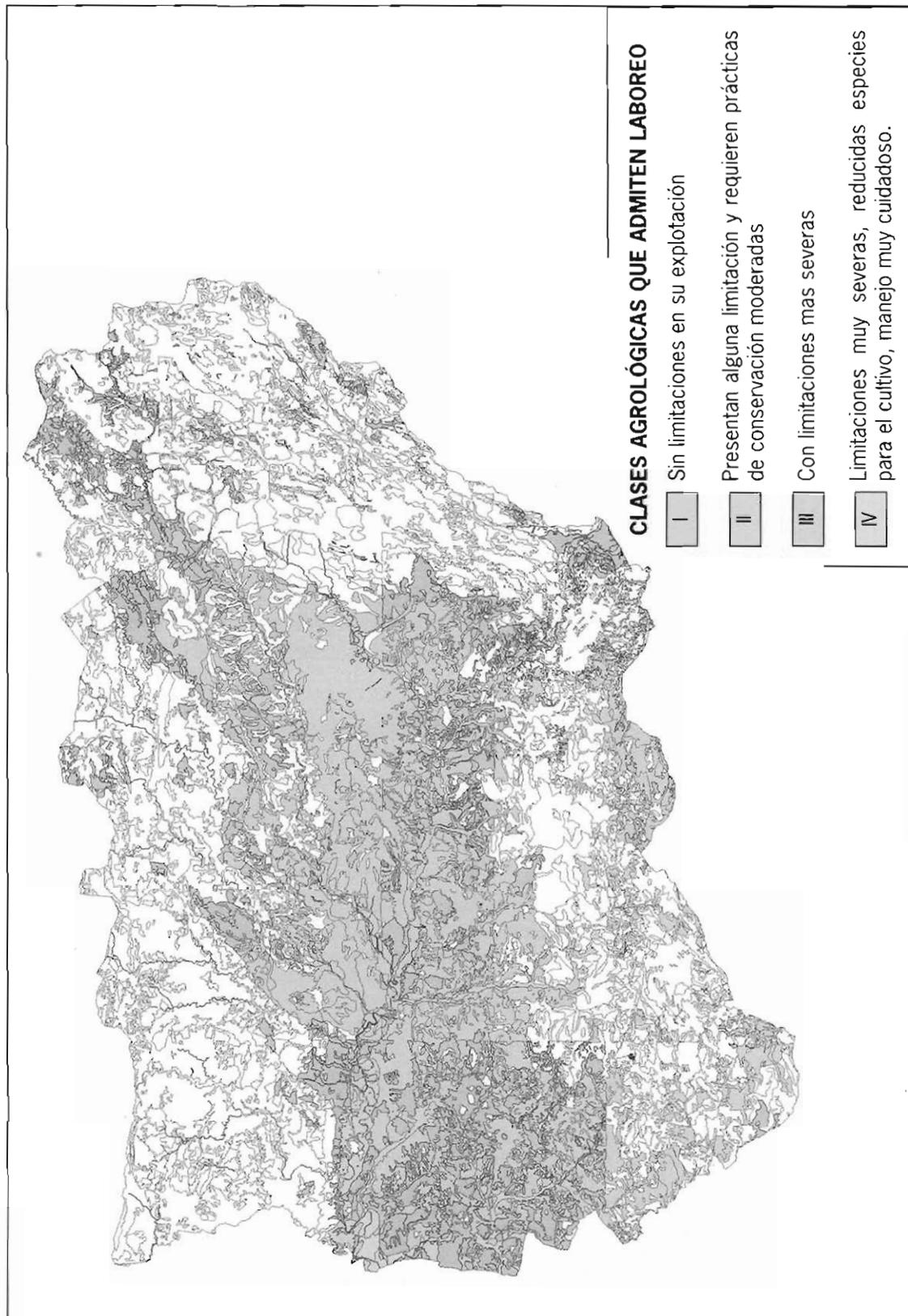
Los suelos mas abundantes de esta clase son los de subclase Vles solo o en asociación con las subclases Vlles y VIII que ocupan el 70,28% y tienen limitaciones en cuanto al riesgo que presentan a la erosión y de tipo edáfico, le siguen en importancia los de subclase Vle solos o asociados con pequeñas parcelas de Subclase Vlle con el 22,98% y como limitación importante el riesgo a la erosión, y la subclase Vls con el 6,65 % y con limitaciones debido a la erosión. Finalmente hay representación testimonial de la subclases Vlw y Vlws.

Estos suelos de Clase VI están representados por todo el ámbito de la provincia, siendo la Comarca de mayor localización la I "Sierra Morena" con el 28,8% del total, seguida de la II " El Condado" con el 19,2% y III "Sierra del Segura" con el 14,0%. Las demás tienen representación pero con menos significación porcentual.

Tiene representación en casi todos los municipios destacando : Andujar, Santiago Pontones, Santiesteban del Puerto, Chiclana de Segura, Vilches, Baños de la Encina, Alcalá la Real, Montizón y Villanueva de la Reina.

Los factores limitantes de estos suelos son por excelencia los inherentes al propio suelo unidos a los erosivos. La interacción de estos dan lugar a las subclases establecidas.

Los terrenos de la subclase Vls presentan pendientes entre suaves y moderadas sin problemas erosivos acusados, siéndolo de aparente a moderado. Por el contrario los caracteres edáficos son desfavorables, como consecuencia del material litológico sobre el que se asientan, con profundidades efectivas de medias a escasas, pedregosidad superficial de media a abundante y rocosidad superficial de escasa a poco frecuente que imposibilitan el laboreo. Ocupan planicies altas que en este caso añaden a las limitaciones anteriores las climatológicas que restringen aún más la posibilidades de cultivo.





Término Municipal de Andujar. Suelos típicos de la Clase VI

Los terrenos de subclase VIe son aquellos de pendientes fuertes, dependiendo su erosión aparente de su mayor o menor cobertura vegetal, por lo general suele ser moderada, llegando localmente a severas con presencia de cárcavas. Los factores edáficos adquieren valores muy variables, llegando en ocasiones a ser superiores a los admitidos para esta subclase pero siempre dependiente de las erosiones, así son frecuentes profundidades medias con pedregosidad media y rocosidad poco patentes (localmente poco frecuentes).

Los terrenos clasificados en la subclase VIes, que son los más abundantes, presentan características limitantes de las subclases anteriores. Suelos con factores erosivos a los que se les suman factores limitantes de la naturaleza del suelo como excesivo porcentaje de elementos gruesos, aparición de áreas rocosas en superficie y profundidad menor a 30 cm. Ocupan laderas y penillanuras, así como terrenos marginales de la subclase IVes y aparecen en gran cantidad de casos asociados a pequeñas manchas de clase VIII y VIes.

Todos estos suelos de la Clase VI están ocupados por matorral mezclado con pastizal, labor y olivar que sirve de soporte a la ganadería ovina y caprina de la zona y por vegetación arbórea forestal.

Estos terrenos, deben someterse a severo control de conservación por lo que su aprovechamiento racional debe encaminarse fundamentalmente a fines ganaderos, haciéndose laboreo ocasional en las áreas de mayor fertilidad. Se aconseja en el olivar el no laboreo o adehesamiento y el mantenimiento de cubierta vegetal con eliminación del laboreo.

En general su orientación es a la producción de pastizales en casos asociados con arbolado autóctono y repoblaciones forestales que eviten la degradación.

CLASE VII

Se consideran como pertenecientes a esta Clase todos los terrenos que no son apropiados para un laboreo sistemático ni ocasional y restringen las acciones de mejoras tendentes al mantenimiento de una vegetación herbácea permanente, aunque son aptos para mantener una vegetación permanente de tipo arbóreo. Ocupa 441.743 Has., que suponen un 32,73% de la superficie de la provincia.

Se han distinguido cuatro subclases solas y una asociadas con Clase VIII . La distribución superficial y porcentual es la siguiente :

Subclase	Has.	%
Vlle	95.539	21,17
Vlles	303.662	68,75
Vlles/VIII	33.725	7,63
Vlle/VIII	10.748	2,43
Vlls	69	0,02
TOTAL	441.743	100,00

Se localizan estos suelos en todas las Comarcas y municipios. Destacan entre las comarcas la I "Sierra Morena" y III "Sierra del Segura" con el 25,4% y 23,3% de la Clase respectivamente, siguiéndole la II "El Condado" con el 12%, teniendo el resto menos representación porcentual.

Entre los términos municipales destacan por la cuantía de su superficie los de: Andújar, Santiago Pontones, Baños de la Encina, Santisteban del Puerto, Quesada, Cazorla, la Carolina, Beas del Segura, Siles y Valdepeñas de Jaén.

El factor limitante por excelencia es la propensión a la erosión, que a su vez afecta negativamente sobre los caracteres edáficos.

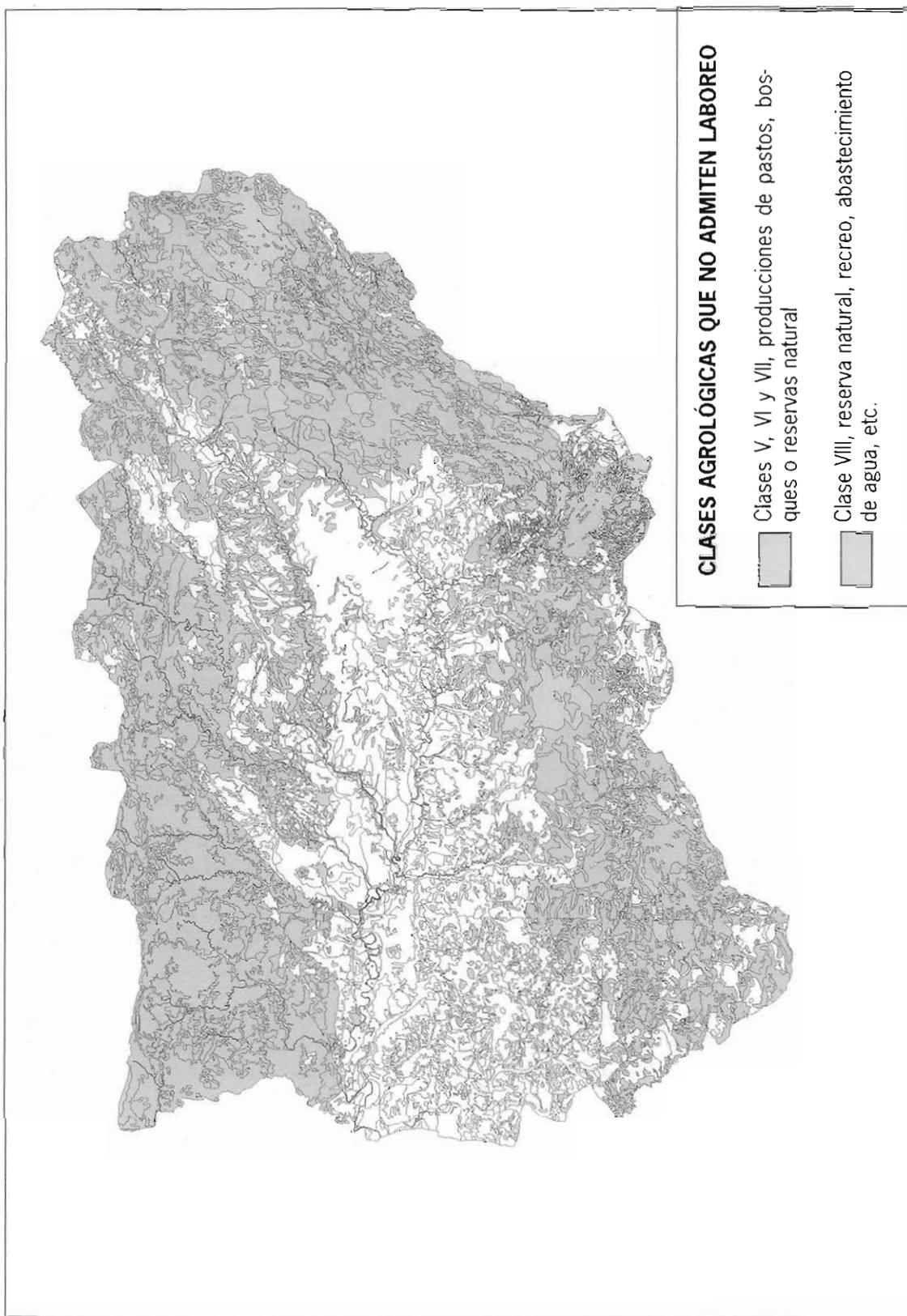
Se han separado tres subclases, la Vlles y su asociación a la Clase VIII con un 76,38%, la subclase Vlle y su asociación con la Clase VIII con un 23,6% y la subclase Vlls de escasa significación con el 0,02%..

La subclase Vlles, máxima representante de esta Clase, tiene tales limitaciones que hasta las especies leñosas encuentran dificultades para prosperar. A las fuertes pendientes se le suman suelos pedregosos con afloramientos rocosos y profundidad limitada a menos de 15 cm. Son terrenos situados en las caídas de las sierras y laderas de fuertes pendientes (> 30%). En parte se encuentra asociada a clase VIII.

En la subclase Vlle el predominio de pendientes elevadas facilita la acción de agentes erosivos, siendo frecuente las erosiones severas, con presencia de cárcavas y barrancos. Por el contrario los caracteres edáficos nunca llegan a ser limitantes, estando condicionado a los anteriores. Buena parte se encuentra asociada a la clase VIII.

Estos terrenos están ocupados en gran parte con superficies arboladas de coníferas y frondosas, pastizal-matorral y olivar.

La orientación está indicada hacia la implantación de especies forestales y al manejo adecuado de las masas arbóreas existentes, sistematizando y racionalizando el espacio para permitir incluso el aprovechamiento en pastoreo, así como a realizar prácticas que tiendan a disminuir la erosión evitando la degradación de los suelos.



CLASE VIII

Ocupa 123.706 Has. que representan un 9,17% de la superficie total de la provincia. Se han incluido en esta Clase, todos los terrenos improductivos desde el punto de vista agrario y que no son aprovechables debido a su fuerte pendiente, gran rocosidad, siendo verdaderos litosuelos, predominando grandes afloramientos rocosos, con pendientes superiores al 50%.

Los suelos de Clase VIII se encuentran cubiertos por asociaciones de matorral-pastizal y en las zonas más altas (1.800-1.900 m.) apenas si hay vegetación predominando los afloramientos rocosos muy poco protegidos. Se incluyen en esta clase la red fluvial, embalses, zonas escarpadas, núcleos urbanos, vías de comunicación, etc.



Término Municipal de Santa Elena. Suelos típicos de la Clase VIII

3. CONCLUSIONES

Si se observa el Mapa de Clases Agrológicas de la provincia de Jaén, destaca el importante peso que los terrenos susceptibles de explotación bajo pastoreo, explotación forestal y/o reserva natural tienen en el conjunto de la superficie provincial.

En concreto las clases VI y VII que son las representativas de este tipo de suelos, suponen el 50,26% del total (678.476 Has). Siendo las comarcas de Sierra Morena, Sierra de Segura, El Condado, la Sierra Sur y Cazorla, donde la representación de estas clases es más amplia.

El resto de la superficie de Jaén desde el punto de vista agrario se reparte entre la posibilidad del laboreo ocasional y el permanente.

Un 27,7% de la superficie (373.973 Has.) está constituido por terrenos que admiten un laboreo permanente sin riesgo de pérdida de su capacidad productiva (clases I, II y III). Esta se encuentra distribuida en mayor proporción en las comarcas de La Loma, Campiña Sur y Campiña Norte.

Otro 12,78% del territorio provincial (172.443 Has) lo constituyen terrenos aptos para mantener únicamente un laboreo ocasional, ya que presentan limitaciones lo suficientemente serias como para espaciar su aprovechamiento, necesario para evitar una pérdida de capacidad productiva e incluso de suelo. En este grupo tiene representación en todas las Comarcas excepto en la Sierra Sur que es testimonial con solo 2.000 Has..

Por último el 9,17 % restante (123.706 Has), lo forman terrenos totalmente improductivos desde el punto de vista agrario, típicos de la clase VIII, encontrando su mayor distribución en las comarcas de Sierra de Segura (24,5%), Sierra de Cazorla (20,6%) y Mágina (18,5%). .

Una tarea interesante, una vez conocida la distribución provincial de las clases agrológicas, es realizar un cruce de información con la ocupación actual del suelo. En primer lugar se observa, que la superficie apta para el laboreo permanente es bastante menor que el número total de hectáreas labradas en la provincia, con una diferencia que supera las 275.000 Has. una vez descontada la superficie de barbechos y de retirada de los cultivos herbáceos.

La diferencia tan elevada con la tierra labrada supone que los terrenos de la clase IV olivares situados en terrenos de Clase VI, aptos sólo para el laboreo ocasional, no adhesionamiento, están siendo labrados en su mayor parte de forma permanente y técnicas no adecuadas, con riesgos de degradación y pérdida de su capacidad productiva.

La clase IV es la última de las susceptibles de ser cultivadas y la inclusión de un suelo en ella significa que presenta limitaciones tan severas que permiten muy pocos cultivos, con un rendimiento normalmente reducido.

Existe por tanto una sobrexplotación de determinados suelos agrarios, que necesitaría de una orientación adecuada entre su capacidad productiva y la ocupación actual para restablecer el equilibrio necesario evitando el excesivo laboreo y dedicándolo a una explotación acorde con su vocación y eliminar los efectos negativos que se están produciendo en el medio ambiente.

Sin embargo, actualmente resulta muy difícil reorientar el aprovechamiento de un suelo sin una compensación económica. Las ayudas comunitarias a la agricultura atendiendo a las directrices de la Reforma de la Política Agrícola Común de la UE (PAC), cubren una parte importante de las rentas de los titulares de las explotaciones, por lo que un cambio de esta naturaleza debe ser llevado a cabo en el marco de programas que cumplan al menos los dos objetivos siguientes: equilibrar el uso del suelo y compensar económicamente al agricultor.

En este sentido, el objeto recogido en el Reglamento (CEE) Nº 2078/92 del Consejo, sobre métodos de producción agraria compatibles con las exigencias de la protección del medio ambiente y la conservación del espacio natural, se traduce en fomentar una explotación de la tierras agrícolas compatibles con la protección y la mejora del medio ambiente, del espacio natural, del paisaje, de los recursos naturales de los suelos y de la diversidad genética. Para ello el citado Reglamento establece un régimen de ayudas para compensar económicamente a los agricultores que se comprometan a desarrollar actuaciones tendentes a cumplir estos objetivos.

En aplicación del Reglamento (CEE) 2078/92 se han establecido dos programas Agroambientales, uno por Orden de 14/5/98 de la Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía, por el que se regulan ayudas para fomentar en el olivar el empleo de métodos de pro-

ducción compatibles con las exigencias de protección del medio ambiente y la conservación del espacio natural, y otro por Orden conjunta de las Consejerías de Agricultura y Pesca y de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, por el que se estableció un régimen de ayudas para fomentar en las dehesas andaluzas el empleo de métodos de producción agrarios compatibles con las exigencias de la protección del medio ambiente y la conservación del espacio natural.

Mediante las ayudas que se establecieron en estas dos órdenes, es factible que el agricultor compense las pérdidas derivadas a la reducción de la producción o el aumento de los costes de esta y por la contribución que prestan a la mejora y conservación del suelo manteniéndolo en su capacidad productiva.

Especialmente importante es la presentación de planes de actuación para aquellos suelos de la Clase IV que se encuentran sobreexplotados tanto en cultivos con laboreo permanente como por el olivar. En el laboreo permanente, especialmente transformando tierras de cultivos herbáceos en pastizales extensivos en parcelas con pendiente media superior al 10% o 20% según el caso, y no superando la carga ganadera en ningún caso a 1,4 U.G.M/Ha. de superficie reconvertida calculada en un periodo de 12 meses. En el caso del olivar, teniendo en cuenta entre otros la aplicación de métodos de cultivo que minimicen el riesgo de erosión en el olivar, en particular las cubiertas vegetales entre hileras de árboles y de modo complementario, la realización o mantenimiento de obras para corrección de cárcavas y otros efectos de la escorrentía, que contribuyan a mantener el suelo agrícola.

En aquellos suelos de Clase VI y VII, donde se debe adecuar su uso para un correcto aprovechamiento ganadero extensivo, manteniendo a la cubierta vegetal en zonas con fuerte erosión, conservación y mejora del estrato arbóreo y arbustivo que mejore la fertilidad y equilibrio hídrico del suelo y contribuya a la prevención de posibles incendios forestales.

Indicar también que por parte de la Consejería de Agricultura y Pesca se aprobó el 25 de mayo de 1993 como desarrollo de la normativa nacional y europea un Decreto que establece ayudas para fomentar inversiones forestales en explotaciones agrarias. Con este decreto se pretende retirar de la producción aquellos terrenos que se labran permanentemente y que están produciendo efectos negativos en el medio ambiente, principalmente por la degradación del suelo, originando pérdidas irreversibles del territorio aumentando la desertización en algunas áreas y al mismo tiempo constituir o generar ingresos adicionales en las explotaciones mediante la diversificación de sus actividades incentivando además en los agricultores la actividad forestal.

Actualmente el nuevo Reglamento (CE) 1257/99 del Consejo sobre Desarrollo Rural, en su Capítulo VI sobre Medidas Agroambientales y en su Capítulo VIII sobre Silvicultura, sustituye a las normativas anteriormente citadas relacionadas con Olivar, Dehesas y Forestación en Explotaciones Agrícolas.

Finalmente tratándose de una provincia como es la de Jaén donde el olivar ocupa una representación mayoritaria sobre otras actividades de la agricultura, destacar el problema que en algunos suelos está ocasionando su cultivo debido a la erosión del suelo por el agua en aquellas parcelas con pendientes de medianas a fuertes. Por ello se ha de tener en consideración las diversas prácticas de cultivos evitando el laboreo que influye decisivamente en el proceso de aceleración de la erosión, tendiendo a sistemas alternativos como el no laboreo, mínimo laboreo y cubiertas vegetales vivas o inertes que llevados a cabo de forma correcta han demostrado ser elementos importantes en la conservación del potencial productivo del olivar.

