

Características físicas del valle de Autlán

Hirinco Martínez Barragán
Moisés Pérez Muñoz
Universidad de Guadalajara

La zona de estudio se localiza entre los paralelos 19° 40' y 19°50' de latitud norte y los 104°09' y 104°25' de longitud oeste, con una altura absoluta promedio de 900 metros sobre el nivel del mar (msnm); 600 m., más alto que el valle de Casimiro Castillo-Purificación-La Huerta y 440 por abajo del de Unión de Tula.

Se encuentra ubicado en la porción Centro-Costa del Estado, en una zona de transición entre las provincias geológicas de la Sierra Madre Occidental y el Eje Neovolcánico, cuyo límite en esta porción es el río Ayuquila. Comprende parcialmente los municipios de Autlán, El Grullo y El Limón en menor proporción. Está delimitado al sur y sureste por la Sierra de Manantlán y al suroeste y oeste la Sierra de Cacoma, ambas pertenecientes al sistema montañoso de la Sierra Madre del Sur, las cuales alcanzan alturas superiores a los 1 800 msnm, destacando las cimas de los cerros llamados El Perote con 2 140, La Yerbabuena con 2 100, Las Agujas con 1 820, el Cerro Colorado con 1 740, Las Verduras con 1 850, Agua Salada con 2 030, Las Joyas de los Zapotes con 2 450, La Joya Verde con 2 130 y el cerro de San Francisco (el de las antenas) con 1 860. Por el otro lado, el noreste se ve limitado por estructuras montañosas menores formadas por los cerros Prieto, Los Ocho Robles, El Colomo y El Moro, entre otros.

Este valle, el cual tiene un carácter intermontano por estar rodeado de estructuras montañosas con una

sola salida hacia el sureste, alcanza una extensión de 223 km², de los cuales 160 corresponden al municipio de Autlán, 62 a El Grullo y tan solo 1 km² a El Limón. De las superficies relativas para cada municipio, el valle representa el 21.6% para Autlán y el 45.6% para El Grullo. (Véase mapa de referencia).

Geomorfológicamente, el valle constituye una depresión del Terciario (con una antigüedad aproximada de 40 millones de años), el cual desde entonces ha venido acumulando material sedimentario, arrancado y arrastrado de las partes altas para depositarlo en lo que actualmente conforma el valle, por lo que geológicamente se compone, en su gran mayoría, de material sedimentario aluvial.

Dicho valle forma una planicie inclinada hacia el este y sureste, con una longitud máxima de 28 km., en el primer caso y 24, en el segundo, cuya altura máxima es de 1 000 m., en las inmediaciones de Chiquihuitán y mínima de 840, en el extremo sureste, lugar por donde sale el río Ayuquila, para continuar rumbo al estado de Colima y el océano Pacífico. Tiene una forma sumamente irregular, cuyo contorno sinuoso define pronunciadas entradas y salidas del valle hacia las estructuras montañosas, bordeado por una franja interrumpida de pie de monte que suma aproximadamente 25 km². En este sentido, la sierra de la Vainilla es la prolongación más pronunciada de la estructura montañosa hacia el interior del valle, la cual incluso rompe parcialmente la continuidad del mismo.

El suelo se define como la capa más superficial de la corteza terrestre, que se forma a partir de la descomposición bioquímica de las rocas, y sobre la cual crecen las plantas y se practica la agricultura.

Los suelos en el valle de Autlán, clasificados como feozem, puros o asociados con vertisol, fluvisol y gleysol (según la FAO, UNESCO), en general tienen un alto potencial agrológico, pues los elementos que los conforman les dan un alto índice de feracidad lo cual los ubica entre los más fértiles de la entidad. Además alcanzan una profundidad en promedio superior a los

100 cm., misma que hace factible el uso de maquinaria pesada y barbecho profundo en toda la extensión del valle.

Las características edáficas al interior del valle, se diferencian de la siguiente manera:

a) En la porción occidente, en una franja que comprende desde el pie de monte en este extremo hasta la zona de canales, la cual se extiende desde Ahuacapán-Tecomatlán-El Rodeo y se prolonga a El Parador, incluido Autlán, evolucionan suelos de tipo feozem puro y clase textural arenosa; son de color negro y café, altamente permeables, con poca retención de humedad, por ello las milpas se marchitan con relativa rapidez. Una forma de aumentar el grado de fertilidad y la capacidad para retener agua de estos suelos, es incorporándoles materia orgánica, no quemando el resto de los esquilmos agrícolas.

b) Entre la zona de canales, a lo largo de la Zanja o Dren Autlán y en las inmediaciones de El Grullo, evolucionan suelos de tipo feozem, asociados con fluvisoles y clase textural arcillo-arenosa. Son suelos que, por estar ubicados en las partes más profundas del valle, presentan un nivel freático alto y en temporal de lluvias con frecuencia se inundan, ocasionando pérdidas de cosechas, pues el exceso de humedad pudre tallos y raíces de los cultivos.

c) Por el lado de Lagunillas, evolucionan suelos de tipo feozem, de clase textural arcillo-arenosa. Son menos profundos que los promedios del valle, y el principal inconveniente para la práctica agrícola es la inclinación que presentan, pues los hace un tanto susceptibles a la erosión, lo cual se puede controlar si se usan técnicas adecuadas de labranza.

d) Por el lado de El Mentidero, Las Paredes, Ayquila y al sureste de El Grullo, evolucionan suelos feozem asociados con vertisol, de clase textural arcillosa y drenaje lento. Son suelos duros y agrietados en seco, y chiclosos en húmedo, su drenaje deficiente y prácticas inadecuadas de irrigación pueden conducirlos

rápido a un estado salino, con los consecuentes problemas agrológicos.

e) A lo largo de río Ayuquila, desde El Corcovado hasta Palo Blanco, en una estrecha franja que bordea al mencionado río, evolucionan suelos de tipo gleyzol, de clase textural arenosa. Son suelos que no logran consolidarse como tales, pues temporada tras temporada son removidos y cambiados de lugar por las corrientes de dicho río. Sus posibilidades de ser aprovechados son mayores en los cultivos de humedad.

Las condiciones meteorológicas más representativas y frecuentes de un lugar definen lo que conocemos con el nombre común de *clima*, de tal manera que las condiciones atmosféricas predominantes determinan el clima de cada uno de los puntos sobre la superficie de la Tierra.

Los componentes del clima se agrupan en dos grandes tipos, conocidos como *elementos y factores*, siendo los primeros variables de carácter físico y los segundos variables de carácter geográfico. Los elementos son entonces aquellas variables naturales propias de cada lugar, tales como la lluvia -también llamada precipitación pluvial-, la temperatura, la evaporación, la insolación, el viento, la nubosidad, etc. Los factores, por su parte, están definidos principalmente por la latitud, la altura sobre el nivel del mar, la relativa cercanía o lejanía del mar, lo cual se designa con el nombre de continentalidad, y la morfología particular del lugar.

La concurrencia simultánea de elementos y factores sobre la superficie de nuestro planeta, da como resultado un conjunto de condiciones que caracterizan el clima de cada lugar, por lo cual se tiene de aquéllos una amplia variedad en el mundo.

En general, se considera que los parámetros que permiten valorar las variaciones de la humedad y la temperatura son buenos representantes de las condiciones climáticas de cualquier lugar. Incluso, la mayoría de los sistemas utilizados para clasificar los climas bajo criterios diferentes, toman como base estas dos varia-

bles, incorporando adicionalmente algunas otras de carácter secundario.

En cuanto a la humedad, ésta es una variable que se determina a partir del agua recibida en forma de lluvia y el agua perdida por evaporación, para luego encontrar una fuerte diferencia entre ambos valores que puede explicarse de la siguiente manera: aunque no todos los días llueve, sí todos los días se tiene una pérdida de agua por evaporación debido a muchos factores, entre los cuales estarían principalmente la radiación solar, que induce calor; la velocidad del viento, que arrastra constantemente moléculas de agua en sentido tanto vertical como horizontal; y la humedad contenida en la atmósfera, expresada como una relación de equilibrio en función de la saturación de la misma.

En lo que se refiere concretamente al valle de Autlán, las condiciones climatológicas que predominan en la zona de referencia, están determinadas en gran medida por la topografía y el entorno que la circunscriben, aspectos que caracterizan el clima del lugar en su conjunto, pero que también propician algunas diferencias significativas al interior del mismo valle. Así pues, como es sabido, las inmediaciones de El Grullo son ligeramente más cálidas y húmedas que las de Autlán, condiciones que obedecen a la disposición morfológica que estas ciudades tienen al interior del valle, pues mientras El Grullo se encuentra en el extremo nororiental y de frente al mismo, Autlán se localiza en un corredor mas o menos estrecho en el extremo poniente.

Tales diferencias climáticas no sólo son producto de las características fisiográficas al interior del valle. En mucho obedecen a condiciones externas; tal es el caso de los movimientos de masas de aire húmedo y cálido (marítimo tropical), provenientes del sur y el occidente, las cuales, al remontar las sierras de Manantlán y Cacoma, dejan en la cima de ellas gran cantidad de la humedad transportada. Las mismas masas de aire, al continuar su rumbo hacia el nororiente, cruzan el

valle para encontrar las serranías ubicadas en su extremo opuesto, factor que favorece en mucho las precipitaciones y que con este motivo resulta ser mas húmeda la porción nororiental del mencionado valle que la ubicada en el sector suroccidental. Otro factor determinante en la distribución de las lluvias al interior del valle, es el corredor que se forma entre éste y el océano Pacífico siguiendo el curso del río Ayuquila, lugar por el que entran masas de aire húmedo que elevan las precipitaciones en el extremo suroriental del valle en cuestión. Finalmente, podemos decir que si bien las diferencias térmicas están ligadas a múltiples factores, uno que resulta fundamental en tales variaciones es la ubicación de los distintos lugares con respecto a las zonas de *umbría* y de *solana*, lo cual está muy ligado a la insolación diaria, así resulta que toda la porción sur constituye la parte de umbría y por lo tanto es más fría, mientras que la porción norte constituye la parte de solana y es más cálida.

Así pues, según las inferencias resultantes del análisis de los factores y la fundamentación que propocionan los datos reportados por las estaciones climatológicas, en términos generales el clima predominante en el valle de Autlán puede considerarse como semiseco y semicálido, con lluvias de verano y sin cambio aparente en el invierno.

Los valores promedio para el valle en las variables más importantes del clima, oscilan entre los 800 mm., de lluvia anual, siendo julio el mes mas lluvioso. En cuanto a temperatura, los valores más significativos serían: 24°C en promedio anual, 42°C como máxima extrema y 0°C en cuanto a mínima extrema. La evaporación anual es del orden de los 1 700 mm., y los vientos dominantes soplan del oeste y suroeste, con intensidad media de 10 km. p. h. En el cuadro se muestran los valores promedio de los registros hechos entre 1970 y 1983 en las estaciones climáticas de El Chante y El Grullo.

Hidrográficamente, el valle se ubica en la cuenca alta media del río Ayuquila, el cual proporciona impor-

tantes caudales derivados en El Corcovado y conducidos por dos canales principales hacia la margen izquierda y derecha del mencionado río, para luego aprovecharlos en el riego. Por lo tanto, el área circunscrita entre estos dos canales es cultivada bajo riego, y alcanza una superficie aproximada de 8 400 Ha., en la parte centro de este del valle, que representan el 40 % del total de esta planicie, sembrada en su mayor parte con caña de azúcar y otras especies de ciclo corto que permiten dos o tres cultivos al año.

La parte occidental del valle, desde Mezquitán hasta El Rodeo, define una cuenca hidrográfica en la cuenca montañosa de 210 km², la cual ocasiona escurrimientos superficiales y subterráneos provenientes de la Sierra de Cacoma y la Sierra de Manantlán, que aportan 67.2 millones de m³ de agua a esta parte del valle; de éstos, 37 millones se pierden por escurrimiento superficial de aguas torrenciales en temporada de lluvias, cuando el agua no se aprovecha para el riego. Los 30 millones restantes se escurren de manera lenta por el subsuelo para alimentar los manantiales y recargar los mantos acuíferos del valle, los cuales pueden ser y son aprovechados para el consumo humano y agropecuario, mediante la perforación de norias, pozos de sogas y pozos profundos con los cuales alcanza a cubrir otra importante zona de riegos, localizada principalmente en El Terronal, La Limita, Ahuacapán-El Higueral y la Colonia Marcelino García Barragán. Los principales afluentes de esta porción del valle son los arroyos de Ahuacapán, Tecomatlán, Colorado, La Caja, El Cuajinque, El Cangrejo, El Jalocote y La Tigra.

La vegetación arbórea silvestre del valle es muy escasa, pues más del 95% de la superficie se aprovecha permanentemente en el cultivo. Las especies que predominan en esta planicie son características de la selva baja caducifolia, comunes en la mayor parte de la región occidente y suroccidente del país; se concentran principalmente a lo largo de caminos, cercas, vallados, lomas y los piés de monte circundante; entre ellas

destacan el mezquite (*Prosopis* sp), huizaches (*Acacia farnesiana* y *Acacias* sp), parota (*Esterolobium cyclocarpum*), órganos (*Lemaurocereus* sp), nopal (*Opuntia* sp), guázima (*Guazuma* sp), primavera (*Roseodendron domuell-smith* II), güevos de burro (*Chocholosperrum vitafolium*), rosamorada (*Setaria geniculata* y *croton ciliatoglandulosus*), ciruelo (*Spodias purpúrea*), tepeguaje (*Lysiloma* sp)), guamúchil (*Pitecebollum dulce*), entre otras especies.

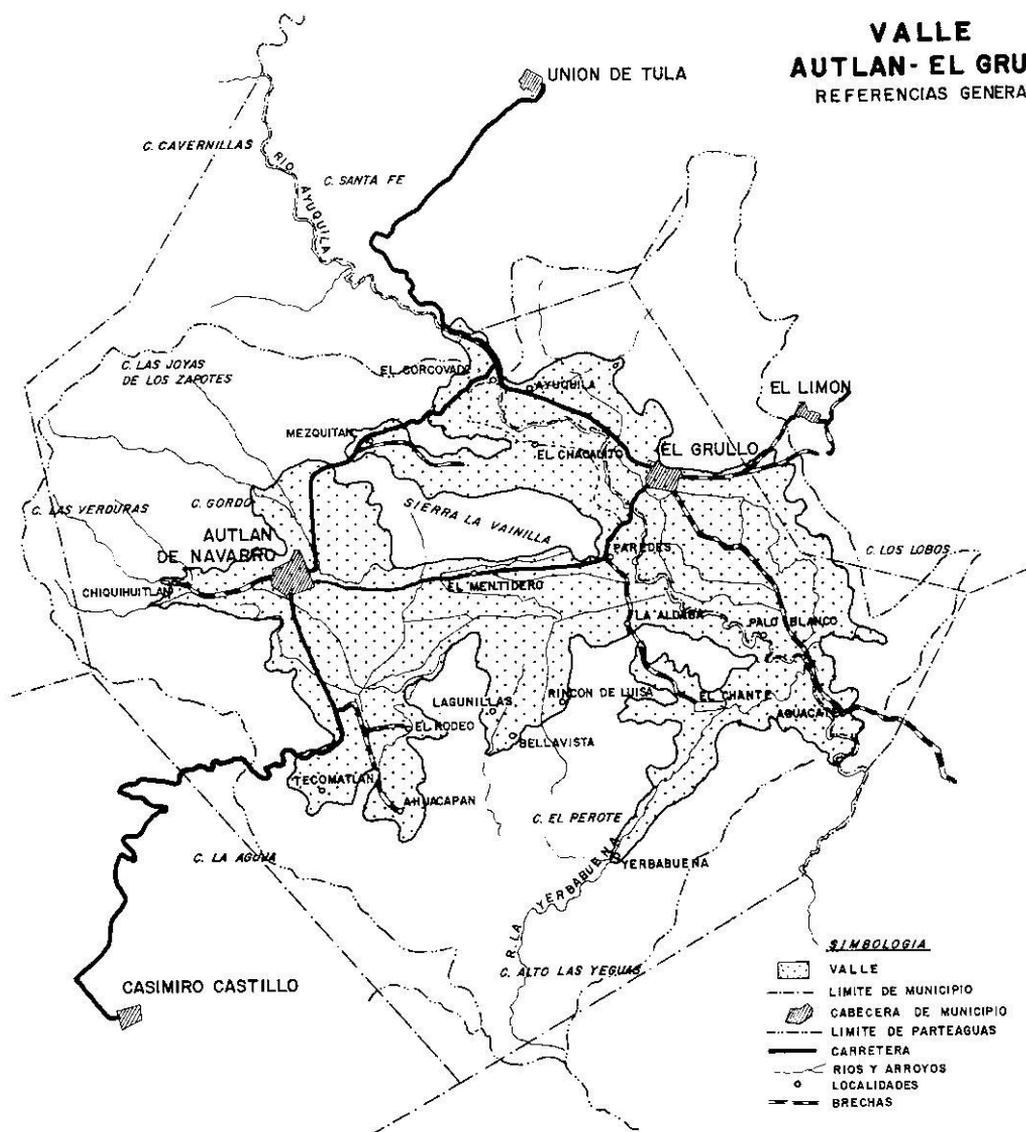
En la parte montañosa baja circundante al valle, predominan el tepemezquite (*Lysiloma* sp), copalillo (*Brusera* sp), además de la mayor parte de las ya mencionadas.

En síntesis, las 22 300 Ha., que constituyen el valle de Autlán-El Grullo, forman una zona de recarga permanente, tanto de materiales sólidos como de agua. En estos términos, para efectos de realizar trabajos de ordenamiento ecológico y planeación, se deben tener en cuenta las características de la zona circundante, sobre todo del área correspondiente a la cuenca directa del valle, fomentando la reforestación y construyendo sistemas de bordos que detengan los materiales de azolve y aumenten la filtración para recargar los mantos acuíferos del mencionado valle y así aumentar su potencial hidrico, pues las condiciones edáficas y morfológicas de éste bien pudieran ser aprovechadas en su totalidad para la agricultura de riego mecanizada e intensiva con alto valor productivo y comercial, pues tiene potencial para dos o tres cultivos al año.

Abordar los trabajos de planeación desde una perspectiva integral en toda la cuenca directa del valle permite, además, fortalecer el desarrollo de los ranchos y pueblos menores, ubicados casi en su totalidad en las zonas de pie de monte, generándoles fuentes de empleo permanentes que disminuyan la migración y mejoren sus condiciones de vida.

VALLE AUTLAN-EL GRULLO

REFERENCIAS GENERALES



CUADRO
VALORES PROMEDIOS
EL CHANTE, MUNICIPIO DE AUTLÁN JALISCO

Latitud: 19°39'; Longitud: 104°18'; Altitud: 900 Periodo 1974/1985

Variable	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	SUMA
Precipitación	26.1	4.2	0.7	1.5	16.5	160.1	197.6	194.6	134.9	32.9	25.8	12.8	807.6

Nota: El registro está incompleto; no reporta datos de temperatura y evaporación

EL GRULLO, JALISCO

Latitud: 19°48'; Longitud: 104°13'; Altitud: 800 Periodo 1970/1983

ANO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	SUMA
Precipitación	24.5	7.2	1.3	1.8	19.9	116.4	191.5	180.4	123.1	43.0	39.5	11.4	759.5
Temperatura	19.9	23.6	23.0	24.6	26.5	27.0	25.8	25.7	25.6	25.1	23.0	20.9	24.0
Evaporación	110.0	133.1	194.8	216.7	227.1	176.6	143.0	139.9	130.9	135.6	117.4	100.9	1825.9

FUENTE: Departamento de Hidrometría de la SARH.

NOTA: En marzo de 1983 se cambió a El Corcovado, Municipio de Autlán.