

tos tiempos de crisis, sino que resista el embate de la tempestad económico-social que hoy nos conmueve, y se engrandezca a pesar de todo, en bien de la ciencia puesta al servicio del hombre.

Y debemos tener gran fe, porque la "Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft", desde su fundación, supo elevarse, desarrollando su vasto sistema de institutos científicos, a pesar de los tiempos difíciles de la Guerra Mundial, de la caída de su fundador el Emperador Guillermo II, de la revolución en Alemania y de las complejas crisis económicas y sociales de la post-guerra.

Los disturbios y cambios sucedidos en los tiempos que se podrían calificar como conservadores del principio del siglo actual y que coinciden con la fundación de la Sociedad "Emperador Guillermo", han repercutido en su aspecto económico y en sus tendencias generales.

Hace 25 años existían únicamente institutos dedicados a la ciencia, pero con el cambio de ideas y las nuevas tendencias del mundo, la sociedad se adaptó a aquéllas, funcionando en la actualidad no sólo institutos científicos, sino también otros, dedicados a las ciencias aplicadas.

Empero, hay que repetir que las instituciones netamente científicas constituyen la gran mayoría

en la "Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft", siendo de desearse que el sistema actual subsista, porque los institutos de aplicación de las ciencias tienen su base en la ciencia pura, y sin ella quedarían desvinculadas por completo. Además, se desvirtuaría la índole de la sociedad fundada hace 25 años, que no es otra que la de servir a la ciencia. De todas maneras la sociedad nos ofrece amplias garantías para el futuro y, por lo tanto, la ciencia mexicana debe desear, con fervor, el bienestar de la "Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft", para que ésta pueda contribuir con sus excelentes investigaciones al desarrollo de la ciencia y al progreso de la humanidad. ¡Vivat, crescat et floreat societas "Imperator Gulielmus"!

## BIBLIOGRAFIA

1. Die "Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft" zur Forderung der Wissenschaft. Folleto, editado por la Sociedad "Emperador Guillermo", en junio de 1935. 4 págs.
2. Tätigkeitsbericht der "Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft" zur Forderung der Wissenschaften (April bis Ende September, 1935). Die Naturwissenschaften, tomo 24, Nº 2-3, 1936, 10 de enero. Págs. 19 a 48.
3. F. Glum: Die "Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft" zur Forderung der Wissenschaften. Minerva, t. IV, Nº 1, 1935. Págs. 1 a 13.

# LA DECIMA MUSA DE MEXICO SOR JUANA INES DE LA CRUZ

Por el Dr. KARL VOSSLER

*Este estudio estilístico del Dr. Karl Vossler, en el ensayo "Die Zehnte Muse von Mexico, Sor Juana Inés de la Cruz", Munich, 1934, fue traducido por la Profa. Mariana Frenck y el Prof. Arqueles Vela.*

EN la época de descenso de una cultura, aparecen, con más frecuencia que en otros tiempos, personalidades que aunque brillan—es verdad—ya no realizan nada decisivo.

Son como un juego de colores en el cielo nocturno, irretenible extremidad en su transfiguración. Así aparece, a fines del siglo XVII, el español, excepcionalmente rico en tales figuras de un encanto crepuscular. Calderón de la Barca, puede valorizarse como el más grande de esta índole. Su

fuerza luminosa se refleja aun en el despertar de la España actual. Menos fuerte y menos conocida—en el sentido de la historia del espíritu— rara, sumamente instructiva, se me aparec, a su lado, la poesía de la monja mexicana Sor Juana Inés de la Cruz. Su cultura teológica y literaria; su arte todo, pertenecen al barroco español y revelan lo afectado, el rasgo marchito de tardíos tiempos; no obstante, en su modo de vivir, resuelto, y en el afán infatigable de querer comunicarse, se siente la frescura juvenil de la altiplanicie mexicana.

En la falda de los dos grandes volcanes, la "Montaña Humeante" y la "Mujer Blanca"—Popocatepetl e Iztaccíhuatl— en una alquería de cierta importancia, llamada San Miguel de Nepantla, a 60 kilómetros de la capital, nació en la noche del 12 de noviembre de 1651 Juana Inés, segunda hija del marino don Pedro Manuel de

Asbaje y Vargas Machuca, quien había llegado un año antes, de Vergara, pequeña ciudad vasca, y contraído matrimonio con doña Isabel Ramírez de Santillana, una criolla mexicana. Juana Inés adoptó—en vez del apellido paterno, Asbaje—el de su madre, Ramírez, porque así se mostraba como más mexicana; lo que tenía que significar, en su recepción en escuelas y conventos, cierta ventaja sobre los hijos de los gachupines. Fue una niña prodigio; ella misma nos cuenta, con presunida modestia, en su larga carta del 1º de marzo de 1691, a Sor Philotea, es decir, al Obispo don Manuel Fernández de Santa Cruz, oculto bajo ese nombre de hermana, los más extraños actos de su sed de saber. A los tres años, afirma haber aprendido a leer y escribir, a escondidas de su madre. Renuncia al placer de comer queso, aunque le gustaba mucho, porque oyó decir que comiéndolo, se volvería tonta.

A los 8 años—según nos cuenta el padre jesuita Diego Calleja—compuso una loa: drama religioso, en ocasión de una fiesta del culto en la vecina población de Amecameca. El sueño de su infancia fue estudiar en la Universidad, en traje de hombre. Mantiene a sus padres intranquilos, hasta que la envían a la capital, al lado de su abuelo, cuya biblioteca, sin cuidarse de seleccionarla, devora íntegra, aprende latín con violento afán; corta sus hermosos cabellos castaños, para sujetarse a un más rápido dominio de la gramática: “pues me parece inconveniente—escribe en aquella carta—que una cabeza vacía lleve adorno tan rico”. Muy pronto llegan hasta oídos del Virrey, Marqués de Mancera, los rumores de su belleza extraordinaria, de sus aspiraciones y facultades; y a los 13 años es recibida en la Corte, como dama de compañía de la Virreina. Un día, para investigar de qué índole es su saber—un aprendizaje o una revelación—40 eruditos la someten a un examen riguroso de preguntas, respuestas y contrapruebas. Se defendía más o menos—palabras textuales del Virrey—como una galera real en medio de un tropel de chalupas. En la brillante Corte exageradora del estilo colonial, hasta la fanfarronería—tenía que suceder—los artistas la elogiaban y los galantes caballeros la cortejaban, perseguían y asediaban. Tampoco están excluidos de su vida los desengaños de amoríos y las vanidades. De todo esto encontramos vestigios en los versos de Juana, los cuales se deben interpretar, con respecto a su vida, con la más grande reserva.

“Para la total negación que tenía al matrimonio”—decía—el camino del convento era el único conveniente. Antes de cumplir los 16 años—14 de agosto de 1667—entra como religiosa corista en el convento de San José, que entonces pertenecía a la Orden de los Carmelitas descalzos. Su salud,

insuficiente para soportar los requisitos del convento, la obligó a retornar, después de tres meses, al engranaje mundanal; en seguida, a exhortación de su confesor, el jesuita Antonio Núñez de Miranda, el 24 de febrero de 1669, en presencia de la Corte Virreinal, del alto clero, y del mundo distinguido, toma el velo de la hermandad del divino Jerónimo, en un convento—hermoso edificio—en la periferia, al sur de la ciudad.

Importantes visitas, pláticas intelectuales, conversaciones literarias, representaciones dramáticas y musicales, ante un público urbano selecto, no son excepciones en la Sala de Audiencias de las religiosas del convento. Allí resplandece la gracia de Sor Juana, serena y espiritual, a tal grado, que su severo confesor, al correr de los años, llegó a sentir escrúpulos progresivamente.

Cuando en el año de 1680, un nuevo Virrey, el Conde de Paredes, hace su entrada triunfal a México, con su esposa María Luisa de Gonzaga, Sor Juana fue escogida por el Cabildo de la Iglesia Metropolitana, para idear un arco triunfal con figuras, cuadros místicos y alegóricos; inscripciones, sentencias latinas y españolas. Cumple con su comisión, glorificando al nuevo mandatario como Neptuno; con una pompa inmensa, erudición y lisonjas cortesanías, fundando esta identificación tan sutil con muchas citas altisonantes: “Un hijo de Saturno, qué otra cosa puede significar que haber surgido del tronco de la dinastía española, de la cual han nacido tantas divinidades terrenales”. El arco, dividido en tres alas de 30 varas de alto por 16 de ancho, ornado de columnas, estatuas, máscaras y 8 cuadros, se erigió en el portal oeste de la magnífica catedral, terminada apenas 12 años antes y cuya construcción duró un siglo. La poetisa recibió, por su colaboración, un presente monetario y expresó su agradecimiento, graciosamente, en cuatro décimas.

Apenas había una fiesta en las iglesias y conventos de México, Puebla y Oaxaca; o en la Universidad; apenas se festejaba el cumpleaños de los Reyes de la Vieja y de la Nueva España; apenas se quiere rendir homenaje a los príncipes de la iglesia; apenas hay una ordenación o toma de hábito, se solicita que Sor Juana contribuya con versos e interpretaciones dramáticas, melodramáticas, para la glorificación. Ella se expresa siempre con bullente plenitud: el verso fluye más fácilmente de su pluma que la prosa. Puede—dice ella—aplicarse las palabras de Ovidio: “Quidquid conabar dicere versus erat”; y que no se había visto jamás, suya, una sola “copla indecente”. “Tampoco he compuesto nunca de propia voluntad, sino siempre a ruegos o a encargo de otros y únicamente puedo recordar de algunas pocas cosas que escribí de propio impulso: la intitulada “El Sueño” (III-S-54). Este poema del sueño es, como veremos, una

obra maestra. Pero este espíritu hábil, sin embargo, no alcanzaba la virtuosidad de un Lope de Vega, no se ajustaba de ningún modo a su lírica impersonal—personal—. Sor Juana tuvo, además, una ansia de aprender, una dicha de saber; y fue aguda, de una casi impertinente inteligencia. Un rasgo racionalista pasa por su pensamiento, el cual, para llegar a ser peligroso, le falta tan sólo perseverancia y método. También se lamenta de cómo la vida conventual penetra en su espíritu, interrumpiéndola diversamente.

Cuando una abadesa severa o el médico le prohíben los estudios, ella se vuelve todavía más nerviosa.

Además, tiene a su cargo, como se deduce por la inscripción de uno de sus retratos, durante nueve años, la contaduría del convento, la cual desempeña a veces—como se dice—aun con varias heroicas operaciones. También fue administradora del archivo. La elección de Abadesa—es verdad—la declinó dos veces.

Como no fue ella quien hizo imprimir sus trabajos y como, con la indolencia castiza española, le gustaba hacerse suplicar y hostigar, muchos de ellos se han perdido, entre otros: Un Compendio de armonía musical, "El Caracol". En el resto se basa en la teoría de Guido de Arezzo, así podremos notar en su "festspiel"—pieza escrita al cumpleaños de la Condesa Elvira de Galve, Virreina desde 1668—. En esta pieza, la "Dama Música", rodeada de las voces tónicas: Ut, Re, Mi, Fa, Sol, La, anuncia, entre otras cosas, una ampliación sinestésica de la teoría armónica.

Así riega ella a los pies de la princesa, los filososemas, mezclados de juegos de palabras, de conceptos y homenajes cortesanos. Sin plan, infatigable autodidacta, casi se podría decir: insaciable filibustera, se agarra violentamente a su saber y así lo restituye en cualquier ocasión. Nada didáctico para lucirse, sino ante todo, para alegrar, consolar y sorprender y, si era necesario, asombrar. Amaba todas las ciencias con una fresca manera femenina como se aman delicias y aventuras y expresaba lo que sentía. Probablemente este significado tiene, más o menos, su escrito sobre "El Equilibrio Moral", un tratado—según parece—substraído desde 1847, con otros manuscritos, por un general norteamericano, en Washington, extraídos desde entonces.

Para comprender el interés y la apasionada ardorosa con que Sor Juana emprende su cacería de extrañas asociaciones de ideas, a través de libros, no es suficiente pensar en la ostentación del saber y la polimática del barroco, en boga por toda Europa y, sobre todo, en las Compañías de Jesús, en las postrimerías del siglo XVII, para cuya satisfacción se confeccionaban numerosas en-

ciclopedias. Hay que tomar en consideración que Sor Juana vivió en un país colonial, alejada de las bibliotecas europeas, en donde no había absolutamente ningún interés por los estudios femeninos, y las personas más allegadas a ella, como sus padres, monjas, superiores y, sobre todo, su confesor severo—aunque excelente—, iban poniendo siempre nuevos obstáculos, cada vez mayores, a su avidez de instruirse, aumentándola. Por otra parte, llegaban a su celda, de la Corte Mexicana, así como de todos los círculos intelectuales europeos e hispanoamericanos, elogios, obsequios, invitaciones para correspondencias literarias y otras muestras de admiración. Ella debía tener la impresión de sí misma que era un pájaro milagroso, prisionero, cuyo vuelo temblaba hacia la lejanía. La fama de su belleza aumentaba la de sus conocimientos y facultades. Para unos llega a ser un "Fénix;" para otros, un escándalo. El padre Antonio, quien tenía temores respecto de la salvación de su alma, parece haber dicho: Dios no podía haber enviado un azote más grande al país, dejando a Juana Inés en el mundo mundano. Más tarde, cuando ya había vivido y servido largos años en el claustro, sin poder renunciar a la ciencia y a las artes, le retiró su asistencia espiritual, dejándola sufrir dos años, bajo la presión de su silencio desaprobador.

Cometió su más grande audacia—no a nuestros ojos, sino a los de entonces—, en el año de 1690, con su crítica a uno de los sermones del padre jesuita Antonio de Vieira (1608-1697), célebre por sus prédicas en aquel tiempo, en todo el círculo cultural hispano-portugués.

Juana había escrito su crítica a petición de un caballero muy considerado, y es sabido que no fue ella, sino el Obispo de Puebla, quien mandó imprimir la controversia, sin miramientos, a pesar de su estimación por Vieira. La manera fina, agresiva, meditada, y casi apasionada como descubría los sofismas ingeniosos del padre y los contestaba metódicamente, suscita grande sensación; y entre los teólogos y jesuitas, cierta perplejidad y aun descontento, pues se trataba nada menos de las "mayores fuerzas de Cristo;" es decir, de lo que constituían en realidad, las mayores pruebas de amor del Salvador hacia la humanidad. El hecho de que una monja pudiera rivalizar con el maestro de los predicadores, el grande misionero brasileño, confesor del Rey de Portugal y de la Reina Cristina de Suecia, y que aun llevara ventaja en el tema, era inaudito. Aunque las objeciones no faltan, no queremos entrar en los detalles teológicos de la polémica, sino acentuar solamente el punto principal. Sor Juana defendía, súbita, tan ortodoxa como decididamente, los límites entre Dios y el hombre; la diferencia entre amor divino y humano, rehusando cualquier mezcla mística

o conceptista. Este hecho es fundamental para comprender su personalidad y su poesía. No se debe tomar a Sor Juana, como sucede frecuentemente, como una visionaria. En su profesión de fe, ortodoxa; en sus ideas, clara y segura; en la norma de su vida, pura y fiel a su deber, recorría su difícil camino. En las postrimerías del siglo XVII sobrevinieron años tristes y tormentosos en el país. En el Norte se levantaban los indios, aniquilando o dispersando las misiones cristianas. Piratas en la costa, insurgentes en el interior y pronto también en la capital, esparcían fieros rumores de inseguridad. El tráfico se estancaba, las carreteras se enfangaban, la carestía se generalizaba; los indígenas, desesperados, volvían a inmolar víctimas humanas a sus viejos dioses. El Virrey conde de Gálvez, inseguro de su vida, abandonaba el Palacio, atropellado por la muchedumbre, econdiéndose en el convento de San Francisco. El 8 de junio de 1692, los edificios del Cabildo y del Archivo del Estado se incendiaban. Cruel y sanguinariamente se reprimió la rebelión. En el ardiente verano de ese año se podían ver diariamente flagelaciones públicas, degollaciones, procesiones expiatorias, pasando frente a las iglesias cerradas. Las enfermedades se propagaban, cortejos fúnebres interminables pululaban a través de la ciudad, y muchos de los admiradores, amigos, hermanos conventuales y parientes de Sor Juana, perecían.

No era extraordinario que bajo tales impresiones, renunciara a toda fruslería exterior; a sus estudios, joyas, figulinas, y regalos con los cuales la sociedad cortesana la había colmado; y aun al más amado consuelo de su celda, su "quita pesares," es decir, su biblioteca compuesta de 4,000 volúmenes; sus instrumentos astronómicos y musicales, todo eso lo entregó al obispo de México, para que lo vendiera y repartiera entre los pobres el importe recolectado. Se castigaba tan duramente que el confesor tenía que aconsejarle moderación. Cuando la peste surge en el convento, se dedica al cuidado de los enfermos, hasta que ella misma sucumbió en la mañana del 17 de abril de 1695.

Conservamos de ella tres retratos, en técnica distinta. Muestran una cara franca, regular y fina, siempre en el hábito de su orden, con libros y utensilios de escribir; ora sedente, ora de pie, de medio cuerpo o en la gracia de su esbelta figura. En el cuadro del Museo Provincial de Toledo, copia hecha en México en 1772, se lee un soneto que no se encuentra en sus obras impresas, pero que expresa perfectamente, si no nos engañamos, el ambiente de los últimos años de su vida y la conciencia clara de su renunciamento.

¿Si la renuncia a toda esperanza terrenal era, en realidad tan decidida, podía serlo en un espíri-

tu claro y móvil, como el de Sor Juana? ¿No hubiera permanecido a su lado, por lo menos la hermana menor de la esperanza—como Goethe la llamaba—la fantasía? En el escritorio de la finada se encontraba todavía inconcluso, un largo romance a las *insuperables plumas europeas que habían alabado, sobremanera, sus obras*. (III-S-157 H.) Mitad lisonjeada, mitad divertida, amonesta a sus admiradores: ella es una mujer ignorante, de estudios desordenados y pocas capacidades; ¿acaso los condimentos de su tierra habían regado un perfume mágico en sus versos? Esta glorificación es para ella perturbadora y avergonzante, porque seguramente va dirigida a una imagen ideal en la cual la habían convertido los intelectuales europeos, o aún más; se dirigía tan sólo al bello sexo, siendo una galantería espiritual, etc. La idea de su gloria literaria la preocupaba mucho en su celda y era para ella como un cosquilleo siempre renovado; en parte agradable, en parte molesto. De un modo asaz espiritual y coqueto, bromea a propósito en un romance a un extraño caballero quien, inspirado en su gran poema del sueño, la había saludado como al fénix de los poetas; igualmente, en otro romance al poeta peruano D. Luis Antonio de Oviedo y Herrera, Conde de la Granja, así como en la comedia "Los Empeños de una Casa", deja entrever, en las palabras y la actitud del personaje principal, Doña Leonor, algo de las preocupaciones de la bella y sabia señorita, en cuanto a la gloria y admiración. Entre el segundo y el tercer acto de esta comedia, Juana intercala una burlasca, en la cual dos actores graciosos y ociosos (uno de los cuales no puede pronunciar la "S" silbante) critican como aburrida, la propia pieza que está representándose. El de las "eses" opina que hubiera sido mejor representar algo de Calderón, Moreto o Rojas; o repetir la buena interpretación de la Celestina, la que no obstante su compostura de paño malo y de bueno, siempre resultaría más divertida que ese género sin fin y sin plan de principiante, ya que, en general, las comedias españolas eran más ágiles que las mexicanas. Y entonces empieza, acompañado de canciones, gritos y lamentos del autor, un silbar estruendoso. Así, tan graciosamente, supo Juana burlarse de sí misma, colocándose simultáneamente en una misma fila con los entonces más famosos dramaturgos españoles. Considerando estas y otras parecidas autocríticas, directas e indirectas, nunca considera las aprobaciones y éxitos como algo natural y aun merecido, a los cuales tenía derecho. (Su carta de 1º de marzo de 1691 C M-S-8-H.) Siempre está sorprendida de esto y puede ser reflejada en ella, como apenas puede tranquilizarse. No era vanidad, el estudio y la poesía la conducían de la mano fácticamente como si fuera la cosa más natural del

mundo, y el aplauso venía automática y unánimemente; así se explica que se viera siempre ante un misterio; el misterio de su propio talento. Casi lo mismo sucedió a sus admiradores, quienes encontraban a veces magníficas expresiones para caracterizar cada situación.

También en nuestro concepto, Juana Inés es una niña prodigio y su gloria rápida y ruidosa a uno y otro lado del océano, un milagro de enlace espiritual entre la colonia y la tierra materna (sin cable, sin radio, hubo una mutua comprensión dentro del mundo cultural español, mientras los de hoy, sólo nos comunicamos con el extranjero), Juana era una virtuosa innata, por eso no se puede comprobar un desenvolvimiento metódico.

El primer poemá suyo cuya fecha podemos comprobar con seguridad, el soneto, "Suspende Cantor Cisne el Dulce Acento", del año 1668, nos muestra a la muchacha que todavía no cumple 17 años, en pleno dominio del difícil estilo culterano. Desde un principio está a la altura de cualquier tema, igualmente bien versada en todos los géneros y métricas de la literatura española. Tanto se acerca a sus más importantes modelos en el gran arte; Góngora y Calderón, al estilo popular eclesiástico, de los romances clericales: villancicos, endechas, ensaladillas, al modo de Castillejo, Valdivieso, Lope de Vega, etc., y a la manera burlesca de Polo de Medina, que resulta difícil desprender su nota personal. En lo exterior se distingue más bien por su temperamento femenino y tendencias hacia formas mixtas y sueltas; por sus improvisaciones, al estilo de conversación, que por un trabajo conciso. La primera obra importante: "Los empeños de una casa," podría ser de un imitador cualquiera de Calderón, a pesar de su gracia y frescura.

La Comedia mitológica, galante, antiguo-barroca, "Amor es más Laberinto", escrita en colaboración con su primo, el licenciado Juan de Guevara, no tiene ningún estilo, y como Juana misma confiesa, al final de la pieza, "contra el genio fue hecha de encargo". Las piezas de Corpus, "San Hermenegildo" y "El cetro de Joseph", no muestran mucho más la habilidad usual, conceptista, en especulaciones teológicas.

Su manera especial y propia se aprecia mejor en el poema "Primer Sueño" (II S. 171-b 200), escrito a la edad de 35 a 40 años no solamente para imitar y competir con Góngora, sino ante todo, para llamar la atención. Imposible reproducir en este lugar el poema completo compuesto de 975 endecasílabos y septisílabos, rimados en libre combinación madrigalesca, que se desarrolla sin censura marcada, casi se podría decir, sin interrupción, como un verdadero sueño. El curso de ideas zigza-

guean de motivo en motivo, en inversiones audaces, circunloquios y metáforas. El lector se enhebra de tal manera en el tejido artificioso, que ya corriendo hacia adelante, ya mirando hacia atrás, va y vuelve por todos lados, en este laberinto donde queda preso, hasta que, de un golpe, se rompe el encanto mágico y él no guarda nada en las manos, sino el resultado racional como un montoncito de ceniza.

Para dar una impresión, la menos vaga, nada me parece tan apropiado como la reproducción abreviada y excitativa, es decir, una síntesis analítica.

La sombra piramidal de la tierra envía su ángulo nocturno al espacio astral, pero no llega más allá de la esfera del cielo lunar. Dentro de su oscuro reino nebuloso, impera el silencio. Sólo se escuchan las leves voces de las aves nocturnas; su vuelo. Vuelo reposado y el canto de la huraña Nyctimene; la lechuza acecha en la puerta entreabierta del templo o en los huecos de las ventanas para penetrar y beber el aceite de la santa y eterna llama, que profana y apaga. Las hijas de Minyas, murciélagos, entonan juntos, en bandadas, con el buho traidor de Plutón, una canción nocturna, pasada y actual; Harpocrates, divinidad egipcia del silencio, con el dedo en la boca, impone el silencio. El viento se apaga, el perro duerme; nada se mueve. La cuna del mar donde reposa el sol y los peces, dos veces enmudecidos, apenas se balancea. En las cuevas y barrancas escondidas de la montaña, los animales, tanto los temerosos como los temerarios, sucumben a una misma ley del sueño. El rey, alerta, Acteon, el cazador, convertido en ciervo fugaz, reposa en el bosque; los ojos abiertos, soñoliento; ya está durmiendo, pero aun en sueños, endereza las inquietas orejas al menor ruido. En la maleza, el nido temblante, lleno de los hijos durmientes del aire inmóvil, está tranquilo. El águila de Júpiter, recelosa de la paz, se balancea cautelosamente de una pierna, para no adormecerse, sosteniendo en la garra levantada una piedra reloj que le mide el tiempo de reposo. Una órbita eterna y un ramo dorado de penalidades, son la corona del monarca.

Ahora todo duerme y reposa, aun el ladrón y el amante. La media noche se inclina y la naturaleza, constante en la mutación, descansa de penas y gozos. Y todos los mortales, desde el papa y el emperador, hasta los campesinos bajo su techo de paja, están los miembros distendidos, los sentidos en suspenso, en un estado parecido a la muerte. Morfeo, hermano de la muerte, a todos los compara. El alma, libre de sus negocios exteriores, se concentra en sí y manda tan sólo calor vegetativo a los miembros cansados; el cuerpo, un cadáver con alma aparentemente muerto, animado por pequeñas y rítmicas señales de vida; corazón y

pulmones trabajan con regularidad, sosteniendo la vida en rescoldo. Los sentidos tan sólo en actitud defensiva contra el mundo exterior; la lengua, paralizada; y el taller de la alimentación donde se regula, con seguridad y minuciosamente la digestión, deja llegar apenas algunos humos ligeros y depurados al cerebro, así, las imágenes de la fantasía y los pensamientos se purifican; y la imaginación se libera y representa las cosas, tal como en el espejo del faro de Pharos, que, hasta la lejanía inconmensurable, abarca todos los buques de la planicie pulida del mar: su número, su tamaño y su curso ondeante. Ahora, la fantasía calmada, pinta, con el invisible lápiz espiritual, las imágenes de todas las cosas, los colores y contornos de todas las criaturas bajo la luna, y aun de los seres ficticios, de los astros, representándoles plásticamente ante el alma, que ya les contempla casi inmateriales, tomando parte en aquella existencia elevada; una chispa alegre despedida de la cadena pesante de los cuerpos y libre, mira las enormes bóvedas celestes en su órbita rítmica. Su fantasía siente como si estuviese en la cumbre de una montaña más alta que el Atlas, que el Olimpo; allá donde la nube se deshace y el águila no llega, más alto que todos los edificios artificiosos y audaces de las pirámides egipcias; se empuja a sí mismo, hasta el reino luminoso, invisible y sin sombras, para desplomarse luego. Las pirámides, las cuales, relata Homero, son únicamente símbolos terrenales del alma en ascenso, que aspira hacia el cielo, como la llama ambiciosa que se estira al encuentro de la primera causa. Estos edificios fabulosos y la torre de Babilonia, cuyo testimonio es, todavía hoy en día, la confusión de lenguas, serían sólo grados inferiores en comparación con la pirámide espiritual, a cuya cúspide el alma se ve trasplantada, no se sabe cómo, porque se cierne encima de sí misma, zambulléndose asombrada y orgullosa, en nuevas regiones; y dirigiendo la mirada espiritual, que todo lo penetra, libremente sobre la creación, cuyos tropes hormigueantes se manifiestan al ojo, mas no al entendimiento que, intimidado por la fuerza de las cosas, retrocede, mientras la mirada audaz no se deja limitar; se atreve a contemplar el sol y se hunde en sus propias lágrimas. Pero el entendimiento colmado de la fuerza y de la multitud de las apariciones y de sus variantes queda vacío en medio de la plenitud, escudriñando sin seleccionar y cegándose a la vista del todo. Embotado, ya no distingue nada en la vasta unidad de las partes, vertida de polo a polo; ni siquiera los miembros del propio cuerpo, juntados conscientemente. Pero igual que el ojo, acostumbado a la oscuridad, atacado y cegado por una luz súbita, se protege para adaptarse poco a poco, apela a la oscuridad en la lucha contra la luz y

se procura, de vez en cuando, la sombra de la mano, para que se fortifique paulatinamente la fuerza visual—método curativo inteligente y natural de los antidotos, por el cual médicos de experiencia intuitiva protegen al cuerpo, sacando provecho de lo dañoso—, así el alma se rehace de su asombro distraído, de su incapacidad de captar y conservar, de la realidad agitada, por lo menos algo que llegue a concentrarse. Repliega las velas, escarmantado por el naufragio, y procura ordenar las cosas, pieza por pieza, separadamente, en diez categorías metafísicas, y, fracasada su intuición, se ase a lo abstracto y trepa displicentemente, de concepto a concepto. Así, mi entendimiento trata de subir, metódicamente, de lo inorgánico a la húmeda flora, a los seres que sienten y se preocupan y aun a la criatura más perfecta de la tierra, que llega hasta el cielo, y a quien el polvo cierra la boca, con la frente de oro y el pie de barro. Así subo los escalones de la escalera; luego vuelvo a desistir, porque no entiendo la más pequeña, la más leve maniobra de la naturaleza, ni el laberinto de la fuente sonriente; ni las bahías del abismo, ni los prados de Ceres, ni el cáliz colorido, ni el perfume de la flor, modelo de coquetería y seducción femeninas.

Si el entendimiento queda burlado por una sola cosa, pienso tímidamente, cómo puede examinar toda la inmensa maquinaria, cuyo peso doblegaría a un Atlas o a Heracles, si reposara en sí mismo. Y sin embargo, una audacia, como la de Faeton, provoca y azuza el espíritu ambicioso, en lugar de asustarlo. Contagio peligroso de ejemplos osados. Tambaleando entre los imposibles, ora hacia éste, ora hacia aquel lado, el alimento dentro de mí se ha ido gastando. El sueño declina y los miembros, hambrientos y cansados por el cansancio, aun entre el despertar y el sueño, van desperezándose medio torpes todavía; las pestañas se contraen; las quimeras se esfuman, huyen de la cabeza, deslizándose como las figuras, hechas de luz y sombras, respectivamente dóciles, de la linterna mágica, en la pantalla blanca.

Ya se acerca el Orto, el portador puntual del día, despidiéndose de los rayos crepusculares de los antípodas. Su despedida de allá nos sonrosa aquí la mañana. Venus precediéndole, irrumpe por la primer alba y la esposa del viejo Tifon, la resplandeciente amazona, armada de rayos y rociada de lágrimas, enseña la frente coronada y juega, amena y audazmente, adelantándose a la ardiente estrella del día. En torno a ella se juntan tímidos claroscuros; y a lo lejos, los más fuertes resplandores, para empujar a la enemiga del día, autoritaria y ensombrecida de laureles. Apenas hace ondear Aurora su bandera, despertando suaves y travesas voces de pájaros, la tirana cobarde embo-

zada en su capa protectora contra los rayos chamusqueantes, se vuelve para huir con miedo mal escondido, juntando con una oscura clarinada a los negros escuadrones para la retirada; y ya está herida por los haces de rayos, y la punta de las más altas torres principia a enrojecer. El sol está allí, el círculo de oro cerrado. Líneas luminosas atraviesan lo azul; se precipitan las sombras nocturnas, dispersas, perseguidas hasta el ocaso y más allá, recuperan aliento para un nuevo dominio, mientras el lado nuestro, dorado por los bucles del sol, se hace lúcido y claro; y las cosas ordenadas están de nuevo allá, visiblemente coloridas, y los sentidos se vuelven, decididos hacia fuera, hacia la tierra positivamente esclarecida, y estoy despierta.

El motivo fundamental del poema todo se destaca perfectamente. Quisiera designarlo como un asombro ante el misterio cósmico de los fenómenos, hombre y mundo. Un asombro que no es infantil, sino más bien consciente, y contempla las cosas de todos los días, demasiado conocidas, a través de nuevas fuerzas resueltas a la exploración, y sin embargo, insuficientes. Es el grado precedente a la educación y a la ciencia; una lucha con el enigma de la naturaleza y un sucumbir ante lo desmesurado del problema y del tema. Con recursos audaces y pseudo-exactos de pensamiento y lenguaje, se tratan los sucesos fisiológicos del sueño, de las actividades del corazón y los pulmones; de la digestión y de la alimentación del cerebro, y se describen métodos curativos, experimentos de proyección, fenómenos astronómicos y meteorológicos y otros asuntos de un modo, mitad científico, mitad fantástico. Concepto y percepción, exploración y mito, colaboran juntos, se alternan y estimulan en esfuerzos crecientes, excitados y funambulescos, no pudiendo calmarse, ni en la crítica, ni en la humilde autorresignación, ni en la entrega mística, sino sólo en el agotamiento; es decir, en la claridad de la mañana.

Asombrar y hacer asombrar era el programa consciente de la poesía barroca; pero aquí ha llegado a ser un estado de ánimo real y, por decirlo así, legítimo, una sensación poética y un motivo fértil. Lo que poetas europeos, de aquella época, se proponían con intención glacial y efectista, como S. B. Marino, y lo que se exigían, por desilusión o afectación, con un afán estetizante, como Luis de Góngora, modelo inmediato de Sor Juana, aquí viene de una necesidad psíquica ineludible y se aligera en una poesía, la cual, aunque parezca en los detalles artificial, embrollada y recargada, es un logro poderoso y bien realizado. El esquema gastado, medioeval, del sueño didáctico, se rejuvenece en esta lírica del despierto anhelo de investigar; y señala, hacia adelante, la poesía ilu-

minada. Se piensa en Albrecht von Haller. Aun se advierten las primeras leves reminiscencias, las de ambientes prometéticos y faústicos. ¿Cómo es posible que sonidos tan preñados de futuro salgan de pronto de un convento mexicano de monjas?

El espíritu anda dondequiera, pero no sin ciertas condiciones. Estas condiciones, de indispensable conocimiento, son el hecho de que el imperio español, su centro cultural, su dirección, hacia fines del siglo XVII, comenzaba a entumecerse. En tierra europea española, en Madrid, Toledo o Salamanca, se poesian ya, desde siglos, todos los tesoros de la cultura, que nuestra poetisa, en México, tenía que apropiarse penosamente, y casi con violencia, atendida a sus propias fuerzas. La frescura de su ansia de sabiduría, su placer en teorías, anticuadas desde hace mucho tiempo, como, por ejemplo, el sistema cósmico-ptoloméico; su curiosidad por la mitología antigua, y, al mismo tiempo, por la física moderna, por Aristóteles y Harvey; por las ideas de Platón y la linterna mágica de Kirschers; su afán ingenuo y sin selección, aventuremos la expresión, diletantismo intuitivo, no hubiera prosperado en las universidades pedantes y temerosamente dogmáticas de la vieja España. El arte barroco español de los últimos tiempos, quería deslumbrar al mundo todo, hastiado y cansado. La poesía de Sor Juana es el asombro del espíritu que despierta, hambriento, y se esfuerza en su ansia de saber. Por lo tanto, usa el adorno culterano, sólo excepcionalmente, cuando quiere expresar, como en aquel poema del sueño, un estado de ánimo extático; cuando quiere rivalizar en una emulación de festival, con otros poetas, como en su "Trofeo de la Justicia española" (1691). En lo demás, evita el estilo erudito y oscuro; lo que es aún más notable, cuando la manía gongoriana se había apoderado de toda la cultura del México de aquel entonces; donde se leían, comentaban o imitaban y se aprendían de memoria las "Soledades" y el "Polifemo". En general, Juana escribe en lenguaje transparente y flúido, aunque no el de todos los días, ni el del sensualismo plástico y colorido, sino el picante, conceptuoso y dialéctico, de la conversación espiritual; "todo lo que veo—dice ella—evoca reflejos, lo que oigo, meditaciones", aun la más mezquina cosa material... adonde miro tengo que asombrar y discurrir; en la conversación con la gente, sobre sus palabras y la diferencia de sus talentos y temperamentos; en nuestro gran dormitorio, sobre la perspectiva y la aproximación mutua de las líneas (III-S-35. H.), sobre las curvas que describe el trompo de los niños, jugando sobre triángulos hechos de alfileres, especulaba desde el punto de vista geométrico y teológico, y aun sobre las reacciones de huevos, mantequilla y

azúcar, en el brasero. Se eleva sobre la vida diaria; ya racionalmente, ya juguetona o edificante; y también prefiere, en su expresión, lo gracioso y precioso, el juego de palabras: "la pointe"; las comparaciones y contrastes exabruptos. Una alegría clara, un zaherir verboso, pero sin malicia, desemboca en todas partes lo irracional, haciéndolo relucir; un modo de escribir, suelto y descuidado, se burla del espíritu, se avergüenza y le agujonea, haciendo resonar varias reminiscencias, tal es su carácter. Así está de acuerdo su predilección por el romance y por el cambio de formas; y las hay tanto en la literatura española; pásase de la conversación al canto y de la lógica a la imaginación. Se expresa muy elocuente y graciosamente en felicitaciones poéticas y semipoéticas; agradecimientos, homenajes, cumplimientos, ternuras, celosías, galanterías y despedidas; y a veces, es apenas posible distinguir las ocasiones fingidas de las reales. Lo más de esta poesía festival, suena como números brillantes e ingeniosos de una comedia. Se podrían poner en boca de éste o aquel personaje, tan grande es, de un lado, su desinterés, y del otro, el entusiasmo vivo con que se presentan. De esta categoría son también las famosas redondillas. Versos en los cuales el bello sexo se defiende contra los hombres y que todavía figuran hoy día, en todas las antologías de poesía española e hispanoamericana, como resto picaresco de la gloria marchita de Sor Juana. Pero no toda su poesía está tejida en tela tan ligera. Asombro y juegos ingeniosos no duran siempre, y si duran, conducen a una soledad del alma. No obstante su estado claustral y justamente a causa de él, Sor Juana necesitaba la concordancia de ánimo con el mundo que la rodeaba. El segundo grande motivo fundamental de su poesía, por decirlo así, el lado opuesto a su "meditación" y a su "admiración" es la del "concentus". Son ante todo las ocasiones religiosas, así como las nacionales y cortesanas, en donde la poesía de Juana festeja la armonía de las almas. Las formas que se le presentan son las de "piezas-festivas", lírico-dramáticas, melodramáticas, cantos panegíricos y el júbilo general, que se exalta y lucha para fundirse al fin en un homenaje unánime. Aquí viene en su ayuda su talento musical que apenas se puede juzgar, porque ninguna de sus composiciones se ha conservado. En lo demás, la fuerza productora del unanimismo de nuestra poetisa, es más bien religiosa que artística. En la fe, en la crítica espiritual y en el amor cristiano, mucho más que en la fantasía creadora, abarca y armoniza los fenómenos contradictorios del mundo. Sus letras, villancicos, loas, sainetes y actos, son más bien inventados o arreglados y adornados retóricamente, lírica y melódicamente, que compuestos y formados visionaria-

mente desde lo profundo. Los personajes de estas piezas son, en parte alegóricos; en parte típicamente representativos. Un ser verdaderamente vivo aparece a lo más, de un modo cómico, entre ellos. La religión de Juana no es excesivamente mística. La armonía psíquica se produce en sus piezas festivas o religiosas, no por borradura, interrupción o renunciamiento de sí mismo, de los personajes en sus obras, tampoco por el arrasamiento de las leyes jerárquicas o sociales. Nunca se olvida en su entusiasmo. Cuando, por ejemplo, quiere adorar al Rey de España o a una virreina mexicana, lo hace con exaltación transparente, mitológica o metafóricamente, pero jamás con devoción heterodoxa. Juana hace una diferencia estilística muy notable entre las fiestas de la corte y las de la iglesia, aunque se realizaban y entremezclaban en las costumbres españolas y probablemente también en las mexicanas. A los príncipes mundanos, rinde homenaje—por ejemplo—Flora, Pomona, Zefiro y Vertumno; los cuatro elementos, las estaciones, las edades de la vida, los planetas, o divinidades antiguas, fuerzas psíquicas personificadas y abstracciones, como la vida, la naturaleza, la majestad, la fidelidad o las artes y las ciencias, rivalizando entre sí. El país, el pueblo, la ciudad, la multitud, la plebe, entran, a lo más, como espectadores o comparsas, o como coro que, impaciente, irrumpe en la festividad aunándose a ella. Los festivales eclesiásticos se realizaban en un modo más popular, especialmente los villancicos humorísticos. En aquellos pequeños melodramas, semi-dramáticos, a la Navidad, a la Ascensión, a la Concepción y a los santos, actúa mucha gente humilde; vascos, portugueses, negros, e indios, en sus dialectos y lenguas o en español chapurreado; estudiantes y sacristanes hablan latín, lo que da lugar a malas inteligencias. Entre más babilónica resulta la confusión y mezcla de lenguas, más efectiva y victoriosa la misión de los sabios e idiotas, de los ángeles y hombres; señores y esclavos blancos y negros, en la adoración y gloria jubilosa. Aun la divinidad se humaniza, si no directamente en comparaciones ingeniosas y dialécticas; el niño Jesús como un "criollito", la Virgen como una muchacha aldeana, una zagala o doctora, cantante, Bradamante y Angélica, de Ariosto y aun como yegua que da patadas. Y San Pedro Nolasco, como un bandolero o médico de enfermedades venéreas. Es conocido que la religiosidad española, en el barroco del tono popular espiritual, no retrocedía ante ninguna falta de gusto y, como en el juego de las ensaladillas edificantes, todo se mezclaba y se aceptaba generalmente. Por lo tanto, no creo que en la introducción de alabados, y cantos panegíricos, aztecas y negros en el "Tumba la la" de los negros y en el "Toco tín" de los indios, se pueda

buscar una tendencia o manifestación social o revolucionaria en Sor Juana, como quisiera Chávez. Se trata únicamente de un juego formal humorístico, de color mexicano, pero usual en la tradición de este género desde hace siglos. Cuán humanamente inteligente, teológicamente claro y políticamente reservado, pensaba nuestra poetisa sobre la relación de los indios; en parte paganos, en parte deficientemente cristianizados por la iglesia: En el bello prólogo del "Cetro de Joseph", se nota perfectamente.

Sin embargo, hay que tomar en consideración que Juana veía reunidas sin ninguna diferencia, en las iglesias de México, casi diariamente, las más diversas categorías de hombres; inmigrados, aborígenes, negros y mestizos, y podía observar ella misma, una unión psíquica de las razas, siempre más fuerte, mientras la vieja España, que en los primeros decenios del siglo XVII expulsaba a los moros, moriscos y judíos, ya no podía presenciar ningún fenómeno parecido. En México: un emocionante enlazamiento de ánimos, fermentaba y abarcaba toda una nación llena de color, en el proceso de formación; en España: una uniformidad petrificada, reservada y senilmente exclusivista. Como los impulsos de curiosidad y exploración, también las tendencias hacia una comprensión cariñosa de la humanidad multicolor, allá en la periferia del imperio español, estaban todavía rebosantes de juventud cuando en la Madre Patria ya se secaban y fenecían. No es milagro que también esta segunda serie de motivos, resuenen más clara y más afectuosamente en la poesía de Juana.

Su "Divino Narciso", es de lo más bello que la literatura española puede presentar en el género de las piezas de Corpus, aunque su andamiaje dogmático no es muy propicio a la poesía pura. El prólogo comienza con danzas y cantos mexicanos; un culto pagano en honor de los dioses de las siembras y trata de la subversión de los indios. La pieza en sí, estaba destinada a una representación en Madrid. La idea poética fundamental se destaca, en el curso de la acción, en discursos y controversias sofisticadas, especulativa y musicalmente relumbradora y resonante. Narciso, el irredimido, que según la fábula antigua, sólo puede amarse a sí mismo, llega a ser en la poesía de Sor Juana el hijo del hombre, el redentor en busca de la naturaleza humana caída y desheredada, pobre pecadora. Esta, por su parte, le busca a él. Bajo quejas ansiosas y palabras de amor, reminiscencias del "Cantar de los Cantares" los desunidos vagan por el paisaje de Arcadia: Lucifer, bajo la apariencia de la ninfa Eco, la celosa caída y repudiada, persigue a Narciso, le conduce a la cumbre de la montaña, le tienta y quiere impedir, de todos modos, que los amantes se encuentren. Pero guiada por la

merced celestial, la pecadora llega a la fuente de la pureza, cubierta de malezas y desde el lado opuesto se acerca a Narciso. Descubre el reflejo de la amada que le hace señales entre el ramaje, simultáneamente su propio reflejo, reflejo de la naturaleza humana. Entretanto, Eco se ha acercado cautelosa, y acompañada de "Orgullo" y "amor propio", acecha a los amantes, pierde de envidia y celos la lengua; balbucea e imita, acompañando palabras de amor y consuelo, a la pareja deshecha de Eco, con propia desesperación y coraje. En su insaciable sed de amor, Narciso se lanza a la fuente; tiembla la tierra; la pecadora y las ninfas lloran; pero, transfigurado, Narciso surge de la muerte e instituye, para la unión eterna con la amiga, el sacramento de la Eucaristía.

El encanto de la pieza, difícil de precisar y probablemente imposible de reconstruir hoy en día, está quizás, en la sensualidad difusa y llena de alma con la cual se sienten, se reflejan y se cantan las cosas del más allá; y en la erótica intelectual femenina, cuya gracilidad, frivolidad y coquetería no significan, en el fondo, una depreciación, sino un mitigar del asunto grandioso. El espíritu de la poetisa abarca toda la amplitud y profundidad del misterio de amor sacrificado, muerte, redención y enlazamiento bienaventurado. Su fantasía percibe el drama eterno, en formas mansamente virginales, como una pieza entre pastores y ninfas, en colinas, en bosques; junto a fuentes, flores y arbustos, acompañada de música y canto. Con esta percepción logra componer versos redentores como (aquí ovejuela perdida) y sentencias profundas y bromeantes como (porque hasta Dios en el viudo). Entonaciones igualmente tiernas e inteligentes, se encuentran en sus romances, endechas y lirás de amor terrenales como celestes. Su afectuosidad y su perspicacia permanecen de la misma finura, ya se trate de inclinaciones mundanas o eternas. El sentimiento íntimo juvenzuelo y algo zahareño, no necesita aclaración, se comenta en sí mismo y lejos de opacarse, se esclarece.

Entre la poesía mundana y eclesiástica, no hay confusión ni en lo exterior, ni en lo interior ninguna ruptura; tampoco se contradicen o se impiden los motivos fundamentales que hemos desarrollado; al contrario, se penetran y se modifican mutuamente, de manera que su actitud, asombrada, interrogadora y la armonía con este mundo, plena de alma, se completan y se acoplan recíprocamente. Cada uno de los dos motivos encuentra en el otro, su complemento y su delimitación. Por lo tanto, la poesía de Juana no se pierde, ni en extravagancias del espíritu, ni en misticismos del sentimiento; no sufre los típicos excesos del estilo barroco sin tener necesidad de imponerse una disciplina especial y sujetar fuertemente las riendas

del arte. Se puede permitir, en los detalles, varias extravagancias, porque, en el fondo, es un temperamento sereno, equilibrado y noble.

Es natural que, a pesar de su gloria, en la Nueva y la Vieja España, no haya podido ejercer un influjo literario duradero. Sólo desde la segun-

da mitad del siglo XIX, se comienza a escuchar, con nueva atención, el eco de este grande arte español. Y ahora, cuando debemos dudar si estamos en el orto o en el ocaso de una época artística, su voz esfumada y crepuscular nos habla con más claridad que nunca.

# DESARROLLO E IMPORTANCIA DE LA GEOLOGIA APLICADA EN MEXICO

Por el Ing.

MANUEL SANTILLAN

Director del Instituto Geológico  
de la Universidad Nacional

## *Datos históricos*

A FIN de dar una idea sucinta de la geología aplicada en México, el autor presenta en las siguientes líneas, aunque con gran brevedad, un resumen del desarrollo de dichos estudios, deplorando que, por falta de espacio, no puedan estos datos ser expuestos con toda la amplitud que merecen.

En el siglo XVI, López de Gómara publicó su Historia General de las Indias, en la cual se ocupa ya de los minerales del Nuevo Mundo. En el XVII, la geología y las minas mexicanas realizan escasos progresos; la décima octava centuria fue más fecunda, toda vez que se publicaron entonces varias obras, y en 1795 se dió el primer curso de mineralogía en el ex-Seminario de las Minas. Este curso fue de enorme influencia para el desarrollo de la geología, de las minas y de la metalurgia. En el siglo XIX los estudios geológicos recibieron otro gran impulso, en primer lugar por los trabajos realizados gracias a investigadores extranjeros, tales como Von Humboldt, Burkart, Saint Clair du Port, Monserrat y otros. A partir de 1872 comienzan a destacarse algunos mexicanos, los cuales al mismo tiempo que realizan trabajos bastante notables, suministran informaciones del alto interés: entre ellos deben mencionarse los ingenieros Santiago Ramírez, De Anda, Manó, Ramos, Martínez Baca y otros. Poco antes de finalizar este último siglo, el Gobierno de México, que supo reconocer la gran importancia de los es-

tudios geológicos, organizó una comisión geológica mexicana, que fue reemplazada posteriormente por el Instituto Geológico de México, dependencia oficial que comenzó a rendir servicios muy importantes, particularmente con posterioridad al año de 1903, fecha en que fueron iniciados los preparativos para el X Congreso Geológico Internacional. Este Congreso tuvo verificativo en la ciudad de México, el año de 1906. En un principio los trabajos del Instituto fueron puramente científicos, pero una vez fijadas las bases, los miembros de él emprendieron trabajos relativos a la geología aplicada, y que tendían al conocimiento exacto de las riquezas minerales de México, tanto por lo que respecta a las minas, como al petróleo. Además, ejecutaron trabajos de gran importancia en punto a hidrología, con el fin de proveer del agua necesaria a los usos doméstico o a la irrigación, a las poblaciones que carecían del líquido. Para los trabajos de carácter geológico se dispone actualmente, además del Instituto Geológico, de las Secretarías de la Economía, de Agricultura y del Departamento Agrario.

No es el servicio geológico oficial, el único que realiza en la actualidad trabajos importantes, pues existen algunas compañías mineras y petroleras que mantienen en constante actividad sus laboratorios de geología, a efecto de resolver los problemas relativos a los yacimientos que las mismas explotan.

## *Zonas exploradas*

La República Mexicana tiene una superficie de 1,969,154 kilómetros cuadrados, está limitada: al Norte, por los Estados Unidos de América; al Este, por el Golfo de México y la República de Gua-