

Renta de una fanega de tierra...\$	20 00
Dos mozos á \$120 cada uno.....	240 00
Fierros para el cultivo, raspadera, &c.....	40 00
Extraccion ó cosecha del camote.	
100,000 libras á 37 cs. quintal..	370 00
Beneficio de 20,000 libras arrow-root ó almidon, á \$2 quintal..	400 00
20,000 libras almidon de segunda, sin costo.	
Suma.....	1,070 00
20,000 libras arrow-root á 30 cs.....	\$6,000 00
2,000 libras almidon de segunda, á 12 cs.	240 00
Suma líquida.....	\$5,170 00

Así es que, si hay bastante consumo para 20,000 libras de arrow-root, se tendrá un beneficio anual de 5,000 pesos mas ó

ménos, y en último caso, vendiéndolo como almidon comun, al ínfimo precio de 20 pesos quintal, quedaria siempre un beneficio de 3,000 pesos.

Estos son resultados prácticos que he tenido en mi plantío, y si se puede tener un consumo de dos ó tres mil quintales de almidon en el año, se puede bajar el precio hasta 12 pesos con el objeto de exportarlo, dejando aun en este caso un gran beneficio con poco capital y poco trabajo para su explotacion.

Si esta noticia, que garantizo de exacta, puede hacer la fortuna de alguna persona, ó al ménos producirle su subsistencia, tendré mucho gusto y me consideraré suficientemente pagado de mi trabajo, con mas la satisfaccion de haber hecho bien á mis semejantes.

Colima, Junio 22 de 1872.

J. MORENO.

INTERVENCION DE LA CASA DE MONEDA.

NOTICIA que manifiesta la acuñacion de moneda de plata y oro habida en esta casa de moneda en el presente año.

MESES.	PLATA.	PLATA.	ORO	Total valor de plata y oro.
	PESOS.	CENTS.	ONZAS.	
Enero.....	42.000	»	»	42.000
Febrero.....	15.000	»	350	20.600
Marzo.....	31.000	»	»	31.000
Abril.....	78.000	»	175	80.800
Mayo.....	27.000	»	»	27.000
Junio.....	33.000	»	250	37.000
Julio.....	46.000	500	»	46.500
Agosto.....	34.000	500	»	34.500
Setiembre.....	28.000	500	250	32.500
Octubre.....	72.000	»	»	72.000
Noviembre.....	37.000	1.000	325	43.168
Diciembre.....	50.000	500	»	50.500
Total.....				517.568

Chihuahua, Diciembre 31 de 1868. José G. ROIS.

DE LA APTITUD
DE LOS
PAISES POLARES PARA SER HABITADOS.

ESTUDIO
POR OLOARDO HASSEY,

SOCIO HONORARIO DE LA SOCIEDAD DE GEOGRAFÍA Y ESTADÍSTICA DE MÉXICO.

ENERO DE 1873.

SEÑOR PRESIDENTE:

Profunda y agradablemente me ha conmovido la noticia de la colonizacion de las hermosas islas de Spitzberg, propuesta por los suecos. Es un paso importante que probará que la naturaleza puede ser dominada por el genio del hombre y por la ciencia. Deduzco de esta resolucion de nuestros hermanos los suecos, la opinion de que toda la tierra, tanto los arenales ardientes de la Sahara, como los países helados de los polos, están destinados por el Creador para servir de habitacion al hombre.

Desearia tener la penetracion y lógica severa de Ig. Ramirez, el estilo elegante y persuasivo de Ig. Altamirano, y el fuego poético de Justo Sierra, para hacer aceptable mi deduccion, y para llamar de nuevo la atencion del mundo civilizado sobre esta materia importante; pero me conten-

taré con citar hechos para probar á aquellos de mis apreciables consocios, que creen que no merezcan el epíteto de hermosas las tres grandes islas de Spitzberg, de que se podrá sin duda alguna efectuar la colonizacion de ellas, y que los hijos y nietos de los primeros colonos tendrán tanto amor á esta su patria como los groenlandeses é irlandeses, que creen todos que su tierra es la mejor de la creacion, muriéndose de nostalgia si se les trasporta á otros climas, por ejemplo, á los países monótonos de eterna primavera, como México, donde siempre se ven rosas, y siempre ramilletes de lirios y violetas.

Digo que no puede haber duda del buen éxito de la colonizacion de Spitzberg, si preside la ciencia á su establecimiento. Pero me acercaré aun mas á los polos, es decir, á los verdaderos continentes polares, y procuraré probar que, si ellos no se han

descubierto y colonizado, es debido en gran parte al egoísmo de las naciones civilizadas, ó á la falta de medios científicos adecuados.

Antes de entrar en explicaciones sobre el modo de proceder en este respecto, dirijamos la vista á la cuna de la ciencia geográfica en la antigüedad, para ver cómo conquistó el hombre, por los conocimientos ya adquiridos paulatinamente, la mayor parte de la tierra.

Las primeras nacionalidades civilizadas se formaron en las cercanías de los trópicos, donde la naturaleza se deja más fácilmente domar por el hombre, como son en América el *Perú* y *México*, en África el *Egipto* y en Asia, el *Hindostan* y la *China*. Varias causas impidieron el desarrollo posterior de la civilización, y su extensión sobre los países vecinos en los continentes antiguos y en América. La excepción es el *Egipto*.

El Egipto, encerrado al Oeste y Sur por desiertos, pero convidando por el lado del Norte á la comunicación con otras naciones por un mar bonancible, dió origen á la ciencia geográfica tan pronto como sus colonos hubiesen alcanzado á la Grecia. En aquel momento nació la ciencia de la geografía. El mar Mediterráneo fué el puente que condujo á los geógrafos á los países cercanos de sus costas, y despertó el deseo de ejecutar viajes de descubrimientos más lejanos. *Homero* nos describe los grandes viajes de *Ulises*, en que, como en toda la antigüedad, la verdad y la fábula son aun hermanas inseparables.

Recordemos aquí las ideas curiosas sobre el tamaño de la tierra habitable, que prevalecían desde *Homero* hasta *Heródoto*: al Sur del Mediterráneo calentaba el sol de tal modo al suelo, que sus habitantes los *etiopes*, tenían la cara quemada [*aithiops*,

de *aitho* quemar, *ops* cara], y más al Sur ya no era habitable la tierra, mientras que al Norte vivían los *hiperbóreos* envueltos en eterna neblina y nieve. El inmenso continente de África, con excepción de la costa septentrional, se consideraba inhabitable durante dos mil años de la época histórica, y todos los grandes imperios septentrionales de nuestros días, como la Alemania, Inglaterra, Suecia y Rusia, se creían ser países inhabitables.

Pero á medida que el hombre adelantó en el conocimiento de la tierra, la encontró en todas partes propia para ser su habitación, y la ciencia convirtió en paraísos las regiones más desoladas del orbe, resultando de eso que ya no sean aquellos países los más ricos, donde la naturaleza prodiga mayores riquezas naturales, sino aquellos donde el hombre por su inteligencia y sus conocimientos, sabe mejor aprovecharse de lo que le rodea. No hubiera creído ningún geógrafo ni filósofo antiguo, que pudiesen formarse ciudades magníficas como *Glasgow* y *Edimburgo*, en la fría y montañosa Escocia. Sin embargo, ya se ha vendido la naturaleza aun más al Norte, y *Arctángel* presenta al comerciante extranjero todas las comodidades de la vida civilizada del Mediodía de la Europa.

No olvidemos aquí mencionar á la isla hiperbórea por excelencia, á *Islandia*, que ya está puesta en comunicación regular con el resto de Europa por medio de paquetes de vapor, convidando al viajero curioso á pasar algunos meses entre sus hospitalarios habitantes.

Dirigiéndonos de allí á la vecina *Groenlandia*, cuyo nombre significa *tierra verde*, recordamos que en 1406 contenía la colonia oriental 190 pueblos, con un obispo, doce parroquias y dos conventos, todo lo cual ha desaparecido por la falta de comunica-

ción con el resto de Europa, ó por otras causas desconocidas. Pero en la costa occidental tenemos en el día establecidas 20 colonias danesas, entre ellas á *Julianshaab*, *Fredericshaab*, *Godhaab*, *Lichtenau*, *Lichtenfla*, *Neuherrnhut*, *Cristianshaab*, *Jacobshaon* y *Upernavik*.

En eso tenemos una prueba incontrovertible de que las regiones polares pueden ser habitadas, y que allí habría colonias florecientes, si los gobiernos europeos en lugar de querer sacar rentas de ellas, ayudarán á sus habitantes á progresar en la civilización.

No conocemos nada del continente polar del Sur, que comprende cerca de 30 grados, y nada del continente polar del Norte, más allá de los 75 grados.

Si se pudiera probar la posibilidad de descubrir y colonizar á estos continentes, las almas verdaderamente cristianas harían sacrificios para extender hasta el polo sus dogmas religiosos; las almas mercantiles buscarían en ellos nuevas vías de tráfico; las curiosas se dedicarían á investigar sus tesoros desconocidos, y los amigos de la ciencia estudiarían allí todo lo que tiene conexión con la longitud del meridiano, con las fuerzas magnéticas y con la verdadera figura de nuestro globo.

Yo sé que algunos de mis apreciados señores consocios, sintiendo al salir de esta sala un frío desagradable con 10° R, envolviéndose en paños gruesos para no atrapar un constipado, creerán que es imposible vivir con agrado con 90° bajo cero. Debo suplicarles que recuerden que nuestras sensaciones no sirven de medida para juzgar de materias termométricas. *Humboldt* cuenta que en su viaje al Orinoco, después de un día muy caluroso, hubo tempestad con lluvia y granizo, que produjo repentinamente un frío intenso; y sin embargo su termóme-

tro señalaba 20° R., una temperatura que es considerada bochornosa en muchos países de la zona templada, de lo que se deduce que nuestras sensaciones de frío y calor no son sino relativas, y que no sirven para demostrar hasta qué grado del termómetro sea la temperatura agradable, desagradable ó insopertable.

En los meses de mayor calor, en Junio, Julio y Agosto, huyen los habitantes ricos de las ciudades al campo; así sucede en Roma, Madrid y París, mientras que los meses del invierno son los de las diversiones, del verdadero goce social. Pero lo mismo sucede en San Petersburgo y aun en la Groenlandia, donde se celebra la única grande fiesta, la del sol, en 22 de Diciembre.

Un orang-utang de Borneo, llevado á Londres, no pudo aguantar la temperatura del mes de Agosto, y murió de frío. Yo ví en la colección de fieras de *Van Aken*, en Hamburgo, á un oso blanco que tenía puesta encima de su jaula una coladera llena de hielo, cuyas gotas heladas cayendo sobre el animal, le salvaban de la sofocación en una temperatura de 18° R., que hacia sudar á los hamburgueses.

Pero el hombre tiene la ventaja sobre todos los animales, porque no teniendo la piel cubierta de pelo ó lana, puede resistir con vestidos á la impresión del frío, y aguantar, en consecuencia, todos los climas, tanto el de la zona del oso polar blanco, como el del orang-utang.

Entre la naturaleza física y el hombre hay una guerra eterna, en la cual sale vencedor el hombre, al grado de que se sirve de la inteligencia y del tesoro de sus conocimientos. Cada nueva invención es una arma nueva para dominar á los enemigos naturales, sea que se llamen frío y calor, esterilidad, insalubridad, ó sea animales dañinos.

Para demostrar esta verdad, en cuanto al exceso del frio, examinaré cierto pantano malsano á los 60° N. Dios lo habia criado para ser la morada de osos y lobos. Pero un hombre, con su privilegiada inteligencia, lo eligió en 1703 para su habitacion, y allí vemos al presente á *San Petersburgo*, una ciudad de palacios con 700,000 habitantes y 150 iglesias, visitada anualmente por mas de 1,500 buques, y rodeada de parques y plantaciones, entre las que *Peterhof* se cree superior á *Versailles*, por sus magníficos jardines, sus fuentes y sus invernáculos llenos de naranjos, limoneros, y de toda clase de plantas tropicales.

Pasando de *San Petersburgo*, por el golfo de *Finlandia*, en cuya orilla existen grandes y florecientes ciudades, hasta la orilla opuesta del golfo de *Botnia*, nos sorprenderá otro espectáculo. Donde ántes se veía una árida montaña de granito, á cuyo pié habia islas pantanosas y estériles, se eleva á los 60° la hermosa residencia de los reyes de Suecia, *Estocolmo*, con 186,000 habitantes, presentando un panorama maravilloso, una gran ciudad que parece nadar sobre el mar, y celebrada por todos los viajeros como la mas hermosa de Europa despues de *Constantinopla*, por su aspecto encantador, aventajando á *Venecia* por sus canales, que son brazos de mar cubiertos por un bosque de mástiles. Toda la ciudad está rodeada de hermosas casas de campo, de parques y jardines, cuya comunicacion se efectúa por medio de innumerables canoas y de buques de vapor.

Esto ha efectuado la inteligencia humana, convirtiendo en maravillosas ciudades á los pantanos y á las rocas del grado 60 N. ¿Se parará aquí su fuerza de creacion y su dominio sobre la naturaleza bruta?

Por sus viajes de descubrimiento, se distinguieron en primer lugar los griegos; mu-

cho mas tarde los portugueses y españoles; despues, mencionando solo de paso á los atrevidos piratas escandinavos, y á los admirables y perseverantes ingleses, tenemos en último lugar en la presente época á los alemanes. Mucho han efectuado las naciones anteriores; pero podremos esperar resultados ulteriores decisivos de esta nacion, que con el espíritu científico sin mezcla de ideas mercantiles, se propone un fin científico, y el complemento de los trabajos de sus grandes predecesores, que tenian por objeto principal el aumento de su comercio. El sistema planetario fué ideado por un alemán, y el polo de la tierra será visitado por una expedicion alemana, cuando esta nacion se proponga seriamente resolver este problema. Alentemos su ardor científico y humanitario, pues allí en las regiones polares hay muchos de nuestros hermanos, las naciones esquimales, que esperan nuestra ayuda en lo material y espiritual, para entrar tambien en la familia de los hombres civilizados.

Algo conocemos ya de los habitantes boreales; pero creo, aun cuando no lo pueda probar, que en el continente polar austral habrá tambien naciones que, separadas del resto del mundo por una barrera de hielo, esperan nuestra llegada, que les habrá sido anunciada por revelacion en la mas remota antigüedad, como á los indios la llegada de un Mesías salvador.

Me falta ahora un punto esencial, la demostracion de la posibilidad de recorrer las regiones polares y su aptitud para ser habitadas. Naturalmente no podré tratar esta cuestion sino por analogía y deduccion. ¿Será mayor la diferencia que parecia existir en la antigüedad entre los países del Mediterráneo y los de los hiperbóreos, que la que hoy se nos presenta entre estos y los países polares? Examinemos ante todo lo

conocido, y despues nos será acaso posible persuadir á aquellos de mis consocios, que sean incrédulos, de la posibilidad de descubrirlos y colonizarlos.

Oigamos, pues, las relaciones de los mas célebres navegantes á las regiones polares, cuyos resultados citaré en parte literalmente. Así rectificaremos ó modificaremos ideas preconcebidas, teniendo á la vista autoridades de peso en esta materia. Principalmente suplico á mis estimados consocios que me favorezcan con un momento de atencion cuando tratare de las observaciones termométricas, porque generalmente se considera el frio como el obstáculo mayor para el descubrimiento de los polos, y lo seria en verdad si no nos ayudase la ciencia á abrigarnos y á crear el calor á voluntad. He oido á muchos viajeros, lo que parece una paradoja, quejarse del frio que han sufrido en los meses de invierno en Nápoles y Madrid, pero á ninguno que se haya quejado respecto á este punto de *San Petersburgo* ó *Estocolmo*. Esto me parece natural, porque los habitantes septentrionales emplean su ingenio para protegerse del frio, y los meridionales del calor. Pero me preguntará alguno: ¿qué hará el hombre en aquellas regiones, donde no podrá procurarse combustible? No lo sé; pero una dificultad no es una imposibilidad; y en último lugar, si el interior de la tierra encierra calor, ¿no habrá la posibilidad de aprovecharla para nuestro uso? A lo ménos pareceria que estamos aun en la infancia de la ciencia, miéntras que no sepamos utilizar las aguas hirvientes del Geyser, ó el fuego encendido de los volcanes para calentar nuestras habitaciones en su vecindad. El mismo hielo, tan abundante y hermoso en las regiones polares, se nos brinda por ser un mal conductor de calor, para formar con él nuestras casas de invierno. En este caso tendrian

los habitantes polares casas de verano y casas de invierno, como la aristocracia de los países meridionales. Veamos ahora lo que nos refieren los grandes viajeros polares.

John Ross, en la relacion de su viaje polar, dice: «Nada hay que temer de la severidad de la temperatura. Durante los tres ó cuatro meses que los buques del presente viaje se hallaban en los mares árticos, el termómetro nunca descendió mas bajo que 26½°, fluctuando entre 35° y 37°.»

Parry dice: «No dudo que un buque provisto de suficientes víveres, vestidos calientes y combustible, pueda pasar el invierno en las altas latitudes, sin sufrir materialmente ni de frio ni de enfermedades.»

Lord Dufferin, en su viaje de 1856 alrededor de la *Islandia*, á *Juan Mayen* y *Spitzberg*, con un pequeño yate de dos mástiles, nunca menciona que hubiese sufrido un frio excesivo. De sus observaciones termométricas citaré las siguientes:

Junio 18,	latitud 61	11½° R.
Julio 11,	» 69½	3½°
Julio 13,	» 70°	3¼°
Julio 17,	» 70° 32'	10°
Julio 19,	» 70° 32'	5°
Julio 29,	» 72°	6½°
Julio 31,	» 74°	5½°
Agosto 1º,	» 75°	2½°
Agosto 2,	» 76°	2°
Agosto 6,	» 78°	1½°

El capitán *David Buchan* en su viaje de 1818, estando en el puerto de *Magdalena*, al Norte de *Spitzberg*, confirma la suavidad de la temperatura de la costa occidental de aquella isla, experimentándose poca ó ninguna sensacion de frio, aun cuando el termómetro señale solamente pocos grados encima del punto de congelacion. Agrega, ademas: «El espléndido y vivificante efecto