

## Religión y ciencia en el México colonial

Ernesto DE LA TORRE VILLAR

**Resumen.** Este ensayo intenta mostrar como dentro de la historia de las ideas, del pensamiento, en fin de la cultura mexicana, nunca han ido por caminos opuestos religión y ciencia. Arranca del mundo precolombino hasta nuestra historia reciente, deteniéndose particularmente en la etapa novohispana.

**Palabras clave:** México, Nueva España, religión, ciencia.

**Abstract.** This essay intends to show that religion and science never had conflicting relationships in Mexican history of thought and culture. The study begins with the pre-Columbus epoch and reaches up to recent history, with emphasis on the novohispanic period.

**Keywords:** Mexico, New Spain, religion, science.

Este estudio no tiene la pretensión de ser dogmático ni exhaustivo. Es una aproximación breve, clara, objetiva, que intenta mostrar como dentro de la historia de las ideas, del pensamiento, en fin de la cultura mexicana, nunca han ido por caminos opuestos religión y ciencia.

Si el hombre en su pausado pero extraordinario desarrollo se movió por esas dos fuerzas fundamentales, que son la fe y la razón, y que constituyen las dos coordenadas fundamentales de la existencia humana, utilizó estas fuerzas para tratar de dilucidar el gran misterio del Universo, la creación del mismo y la presencia del hombre dentro de él, y como corolario, el uso de la fe y la razón, para darse un sentido de la vida y un medio de asegurar su perfección.

El estudio del desarrollo histórico de México, demuestra plenamente que el hombre de estas tierras, en todos sus ciclos históricos, ha caminado y desarrollado ventajosamente, con el empleo y uso de la fe, que sustenta la religión y todas sus finalidades espirituales, y la razón, que posibilita el despliegue de la inteligencia, para promover el bienestar, el progreso y el desarrollo material de la sociedad.

El mundo precolombino formó a través de largos años de maduración, una religión plural y diversa y una ciencia diversificada y en diversos estadios de desarrollo. Ambos elementos representaron dos grandes aberturas sobre el misterio que nos rodea, y un medio de satisfacer necesidades materiales, que trató de realizar la razón de los primeros hombres de este continente.

La sociedad europea, que había atravesado varias centurias antes igual situación, trajo al descubrir el Nuevo Mundo, una religión y principios científicos más elaborados. El Cristianismo formado en la cultura monoteísta del judaísmo y que también el islamismo había aceptado, representaba bloque macizo y se separaba del politeísmo greco-romano. De la cultura de griegos y latinos había recibido recios principios científicos. A lo largo de siglos, el mundo occidental se había planteado el origen del cosmos y el puesto del hombre en el Universo, y había elaborado principios, métodos y fórmulas para desarrollar su existencia. Engendró a lo largo del tiempo, y en medios diferentes, fórmulas y métodos científicos que le auxiliaron a comprender, dominar o vencer a la naturaleza.

El descubrimiento americano, de naturaleza diferente, pero con hombres racionales de costumbres distintas, produjo en los europeos preguntas en torno a su racionalidad, su libertad y su defensa. Hombres sapientes y justos, movidos tanto por normas religiosas, teológicas, pero también dominados por principios racionales que habían constituido una ciencia, la del derecho, se preocuparon por definir la racionalidad, y con ello la libertad de los indios, y de aplicarles normas de una ciencia, la más humana, la que comportaba razón y justicia, esto es, ciencia y ética a las sociedades indianas.

Los descubrimientos americanos, como los de otras latitudes, se dieron por un deseo innato de expansión, de exploración de las tierras desconocidas y por hallar beneficios económicos. El hallazgo colombino fue impulsado por esas razones poderosas, pero se dieron bajo una coyuntura ideológica y política distintas.

El Estado Español, convertido en defensor de la fe, dio a sus exploraciones una nueva razón, la de la extensión de la religión cristiana, la de la evangelización de los indios. Señalamientos reales y positivos de esa tercera razón se dieron a partir de los Reyes Católicos y esa razón justificó su acción colonizadora.

Los religiosos, movidos por su fe, se aplicaron para transmitir la fe, el credo y crear una iglesia militante, que si bien estaba distante, debía basarse en esos mismos principios que son los que fundamentan toda religión. Necesitaron no sólo de la fuerza de la fe para implantarlos, sino el tener que utilizar procedimientos racionales, científicos para lograrlo. Los primeros frailes, surgidos de los países más cultos de Europa, de Flandes, para comprender a los naturales y enseñarles la fe, debieron aprender recia y racionalmente la «teología que no había enseñado San Agustín». Tuvieron que aplicar aquellos santos, sabios y esforzados varones, nor-

mas racionales de la lingüística, de la ciencia necesaria para la comprensión del pensamiento humano, transmitido en idiomas diferentes. En ese magno esfuerzo que les llevó a la formación de vocabularios, a la creación de cartillas, y de gramáticas, advertimos maravillosa conjunción de razón que abre las compuertas del saber y de la fe, que motivaba esa poderosa razón de la comunicación. Hombres razonadores aplicando principios científicos fueron lo que aportaron la religión a nuestras latitudes. Los indios, enseñados en el cristianismo, fueron regidos por normas surgidas de la ciencia del derecho, y conforme a esos elementos se rigió la sociedad indiana. Si bien los principios de la convivencia jurídica se violaron de continuo, fueron los hombres que no los cumplieron los conculcadores.

Las culturas prehispánicas habían elaborado para satisfacer sus necesidades materiales y principios cosmológicos, normas severas en el arte y ciencia de las matemáticas y de la ingeniería. Formularon principios astronómicos y matemáticos y con ellos orientaron y levantaron sus ciudades. Magnos edificios, templos asombrosos, sistemas de urbanización precisos y acertados, revelan la aplicación de normas de las ciencias exactas, puras y aplicadas, de reglas tecnológicas acertadas y precisas. El mundo europeo aportó justas y rígidas normas técnicas basadas en principios fijos. Grandes construcciones cerradas, para habitaciones; reuniones de fieles y medios de defensa se naturalizaron en nuestras tierras.

Los frailes formados en notables universidades y creados en medios de cultura material más avanzados, aportaban creencias y rituales religiosos a los aborígenes, y ejecutaban obras, auxiliados ventajosamente por ellos y para su beneficio. En nuestros anales han quedado grabados los nombres de fray Juan de Alameda, del padre Tembleque y de fray Pedro Buzeta quienes planearon y edificaron soberbios conventos destinados al misionamiento y enseñanza de los indios y también levantaron utilísimos, gallardos y necesarios acueductos, y recios canales como el de Veracruz para conducir el agua de sus lejanos manantiales a los centros de población. En todas estas obras, la conjunción de religión y ciencia tuvo realizaciones maravillosas.

Con la aplicación de principios científicos y técnicos, los naturales empezaron a usar el telar, los instrumentos musicales europeos, el empleo del reloj, la conducción del agua, la utilización de la rueda, la construcción de canales y esclusas, el empleo del calendario cristiano y el uso de la contabilidad al modo europeo. La ciencia de las lenguas mejoró y los colegiales de San José de los naturales, los de Santa Cruz de Tlatelolco, aprendieron latín, griego, y aun hasta hebreo, lenguas con las cuales penetraron en el anchuroso y fecundo mundo del humanismo europeo.

La necesidad de regir a la sociedad indígena bajo los cánones occidentales y cristianos motivó a uno de los frailes agustinos más sapientes, a elaborar un canon de las relaciones sociales y familiares. Fray Alonso de la Veracruz, en su maravilloso tratado *Speculum Coniugorum*, se aplicó sabiamente apoyándose en las reglas

del derecho y utilizando un esquema sociológico muy preciso, a proporcionar severas directrices éticas y jurídicas bajo las cuales se trató de regular la vida social.

La misma ciencia del Derecho y las de la Economía, ajustadas a severo código ético, servirían para que Fray Tomás Mercado fijara las normas a seguir en el campo de la economía y que deben regir las relaciones económicas entre los hombres. Su célebre estudio sobre *Tratos y contratos*, se adelanta en siglos en este campo.

La creación de la Real y Pontificia Universidad de México, abrió nuevas perspectivas a la sociedad novohispana. Su fundación en 1553 posibilitó el estudio sistemático del derecho, de la filosofía y teología, de la historia, de las matemáticas y la medicina. Sus maestros mostraron a la sociedad novohispana la esencia de las ciencias y sus métodos, sus finalidades. Las concepciones cosmológicas que el mundo occidental había elaborado fueron enseñadas con aplicación. Las ciencias matemáticas y astronómicas fueron estudiadas con los textos de Aristóteles, de Euclides, Arquímedes y Apolonio. Poco a poco los estudios incorporarán las ideas y sistemas del *Almagesto* de Tolomeo, del *De revolutionibus* de Copérnico, del modo o sistema heliocéntrico de Ticho Brae; de la magna obra de Galileo: *Diálogo sopra due sistemi* y más tarde de Isaac Newton la *Filosofía Natural* quien cimentó certeramente la ciencia moderna. Si algunas de las ideas por ellos elaboradas fueron recibidas con cierta reticencia, las obras de estos extraordinarios científicos fueron leídas, comentadas y sostenidas en los claustros universitarios. Sus obras como también las de Leibniz, Spinoza y otros científicos europeos han sido encontradas en los anaqueles tanto universitarios como conventuales y de otros colegios, y también mencionadas en los cursos de numerosos catedráticos. Las ideas modernas fueron poco a poco penetrando y forjando nuestra cultura. En las aulas universitarias — pese a la resistencia que en periodos de intolerancia surgían, apoyados por el llamado Tribunal de la fe— y sobretudo en los claustros de los colegios de la Compañía de Jesús, los libros científicos utilizados fueron numerosos, principalmente los consagrados a las matemáticas y la astronomía. Podemos afirmar que las ciencias puras y aplicadas en las que sobresalieron los ingenios novohispanos, fueron objeto de rigurosa atención en los establecimientos jesuíticos. Uno de los muchos ingenios formados en ellos fue el notable Don Carlos de Sigüenza y Góngora. Poeta de elevados vuelos, novelista, matemático, astrónomo acertadísimo como lo mostró en su polémica contra Tomás de la Torre y el también miembro de la Compañía, el P. Eusebio Kino, fue a la vez apasionado guadalupanista, profundo historiador y arqueólogo, como destacado astrónomo y matemático. Los colegios de la Compañía fueron los formadores de los agrimensores, contadores y expertos en los trabajos científicos y tecnológicos que laboraron en Nueva España en los siglos XVII y XVIII.

En estas disciplinas, la sociedad novohispana incorporó la modernidad científica y estuvo en niveles tan altos como la sociedad europea. No ocurrió lo mismo con las ciencias biológicas y médicas. El mundo prehispánico logró penetrar en los

secretos de la naturaleza y extraer de ella aplicaciones útiles para el bienestar de sus miembros. A través del hallazgo fortuito, de la experiencia, de la observación, elaboró amplia serie de modos y formas de atender las enfermedades. Creó más que sistemas curativos rígidos, normas que trataron de atender los males humanos. La farmacopea, surgida también del empleo de minerales y vegetales, fue notable, y estimuló a muchos médicos a su aplicación. Si del viejo mundo llegaron facultativos imbuidos de las ideas de Hipócrates, Avicena, Dioscorides y más tarde Galeno, de la tradición indiana que recogió Fray Bernardino de Sahagún y posteriormente Francisco Hernández, surgirían los tratados de Francisco Bravo, *Opera Medicinalia*, de Agustín Farfán, *Tratado breve de medicina y de todas las enfermedades*; de Alonso López de Hinojosos, *Suma y recopilación de Cirugía* y también podríamos incluir aquí el libro de fray Francisco Ximenez, *Cuatro libros de la naturaleza*. Si aquí sirvieron como textos para los médicos las obras del Vesalio *De Corporis humani fábrica*, también estudiaron a Galeno.

La ciencia médica osciló de Hipócrates a Galeno. Pronto se introdujo en Nueva España la disección de los cadáveres. El propio don Carlos de Sigüenza y Góngora, ofreció su cuerpo para comprobar males renales y biliares. Si en este sentido la ciencia médica avanzaba, la fuerza tradicional de la farmacopea indígena, unida a la rica tradición de la farmacopea mediterránea, apoyada en el empleo de minerales y plantas hacían pocos progresos y no facilitaban el desarrollo y empleo de fármacos más avanzados. La ciencia farmacéutica, dejó sin embargo, buenos centros de experimentación y fabricación. A ello ayudó la presencia de órdenes y congregaciones religiosas consagradas al trabajo en hospitales y asilos, y los cuales requirieron principios fijos de la química y amplió conocimiento del mundo natural.

La naturaleza estudiada un tanto empíricamente, sólo se consolidó con el estudio de las obras de Plinio y de Lineo. El tratado de este último *De systema naturae* fue adaptado y sirvió de guía magnífica para el estudio y utilización del mundo vegetal.

La ciencia arquitectónica que implicaba perfecto dominio de las matemáticas, sirvió para erigir maravillosos templos dedicados al culto cristiano. Los módulos góticos aportados por frailes arquitectos, sirvieron para erigir admirables monumentos como los de Huexotzingo, Xochimilco, Actopan; para levantar bellísimas capillas pozas como las de Calpan y utilísimas capillas de peregrinos y atrios monumentales necesarios para celebrar los rituales que la evangelización requería. Aun pequeñas pero utilísimas capillas, sencillas, pero ajustadas a los principios religiosos; fueron levantadas en nuestros valles. Fray Pedro de Gante, con sus estudiantes de San José, afirmaba había construido más de cien capillas en los alrededores de México, destinadas a la evangelización. Estos hombres también utilizaron los tratados sobre fortalezas de los cuales extrajeron recios principios, y sentido artístico de las obras de Vitrubio, Palladio, Serlio y Vignola.

En otro orden de cosas, magníficas y necesarias obras de ingeniería civil, principalmente hidráulica, fueron realizadas bajo la dirección de religiosos. Una de las más salientes fue el desagüe de la ciudad de México, que requirió la intervención de especialistas como el poliedrico Henrico Martínez, experto flamenco, y posteriormente de los franciscanos que prosiguieron las obras luego de 1640. Intervención muy efectiva fue la del agustino fray Diego de Chávez en 1549 para formar la laguna artificial de Yuriria y con sus aguas irrigar y utilizar para el cultivo las tierras Yuriria y Valle de Santiago. Los religiosos para reafirmar su obra evangelizadora y civilizadora, emplearon sus conocimientos en las ciencias y las artes para beneficiar a la sociedad indiana. Se adelantaron así más de dos siglos a las obras borbónicas que bajo otro lema, el «de favorecer la belleza y utilidad de las ciudades» ejecutaban obras bellas y benéficas.

Con estos breves ejemplos que podrían multiplicarse al infinito, podemos afirmar que la evangelización y la introducción de la cultura universal, principalmente la científica, ingresaron llevadas de la mano para transformar a la sociedad indiana, para imprimirle un sentido renovador de la vida, para desterrar el miedo y el castigo que como decía Fray Pedro de Gante, con esos medios de coacción procedían los naturales, y para enseñarles que la religión de los cristianos era una religión de amor, de comprensión, de luz y verdad. Así como el fraile flamenco afirmaba que la cultura debía entrar por la vía del alfabeto, el medio más seguro de la difusión del conocimiento, este tendría que ser mediante rígidos y seguros sistemas científicos, la vía de perfección del hombre. El empleo de la razón que siempre se concedió a los indios enseñado por hombres religiosos, sabios y santos, sería el sistema más certero para el progreso humano, para su liberación. La ciencia en acción no destruiría la fe sino que la reforzaría, apoyaría la redención del hombre.

En esta acción de progreso mental, social y material realizada en la Nueva España a partir del momento de la conquista, hemos de ver siempre la intervención de los religiosos. Ellos comprendieron, a partir del revolucionario y libertador dominico que fue fray Bartolomé de las Casas, que la salvación del indio sólo podía hacerse, aplicando no sólo los preceptos éticos del evangelio, sino mostrando que los aborígenes podían a base de su capacidad racional, desarrollar su conocimiento del mundo, y de todos los seres que en él existían, a base de un esfuerzo intelectual y espiritual. Cientos de varones santos y sabios cultivaron toda clase de ciencias. Pusieron atención en seleccionar aquellas que eran verdaderas y desechar las perjudiciales, las demoniacas, las supercherías y todas aquellas que como en nuestros días, son obra de perjudiciales intereses, de fanatismo surgido de la ignorancia, del sectarismo pseudo religioso y pseudo científico. Guiados por la sabiduría auténtica, por la «sapiencia» como la llama el Eclesiastés y armados prudentemente de un anhelo manifiesto de obrar por el recto y justo uso de la razón, supieron conjugar esas dos actividades, sin desconocer que su doble empleo facilita más y mejor la realización plena

del hombre, no la dificulta. Ambas han sido y son compatibles y ambas, salvo momentos de intolerancia que es una manera insana de oponerse a los demás, han sido sustentadas por los más excelsos representantes de la religión y la ciencia mexicana.

Si la ciencia del derecho impulsada por los grandes juristas y teólogos como Francisco de Vitoria, Domingo de Soto y Melchor Cano obtuvo grande desarrollo para justificar el descubrimiento y dominio de América, el reconocimiento de la racionalidad de los indios y el establecimiento de un estado de derecho bajo el cual debía regirse la sociedad, también posibilitó la creación del derecho de gentes, del internacional cuyo adalid sería más tarde Hugo Grotio.

La evangelización impulsada por religiosos sirvió de base a la civilización. Ella implicaba la utilización de ideas, de principios científicos que penetraron a través de colegios y de la Universidad. Los libros de los hombres de ciencia más afamados, fueron los medios a través de los cuales el mundo americano aprendió matemáticas, astronomía, física, química, ingeniería, arquitectura, medicina. Las grandes obras de la ciencia fueron leídas y asimiladas por la sociedad novohispana, la cual los utilizó para progresar, mejorar sus vidas, fortalecer sus conciencias, sus anhelos de justicia y libertad. La ciencia aplicada tanto en obras materiales como en la formación mental, impulsada a través de hombres de hondo pensamiento y formación religiosa se enseñó en Nueva España a partir del siglo XVI. Seres como Gregorio López que realizaban vigorosas interpretaciones del Apocalipsis, también se dedicaban a la curación de los enfermos y a la creación de hospitales y casas de recogimiento para los indios. Fray Bernardino de Sahagún bien en Tlatelolco o en Tenampulco, con métodos estrictamente científicos aclaraba formas y costumbres indígenas para auxiliar y comprender a la sociedad indiana. Carlos de Sigüenza y Góngora utilizó matemáticas, cosmografía y astronomía para entender la realidad americana y aprovecharla. La excelsa poetisa, la monja jerónima, Sor Juana, a más de producir la más grandiosa obra poética del mundo colonial meditaba en Descartes, y un pariente suyo el padre, Antonio Alzate, estudiaba los lagos mexicanos, y diseñaba obras técnicas muy avanzadas. En San Miguel el grande un oratoriano Diez de Gamara introducía la filosofía moderna en México y con ella y sus principios impulsaba a un humilde cura, a Miguel Hidalgo, a un movimiento revolucionario que daría la libertad política y también intelectual a nuestra patria.

La integración de ciencia y religión en México surgió desde los primeros años de la dominación. Evangelizar y civilizar a través del empleo de la razón y de sus frutos, como la ciencia, siempre ha sido obra positiva, creadora; ambas han ingresado en nuestras tierras y en nuestros espíritus en forma armónica. Si la religión aportó los lazos que unen al hombre con lo sagrado con lo cual impidió a los americanos sentirse perdidos en medio de un mundo que no dominaría por completo, la ciencia introdujo tanto al mundo espiritual como al material la lógica de lo vivo, la posibilidad de dar a nuestra existencia soluciones reales para todas sus necesida-

des, formas de hacernos comprender el orden cosmogónico y los hechos y cosas que tras él existen, como de atender el progreso tecnológico que lo impulsa y fortalece, así como también, comprender el origen de nuestros males, provocados por nosotros mismos y el mundo que hemos producido, y procurar su remedio.

En la segunda mitad del siglo XIX, hacia 1872, Plotino Rodakanaty, socialista surgido de las ideas de Fourier y de Proudhon, quien llegó de Atenas en donde había nacido y esparcido en la prensa de aquellos años sus ideas que tuvieron gran vigencia, escribía los esclarecedores renglones que copio a continuación; los cuales nos permiten comprender cómo en México, en años de crisis ideológicas aún se daba excepcional coincidencia entre religión y ciencia.

Afirma Rodakanaty:

«Algunos impugnadores de la religión han creído hallarla en contraposición con las verdades proclamadas hoy día por la ciencia, pero este es un gran error, si se entiende a que es, por decirlo así, el último esfuerzo de la razón humana a que ha podido llegar el hombre en el atrevido vuelo con que se ha elevado por el intrincado laberinto de sus oscuras aunque plausibles elucubraciones filosóficas. Hija de la filosofía a quien ella a su vez ha dado nacimiento, la religión ha formulado todo un vasto sistema de verdades prácticas cuya alma típica es la misma naturaleza, madre fecunda y siempre inagotable de los seres todos de la creación».

Y agrega:

«Las sociedades modernas, poseídas de un egoísmo hijo de su ignorancia respecto a sus verdaderos intereses necesitan para regenerarse, del espíritu vivificador de la religión... predicada no sólo por los apóstoles, sino por todos los sabios, y justificada por sus obras de sabiduría. La creencia universal del género humano, siempre ha admitido como axiomas de su buen sentido todos los dogmas proclamados por la Filosofía de la Cruz, porque la idea cristiana contiene para el mundo todo un programa de legislación y de moral, cuyas miradas penetran más allá del porvenir del hombre, para elaborarle desde la tierra su futuro destino a través del tiempo y del espacio. Por esto su divino autor ha prometido a su iglesia permanecer con ella, hasta llenar su misión, que se reduce a procurar al hombre la mayor suma de bien posible sobre la tierra, para obtenerle después la aureola de la inmortalidad».

La naturaleza humana, tendiente siempre a darse una explicación de su existencia, y de su desarrollo, encontró en la fe ideas que la sustentaron, y ha tratado de satisfacer sus preocupaciones materiales a través del uso de la razón, de la ciencia.

Ernesto de la Torre Villar  
Nabor Carrillo 173  
Olivar de los Padres  
01780 México D.F.  
México