SOBRE

LA CONFIGURACIÓN DEL SUELO DE MÉXICO

Y SU INFLUJO EN LAS COMUNICACIONES

Y SOBRE EL MODO DE ATACAR Y DEFENDER Á MÉXICO MILITARMENTE

OPÚSCULO

ESCRITO POR EL

GENERAL AUSTRIACO VON HAUSLAB

Publicado
en el periódico militar austriaco el año de 1884, y separadamente
en la casa de Carl Gerold é hijo, en Viena.

Traducido para el Gobierno Mexicano
por D. Angel Núñez Ortega.

MÉXICO
OFICINA TIP. DE LA SECRETARÍA DE FOMENTO
Calle de San Andrés número 15. (Avenida Oriente 3.)

1899

SOBRE

LA CONFIGURACIÓN DEL SUELO DE MÉXICO

Y SU INFLUJO EN LAS COMUNICACIONES

Y SOBRE EL MODO
DE ATACAR Y DEFENDER Á MÉXICO MILITARMENTE

OPÚSCULO

ESCRITO POR EL

GENERAL AUSTRIACO VON HAUSLAB

Publicado
en el periódico militar austriaco el año de 1884, y separadamente
en la casa de Carl Gerold é hijo, en Viena.

Traducido para el Gobierno Mexicano
por D. Angel Núñez Ortega.

MÉXICO
OFICINA TIP. DE LA SECRETARÍA DE FOMENTO
Calle de San Andrés número 16. (Avenida Oriente 51.)

1899

I. Carta de zonas altitudinales.

Como las alturas ejercen en México más influjo que en muchos otros países, tomando los datos proporcionados por Humboldt, Burkart, Kiepert y De Saussure, é inscribiendo en una carta de Kiepert las líneas horizontales, hemos formado primeramente una carta aproximativa de zonas altitudinales y fijado así la base del trabajo que presentamos á continuación. A causa de la imperfección de los datos, tendrá muchas faltas en los detalles. Las curvas entrantes y salientes serán ó demasiado grandes ó demasiado pequeñas; muchas zonas aisladas faltarán en la carta; otras no existirán en la naturaleza; pero para la ubicación de las masas principales de montañas, de las planicies y de los bajíos en sus grandes contornos y caracteres, aun esos escasos datos altimétricos y perfiles sirven de garantía, y en consecuencia la representación esquemática de la figura del suelo de México, deducida de dichos datos, será también exacta por lo que respecta á su anatomía y á sus

grandes divisiones, y por lo mismo suficiente para el objeto que nos hemos propuesto. [1]

La América septentrional, ancha en la parte del Norte, entre el canal de Behring y Terranova, se angosta hacia el Sur en México. Este país está situado en la punta meridional del triángulo norteamericano, que allí se une con la esquina occidental del triángulo sudamericano (el cual también es ancho en la parte del Norte y se prolonga hasta el cabo de San Roque y la Tierra del Fuego), mediante un dique ó atbarradón estrecho y parcialmente elevado. pero que está surcado por tres fuertes depresiones, á saber: el istmo de Tehuantepec, el bajío del lago de Nicaragua y el istmo de Panamá.

1 Los materiales empleados son:

L'Atlas géographique et physique pour accompagner la relation historique du voyage de MM. de Humboldt et Bonpland. Paris, 1819.

Aufenthalt und Reisen in Mexico in den Jahren 1825 bis 1834 von Joseph Burkart, 2 Bände. Stuttgard, 1836.

Mexique et Guatemala par M. de Larenandière. Paris, 1843.

Mexico von Carl Heller. Wien, 1864.

Zwei Bände Kriegsberichte: Messages of the President of the United States. The Mexican War. Washington, 1848.—Message from the President of the United States to the two Houses of Congress. Washington, 1847.

Geographische Mittheilungen von Petermann.

Zeitschrift für allgemeine Erdkunde von Koner.

Karten von Kiepert 2.

Karte von Saussure.

Karte von Gräf.

El lado del triángulo norteamericano que se inclina hacia el Noroeste es montañoso y elevado; los Montes Alleghanis inferiores, que se extienden á lo largo de la parte Nordeste del triángulo, corresponden en su dirección, si ésta se prolongara, justamente á la planicie de Anáhuac en México; pero su unión efectiva está interrumpida por la escotadura entrante y circular del Golfo de México.

Entre estas dos cadenas de montañas que forman un ángulo, se encuentra el Bajío del Mississippi, del Missouri, el del Ohio y las vegas de los lagos septentrionales.

La punta Sur de la línea montañosa que se extiende por el lado Oeste del triángulo norteamericano, constituye la masa principal de la figura del continente en México.

Esta cordillera está separada de la cadena de las montañas Pedregosas, situada al Norte, por una depresión que une el valle del río Gila con el del río Grande del Norte, arriba del Presidio de Paso del Norte. Atraviesa á México con rumbo enteramente al Noroeste desde el pico de Cempoaltepec hasta la sierra de los Tepehuanes, donde, para unirse con las Montañas Pedregosas en el Norte, se quiebra hacia el Este, y acompañando á cierta distancia al Golfo de México, lo circunda y configura. Otro tanto sucede en su prolongación desde

el punto antes mencionado en el istmo de Tehuantepec, en dirección á los altos de Guatemala.

II. Análisis y descripción de la configuración del suelo representada esquemáticamente.

Si se observa con atención la parte central de esa masa montañosa, es decir, el espacio comprendido entre Tehuantepec y el Río Yaqui y de los Mulatos, se ve que sus orillas están formadas por curvas entrantes sucesivas en forma de ancones. (Véase la carta número 30 y la lámina número 31, figura 1.)

A. La que está formada por la curva del Río Grande del Norte, entre el Presidio de San Carlos y el Presidio de San Vicente y que corresponde al hundimiento inferior del desierto llamado Bolsón de Mapimí.

B. La del arco del ancón que sigue, antiguamente formado al pie de las alturas de San Fernando de Presas, Puntiagudo, Sabinas, Presidio de San Juan Bautista, San Nicolás y San Antonio de Béjar, ahora ocupado por el delta del Río Grande del Norte.

C. La curva entrante, paralela á la costa, que está entre la Laguna Madre y Punta Delgada, en medio de la cual está situado Tampico.

D. Los dos senos colocados en sentido inverso uno respecto de otro, y el istmo de Tehuantepec.

En la parte del Norte, el bordo escarpado de la planicie de Anáhuac, los derrames de la planicie de Oaxaca y los de la de Chiapas se unen para cerrarse circularmente, y en su centro se elevan de la llanura las dos montañas de Tuxtla. El ancón meridional se extiende desde Soconusco, por Tehuantepec, hasta la Punta de San Agustín de Sacrificio. Del encuentro y del contacto de estos dos ancones, resulta la división de las aguas en el istmo.

E. De la Punta de San Agustín corre la costa casi recta á la Punta de Farallones, y de ahí á Cabo Corrientes. La falda de las montañas sigue la misma dirección.

F. De Cabo Corrientes el arco escarpado del ancón en que está San Blas penetra nuevamente en la masa montañosa; pero luego sigue una línea bastante recta desde Mazatlán hasta el Cabo de San Ignacio, desde el cual, describiendo un arco extendido y siguiendo hacia el Río Yaqui, se inclina al Norte.

El interior de esa masa montañosa se descompone asimismo en las siguientes subdivisiones (véase la lámina número 31, figura 2):

I. La sierra de los Tepehuanes.

II. El tronco de montañas de Zacatecas.

III. La alta planicie de Anáhuac.

IV. La planicie de Oaxaca.

V. La planicie de Chiapas y Guatemala.

VI. El páramo ó desierto-planicie del Bolsón de Mapimí.

VII. El bajío de Guadalajara.

La Sierra de los Tepehuanes consiste de tres ó cuatro líneas paralelas, y en esto se parece mucho al Jura y á las cordilleras que hay entre Dalmacia y Bosnia. Se hunde al unirse al tronco de montañas de Zacatecas que forman la planicie menos elevada, pero ancha, de Ciudad Victoria (Durango) y Nombre de Dios. Las profundas cortaduras de los puertos de Batoscahuachic y de Papasquiaro proceden de la unión de los valles de los Ríos de los Mulatos, Nonava, Culiacán y Nazas, cuyas fuentes están cercanas unas de otras, aunque sus aguas corren en direcciones opuestas.

El tronco de montañas de Zacatecas es un grupo de montes y sierras que circundan al bajío de Jerez, ya de cerca, ya á cierta distancia.

La unión de dichas montañas con la planicie de Anáhuac se efectúa por el ancho y elevado planío de Guanajuato, en el que no hay cumbres que resalten de una manera especial.

La planicie de Anáhuac es la masa montañosa más elevada de México y domina á todo el país como una fortaleza.

Haciendo abstracción del rumbo principal y de la línea media de las cordilleras que forman la ba-

se de México hacia el Noroeste, la mayor longitud de la planicie de Anáhuac, que está situada en esas cordilleras, es de Oriente á Poniente.

Hacia el Oriente está cortada por un bordo algo curvo, que del lado de Veracruz es casi perpendicular. Hacia el Norte y el Sur desaparece en el fondo escalonándose con menos rapidez, y por el Oeste termina en una punta angosta.

En su anchurosa y elevada superficie se hallan las hondonadas en forma de cuencas de Tula, México, Apam y Puebla; así como las que sirven de asiento á Huamantla, Chalchicomula (en la carta ch) y Perote; además, los altos picos volcánicos del Nahuamcatépetl (N), Pico de Orizaba (O), Popocatépetl (P), Ixtaccihuatl (I) y Toluca (T).

Al Sudoeste de esta fuerte agrupación de montañas está situada, á mucha menor altura, la mesa de Oaxaca, con su pico el Cempoaltepec. También esta mesa es ancha hacia el Este y se angosta por el rumbo del Oeste.

Entre ella y la planicie de Anáhuac está la depresión ó garganta de Huaxuapan, y entre ella y la planicie de Chiapas el paso del istmo de Tehuantepec.

Las planicies de Anáhuac, de Oaxaca y de Chiapas forman el receptáculo arqueado del seno meridional del Golfo de México.

El páramoplanicie de Mapimí tiene una figura

triangular y está cercado sólo por crestones angostos y de poca elevación. Hacia el Noroeste se hunde tomando la forma de una hortera hasta llegar á la curva del Río Grande del Norte, mientras que por el Nordeste baja á la faja llana de la costa formando muchas cumbres y escalones que corren en una misma dirección. Esta planicie tiene cierto número de lagunas colocadas unas tras de otras.

El eje longitudinal del bajío elíptico de Guadalajara está paralelo á la prolongación de la planicie de Anáhuac y del Río Grande de Santiago, que corre en medio de dicho bajío con dirección al Oeste. En medio de la hondonada y en su parte más baja está el lago de Chapala.

Por el Oeste está cerrado por un dique de montañas, que atravesado por el Río Grande y aunque interrumpido varias veces, se ve que no es sino un apéndice meridional de la masa montañosa de Anáhuac, perteneciente á la cordillera principal que corre rumbo al Noroeste.

Como formas características de la fisonomía del suelo de México se presentan las gradas ó escalones y los notables picos volcánicos dominando todo con su altura. Estos picos existen aisladamente, sin distinción de sitios, altos ó bajos, llanuras ó tierras montuosas y sin relación á otras formas orográficas.

Relacionadas con esas gradas y formaciones de cráteres se encuentran las condiciones de existencia de muchos lagos. Ellas son las que dan un tipo particular al valle en forma de caldera y á los alrededores de la ciudad de México. El descenso de las aguas corrientes es desigual; hay muchas cataratas y el volumen de ellas sufre cambios notables, según la estación sea de lluvias ó de secas, por cuya razón son poco aptas para el barqueo y difícilmente podrían emplearse como un buen medio de comunicación. Después del Río Grande del Norte que forma la frontera septentrional de México, los cuatro ríos que nacen en la planicie de Anáhuac y que corren hacia cuatro rumbos opuestos, son los que de preferencia merecen una atención especial.

Al Norte el Río Moctezuma, después San Juan y Pánuco.

Al Oeste el Río Grande de Santiago.

Al Sur el Río de Atoyac, después Poblano y de las Balsas.

Al Sudoeste el Río Salado, después de Alvarado.

Estos cuatro ríos pudieran servir en ciertas épocas del año en las regiones de la planicie, para el transporte hacia abajo, á lo menos para flotar, á no ser que lo impidan las cataratas y cascadas.

Los ríos que desaguan concéntricamente en el

Golfo Mexicano, el Mississippi, Brazos, Colorado, Río Grande del Norte y Tabasco, forman deltas, y entre ellos, á lo largo de la costa, en todos los lugares planos hay una cintura ó serie de lagunas separadas del mar por médanos ó dunas.

III. Examen del objeto de operaciones decisivo.

Basadas sobre el cuadro–vista del terreno de México que anteceden, se presentan las siguientes consecuencias sobre su influjo en las comunicaciones interiores, y sobre su defensa contra los ataques del exterior.

México es un Estado centralizado: el centro de su vida y de su existencia es la ciudad de México. Todas las naciones, familias ó personas de la antigua y moderna población notables por su capacidad, su poder y su posición, han tenido allí ó en sus cercanías su asiento y su historia. Todos los hilos de la industria, del comercio, de la riqueza, de la educación, de la potente jerarquía, se unen allí y parten de allí: por eso sólo allí es posible unir los hilos del gobierno, como lo comprueban los hechos. En las provincias y sus ciudades existen, es cierto, riquezas y actividad; pero no son comparables con las de la Capital; no están á la misma altura. La vitalidad en ellas es como la de los miembros de un animal. La lesión de un miembro no hace imposible la circulación de la sangre

en los demás: la lesión del corazón lastima á todos los miembros y decide de la vida y de la muerte.

Por lo demás, hay estados y países que se asemejan á esas organizaciones en que el principio vital está diseminado por todas partes y en cualquier lugar, y que, como los gusarapos y los pólipos, no se aniquilan por la sección, sino que á menudo hasta se aumentan. Con la toma de Madrid y de Moscou por los franceses, no fueron conquistadas ni España ni Rusia. Semejantes guerras no terminan sino con el agotamiento completo de las fuerzas de uno ú otro competidor. Por otro lado, el triunfo quedó decidido con la toma de Viena y con la de Paris, y la guerra terminada.

México se asemeja á las organizaciones que tienen un corazón: su vida es fácil de aumentar, pero se las puede matar fácilmente.

La ciudad de México puede decir con propiedad como Luis XIV:—"L'état?—l'état c'est moi."—Ella es el corazón del Estado.

La circulación de la sangre y de la vida tiene que procurarse por medio de este órgano; por eso tiene que ser completamente dirigida por él.

La línea de comunicación más importante de todo el país sólo puede ser aquella que pase por la ciudad de México.

La primera línea que llama la atención al echar

una mirada sobre la carta, porque une dos mares con poca dificultad, es la del istmo de Tehuantepec, una de las tres más fuertes depresiones de la barrera de montañas de la América Central.

Por hermoso y objetivo que fuera allí un ferrocarril, preferentemente no serviría sino al comercio extranjero, pues las ventajas de dicho ferrocarril serían con especialidad para ese comercio: para México esa línea no tendría más ventaja que la de promover el comercio de tránsito, pues está hacia un lado y no atraviesa la parte más importante del interior.

En torno de la base de la planicie de Anáhuac hay muchos caminos que conducen á su altura; sin embargo, la mayor parte son bastante escarpados. Para llegar á ella de la parte meridional del Golfo de México, la ruta á lo largo del valle del Río de Alvarado, por Tehuacán y Puebla, ofrecería los menores obstáculos y el menor declive.

Dos caminos conducen de Puebla al valle de México, por Amecameca y Río Frío; pero el empeño de los que los trazaron fué más bien el de seguir la dirección recta que el de buscar las partes más bajas. Estas se habrían logrado más bien por Tlaxcala, Chimalpa y Teotihuacán.

De México á Tula se va fácilmente.

De Tula, mediante la depresión relativamente fuerte de la Sierra, se puede llegar al Obraje y al

Valle del Río Grande de Santiago: este es el camino más corto para Guadalajara, pero pasa por pocos distritos y ciudades importantes.

Mucho más ventajoso sería el de Tula al valle del río Moctezuma hacia abajo, hasta las comarcas en que, con una fuerte curva, cambia su curso Noroeste rumbo al Nordeste. De este punto en adelante es posible, sin muchos obstáculos, ir por la derecha al puerto de Tampico, y por la izquierda á Aguascalientes, pasando por Querétaro, Guanajuato y Lagos, y por Guadalajara al puerto de San Blas. De esta manera también quedaría establecida una comunicación entre ambos mares.

Las ventajas de la última línea, la de Guadalajara, aunque hace un rodeo, sobre la del Valle del Río Grande de Santiago, son: que une varias ciudades y capitales de los Estados importantes con la capital; que está cerca de la línea central de la mayor longitud del país, y que por este motivo también los distritos del gran declive septentrional oriental pueden participar de su utilidad. La línea de la costa entre Veracruz y Minatitlán por Tehuacán, Puebla, México, Tula, Zimapán, Querétaro, Guadalajara, á la bahía de San Blas en el Pacífico es, pues, la verdadera arteria del Estado: por esa línea un ferrocarril podría hacer revivir pronto el comercio.

Si asimismo, como es de desearse, se llegara á

establecer un ferrocarril por el istmo de Tehuantepec, habría que proveer con buenos puertos sus dos términos, al Norte y al Sur. El del Norte debería entonces estar unido, así como el de Veracruz, al ferrocarril de Tehuacán. El punto de reunión podría estar en las cercanías de Otatitlán, para vencer con una sola línea las dificultades de la subida que allí comienzan á sentirse.

Conforme á las probabilidades y conjeturas que presentan los mapas conocidos, habría que dirigir especialmente la atención á la ensenada que hay entre las dos montañas de Tuxtla para ver si es propiamente un buen puerto ó si allí se puede hacer uno que lo sea.

Las ventajas de esa posición serían: más protección de los vientos que en las costas bajas del resto de los puertos, y la posibilidad de construir cuarteles para la guarnición y demás edificios y almacenes del Gobierno, en las alturas, sobre el nivel de la fiebre amarilla.

Si ese lugar fuese realmente á propósito, las dos líneas de ferrocarril, la del istmo de Tehuantepec y la de México por Tehuacán, deberían partir de ella con mayor motivo. De todos modos, las circunstancias deberían ser investigadas en el lugar mismo. Sin embargo, hay fundamento para la duda y para la objeción de que si las circunstancias naturales fueran propicias, ese lugar habría sido

también usado como puerto desde hace mucho tiempo.

Por lo que respecta al rodeo por Aguascalientes á Guadalajara, es cierto que podría excusarse con la línea recta de Lagos á esta última ciudad; pero es más importante la consideración de aproximarse lo más posible á la Sierra de Zacatecas, á las minas que allí están situadas y á las del Noroeste rumbo á Chihuahua; así como la de su paso por la línea media de la mayor longitud del país en la vecindad de vías muy importantes.

Basándose sobre la anatomía de la figura del suelo y sobre la descripción que antecede de las líneas de comunicación más importantes, pueden desarrollarse las siguientes consideraciones sobre el modo de atacar y de defender á México.

IV. Examen de las líneas de operación por donde el enemigo puede atacar.

Las líneas de operación que pueden servir al enemigo en sus ataques del exterior, son las siguientes:

I. Línea de Texas ó del Norte.

II. La línea del Atlántico ó del Nordeste.

III. La línea de Centro-América ó del Sudeste.

IV. La sudamericana ó del Sur.

V. La del Océano Pacífico ó del Oeste, y finalmente

VI. La de California ó del Noroeste.

Entre la última y la penúltima existe una Sierra larga y elevada que forma una muralla de división, al lado de la cual no puede moverse un grande ejército y en la que no puede desarrollarse una gran guerra decisiva.

Entre la última y la primera, ó entre la línea del Noroeste y la del Norte, hay una superficie elevada y desierta. Sobre esta circunstancia, y sobre su existencia también en la frontera del Norte formada por el Río Grande, conviene citar aquí la primera conclusión de las "Máximas de guerra de Napoleón." (Paris, Auselin, 1827):

"Les frontières des Etats sont ou de grands fleuves, ou des chaînes de montagnes, ou des déserts. De tous ces obstacles, qui s'opposent á la marche d'une armée, le plus difficile à franchir, c'est le désert; les montagnes viennent ensuite, et les larges fleuves n'ont que le troisième rang."

Por tanto, puede decirse que México está completamente protegido en la parte central de su frontera del Norte.

Con un desembarco entre la boca del Río Grande del Norte y Veracruz, cerca de Tampico de Tamaulipas, se completa la línea de operaciones del Norte.

La guerra en el Norte, en Chihuahua, Sonora, Sinaloa, ó también en el Sur, en Yucatán, intere-

saría, es cierto, la suerte de esas provincias; pero no sería decisiva para la existencia del Estado ó del Gobierno.

Tabasco y Chiapas no son militarmente importantes, sino por la circunstancia de que como la comunicación por el istmo de Tehuantepec no está en la frontera misma, esos Estados le sirven de protección. En caso de guerra con los Estados de la América Central, Tabasco y Chiapas deberían ser objeto de un cuidado especial, y sobre todo á Chiapas se le debería defender cuanto fuera posible.

Como la ciudad de México es México en el sentido más concreto, como Constantinopla era en los últimos tiempos el Imperio griego, así pues, también todas las líneas de operación tienen por objeto la ciudad de México y están todas dirigidas contra ella.

V. Crítica de las líneas de operación segun sus ventajas y desventajas.

La línea de operaciones texana es la vía más corta de comunicación entre los Estados Unidos y México. Cuenta con la ventaja de tener por compañera al mar y de que por él puede ser sostenida y abastecida: sin embargo, está reducida á una estrecha faja de costa y su flanco derecho en toda la longi-

tud de la marcha está amenazado por cordilleras con puntos dominantes, desde los cuales se la puede atacar fácilmente y con impunidad.

De Tampico en adelante sigue la línea, ó bien por Zimapán ó Ixmiquilpan, ó bien por Atotonilco y Actopan á Tula; pues los pasos directos por Pachuca, Real del Monte, Tulancingo y Zacatlán, parecen ser desfiladeros más altos, más difíciles y poco á propósito para el tránsito de grandes masas de tropas.

La línea de operaciones del Atlántico será la que sigan los enemigos europeos ó de la parte Norte de los Estados Unidos. Tiene la ventaja de la menor distancia de la base de operaciones, Veracruz, al objeto de ellas, México; pero tiene la desventaja de un largo transporte por mar, de un punto de partida que la mayor parte del año es muy malsano, y la de la subida de la parte más escarpada de la planicie de Anáhuac. Para esa línea se presentan los caminos por Jalapa y Perote y por Orizaba y Tehuacán. El último, aunque es el más lejano y forma un rodeo, tiene el menor declive y presentaría menos dificultades para los movimientos y el avance de grandes ejércitos.

Todas estas vías se unen en Puebla.

La línea de operaciones centro-americana, ya sea que parta de la planicie de Guatemala, pasando por la de Chiapas, ya sea que evite ese pa-

so mediante un desembarco en el istmo de Tehuantepec, conduce directamente por Villa Alta á la derecha, ó á la izquierda por Oaxaca, conforme se elija, á Tehuacán ó Matamoros y también á Puebla.

Tiene la ventaja de una subida gradual y de tener varias vías paralelas. Sin embargo, México no tendrá que temer por mucho tiempo de parte de los Estados de Centro-América, exceptuando el caso de que los Estados Unidos formen una alianza con ellos.

Por el mismo motivo apenas puede imaginarse el caso de que los Estados occidentales de la América del Sur traten de operar un desembarco por Tehuantepec ó Acapulco. Pero los americanos pudieran en caso de una guerra emprender una expedición marítima por el Pacífico, armándola en California, para atacar esa parte de México y proteger así otros ataques, haciendo que las fuerzas mexicanas tengan que dividirse.

La línea de operaciones del Sur que parte de Acapulco tiene la ventaja de la misma corta distancia de México que tiene la de Veracruz, con una subida que no es tan rápida; pero tiene la desventaja de que el valle propiamente angosto en que está la ciudad de México, tiene precisamente al Sur la parte más elevada de los montes que lo circundan, y de que los pasos por Ozumba,

Cruz del Marqués ó de Tenango y Toluca son altos y difíciles, y su defensa, por el contrario, es fácil.

La línea de operaciones del mar Pacífico ó de San Blas tiene en todo caso la desventaja de una gran distancia; pero tiene la ventaja de que corresponde al lado por el que la planicie es de más fácil acceso; se toca en su trayecto á una porción de ciudades de las más grandes y pobladas, y que tiene ocasión de unirse en sus últimos términos con la línea de operaciones terrestres de California.

De Guadalajara puede elegirse, ó bien la dirección por Morelia y Maravatío, ó la de Guanajuato y Querétaro á Tula, donde se unen ambas. Operar sobre la primera, estando la segunda dominada por el defensor, equivaldría á tener siempre amenazado el flanco izquierdo. Con esto el enemigo está casi forzado á cubrir á un mismo tiempo la última línea, que es más alta y dominante.

La línea de operaciones por tierra del Noroeste que viene de California es la línea de marcha más larga; está reducida á una faja angosta entre la sierra y el desierto y, en general, encontraría muchas dificultades en lo tocante á manutención y transporte de pertrechos de guerra. Si de San Sebastián en el Río Nazas se desviara para Matamoros en el Río Bravo, ó para San Luis hacia

Tampico para llegar á la costa del Golfo de México, la operación desvirtuaría su objeto primordial más importante, pues vendría á ponerse en contacto con la línea occidental de operaciones y saldría también á Tula.

VI. Examen de los lugares adecuados para tomar medidas de defensa.

En oposición á esas consideraciones sobre las posibilidades de ataque, se presentan ahora las de defensa de la manera siguiente:

Aunque la historia de la guerra enseña que casi nunca ha sido posible impedir completamente un desembarque, sino que al fin éstos siempre han tenido efecto, está sin embargo en la naturaleza de las cosas el que los puertos más importantes sean protegidos por fortificaciones, de preferencia Matamoros, Tampico, Veracruz, Tehuantepec, Acapulco y San Blas.

Igualmente se entiende que también los puntos más adecuados para fortificaciones en el Río Bravo y el Pánuco; los que haya cerca de San Cristóbal en Chiapas, en el istmo de Tehuantepec, en las cercanías de Villa Alta y de Oaxaca, de Chilpancingo y Tixtla, del Río Mexcala y de las cercanías de Guadalajara, así como las alturas que cierran su bajío por el lado del mar, que están atravesadas por el Río Grande de Santiago, serán

fortificados; también los puntos de la frontera en las cercanías de los lagos de Guzmán y de Santa María y todos los que los siguen hasta Zacatecas y San Luis Potosí, y que si la fuerza del ejército mexicano no le permite división alguna, todos esos puntos no serán cedidos sin necesdad ni sin haber combatido en su defensa.

La guerra propiamente decisiva, la lucha por la existencia del Estado, consiste sin embargo en la defensa de la planicie de Anáhuac, que para ese objeto presenta los caracteres más favorables.

Tomada en globo, la planicie es una pirámide irregular truncada y cuadrada, cuya superficie superior tiene la forma de un trapecio del que las cuatro esquinas son las cumbres del Cofre de Perote, del Quitlaxtepec, las montañas que hay entre Tacámbaro y Morelia y las sierras al Sur de Zimapán: así es que su lado más largo resulta que es el del Sur, después el del Norte, que casi tiene la misma longitud; el lado occidental está hacia el Nordeste, y el más corto, el del Oriente, está hacia el Norte. La mayor elevación es la de los lados Sur y Este, y casi á la medianía de este trapecio está el bajío ó cuenca angosta de México con sus lagos.

Los costados de la pirámide son más escarpados hacia el Este, lo son menos hacia el Sur y los más tendidos son los que están hacia el Oeste.

La cuenca en que está situada la capital de México es casi circular y sus paredes anulares se extienden desde las alturas de Huixquilucan al Oeste, sobre el puerto de El Guarda hacia la sierra de Cuernavaca; luego por Xilotepec y Amecameca al elevado Ixtaccihuatl; por los pasos de Río Frío abajo de Calpulalpam, Venta de Cruz, La Cañada y Huehuetoca, donde corre el Río del Desagüe; por los montes de Santiago, El Sitio y Santa Ana Xilocingo, rumbo hacia atrás, á Huixquilucan.

En los lugares más bajos del centro se hallan los lagos y pantanos y la ciudad de México, que antiguamente estaba en medio de ellos.

El nivel del lago está 105 metros más alto que Puebla y 222 metros más alto que Tula. Toda la mitad meridional de esta cuenca está rodeada y protegida por montañas muy elevadas, por las que hay caminos á mucha altura, como el de Puebla por Río Frío, 3,300 metros sobre el nivel del mar, el de Salisintla á Amecameca, sobre cuya elevación no se tienen datos, pero que, en todo caso, es todavía más alta.

De Xonacatepec por Ozumba, 2,820; de Cuernavaca por El Guarda, 2,990 metros; de Tenango y Toluca, sobre los que no hay datos, pero que en todo caso tienen la misma altura.

Estos pasos, si realmente se les quiere defender con empeño, pueden fortificarse tanto con pocos

recursos, que el enemigo, en vez de atacarlos, buscará más bien otro camino aunque sea más largo.

En el bordo septentrional de la cuenca las alturas no son tan elevadas; por el Nordeste se viene por Teotihuacán sin dificultad á la alta planicie pantanosa de Santa Rita, que está 185 metros más elevada que el lago de México, y que se prolonga hasta Pachuca y Tulancingo.

Hacia el Noroeste por Huehuetoca, está la mayor depresión del bordo de la cuenca, y allí se encuentra la salida más fácil á las comarcas más inferiores.

Como los caminos por Tlatlauquitepec y Teziutlán (entre Zacatlán y Perote) conducen á Puebla para subir el lado septentrional de la planicie de México y llegar inmediatamente á la ciudad, sólo sirven las tres vías de Zacatlán, de Tulancingo y de Atotonilco el Grande. La primera pasa por el elevado puerto de Tenango del Rosario; en el curso de las otras dos hay también los montes bastante altos y ásperos de Real del Monte, en la vecindad de la alta planicie de Pachuca.

Puede conjeturarse que por Tulancingo está el lugar más bajo del bordo septentrional de la planicie, pues el río sobre el que está situada esa ciudad no nace del otro lado, sino en la alta planicie misma, y si no hay desfiladeros que lo impidan se podría establecer fácilmente una comunicación con

el valle del Río de Vinasco y del Río de Tuxpan. Parece que esta vía no ha sido explorada ó que por ser desconocida es poco usada. En todo caso, merece ser reconocida y estudiada.

Si se abriera una vía de comunicación por ese rumbo entre la ciudad de México y la costa oriental, Tulancingo aumentaría su importancia militar y habría que tomar medidas para poder resistir y defenderse.

Todos los demás caminos que del Sudeste conducen á la planicie, por Jalapa y Perote, Orizaba, Tehuacán y Matamoros, se unen en Puebla; los del Nordeste por Atotonilco el Grande, Zimapán y Cadereyta, Morelia y Maravatío al Este de Morelia, se juntan en Tula; de modo que la ciudad de México, exceptuando los pasos difíciles del círculo de montañas que está en sus inmediatas cercanías, sólo por Puebla y por Tula está en comunicación fácil con el resto del país, naturalmente, se entiende, después de haber acondicionado la figura del suelo.

Militarmente consideradas, estas dos ciudades, Puebla y Tula, forman sus puestos avanzados más próximos; son sus protectores y centinelas. Por tanto, son, después de la capital, los puntos de defensa más importantes, y en consecuencia, una de las medidas más urgentes y principales es la de ponerlas en comunicación rápida y activa: cons-

truir los tramos de ferrocarril de Tula, México y Puebla antes que todo.

Entre los dos primeros puntos habría pocas dificultades, y entre los dos últimos parece que serían menores ó que por lo menos encontrarían menos obstáculos que una línea recta, las líneas que pasaran por Teotihuacán, Calpulalpam, Concepción, San Martín, Huexocingo y Puebla, ó Teotihuacán, Chimalpa, San Nicolás, Tlaxcala y Puebla, cuyos puntos más elevados probablemente no pasan de una altura de 120 metros sobre México y de 230 sobre Puebla.

Para las fortalezas destinadas á la defensa de los límites de la planicie, no pueden fijarse puntos sin la previa inspección de los lugares mismos; solamente se puede llamar la atención sobre un distrito.

El bordo del perímetro circular está formado en parte por crestones de sierras que tienen depresiones ó gargantas; en parte hay cañadas que han servido de paso á los ríos que han roto dicho perímetro. Todas las entradas son, por consiguiente, muy estrechas. Para defender el lado del Norte, deben buscarse y fijarse puntos á propósito entre Atotonilco y Pachuca por Tulancingo y Zacatlán, y aunque no sea con fortificaciones permanentes, sin embargo, al comenzar una guerra en que el enemigo pudiera penetrar por esos rumbos, deben de fortificarse con obras pasajeras, pero fuertes.

Lo mismo debería hacerse entre Jalapa y Perote por Orizaba, Tehuacán, Matamoros y Cuernavaca; y así como estos lugares son con relación á Puebla los puestos más avanzados, así las fortificaciones análogas entre Morelia y Maravatío, entre Cadereyta y Zimapán, dependerían de Tula para protección de las mismas.

Como en una misma guerra es casi seguro que no se atacarán á un tiempo todos los cuatro lados, bastará, si en tiempo de paz se tiene todo provisto para armar y construir con rapidez: sólo en los dos rumbos donde se unen las líneas principales que van á México y atraviesan el trapecio en su diagonal, se deben construir ó hacerse arreglos permanentes con cuidado y anticipación, á la entrada y á la salida; es decir, en ó cerca de Tehuacán y por Cadereyta y Zimapán.

VII. Carácter de las fortificaciones segun su objeto y su atribución.

Los puntos designados: la ciudad de México, después Tula y Puebla y las fortificaciones de entrada que las rodeen se relacionan entre sí (sea dicho de paso) como cuerpo principal en masa, reserva y puestos avanzados. Así pues, sus caracteres y sus usos son distintos y se dividen en tres clases.

México, que encerrado entre montañas, sólo tiene dos entradas y salidas fáciles en sus cercanías, es el último punto de refugio, la ciudadela de la planicie de Anáhuac, el torreón, el castillo de que sólo pueden dictarse condiciones favorables. Su carácter es defensivo y de primer orden; para la ofensiva eficaz le falta el espacio libre y abierto; la posibilidad de desplegarse y de moverse en todas direcciones.

Tula y Puebla tienen el carácter de las llamadas plazas de maniobras; defienden no solamente el espacio que ocupan, sino que su círculo de acción debe extenderse hasta las fortificaciones avanzadas de la línea; por eso se las pone en comunicación con un fuerte cuerpo de ejército móvil que se supone maniobrando en torno de ellas; que domine completamente el interior de las cuencas circunvalantes; que no forme parte de su guarnición, sino que se mueva por fuera apoyándose en esas plazas como centro. Reforzadas con ese apoyo y aproximación de fuerzas móviles, están en posición de competir con un enemigo mucho más numeroso que el de las tropas que posean. Es como cuando una persona está tras de una mesa grande y que otra quiere alcanzarla. El defensor tiene la ventaja, pues en caso de necesidad se cubre con la fortaleza; pero el agresor no puede siempre perseguirlo en torno de ésta sin poner en peligro y sin abandonar sus líneas de comunicación.

Semejantes plazas de guerra deberían estar en situación de poder abandonarse con frecuencia á ellas mismas y dejarlas solas por algún tiempo, mientras las fuerzas móviles persiguen otro objeto. Por tanto, su carácter es el de una fuerte ofensiva y defensiva.

El carácter de las fortificaciones de circunvalación es el mismo que sirve para defensa de los desfiladeros. Es el problema de la aplicación de la técnica militar en aquellos terrenos en que el enemigo, obligado por la figura natural del suelo, está reducido á acercarse á cierto número de vías estrechas, y encuentra que se le han amontonado tantos obstáculos, que pocas fuerzas bastan para mantenerse allí y para rechazarlo, ó cuando menos demorar su avance. Para la elección de los puntos que sean á propósito para esta defensa, hay que comisionar á un militar conocedor del terreno y que esté dotado de un buen ojo militar, de un golpe de vista, si es posible, infalible.

VIII. Datos sobre los contornos y perfiles y sobre la construcción técnica de las fortificaciones.

Del carácter de las fortificaciones y del objeto á que se las destina, dependen también la localidad, trazo y formas que han de elegirse para su establecimiento.

Los medios técnicos y las formas para proteger y cubrir están en íntima relación con los medios técnicos de ataque y de destrucción; se alteran con éstos y se desarrollan y perfeccionan mediante estos últimos.

Los progresos de la artillería en los últimos tiempos han aumentado mucho su eficacia, tanto por lo que respecta á su tamaño como á su puntería. Ninguna cubierta resiste ya, la mampostería aún menos que la tierra. La marcha sucesiva que se observa estudiando la historia del arte de fortificación después del descubrimiento de la pólvora, es que los altos muros y las torres de otros tiempos han ido siempre bajando hasta que las fortalezas casi se sumieron en el suelo y que del exterior no se ve más que una pequeña elevación de tierra y paredes de césped; y que esta marcha continuará, y después de que se hayan ensayado inútilmente el aumento del espesor de las corazas, se prescindirá de éstas como los soldados de caballería han prescindido de las suyas, y sólo se tratará de mostrar al agresor el menor punto de mira y de procurar lo más posible el que no se descubra. Tampoco podrá uno resguardarse del fuego vertical, y si contra la metralla de granadas [*shrepnell*] bastan á resistir cubiertas ligeras, las antiguas bóvedas á prueba de bomba ya no tienen la fuerza necesaria para resistir. Así pues, la construc-

ción de bóvedas tendrá, en lo general, su aplicación; pero al mismo tiempo tendrá que modificarse.

Sin embargo, hasta que todas estas invenciones y adelantos no sólo se hagan, sino que se hayan también probado, puede uno atenerse á dos medios conocidos y aprobados de defensa que no se rozan, ni dependen de los cañones rayados: rodear de agua y minar. El objeto final de toda lucha es lanzar al enemigo de un punto y colocarse uno mismo en su lugar. Mientras esto no se obtiene, el problema no está resuelto y terminado. Exacto y conocido es el refrán de los antiguos y experimentados ingenieros, de que, al comenzar un sitio, la ventaja es para el agresor; pero con defensores valientes y tenaces, según se va estrechando el cerco, el aumento de las dificultades y la menor facilidad para desplegar las fuerzas, van trocando las circunstancias. Si el enemigo no abandona una fortaleza, hay que tomarla por asalto. Pero para asaltar es necesario que haya un paso por tierra firme hasta la brecha. Nada hay, pues, más difícil que construir con los zapadores ese paso por el agua.

Mantua, como Sanderburg, puede ser reducida á un montón de escombros á fuerza de cañonazos; empero, si los defensores están bien alojados y no les faltan alimentos, ¿cuánto falta todavía para que sea asaltada y tomada?

Del mismo modo los progresos de la artillería no tienen influjo alguno en la guerra subterránea. En los tiempos modernos se la ha descuidado, como si no fuese de moda, y se la ha aplicado poco. El estudio del sitio de Schweidnitz y de Valenciennes enseña todo lo que esa guerra puede dar de sí. Malta y Luxemburgo escaparon completamente á los sitios á causa de su fuerte sistema de minas.

La atención que actualmente se concede á la guerra subterránea, su aplicación más frecuente, su desarrollo y perfeccionamiento, deberían presentar la posibilidad de restablecer el equilibrio entre la ingeniería de las fortalezas y la artillería de sitio.

Aun debajo del agua se pueden aplicar las minas con buen éxito, como lo prueban ensayos recientes.

Que el militar científico á quien actualmente se le presente un problema, no olvide y no desprecie esos dos medios que están á su alcance, sin tener que inventarlos, y que no es el porvenir, sino la experiencia, la que se los presenta: rodear de agua y minas.

El carácter qne hemos bosquejado y la situación de la ciudad de México se adaptan enteramente para hacer de ella, durante una guerra ó un sitio, una segunda Mantua, acaso aun más fuerte que esta ciudad.

Como modelo para las ideas fundamentales y para la planta general de las fortificaciones de Tula y Puebla, pueden servir Verona, Olmütz, etc.; á saber: grandes fortalezas en el centro de una corona de fuertes independientes, y espacio libre para campamentos y movimientos ofensivos.

La extensa aplicación de un sistema de minas con galerías preparatorias, les prestaría un refuerzo notable.

Así como todo paso angosto para atravesar una superficie de agua, ya sea dique ó puente; ó bien ya sea un puerto en el crestón de una sierra, ó un camino en la falda escarpada de una montaña, tiene tres puntos, que son: entrada, paso y salida; así también las fortificaciones proyectadas para su defensa deben de consistir y dejar ver tres partes, pero todas destinadas á un objeto, sólo un sistema, un todo. Hay que idear medios y que hacer construcciones que impidan la entrada al enemigo, que le cierren el paso y que lo reciban á la salida.

Por eso hay en los puentes obras que los protegen, defienden y sirven para la ofensiva. Antiguamente había sobre los puentes, torres, puertas, barricadas y puentes levadizos que se destruían á la retirada. Al salir, y antes de que el enemigo pueda desplegarse, se le recibe con el fuego de las baterías.

Así es como se puede defender con más eficacia un paso en las montañas, no sólo en las vertientes, sino en las angosturas al otro lado del valle: en todo caso, en las alturas del puerto, y finalmente en la entrada del valle por el lado que el enemigo tenga que bajar.

La distancia de los tres componentes de un grupo y la manera de relacionarlos y unirlos unos con otros, se arreglará conforme á las diversas y multiplicadas formas del terreno: por esto también las fortificaciones de los desfiladeros son las que menos permiten una reglamentación sistemática y son las que presentan mas variaciones.

Las fortificaciones destinadas á la defensa del bordo de la planicie de Anáhuac, deben de colocarse y proyectarse en este sentido. Por lo que respecta á su construcción material, la mayor parte debería consistir en fuertes obras de tierra, para las que podrían servir de modelos los campamentos de Bunzelwitz, Torres, Vedras, Malborghetto y Predil, y en un sentido más concreto las de Dannewerke y los bastiones de Düppel.

También en las fortificaciones de campaña pueden aplicarse las minas con ventaja, aun cuando no tengan galerías.

Consideraciones finales.

En virtud de todas las antecedentes consideraciones sobre el modo de comprender, reconocer y utilizar la figura del suelo de México, se puede demostrar cuán favorables son las circunstancias naturales de ese país, y cuánto contribuyen á hacerlo casi invencible si sus habitantes poseen la fuerte voluntad moral y la habilidad para defenderlo hasta lo último.

Aun un bloqueo por el lado del mar, que probablemente comenzaría desde que comenzase una gran guerra, y la interrupción de las comunicaciones con Europa por mucho tiempo, serían sólo malas en apariencia, y sus resultados podrían hasta cierto punto tener consecuencias favorables, si se tiene en cuenta que el país encierra todo lo que es necesario á la vida física, y que en un caso semejante, la carencia de tráfico con el exterior obligaría á la industria á nacer y á desarrollarse.

¡Qué provecho inmenso no tiene actualmente la Europa, como acción resultante del bloqueo continental de Napoleón I!

Nada más que para un caso semejante es urgente que desde ahora se piense en crear establecimientos para la fabricación de material de guerra, lo cual no puede ofrecer dificultades, visto el gran desarrollo y el alto grado que en la ciencia ocupan los Estados vecinos.

Así como México en otros tiempos, antes y después de su conquista por los españoles, fundó su imperio sobre la base de sus circunstancias naturales, y dominó y brilló en virtud de ellas, mientras que el frío Norte yacía aún en la obscuridad y en la miseria, así, tras de mucho tiempo de sopor y de movimientos febriles, puede México, fortalecido por el renacimiento de la civilización, recobrar su puesto entre las naciones de América y ejercer su influjo en los destinos de aquel hemisferio.

Si en Norte-América no hubiera más que un solo Estado, ese Estado sería pronto el árbitro del mar y de la tierra.

Si hubiera dos Estados, pronto se desarrollaría la relación del fuerte al débil, del que pide al que concede.

Si hubiera tres, el antiguo decir *Tres faciunt consilium* vendría á producirse y probablemente se establecería un equilibrio.

Pero para tener una posición libre y una voz de peso, es preciso ser fuerte, independiente, y sobre todo, tener asegurada la existencia.

Una parte de la seguridad de la existencia consiste en tener buenas defensas militares y en presentar la inverosimilitud y la dificultad de ser vencido.

FIN.

ÍNDICE.

Págs.

I.—Carta de zonas altitudinales..... 3
II.—Análisis y descripción de la configuración del suelo representada esquemáticamente..... 6
III.—Examen del objeto de operaciones decisivo..... 12
IV.—Examen de las líneas de operación por donde el enemigo puede atacar..... 17
V.—Crítica de las líneas de operación según sus ventajas y desventajas..... 19
VI.—Examen de los lugares adecuados para tomar medidas de defensa..... 23
VII.—Carácter de las fortificaciones según su objeto y su atribución..... 29
VIII.—Datos sobre los contornos y perfiles y sobre la construcción técnica de las fortificaciones..... 31
Consideraciones finales..... 37