

VARIACIONES DEL BAROMETRO Y DEL TERMOMETRO EN EL MINERAL DE TLALPUJAHUA.
 POR MR. BURKART.

MORELIA, OCTUBRE DEL AÑO DE 1864.

DIAS.	A las 8 de la mañana.				A las 2 de la tarde.				A las 6 seis de la tarde.			
	BARÓMETRO.		TERMÓMETRO.		BARÓMETRO.		TERMÓMETRO.		BARÓMETRO.		TERMÓMETRO.	
	Termómetro libbre.	Termómetro fijo.	Altura.	Patron.	Máx. mum.	Miní. mum.	Termómetro libbre.	Termómetro fijo.	Altura.	Patron.	Máx. mum.	Miní. mum.
1º	14, 5	18, 5	588,77	12,00	15, 7	2, 5	19, 3	19,00	588,09	18, 5	17, 3	14, 2
5	16, 6	16, 4	586,00	16, 2	17, 2	6, 4	19, 4	19, 1	586,40	18, 2	17, 3	15, 2
10	15,00	14, 7	588,26	14, 9	18, 7	5, 6	19, 1	18, 8	586,87	18, 5	17, 5	18, 5
15	18, 1	17, 7	589, 8	18, 5	17, 5	6, 1	20, 5	20, 2	587,84	19, 9	18, 9	18, 5
20	18, 6	18, 2	589, 2	18,00	18,00	6, 8	22, 2	22, 5	587,00	22, 5	20, 6	16, 6
25	19, 7	19,00	588,05	18, 8	18, 6	7, 4	22, 2	21, 9	586,61	21,25	20,00	7, 3
31	19, 8	19, 4	590,19	19, 5	17, 6	7, 5	21, 9	21, 9	588,71	22,00	20,00	15,00

Presion média..... 588^m/40

Temperatura média, termómetro centígrado.. 18° 5

IV.

ALTURAS PRINCIPALES.

Montañas.	Distritos.	Elevacion sobre el mar.	Autoridades.
Pico de Tancítaro.....	Tancítaro...	3,365 metros.	Antonio Linares.
Idem San Andrés.....	Morelia.....	3,282 »	Idem.
Idem de Quinceo.....	Idem.....	3,324 »	Lejarza.
Cerro del Zirate.....	Quiroga.....	3,340 »	Antonio Linares.
Idem Tarimangacho.....	Tlalpujahua	3,104 »	Burkart.
Idem de las Papas.....	Idem.....	3,975 »	Gerolt y Berghes.
Idem Santa Rosa.....	Idem.....	5,820 »	Burkart.
Idem del Gallo.....	Idem.....	2,816 »	Idem.
Idem de San Lorenzo.....	Idem.....	2,580 »	Idem.
Volcán del Jorullo, la cumbre..	Ario.....	1,299 »	Humboldt.
Pié del Volcan.....	Idem.....	881 »	Burk. y Beaufoy.
Orilla Noroeste del cráter....	Idem.....	1,265 »	Idem.
Idem Nordeste de idem.....	Idem.....	1,257 »	Idem.

DIVERSOS PUNTOS.

Tepetongo.....	Maravatío..	2,206 »	Burkart.
Maravatío.....	Idem.....	2,052 »	Idem.
Ucareo.....	Idem.....	2,228 »	Idem.
Zinapécuaro.....	Idem.....	1,840 »	Idem.
Indaparapeo.....	Morelia.....	1,934 »	Idem.
Charo.....	Idem.....	1,860 »	Idem.
Capula.....	Idem.....	2,302 »	Burk. y Beaufoy.
Undameo.....	Idem.....	2,147 »	Lejarza.
Pátzcuaro.....	Pátzcuaro...	2,200 »	Humboldt.
Elevacion del lago.....	Idem.....	2,156 »	Burk. y Beaufoy.
Ario.....	Ario.....	1,893 »	Idem.
Tejamanil.....	Idem.....	851 »	Idem.
Cutio.....	Huetamo...	225 »	Idem.
Huetamo.....	Idem.....	355 »	Idem.
Tiquicheo.....	Zitácuaro...	443 »	Idem.
Tuzantla.....	Idem.....	645 »	Burk. y Beaufoy.
Laureles.....	Idem.....	1,368 »	Idem.
Zitácuaro.....	Idem.....	1,767 »	Idem.

Montañas.	Distritos.	Elevacion sobre el mar.	Autoridades.
Angangueo.....	Zitácuaro....	2,596 »	Burk. y Beaufoy.
Punto mas elevado del camino entre Angangueo y Tlalpujahua.....		3,190 »	Idem.
Tlalpujahua.....	Maravatío..	2,556 »	Burkart.

V.

POSESIONES ASTRONÓMICAS QUE PUEDEN SERVIR PARA LA FORMACION DE LA CARTA DEL ESTADO.

Puntos.	Latitud N.	Longitud O. de México.	Autoridades.
Acuitcho.....	19° 30' 00''	1° 51' 27'' 2	Lejarza.
Acuyo.....	18 34 00	1 51 27 2	Idem.
Angangueo.....	19 39 30	0 58 57 2	Idem.
Angamacutiro.....	20 14 15	2 22 27 2	Idem.
Apatzingan.....	18 47 30	2 57 57 2	Idem.
Araron.....	19 58 30	1 29 27 2	Idem.
Ario.....	19 15 00	2 15 12 2	Idem.
Capula.....	19 42 00	1 52 27 2	Idem.
Carácuaro.....	18 46 00	1 44 27 2	Idem.
Chapatuato.....	19 31 30	» » » »	Idem.
Charo.....	19 49 00	1 35 57 2	Idem.
Chilchota.....	19 51 00	2 37 27 2	Idem.
Chucándiro.....	19 59 00	1 54 27 2	Idem.
Churumuco.....	18 16 00	1 57 27 2	Idem.
Cinagua.....	18 34 00	2 40 27 2	Idem.
Coahuayana.....	18 27 30	4 00 27 2	Idem.
Coalcoman.....	18 50 20	4 6 37 2	A. C. R.
Cocupao.....	19 38 00	2 2 57 2	Lejarza.
Copandaro.....	19 58 00	1 47 27 2	Idem.
Cotija.....	19 42 00	3 18 2 2	A. C. R.
Coeneo.....	19 48 20	2 13 37 2	Idem.
Cuitzeo.....	19 03 30	1 48 07 2	A. C. R.
Ecuandureo.....	20 14 00	2 45 27 2	Idem.
Enandio.....	19 18 00	1 7 27 2	Lejarza.
Erongarícuaro.....	19 33 30	2 14 27 2	Idem.
Etácuaro.....	19 25 00	1 43 42 2	Idem.
Huandacareo.....	20 3 00	1 52 27 2	Idem.
Huango.....	20 2 00	2 4 57 2	Idem.

Puntos.	Latitud N.	Longitud O. de México.	Autoridades.
Huaniqueo.....	19° 56' 30''	2° 1' 17'' 2	A. C. R.
Huarachita.....	20 30 00	2 51 57 2	Idem.
Huetamo.....	18 17 30	1 38 50 2	Lejarza.
Huiramba.....	19 31 30	1 57 57 2	Idem.
Higuatzo.....	19 33 00	2 3 27 2	Idem.
Indaparapeo.....	19 49 45	1 32 42 2	Idem.
Irimbo.....	19 40 00	1 12 32 2	Idem.
Ixtlan.....	20 12 25	2 57 37 2	Idem.
Jesus del Monte.....	19 37 30	» » » »	Idem.
Jungapeo.....	19 29 00	1 8 57 2	Idem.
Maquili.....	18 13 00	3 45 27 2	Idem.
Maravatío.....	19 51 00	1 9 27 2	Idem.
Morelia.....	19 42 00	1 45 19 7	Humboldt.
Nahuatzen.....	19 37 10	2 32 32 2	A. C. R.
Nocupétaro.....	18 43 00	1 45 27 2	Lejarza.
Numarán.....	20 21 30	2 31 57 2	Idem.
Osumatlan.....	19 47 00	1 25 27 2	Idem.
Ostula.....	18 4 00	3 37 27 2	Idem.
Paracho.....	19 29 00	2 45 27 2	Idem.
Parangacutiro.....	19 19 00	2 51 57 2	A. C. R.
Patámbaro.....	19 29 00	1 22 57 2	Lejarza.
Pátzcuaro.....	19 29 00	2 12 57 2	Idem.
Paxacuaran.....	20 24 00	2 59 57 2	Idem.
Penjamillo.....	20 8 40	2 28 52 2	A. C. R.
Periban.....	18 43 00	2 57 27 2	Lejarza.
Piedad.....	20 20 00	2 35 27 2	Lejarza.
Pungarabato.....	18 16 00	1 23 27 2	Idem.
Puruándiro.....	20 12 50	2 2 57 2	Idem.
Reyes.....	19 48 00	2 53 57 2	Idem.
Sahuayo.....	20 16 00	3 1 57 2	Idem.
Santa Ana Amaya.....	20 4 00	1 35 27 2	Idem.
Santa Clara del Cobre.....	19 22 50	2 13 2 2	Idem.
Santa Fé de la Laguna.....	19 37 00	2 6 27 2	Idem.
Sirahuen.....	19 25 00	2 11 27 2	Idem.
Siritzécuaro.....	19 58 00	1 19 27 2	Idem.
Tacámbaro.....	19 12 00	1 56 27 2	Idem.
Tancítaro.....	19 9 30	3 00 57 2	A. C. R.
Tangancícuaro.....	19 55 00	2 40 52 2	Lejarza.
Tarétan.....	19 15 00	2 30 27 2	Idem.
Tancítaro Pico de.....	19 5 00	2 59 57 2	Idem.
Tagimaroa.....	19 40 45	1 14 27 2	Idem.

Puntos.	Latitud N.	Longitud O. de México.	Autoridades.
Teremendo.....	19° 48' 00"	2° 00' 27" 2	Lejarza.
Tingambato.....	19 25 00	2 22 27 2	Idem.
Tiripitío.....	19 35 00	1 51 57 2	Idem.
Tlalpujahua.....	19 45 50	0 53 52 2	Moral.
Tlasasalca.....	20 1 5	2 35 2 2	A. C. R.
Turicato.....	19 5 00	1 54 57 2	Lejarza.
Tuzantla.....	19 7 00	1 17 27 2	Idem.
Tuxpam.....	19 34 30	1 6 27 2	Idem.
Tzintzuntzan.....	19 35 00	2 2 42 2	Idem.
Urecho.....	19 1 30	2 35 27 2	Idem.
Uruapam.....	19 21 00	2 35 42 2	Idem.
Xacona.....	20 12 30	2 44 27 2	Idem.
Xiquilpam.....	19 56 50	3 18 27 2	A. C. R.
Volcan del Jorullo.....	18 53 30	2 23 27 2	Lejarza.
Zacapú.....	19 43 00	2 22 37 2	Idem.
Zamora.....	20 1 45	2 50 7 2	A. C. R.
Zinapécuaro.....	19 53 30	1 27 57 2	Lejarza.
Zitácuaro.....	19 24 00	1 3 57 2	Idem.

VI.

RIOS.

Los mas dignos de atencion son: el de Lerma, que en algunos puntos sirve de límite con los Estados de Guanajuato y Jalisco, y tiene su nacimiento en la laguna de Lerma, en el Estado de México; sigue su curso por el de Guanajuato, y toca en Michoacan en los puntos siguientes: Conjupio, Santa Fé, Numaran, la Piedad y San Silvestre; durante su curso recibe algunas corrientes, que riegan el Estado desaguando en Chapala, de donde sigue con distintos nombres hasta su desembocadura en el Océano Pacífico, cerca de San Blas.

La pendiente está calculada de esta manera:

En su nacimiento en Lerma 2,608 metros, segun Burkart.

En frente de Ixtlahuaca, 2,528 metros, segun Burkart.

En frente de la Jordana, 2,498 metros, segun Burkart.

En frente de Salamanca, 1,756 metros, segun Humboldt.

En frente de la Piedad, 1,754 metros, segun Humboldt.

Cuando cruza el camino de Bolaños á Tepic, 175 metros, segun Burkart.

El rio Mezcala ó de las Balsas, que toma su origen en el Estado de Tlaxcala, y despues de pasar por los de Puebla y Guerrero, y recibiendo en San Juan del Rio el caudal del Mixteco de Oaxaca, entra á Michoacan, pasando á inmediaciones de los pueblos de Santiago, San Gerónimo, Churumuco y Zirizicuaro, y forma la Barra de Zacatula en su desembocadura en el mar Pacífico. Su pendiente es:

Puente de Atoyac, 460 metros, Dollfus.

En frente del desembocadero Zirizicuaro, 268 metros, Burkart.

En frente de Cutio, 212 metros, Burkart.

El rio de Zitácuaro, que recorre los distritos de Zitácuaro y Huetamo, y cuya pendiente es:

En frente de Tuzantla, 668 metros, segun Burkart.

En frente de Tiquicheo, 443 metros, segun Burkart.

El Cupaticho, que forma á tres leguas de Uruapam la hermosa cascada Tzararacua (cedazo en tarasco), tiene por afluentes el de Tacámbaro y el de Cutzamalá.

Al Poniente el rio Pantla, que sirve de límite al Estado de Colima, y el de Zamora, que riega las demarcaciones de Patamba, Etúcuaro y Tlasasalca.

La cuestion de hacer navegable el rio de las Balsas, ha llamado en todas épocas la atencion de nuestros gobiernos, por las indisputables ventajas que traeria sobre todos los ramos de la riqueza pública, que carece para su desarrollo de medios fáciles de comunicacion y trasporte; pero por desgracia parece que todos se han conformado con confesar la necesidad y utilidad de la empresa, sin haberse tomado el trabajo de hacer un estudio prolijo y concienzudo sobre los medios de llevarla á efecto.

El estudio que diversas comisiones han hecho sobre este asunto, en nuestro concepto se ha reducido simplemente á determinar algunos puntos astronómicamente en las márgenes del rio y pueblos inmediatos, algunas alturas barométricas, y pocos ó ningunos reconocimientos que pudiéramos llamar fundamentales, y de esto se ha querido deducir impracticable la navegacion.

Aconsejamos el estudio práctico de este rio y sus accidentes, pues el poco conocimiento que de él tenemos en diversos puntos y en épocas diversas, nos inducen á atre-

vernos á asegurar que no es imposible la navegacion, al ménos periódica.

VII.

LAGOS.

Existen en el Estado once: Chapala, Pátzcuaro, Cuitzeo, Sirahuen, Huago, Cotija, Acalpican, Tacascuaro, Tacámbaro, Buceria y Maruata, de los cuales los principales son Chapala, que tiene 90 leguas cuadradas, de las que pertenecen al Estado una sexta parte. Pátzcuaro, que mide doce leguas de circunferencia, y que tiene cinco islotes, de los cuales Janicho y la Pacanda, se hallan poblados por indios tarascos pescadores; la de Cuitzeo, que produce con abundancia el charale y tequesquite, sal, sulfato y nitrato de sosa impuros; su mayor extension de O. á P. es de cerca de 10 leguas, y su anchura média una legua.

VIII.

PUERTOS.

En las 39 leguas de costa del Pacífico, que pertenecen al Estado, se encuentran: San Telmo, Buceria y Maruata. El primero estuvo habilitado para el comercio de altura y cabotaje; pero no tuvo concurrencia por no hallar en él abrigo los buques, y por la falta de medios de comunicacion con el interior del país.

IX.

BARRAS.

La de Zacatula, formada por la desembocadura del rio de las Balsas.

X.	Del frente.....	837,815 00
COSTAS.	15,000 quintales cobre á	
	20.....	300,000 00
	12,500 quintales hierro	
	á 3.....	37,500 00
		<hr/>
		\$ 1.175,315 00

Pertenece al Estado 39 leguas de costa en el Pacífico, desde Temascaltilan á la Barra de Zacatula.

CUARTA PARTE.

I.

PRODUCCIONES NATURALES.

Minería.

Colocado Michoacan en la parte mas occidental del continente, sus productos en los tres reinos de la naturaleza ofrecen una variedad infinita. Los de la minería son plata con mezcla de oro, cobre con la misma mezcla, cinabrio, fierro, carbon de piedra, plomo, esmeril, azufre, magistral, caparrosa, piedra litográfica, y otra multitud de metales y mármoles. Sus principales minerales son: Anganguco, Tlalpujahuá, Espíritu Santo, Chiranguaco, Sierra Cucha, Joya, Sanchigüeo, Pátzcuaro, Inguarán, Apupato, Carmen, Curucapateo, Ibarra, Chapatuato, Osumatlan, Coalcoman, Churumuco, Trojes, Tusantla, Etúcuaro, Tiquecho, San Antonio, Jorullo, Chalchitepec, Nocupétaro, San Andrés de Tajimaroa, y los criaderos de carbon de piedra de Zacatula, de la que solo se explotan con mas ó ménos perfeccion una tercera parte, y sus productos se estiman aproximativamente en 1.175,315 pesos anuales, de este modo:

1,375 marcos de oro á	
128 pesos.....	176,000 00
80,220 marcos de plata á	
8½.....	661,815 00
<hr/>	
Al frente.....	837,815 00

Debemos agregar como confirmacion de este cálculo, que el mineral de Anganguco, en el período de 1844 á 1848, produjo 218,714 marcos de plata, segun consta de la memoria del ministerio de fomento en 1865.

En estos minerales hay establecidas 22 haciendas de beneficio y 22 fundiciones.

Los productos de los otros metales, mármoles, jaspes y canteras, no pueden ser calculados ni con aproximacion, por la falta absoluta de datos.

II.

AGRICULTURA.

En el vasto y exuberante territorio de este Estado se producen abundantemente todos los frutos de los países calientes y templados, algodón, añil, arroz, ajonjolí, café, caña dulce, cascalote, morera, tabaco, vainilla, &c.: son los principales productos de su tierra caliente, arbejon, cebada, chia, frijol, garbanzo, haba, maiz, papa, trigo, verduras y legumbres de todas clases; son los frutos principales de todas las tierras templadas y frias.

Frutas de todas especies; plantas medicinales, entre las que hay que mencionar la zarzaparrilla, guayacan, quina, cañafístola, purga de Jalapa, valeriana, belladona. Maderas finas y ordinarias para construccion, de las que enumeraremos mas de treinta clases: acebo, asumiato, bálsamo,

camote, caoba, cocobolo, capito, ébano, gateado, granadillo, guaje, linaloé, mequilla, mezquite, moxalete, naranjo, nogal, romerillo, rosa, tapincerán, tepeguaje, palo fofó, palo de tinte, cedro, jalocote y oyamel.

Merecen considerarse especialmente los productos de la caña dulce que en los distritos de Zitácuaro, Tacámbaro, Huetamo, Ario y Tarétan, producen anualmente sobre 300,000 panes de azúcar, una cantidad no ménos considerable de piloncillo y aguardiente.

Los cafetales plantados y cultivados por el inteligente agricultor D. Ramon Farías en Uruapam, cuyos arbustos le producen entre 16 y 30 libras del mejor café conocido en el país.

El maiz que, en los distritos de Zamora y la Piedad, sus productos se calculan entre 150 y 400 granos por uno, siendo en este rumbo, como en el resto del Estado, las cosechas casi seguras, pues tal vez pueda temerse la pérdida de una en diez años. Se calculan en 28,000 las fanegas de sembradura de esta semilla; las abiertas á su cultivo y sus productos sobre este cálculo, pueden estimarse en siete millones de fanegas anuales.

El chile, que solo en la hacienda de Queréndaro se estima anualmente su producto en 150 ó 200,000 pesos. (La cosecha del año de 1871 la estimó su dueño en esta segunda suma), y es de esperarse con fundamento, que en las diez ó doce haciendas de los distritos de Morelia, Zinapécuaro, Tlalpujahuá y Maravatío, produzca 400,000 pesos.

Los trigos que se producen en los distritos de Morelia, Zitácuaro, Tlalpujahuá, Maravatío y Zinapécuaro, inferiores en calidad á los de los Estados de Guanajuato y Puebla, son sin embargo uno de los ramos importantísimos de la riqueza del Estado,

y sus productos son entre 25 ó 38 por uno; se siembran por término medio 12,000 cargas, que producen sobre 360,000.

En la Costa China se cultiva el algodón en cortas cantidades; su blancura es superior, el capullo robusto; pero lo corto de sus filamentos lo hace inferior al extranjero, y aun al que se cultiva en Nazas de Durango y Rio Verde: el producto anual de Coalcoman, los Reyes, Ario y Huetamo, en la línea del rio de las Balzas al Pacífico, apenas es de 41,000 quintales en pepita.

El ajonjolí y cascalote son artículos de mucho consumo, y generalmente se extraen para las plazas de México, Guanajuato y San Luis; sus productos son insignificantes por el bajo precio que generalmente guardan: sin embargo, no bajará el monto total de su extraccion de 25,000 pesos. En el año de 1870 han sido introducidas á México, por la garita de Belen, procedentes de Michoacan, 26,986 arrobas de cascalote, y 58,037 arrobas de ajonjolí.

Ultimamente, las frutas son un producto considerable que puede calcularse, porque en el año se envían solo á Guanajuato y únicamente al pueblo de Tarétan, 45,000 cargas de plátano.

Careciendo absolutamente de datos para estimar los productos de otros muchos ramos importantes, como añil, arroz, café, &c., nos limitamos á poner en seguida los totales que arrojan los cálculos anteriores, para estimar en lo posible la riqueza de este importante Estado.

7 millones fanegas maiz	
á 50 centavos.....	3.500,000 00
133,000 arrobas de chile	
á 3 pesos.....	399,000 00
300,000 arrobas de azúcar	
á 2 pesos.....	600,000 00
<hr/>	
A la vuelta..	4.499,000 00