

VIDA Y OBRA DEL R. P. ANTONIO DUE ROJO, S. J

Manuel Espinar Moreno - Juan de Dios Morcillo Puga
I.A.G.P.D.S. - Universidad de Granada

Por las noticias que se conservan en el Archivo de la Compañía de Jesús y en los fondos del Instituto Andaluz de Geofísica y Prevención de Desastres Sísmicos en Granada, sabemos que el P. Due nació en Málaga el 12 de Febrero de 1898 y que murió en Cartuja (Granada) el 7 de Enero de 1975. Tras sus estudios medios y de Bachillerato, ingresó en la Compañía de Jesús el 1 de octubre de 1915. Fue ordenado sacerdote el 29 de Julio de 1928. Renovó sus votos en Profesión religiosa solemne el 2 de Febrero de 1933. Sobre su vida se conservan dos notas necrológicas publicadas en los periódicos granadinos “Ideal” y “Patria” y una reseña en “ABC”.

Fue Director del Observatorio de Cartuja, Rector y Profesor de la Facultad de Teología¹. Antes de ordenarse sacerdote se dotó de una amplia formación, terminó sus estudios de Filosofía, enseñó Ciencias Naturales y Astronomía en Cartuja (Granada) en el curso 1923-1924. Tras concluir su formación teológica fue designado subdirector del Observatorio Astronómico y Sismológico de Cartuja (Granada), propiedad de la Compañía de Jesús, en el año 1930, aunque, en realidad, como él mismo nos comenta, ejercía el cargo desde 1925. Sabemos que se doctoró en Filosofía y Teología. Algunas notas proceden de su propio curriculum; en 1954 nos da las noticias que siguen sobre él y alguno de su colaboradores:

El 4 de mayo de 1954 envía el P. Due algunos datos sobre su curriculum al Consejo Superior de Investigaciones Científicas en Madrid, en donde dice que ha nacido en Málaga el 12 de febrero de 1898, que está en posesión del Título de Bachiller, expedido por el Instituto General y Técnico de Málaga, en donde estudia desde 1909 a 1915. Los estudios de Letras y Filosofía los realiza en el Colegio de la Compañía de Jesús en Granada en dos etapas: la primera, desde 1917 a 1919 y, la segunda desde 1919 a 1923. Estudia Teología en la Facultad del mismo Colegio entre 1925 y 1929. Realiza la licenciatura en Ciencias Físicas en la Universidad de Madrid desde 1932 a 1935. De la misma manera nos informa cómo fue profesor de Ciencias y Letras en los siguientes períodos: 1919-1920, 1923-1925 y 1930-1931; profesor de Teología y Sagrada Escritura desde 1936 a 1940; profesor de Lengua Hebrea en la Facultad de Teología de la Compañía de Jesús en Granada en el curso 1921-1922 y desde 1937 a 1940, y profesor de Filosofía en 1940. Subdirector del Observatorio de Cartuja, en 1925 y en el período 1931-1932. Fue nombrado Rector del Colegio Máximo y Facultad de Teología de la Compañía de Jesús en Entre-os-Rios (Portugal) y en Granada desde 1935 a 1940, y, desde este mismo año es nombrado Director del Observatorio de Cartuja (Granada).

Como director del Observatorio, desarrolló, sobre todo, trabajos en Astronomía (actividad solar), Meteorología y Sismología. El Observatorio estuvo agregado al Consejo

¹ En los papeles y documentos sueltos del Instituto Andaluz de Geofísica y Prevención de Desastres Sísmicos se conservan gran cantidad de noticias sobre su vida y obra que hemos recuperado para realizar este trabajo.

Superior de Investigaciones Científicas como uno de los Institutos del patronato "Alfonso el Sabio".

Cuando se refiere a uno de sus colaboradores nos dice que el P. Gimeno Riutort nació en Sevilla el 19 de diciembre de 1907, estudió el Bachillerato y la Licenciatura en Ciencias Químicas en Sevilla, y los estudios de Letras y Filosofía así como los de Teología en la Compañía de Jesús.

El P. Due trabajó a las órdenes del P. Manuel María Sánchez-Navarro Neumann, uno de los pioneros más destacados de los estudios sismológicos. Disuelta la Compañía de Jesús en España por la Segunda República y despojada la Compañía del Observatorio de Cartuja² salió de Granada y aprovechó estos años de dispersión para ampliar estudios en las Universidades de Sevilla y Madrid desde 1932 a 1935. Las indicaciones de sus superiores y las circunstancias especiales le impusieron un nuevo paréntesis en su dedicación total a la Geofísica y a la Astronomía.

En el curso 1935-1936 fue nombrado Rector del Teologado de la provincia de Andalucía de la Compañía de Jesús. En aquellos momentos se estaba tratando de reorganizar a los padres y estudiantes. El Teologado se había establecido en Entre-os-Rios (Portugal) para que los estudiantes jesuitas españoles, que no podían seguir estudiando en España por la citada disolución, continuaran sus estudios y trabajos. En aquella casa se pusieron las bases, bajo el Rectorado del P. Due, para que, concluida la guerra civil española, fuera Granada la sede de la nueva Facultad de Teología. El Teologado se volvió a instalar en Granada en 1939 y en ese mismo año, con fecha de 3 de diciembre, se erigía la Facultad. Poco después, a finales de enero de 1940, se nombraba un nuevo Rector en la Facultad y el P. Due de esta forma se pudo dedicar casi plenamente a lo que el consideraba la actividad fundamental de su vida: el trabajo y la dirección del Observatorio de Cartuja.

Vuelta la normalidad a nuestro país el P. Due fue designado de nuevo subdirector del Observatorio de Cartuja ya recuperado y devuelto por el Gobierno³ a la Compañía, aquí de nuevo trabajó con el P. Sánchez-Navarro. Poco después, a la muerte del P. Sánchez-Navarro, su maestro y amigo, es nombrado Director del Observatorio, tanto en la Sección de Astronomía como en la de Geofísica. Al frente de este cargo perseveró veintiséis años, desde 1940 hasta 1966. Una penosa enfermedad (miastenia), que ya no le abandonó hasta su muerte, le obligaron a cesar en sus numerosos trabajos científicos. Hasta el último día conservó los rasgos fundamentales de su personalidad humana y religiosa. Los que lo trataron destacan su delicadeza, afabilidad, sencillez, deseo de evitar molestias a los demás, profunda y sencilla piedad, etc., algo que nos recuerda a su maestro el P. Sánchez-Navarro Neumann.

Los que lo conocieron nos dicen que además de su preparación científica poseía una seria y sólida formación filosófica y teológica, especialmente destacaba en Teología Fundamental, en Hebreo y en cuestiones científicas relacionadas con la Filosofía.

² Por Decreto de Presidencia de Gobierno de 23 de Enero de 1932, y, puesto en ejecución el 2 de Febrero del mismo año.

³ Por decreto de la Jefatura del Estado de 3 de Mayo de 1938, III Año Triunfal.

En una nota del expediente encontramos: *"Ha fallecido en la paz del Señor en Granada (Cartuja) el P. Antonio Due Rojo, el día 7 de enero de 1975. Tenía 76 años de edad y 59 de Compañía.*

Además de la oración especial que hagan por él, todos los PP. ofrecerán una misa, y los que no son sacerdotes una misa, comunión y rosario, por el alma de dicho Padre difunto: P. Socio. El último aviso enviado fue el del P. Francisco Enciso".

El periódico Ideal de Granada publicó dos esquelas tras su fallecimiento el 8 de enero de 1975 que dicen:

"R. P. Antonio Due Rojo, S. J. ex director del Observatorio de Cartuja, ex Rector y Catedrático emérito de la facultad de Teología. Falleció en Granada el día de ayer, a los 76 años de edad. El Rector y personal del Observatorio Universitario de Cartuja. Ruegan una oración por su eterno descanso y comunican que el funeral tendrá lugar hoy, a las cuatro de la tarde, en la capilla de la Residencia de Profesores de la Compañía de Jesús, Polígono Universitario de Cartuja. Granada, 8 de enero de 1975". La otra esquela es igual y fue puesta por la Facultad de Teología. Apareció otra en el Diario Patria.

Al día siguiente, jueves 9 de enero de 1975, el Ideal de Granada dedica una extensa nota donde se hace una reseña biográfica, pág. 12 del periódico. El título de la reseña es: *El padre Due, S. J. fue el primer rector de la Facultad de Teología de Cartuja. Como director del Observatorio desarrolló una intensa labor científica durante más de un cuarto de siglo.* La redacción nos dice que fue enterrado el día 8 cuando tenía 76 años, y, añade: *"Durante los cinco últimos años una penosa enfermedad lo ha tenido separado de toda actividad exterior. Hasta entonces había desplegado una intensa labor, conocida de todos los granadinos, desde su puesto de director del Observatorio de Cartuja".* El periódico YA de Madrid dedicó una pequeña nota el 9 de enero que titula: *Fallece el padre Due, ex director del observatorio de La Cartuja.* De esta nota destacamos lo que sigue:

"El padre Due era una conocida personalidad científica en el orden de la sismología, y ha sido director durante veintiséis años del Observatorio Sismológico y Astronómico de Cartuja, hasta que en 1965, por imperativos de edad, cesó. Fue el primer rector de la facultad de Teología de Granada, de donde actualmente era profesor. Pertenecía al Consejo Superior de Investigaciones Científicas y a numerosas sociedades internacionales de su especialidad. Su muerte ha sido muy sentida en Granada".

El periódico granadino Patria dedicó otra reseña semejante a la de Ideal el 9 de enero pero sacó una nota necrológica el día 8 de enero que pasamos a extractar por lo que dice: *Necrológica, ayer falleció el padre Due, S.J., durante veintiséis años fue director del Observatorio de Cartuja.*

En otra nota encontramos algunos datos sobre el P. Due, en la que expresa era un gran científico y profesor. Tuvo a su cargo durante muchos años el Observatorio de Cartuja (Granada), una vez recuperado al final de la guerra civil de 1936-1939. Escribió numerosas obras de divulgación científica, con valor también apologetico. Tenía la carrera civil de Ciencias, licenciado en Física. Hombre de una delicadeza suma, y también sumamente paciente bien demostrada durante los muchos años que le duró la enfermedad progresiva de

miastenia⁴. Se vio privado totalmente de su vigor muscular y supuso un brusco corte en su actividad.

No fue obstáculo su permanente falta de salud para que, en los citados 26 años, realizara una amplia labor científica, principalmente en el terreno de la Geofísica y Astronomía. Así lo acredita la nota de sus publicaciones, más de un centenar en diversas publicaciones científicas, principalmente en el "Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural", "Notas y Comunicaciones del Instituto Geológico y Minero de España", "Revista de Geofísica", "Euclides", "Urania", "Las Ciencias", "Razón y Fe", "Fomento Social", "Pensamiento", "Ibérica", etc. Entre su obra encontramos 6 libros de divulgación científica. Su intensa preocupación religiosa en conexión con el mundo científico, le impulsó a publicar su libro trabajado tal vez con el mayor cariño: *Dios y la Ciencia*, 1941.

Estuvo muy conectado con el mundo científico extranjero y español, en éste, fue miembro del Consejo Superior de Investigaciones Científicas del Ministerio Español de Educación y Ciencia. Intervino, por supuesto en otras Asociaciones científicas del extranjero, a cuyos congresos asistía con intervención personal. Todo ello aparte de su labor diaria en el Observatorio, sus clases en la Facultad de Teología de Granada y en la Facultad de Filosofía de Chamartín-Alcalá, actividades editoriales, etc.

Publicó unos 600 trabajos y entre ellos varios libros. Se conservan encuadernados, en la Biblioteca de la Facultad de Teología de Granada, dieciocho volúmenes de tamaño medio, que contienen en total unos seiscientos trabajos, del género de comunicaciones para congresos científicos y entidades similares. Además se conservan también un grupo de monografías, bajo los siguientes títulos:

- *Dios y la Ciencia*.
- *El poder de Dios y la Ciencia*.
- *El hombre de Dios y la Ciencia*.
- *La acción de Dios y la Ciencia*.

Son los números 3, 5, 11 y 12 de una colección de monografías publicadas con fines apologeticos por el Centro de Cultura Religiosa Superior. En la Biblioteca de Cuestiones Actuales se conocen los siguientes volúmenes:

⁴ Es una enfermedad autoinmunitaria que afecta los receptores de la unión neuromuscular y suele acompañarse de tumores tímicos. Se caracteriza por un agotamiento progresivo y rápido de la fuerza muscular durante esfuerzos repetidos y constantes (empeora con el ejercicio y mejora con el reposo) aunque a veces se observe una debilidad constante.

Esta fatiga muscular afecta a los músculos del esqueleto, faciales, oculomotores, laríngeos, faríngeos y respiratorios, siendo esta última lesión la que puede ocasionar muy graves complicaciones. La evolución clínica es variable; hay remisiones y exacerbaciones espontáneas.

El diagnóstico suele desprenderse de la historia clínica y la exploración física. Las pruebas complementarias ayudan a confirmarlo.

El tratamiento no se atiene a ningún protocolo concreto. La modalidad será de acuerdo con los síntomas, los hábitos de vida y la respuesta terapéutica. Cuando hay un empeoramiento rápido de la función respiratoria y la deglución obliga a medidas de mantenimiento intensivas, y al tratamiento y corrección de las causas desencadenantes (infecciones y alteraciones de la función tiroidea).

Las crisis miasténicas con insuficiencia respiratoria se observa en los pacientes con debilidad de la musculatura bulbar y respiratoria, aunque la función respiratoria hay que vigilarla en los pacientes con riesgo.

- *Edades y tiempos en el Universo.*
- *La frontera de nuestro mundo.*
- *La Tierra agitada.*
- *El mundo de los mares.*
- *Infancia y juventud de la Cultura Humana.*
- *Vida y muerte del Cosmos.*

Los volúmenes de las monografías son de tamaño medio y tienen unas dimensiones de 165 x 112 mm y un contenido medio entre 175 y 210 págs. La orientación que dio a sus escritos nos muestran un importante rasgo de su personalidad: su capacidad para imprimir a todas las actividades de su vida un profundo sentido religioso, apostólico y sacerdotal.

En el diario Patria se dice: "*..a sus elevadas dotes de sacerdote ejemplar unimos su gran personalidad científica, no será necesario destacar la gran pérdida que para nuestra ciudad y para el mundo entero supone la desaparición del padre Due*". Más adelante continua: "*En el campo de la sismología era una auténtica autoridad que demostró en su prolongada dirección del Observatorio de Cartuja en donde quemó sus muchas horas de estudioso desde que llegó a Granada en el año 1939 hasta que cesó por imperativos de la edad, en 1965*". El periódico da el pésame a sus familiares y añade que siempre colaboró cuando fue requerido para asesorarles en las parcelas del saber en las que era un consumado especialista, da el pésame a la Compañía de Jesús por haber perdido a uno de sus más preclaros componentes y finaliza diciendo: "*Descanse en la paz de Dios el querido padre Due*".

El 2 de octubre de 1986 se redactó otra nota dirigida al R. P. Francisco de Borja Medina, S. J. (Roma), que dice:

"Querido P. Borja: le envié adjunta copia de un corto informe que he tenido que realizar acerca del P. Due. La ficha que a su debido tiempo envié a V. relativa a nuestro P. Due, era pobrecita y tal vez sirva para enriquecer las notas que le adjunto.

Mañana D. m. es su onomástica. Ya procuraremos encomendarle al Señor. Afmo en Cto. Francisco Delgado". Otra similar se destina al P. Francisco Mondejar, S. J.

Otras noticias sobre su vida.

En 1942 publica la Crónica de la Segunda Reunión de Estudios Geográficos, celebrada en Granada, en la Revista Razón y Fe. Pronunció una conferencia sobre *El clima en Granada*, que había presentado en dicha Reunión, que había entregado para la revista Estudios Geográficos del Instituto Juan Sebastián Elcano. Impartió una nueva conferencia sobre la labor científica del P. José A. Pérez del Pulgar. Dictó un curso de conferencias dogmático-científicas en el Centro de Cultura Religiosa Superior de Granada, sobre *El Hombre ante Dios y la Ciencia*, y otras dos conferencias sobre el Observatorio de Cartuja a 140 maestros con ocasión de las oposiciones al Cuerpo del Magisterio Nacional Primario, celebradas en Granada en ese mismo año. También sabemos que impartió otra conferencia en la II Asamblea sismológica de Alicante, otra en la Sección granadina de la Real Sociedad Española de Historia Natural y, por último, otra sobre *La Astronomía y la religión*

en el Colegio residencia de la Compañía de Jesús en Jerez de la Frontera.

Durante 1943 volvió a impartir el curso sobre *El Hombre y la Ciencia* en el Centro de Cultura Religiosa Superior durante Enero y Febrero, que hicieron un total de 12 conferencias. El 25 de enero imparte otra sobre *El problema del registro galvanométrico* en la Real Sociedad de Física y Química. El 7 de marzo dio una conferencia en el Seminario de Córdoba sobre *Santo Tomás y la ciencia astronómica*. En la Facultad de Teología imparte otra sobre *La Santa Sede y la reforma novísima del Calendario* el 28 de Marzo. En la Sección de Granada de la Real Sociedad Española de Historia Natural el 1 de junio expresa una comunicación sobre *La sismicidad de España en 1941*.

Durante el mismo año imparte otras conferencias, una el 12 de marzo en el Colegio de Médicos de Cádiz, con ocasión del homenaje al P. Sánchez-Navarro Neumann, S.J., médico antes de entrar en la Compañía de Jesús, y luego Director del Observatorio durante 30 años. Otras dos en la Hermandad de San Cosme y San Damián, de Jerez de la Frontera, a médicos y farmacéuticos, sobre *Moral profesional*, el 1 y 2 de Mayo. En el Colegio San Luis Gonzaga, del Puerto de Santa María, otra sobre *La Astronomía moderna*. Otra sobre Astronomía en el Centro de Cultura Religiosa Superior de Granada con ocasión del centenario de Newton. En el Ideal Cinema de Atarfe da tres conferencias de vulgarización científica sobre Astronomía y Geofísica del 4 al 6 de Mayo. A través de Radio Jerez dicta 6 conferencias sobre las relaciones del hombre con Dios.

En 1944 asiste al XVIII Congreso de la Asociación Española para el Progreso de las Ciencias celebrado en Córdoba en Octubre⁵. Disertó sobre *Las teorías sismogénicas en España durante los últimos siglos*, en ella analiza las teorías que se desarrollan a partir del terremoto de Lisboa de 1 de Noviembre de 1755, cuyos efectos se dejaron sentir en Portugal, España y el norte de África. Entre las conferencias de este año nos encontramos 7 impartidas en el Centro de Cultura Religiosa Superior en el curso 1943-1944 sobre *El gobierno de Dios en el mundo*, en las que se trató sobre las relaciones de los fenómenos naturales con la Providencia. En este mismo centro la sesión final trató sobre *La Astronomía y la Religión*, que estuvo ilustrada con proyecciones. En la Facultad de Teología realizó una conferencia sobre *Los métodos de la investigación Científica*. En la sección granadina de la Real Sociedad Española de Historia Natural sobre *Los movimientos sísmicos en España durante el año 1942*. En la sección de la Real Sociedad Española de Física y Química sobre *Influjo real y ficticio de la Luna en la dinámica atmosférica*. En la Agrupación Álvarez Quintero, de Granada, una conferencia sobre *El influjo del Sol en la Tierra*. Por último, en la Universidad de Sevilla dio otra conferencia sobre *Progresos de la Astronomía y Geofísica*.

En 1945 volvió a dictar en el Centro de Cultura Religiosa Superior otro curso sobre *Los fenómenos luminosos naturales y las apariciones sobrenaturales*, en dos conferencias. En el Observatorio de Cartuja da una conferencia sobre Meteorología a los alumnos de la Cátedra de Higiene de la Universidad de Granada. En Sevilla da una conferencia sobre *La responsabilidad humana y la ciencia heterodoxa*.

⁵ Reseña publicada en la *Revista de Geofísica*, Año III, núm. 12, Octubre-Diciembre, 1944, pp. 677-685.

En estos momentos, en uno de sus informes y tras enumerar todos los trabajos que realiza el Observatorio, nos dice que tiene que hacer frente a las consultas frecuentes, conferencias científicas y la participación en Congresos y Asambleas científicas y que había tenido que negarse a dar muchas conferencias porque tenía que dejar sus clases.

En 1946 dictó un ciclo de conferencias en el Centro de Cultura Religiosa Superior de Granada del 3 de febrero al 10 de marzo sobre *la Palabra de Dios y la Ciencia*, que hacen un total de nueve conferencias. Otro ciclo de conferencias en el Colegio de Miraflores del Palo (Málaga), sobre *Los problemas de la Astronomía moderna*. Este año sabemos que su salud estaba mermada pero tiene que llevar casi solo los trabajos del Observatorio y sus clases en el Colegio Máximo. Se plantea en la Compañía que tuviera un ayudante para que incluso le sustituyera en el Observatorio.

En 1947 asistió al Congreso de la Asociación Española para el Progreso de las Ciencias, celebrado en San Sebastián en el mes de abril, donde presentó dos trabajos. En la Universidad de Granada impartió una conferencia el 1 de Mayo sobre *El estudio de los microsismos y sus aplicaciones prácticas*, en la sección de la Real Sociedad Española de Física y Química. En la de Historia Natural aportó dos comunicaciones en las sesiones del 14 de junio y 23 de octubre.

El 18 de Diciembre de 1948 el propio P. Due nos informa que había asistido en Madrid a la Reunión de la Real Sociedad Española de Física y Química. También pronunció una conferencia en la Universidad de Granada en la Sección Provincial de la Real Sociedad Española de Historia Natural, que trataba sobre *El estado actual de la Astronomía y la Geofísica en los Estados Unidos*. Además dictó otras 5 conferencias sobre temas científicos de vulgarización en la Facultad de Teología y en el Seminario Mayor de Granada.

Entre sus actividades destaca el viaje realizado en este año a los Estados Unidos, para asistir a los Congresos de Geofísica de Washington y Cleveland. A finales del año se termina de instalar el geotermógrafo para tres profundidades: 25, 50 y 100 cms.

Lo más interesante de esta anualidad fue el viaje científico a los Estados Unidos desde Abril a Noviembre. El viaje se realizó a propuesta del Patronato "Alfonso el Sabio" del C.S.I.C. con la concesión de una ayuda por parte de la Junta de Relaciones Culturales del Ministerio de Asuntos Exteriores. El fin del viaje era recoger información práctica sobre métodos y medios de investigación en Astronomía y Geofísica, recorriendo observatorios, instituciones científicas, fábricas de aparatos, etc., estrechando relaciones e intercambios. Nos dice el P. Due que antes de emprender el viaje hizo gestiones y en todos los lugares fue bien acogido, fue admitido como miembro de la American Geophysical Union de la Sociedad Sismológica Americana y como "Visiting research fellow" del Instituto Tecnológico de California. Visita los observatorios de Monte Wilson y Monte Palomar, tomó interesantes notas en los observatorios y en bibliotecas, y se consiguieron muchos intercambios y donaciones de libros.

La mayor parte del tiempo, seis meses, estuvo en la Universidad de Georgetown,

en Washington. Aprovechó los días en las bibliotecas, oficinas, talleres, etc., pues estuvo en el Observatorio Naval, Aeropuerto del Weather Bureau, Observatorio Astrofísico de la Smithsonian Institution, Oficinas de la United States Coast and Geodesic Survey, las del Geological Survey y la Carnegie Institution, Biblioteca del Congreso, sobre todo en el Pabellón Jefferson, donde se encuentran las publicaciones de los diez últimos años. En la U.S.C.G.S. recibió el encargo de negociar con España la emisión de telegramas cifrados para determinar los epicentros sísmicos en la Oficina Central de Washington.

A finales de Abril asistió al XXIX Congreso de la American Geophysical Union, donde conoció a eminentes hombres de ciencia, lo que le facilitó el resto del viaje. Estuvo en Boston casi un mes, obtuvo importantes datos en Harvard y en su Observatorio, en el Instituto de Tecnología de Massachussetts, Observatorio Geofísico de Weston. También visitó Cambridge. En Cleveland asistió a la Reunión Anual de la Seismological Society of America. En Saint Louis, Missouri, estuvo en el Instituto de Tecnología Geofísica, en los talleres de construcción de sismógrafos Sprengnether y en la estación de Florissant. Visitó Los Ángeles.

Otro mes estuvo en el Laboratorio Sismológico de Pasadena, California, con su Director, Dr. Beno Gutenberg, cuyo trabajo lo ha llevado a ser el observatorio más completo del mundo. Visitó la fábrica VEMCO donde se construye el modelo de sismógrafo Benioff, le acompañó en la visita el propio Dr. Benioff. Desde allí fue a los Observatorios de Monte Wilson y Monte Palomar, muy interesante para los fines prácticos del viaje, pero las gigantescas instalaciones no tenían aplicación posible en España.

Estuvo 15 días en San Francisco donde visitó el Pabellón Astrofísico de la Universidad de California y la Biblioteca de la Universidad de San Francisco. Unos días en Chicago donde estuvo en la John Crerar Library en su sección de Ciencias. De allí se trasladó a Nueva York, a la Universidad de Fordham, donde estuvo con el Dr. Víctor Hess, descubridor de los rayos cósmicos. Por último, otras dos semanas en Baltimore, en la sección de Ciencias de la Biblioteca Enoch Pratt y una visita a la fábrica de aparatos de Meteorología The Instrument Corporation.

Durante 1949 se construyó un gran péndulo bifilar, modelo Cartuja, de 4.500 kgs. de masa, aprovechando parte del material del antiguo Berchmans invertido. En la Universidad, sección provincial de la Real Sociedad Española de Historia Natural, presentó un trabajo el 24 de abril sobre los movimientos sísmicos de 1947, varias notas y comunicaciones y en especial participó en la Semana Pedagógica celebrada en la Escuela Normal de Maestros de Granada con el tema: *Astronomía y Geofísica modernas*, el 16 de mayo.

En 1950 asistió a la Reunión bianual de la Real Sociedad Española de Física y Química en Zaragoza, dio una conferencia en el Facultad de Teología y, además, fue invitado por la Alta Comisaría de España en Marruecos para dar una conferencia en Tetuán sobre *La Física cósmica en la primera mitad del siglo XX*, ésta se dio en el Salón de Actos de la Biblioteca, sito en la actual Avenida de Mohamed V, que actualmente se encuentra en restauración.

En 1952 se celebró el Cincuentenario del Observatorio y se prepararon varios trabajos. Dictó varias conferencias en la Facultad de Teología, participó en el Congreso de la Sociedad Sismológica Americana, celebrado en Ottawa (Canadá), en el Congreso de la Asociación Española para el Progreso de las Ciencias, celebrado en Málaga. Invitado por el C.S.I.C., actuó como delegado de España a la Semana de Estudios sobre el problema de los microsismos, celebrada en Roma, en la Ciudad del Vaticano, del 19 al 26 de Noviembre. En la Universidad de Granada da una conferencia sobre *Los estados físicos en el interior de la Tierra*". También, y en representación del C.S.I.C., participó en el I Congreso Internacional de la Comisión Sismológica Europea, bajo los auspicios de la Asociación Internacional de Sismología y Física del Interior de la Tierra y de la UNESCO, en Stuttgart⁶, del 22 al 27 de Septiembre.

En 1953 dictó dos conferencias en la Universidad de Granada y un curso sobre Cuestiones Científicas en la Facultad de Filosofía de la Compañía de Jesús. Además estuvo en el Congreso de la Asociación para el Progreso de las Ciencias celebrado en Oviedo.

En 1954 impartió varios cursos de cuestiones científicas relacionadas con la Filosofía en la Facultad Filosófica de la Compañía de Jesús en Madrid. Durante 1952 a 1954 visitaron el Observatorio los Prof. M. Joucey, Spring, Mobile, Alabama, de U.S.A., Dr. Dean S. Carder, de la U. S. Coast and Geology Survey, de Washington, D.C., de U.S.A., Prof. Gervais Doumeige, de la Faculté Coll. Engien, de Bélgica, y F. Baldet, Astron Titulaire de l'Observatoire Paris-Meudon.

En 1955 entre los trabajos especiales sabemos que impartió Tres cursos de cuestiones científicas en la Facultad de Filosofía de la Compañía de Jesús en Alcalá de Henares. Las que vuelve a repetir en 1956.

En 1958 asiste al Congreso de la Asociación para el Progreso de las Ciencias celebrado en Madrid en noviembre. Participó en las *Conversaciones de Pensamiento* de Alcalá de Henares en enero y en la misma Facultad de Filosofía explicó tres cursos sobre cuestiones científicas, de Octubre a Noviembre.

Durante 1959 en las conferencias y cursillos destacan *Evolución cósmica* en la Facultad de Teología en Granada el 15 de Febrero, otras dos conferencias en Ceuta, una en el Instituto de Segunda Enseñanza sobre *Visión actual del Universo*, la otra en el Centro Cultural Militar sobre *Satélites artificiales* el 15 de abril. Otra en la Sociedad Algecireña de Fomento, sobre *Perspectivas astronómicas*, Algeciras, 17 de abril.

⁶ En los locales de la Technische Hochschule. Se presentaron y discutieron las comunicaciones de los representantes de 14 países europeos. De España se presentaron: *La sismicidad de la Península Ibérica*, por J. Bonelli (Madrid) y *La sismicidad del Sudeste de España*, por A. Due (Granada). La mayor parte de los trabajos se refirieron al estudio de la sismicidad en Europa. El acuerdo básico de la Asamblea fue *recomendar a cada uno de los países la confección de catálogos y mapas sísmicos donde figuren los epicentros (especificando la precisión con que se han determinado sus coordenadas geográficas), profundidad focal, intensidad máxima, radio macrosísmico y correspondencia entre los datos macrosísmicos y las magnitudes.*

El criterio con el que se debían disponer los datos sísmicos, especialmente en los mapas, fue muy discutido; de tal manera que hubo la propuesta de hacer dos distintos, o al menos indicar en uno mismo dos clases de intensidad de los terremotos: la que se manifiesta por los daños producidos -cuyo interés se centra en la construcción [arquitectos, ingenieros]-, y la magnitud y frecuencia -de gran interés a los sismólogos-.

En 1960 participa en el Congreso Internacional de la Asociación Luso-Española para el Progreso de las Ciencias celebrado en Sevilla del 23 al 26 de Noviembre. Dictó el Discurso inaugural del curso 1960-1961 de la Facultad Teológica de Granada con el tema *La evolución integral y el dogma de la Providencia*. En el Seminario Mayor de San Torcuato, de la Diócesis de Guadix, da una conferencia sobre *Los problemas físicos y filosóficos de la astronáutica*.

En 1961 dicta una conferencia en la Universidad de Granada sobre *Actitud del hombre ante la vida y muerte del Cosmos*. Asistió al Pleno de la División de Ciencias del C.S.I.C, en noviembre.

En 1962 participó en el Congreso de Ingeniería Sísmica, celebrado en Madrid del 5 al 7 de diciembre. Fue nombrado por el Excmo Sr. Ministro de Educación Nacional representante en la Comisión Interministerial para los temas sísmicos, participó en dos reuniones del Instituto Geográfico celebradas el 5 de noviembre y el 3 de diciembre. Recibió una visita de los representantes de la UNESCO y expuso ante ellos las condiciones de sismicidad de la región granadina.

El 20 de noviembre de 1964 justifica una subvención de 80.000 pts ante el Presidente de la División de Ciencias Matemáticas, Médicas y de la Naturaleza del C.S.I.C.. No contamos con otras informaciones de interés hasta que en 1965 fue sustituido por motivos de salud y de edad por el subdirector P. Teodoro Vives Soteras, S. J.

Relaciones del Observatorio de Cartuja con otras entidades.

Desde los años en que dirigió el Observatorio el P. Manuel M^a Sánchez-Navarro Neuman hasta que se jubiló el P. Due Rojo hemos sacado la relación de las entidades científicas extranjeras con las que se mantiene intercambio y relación epistolar, amen de visitas de investigación. Con todas ellas mantuvo el P. Due una importante correspondencia, cuyo contenido nos hubiera aportado interesantes datos sobre su vida y obra. En sus escritos se enumeran las siguientes:

- 1.- Apia Observatory. Apia. Western Samoa. Oceanía.
- 2.- Service Météorologique Grec. Odos Tsopsig, 28. Athenes. Grecia.
- 3.- Institut Seismologique a Tasmaidan. Beograd. Yugoslavia.
- 4.- Observatoire National de Besancon (Dubs). Francia.
- 5.- Observatoire d'Arger. Bouzareah. Algerie. Marruecos Francés.
- 6.- University of Queensland Seismological Station. St. Lucía. Prsbane. Australia.
- 7.- Museo Argentino de Ciencias Naturales e Instituto Nacional de Investigación de Ciencias Naturales. Avda Angel Gallardo, 470. Buenos Aires. Argentina.
- 8.- Harvard College Observatory. Harvard University, Cambridge, U.S.A. (Mass.).
- 9.- Osservatorio Astronomico. Capodimonte. Napoli. Italia.
- 10.- Specola Vaticana. Castel Gandolfo. Roma. Italia.
- 11.- Magnetic Observatory. Christchurch. Nueva Zelanda.
- 12.- Observatorio Astronomico da Universidade. Coimbra. Portugal.
- 13.- Instituto Geofísico da Universidade. Coimbra. Portugal.

- 14.- Observatorio Astronómico de Córdoba. Argentina.
- 15.- Royal Magnetical Meteorological Observatory. Djakarta. Indonesia.
- 16.- Meteorological Service. 44, Upper O'Connell Street. Dublín. Irlanda.
- 17.- Osservatorio Ximeniano. Firenze. Italia.
- 18.- Fraunhofer Institut. (17 b) Freiburg i. Br. Schauinsland. Alemania.
- 19.- Deutsche Hydrographische Institut. (24 a). Hamburg, 11. Seewartenstrasse, 9. Alemania.
- 20.- Royal Greenwich Observatory. Herstmonceux Castle. Hailsham, Sussex. Inglaterra.
- 21.- Observatoire de Kandilli. Cengelkoy-Istanbul. Turquía.
- 22.- Kew Observatory. Richmond, Surrey. Inglaterra.
- 23.- Observatorio Astronómico de la Universidad Nacional. La Plata. Argentina.
- 24.- Museu e Laboratorio Mineralogico e Geologico da Universidade. R. da Escola Politécnica. Lisboa. Portugal.
- 25.- Servicio Meteorologico Nacional. Largo de Santa Isabel. Lisboa. Portugal.
- 26.- Instituto Geofísico do Infante D. Luis. R. da Escola Politécnica. Lisboa. Portugal.
- 27.- Meteorological Office. Air Ministry. London. Inglaterra.
- 28.- Royal Astronomical Society. Burlington Arcade. London. Inglaterra.
- 29.- University of California at Los Angeles. California, U.S.A. 405, Hilgard Ave. L. A. 24.
- 30.- Observatoire Cantonal de Neuchatel. Suiza.
- 31.- Dominion Observatory. Ottawa. Canadá.
- 32.- Observatoire de Paris. Francia.
- 33.- Bureau International de l'Heure. 61, Av. de l'Observatoire. Paris (XIV). Francia.
- 34.- California Institute of Technology. Pasadena. California, U.S.A.
- 35.- Observatorio Astronomico di Monte Mario. Roma. Italia.
- 36.- Observatorio de Física Cósmica. San Miguel. F.C.P. Argentina.
- 37.- Institute of Technology. 3621 Olive Street. St. Louis 8. Missouri, U.S.A.
- 38.- Rikets Allmanna Kartverk. Stockholm 8. Suecia.
- 39.- Observatorium. Stockholm. Suecia.
- 40.- Institut de Physique du Globe. 38, Boulevard d'Anvers. Strasbourg. Francia.
- 41.- Observatoire de Tananarive. Madagascar.
- 42.- Tokio Astronomical Observatory. University of Tokio. Mitaka. Tokio. Japón.
- 43.- Japan Academy. Ueno Park. Tokio. Japón.
- 44.- Observatoire de Toulouse. Francia.
- 45.- Istituto Talassografico. Viale Romolo Gessi, 2. Trieste.
- 46.- Osservatorio Geofísico. Trieste (116).
- 47.- The Dunsink Observatory. Co. Dublin. Irlanda.
- 48.- Astronomical Observatory. University of Turku. Finlandia.
- 49.- Flower Observatory. Upper Darby, Penn. U.S.A. Philadelphia 4.
- 50.- Observatoire Météorologique de l'Université. Uppsala. Suecia.
- 51.- Observatorio Meteorologico da Serra do Pilar. Vila Nova de Gaia. Portugal.
- 52.- Instituto Geofísico da Universidade do Porto. Portugal.
- 53.- Geological Survey. Department of the Interior. Washington, D.C., U.S.A.
- 54.- Naval Observatory. Washington D.C., U.S.A.
- 55.- United States Coast and Geodetic Survey. Department of Commerce. Washington D.C., U.S.A.
- 56.- Westher Bureau. Department of Commerce. Washington D.C., U.S.A.
- 57.- Eidgenossische Sternwarte. Zürich. Suiza.

- 58.- Schweizerischer Erdbebendienst. Zürich. Suiza. Gloriamstrasse, 35.
- 59.- Ole Römer Observatory. Aarhus. Dinamarca.
- 60.- American Association of Variable Stars Observers. Harvard College. Cambridge, Mass., U.S.A.
- 61.- Observatoire de Geneve. Suiza.
- 62.- Servicio da Marinha. Goa. India Portuguesa.
- 63.- Lick Observatory. Mount Hamilton. California, U.S.A.
- 64.- Poznam University Observatory. Poznam. Polonia.
- 65.- Perking Observatory. Ohio Wesleyan University. Delaware. Ohio, U.S.A.
- 66.- University of Pittsburg. Penn., U.S.A.
- 67.- Observatorio Nacional de Tucubaya. Méjico.
- 68.- Wiener Sternwarte. Wien. Austria.
- 69.- Yale University Astronomical Observatory. New Haven, 11- Conn., U.S.A.
- 70.- Instituto de Geofísica de la Universidad de México. Puente de Alvarado, 71. México, 3, D.F.
- 71.- Observatorio Meteorologico Nacional de San Salvador. El Salvador. San Salvador.
- 72.- Service Météorologique d'Ankara. Turquía.
- 73.- California University. Berkeley 4. California, U.S.A.
- 74.- Academie Royal des Pays Bas. De Bilt. Holanda.
- 75.- Institut Météorologique des Pays Bas. de Bilt. Holanda.
- 76.- Service Séismologique et Gravimetrique de l'Observatoire Royal. Uccle. Bruxelles. Bélgica.
- 77.- Dominion Observatory. Wellington. Nueva Zelanda.
- 78.- Central Meteorological Observatory. Tokio. Japón.
- 79.- Revista de Ciencias. Apartado 2974. Lima. Perú.
- 80.- Meteorologisches Amt für Nordwestdeutschland. Postfach 50. Bad Kissingen. Alemania.
- 81.- Colegio de Ingenieros de Venezuela. Caracas. Venezuela.
- 82.- Observatoire National de Geneve. Suiza.
- 83.- Deutscher Wetterdienst. Bernard Notht Strasse, 76. Hamburgo. Alemania.
- 84.- Crakow Observatory. SW. Tomaszka, 30. Krakow. Polonia.
- 85.- Osservatorio Astronomico de Brera-Merate. Via Brera, 28. Milano. Italia.
- 86.- Det Norske Institutt for Kosmik Fisik. Bergen. Noruega.
- 87.- Royal Academy of Sciences. University of Uppsala. Suecia.
- 88.- Seismological Society of America, Eastern Section. U.S.C.G.S., Department of Commerce. Washington D.C., U.S.A.
- 89.- Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik. Hohe Warte, 38. Wien XIX, 117. Austria.
- 90.- Air Ministry. Headstone Drive. Harrow Middlesex. Inglaterra.
- 91.- Observatoire de Ksara. Par Zahlé. República del Líbano.
- 92.- Servicio Meteorologico da Marinha. Lisboa. Portugal.
- 93.- Munt Wilson and Palomar Observatories. 813, Santa Barbara Str. Pasadena 4. California, U.S.A.
- 94.- Institut Séismologique. Observatoire National. Athenes. Grecia.
- 95.- Geofysiske Institut. Universiteten i Bergen. Noruega.
- 96.- Det Magnetiske Byra. Universitetet i Bergen. Noruega.
- 97.- Observatoire astronomique de l'Université. Al Ujzafowkie, 4. Warzaswa. Polonia.

- 98.- Instituto Geofísico de los Andes Colombianos. Colegio de San Bartolomé., Apartado 270. Bogotá. Colombia.
- 99.- Geodetic Institut. Copenhagen. Dinamarca.
- 100.- Solar Physics Observatory. Cambridge University. Inglaterra.
- 101.- Observatorio Meteorológico Cajigal. Caracas. Venezuela.
- 102.- Leander McCormick Observatory. University of Virginia. Charlottesville, Virginia, U.S.A.
- 103.- Institut d'Astrophysique. Cointe Sclessin. Bélgica.
- 104.- Seismological Station. Rathfarnham Castle. Dublín. Irlanda.
- 105.- Georgetown University Seismological Station. Washington 7, D.C., U.S.A.
- 106.- Seisminen Sema Fysiikan Laites. Siltavuorenpenger, 20. Helsinki. Finlandia.
- 107.- Landessterwarte. Heidelberg Königsstuhl. Alemania.
- 108.- Astronomisches Recheninstitut. Seminarienhause. Augustinerstr, 15, Apart. 191. Heidelberg (17 a). Alemania.
- 109.- Solar Physics Observatory. Kodaikanal. South. India.
- 110.- Observatorio de San Calixto. La Paz. Bolivia.
- 111.- Observatorio Astronomico da Tapada. Lisboa. Portugal.
- 112.- Astronomical Observatory. University of Michigan. Michigan, U.S.A.
- 113.- Osservatorio di Fisica Terrestre. Seminario di Milano. Italia.
- 114.- Sociedad Astronomica de México. Jardín Castilla. Colonia Alamos. México, D.F.
- 115.- Istituto Geofísico e Geodético della Università de Messina. Messina. Italia.
- 116.- Institut Gebhard-Severine. 5 Fauburg de l'Hopital. Neuchatel. Suiza.
- 117.- Lamont Geological Observatory. Columbia University. Torrey Cliff. Palissades. N. Y., U.S.A.
- 118.- Seismological Laboratory. 220 North San Rafael Avenue. Pasadena 2, California, U.S.A.
- 119.- Institut für Geophysik in Prag. Checoslovaquia.
- 120.- Observatoire National. Bedecska, 6 IV p. Praha. Checoslovaquia.
- 121.- Facultad de Filos., Ciencias y Letras "Mancel de Nóbregue". Rua do Principe, 526. Recife Pernambuco. Brasil.
- 122.- Observatoire de Boucarest. Rumania.
- 123.- Riverwiew College Observatory. Riverwiew N. S. W. Australia.
- 124.- Municipalidad de Santafé. Argentina.
- 125.- Oficina Meteorologica de Chile. Casilla 717. Santiago. Chile.
- 126.- Asociación Astronomica argentina de Amigos de la Astronomia. Patricias Argentinas, 550. Parque Centenario. Buenos Aires. Argentina.
- 127.- Institut de Physique du Globe et Méteorologie Cherifien. Rue de Foucault, 2. Casablanca. Marruecos Francés.
- 128.- Royal Swed. Academy of Sciences. Stockholm 50. Suecia.
- 129.- Commitee on experimental Geology and Geophysics. Geological Museum. Cambridge, 38. Mass. U.S.A.
- 130.- Soumalien Tiedeakademia. Snellmanink, 9-11. Helsinki. Finlandia.
- 131.- Turun Yliopiston Tähtotorni. Turku, Suomi. Ylipisto. Finlandia.
- 132.- Institut für Meteorologie und Geophysik der Universität. Innsbruck. Austria.
- 133.- Europa Publications Ltd. 53, Bloomsbury Str. London W.C. 1. Inglaterra.
- 134.- Science Museum. South Kensington. London S. W. 7. Inglaterra.
- 135.- Endeavour (Revista de Ciencias). Imperial Chemical Industries. Novel Hose.

- Buckingham Gate. London S. W. Inglaterra.
- 136.- Junta Nacional de Meteorología. Casilla 64. Montevideo. Uruguay.
- 137.- David Dunlap Observatory. Richmond Hill. Ontario. Canadá.
- 138.- Istituto Nazionale di Geofisica. Città Univesitaria. Roma. Italia.
- 139.- Sveriges Meteorologiska och Hydrologiska Institut. Stockholm, 12. Suecia.
- 140.- Royal Astronomical Society of Canada. 3, Willcocksstreet.
- 141.- Meteorologiska Institutionem vid Kongl Universitat. Uppsala. Suecia.
- 142.- Hispanic Exchange Project and Cift Division. Library Congress. Washington 25, D.C., U.S.A.
- 143.- Universitätssternwarte. Türkenschanzstrasse, 17. Wien XVIII. Austria.
- 144.- Würtemberg. Erdbebendienst. Richard Wagner Strasse, 15. Stuttgart, O. Alemania.
- 145.- Instituto de Geología. Universidad Nacional de México. México, D.F.
- 146.- Universidad de Santo Domingo. Ciudad Trujillo. República Dominicana.
- 147.- International Astronomical Union. Eidgenosischer Sternwarte. Zürich. Suiza.
- 148.- Astronomical Society of Japan. Tokio Astronomical Observatory. Tokio. Japón.
- 149.- Institut Méteorologique Central. Rue Dragan Tzankoff, 4. Sofia. Bulgaria.
- 150.- Centre National de la Recherche Scientifique. 18, Rue Pierre Curie. Paris V. Francia.
- 151.- Norke Videnscapen Akademy i Oslo. Noruega.
- 152.- Institut d'Astronomie, Geodesie et Physique du Globe. Université de Liege. Belgica.
- 153.- University of Pennsylvania. Philadelphia. Penn., U.S.A.
- 154.- Meteorologiske Institutionen. Uppsala. Suecia.
- 155.- American Geophysical Union. 1530 P Str. NW. Washington 5, D.C., U.S.A.

Actividad científica del R.P. Antonio Due Rojo S. J.

1.- Libros:

Dios y la Ciencia, conferencias dogmático-científicas pronunciadas en el Centro de Cultura Religiosa Superior de Granada. Escelicer. Cádiz. 1941. 232 págs.

El poder de Dios y la ciencia. Escelicer, S.L. Cádiz. 1942. 224 págs.

Dios y la Ciencia. Conferencias dogmático-científicas. Escelicer, S.L. Cádiz. 1942-2ª ed.

El hombre ante Dios y la Ciencia. Escelicer, S.L. Cádiz. 1944.

La Acción de Dios y la Ciencia. Escelicer, S.L. Cádiz. 1945.

El Mundo de los Mares. Editorial Razón y Fe. Madrid. 1962. 190 págs.

Deus a luz da ciencia. Edições Asa. Oporto. 1962. 174 págs.

2.-Artículos:

1931

“Datos sísmicos trimestrales de España”. *Ibérica*. Suplemento 1931. 1931.

1939

“Las oscilaciones barométricas de corto período”. *Boletín mensual del Observatorio de Cartuja*. Enero-Marzo 1939. 1939.

“Un gran sismólogo español”. *Boletín mensual del Observatorio de Cartuja*. Abril-Junio 1939. 1939.

“El hormanemógrafo HURTADO”. *Boletín mensual del Observatorio de Cartuja*. Julio-Septiembre 1939. 1939.

1940

"La labor científica del P. M. M. Sánchez Navarro, S.I.". *Boletín mensual del Observatorio de Cartuja*. Enero-Septiembre 1940.

1942

“Una forma poco frecuente de halo solar”. *Revista de Geofísica*. Año I, Nº 3. 1942. 276-277 / Vol. I.

“Observaciones climatológicas y terremotos registrados en un radio de 100 Kms de Granada”. *Anuario Estadístico de Granada*. 1942.

“El observatorio de Cartuja”. *Guía de Granada*. 1942.

"Contribución al estudio del clima de Granada". *Estudios Geográficos*. Septiembre 1942. 1942. 143-152.

"El tercer centenario de la muerte de Galileo". *Razón y Fe. Revista hispanoamericana de cultura*. 1942. 284-287 / T. 122.

"Crónica de la Segunda Reunión de Estudios Geográficos en Granada". *Razón y Fe. Revista hispanoamericana de cultura*. Diciembre 1942. 1942. 520-522.

"La sismología, ciencia práctica moderna". *Euclides, revista matemática*. Nº 19. 1942. 294-296 / T. II.

"El clima de Granada". *Estudios Geográficos*. 1942.

1943

"Una solución práctica al problema del registro galvanométrico". *Anales de Física y Química*. 1943. 5-9 / T. XXXIX.

"El tercer centenario del nacimiento de Isaac Newton". *Razón y Fe. Revista*

hispanoamericana de cultura. Enero 1943. 1943. 66-73.

"Los jesuitas españoles y las ciencias astronómicas y geofísicas". *Euclides, revista matemática*. Nº 23. 1943. 74-77 / T.III.

1944

"Un curioso documento meteorológico del siglo XIX". *Revista de Geofísica*. Nº 8. 1944. 422-427 / Vol. II.

"Tempestades microsísmicas registradas en Granada del 10-17 de febrero de 1944". *Revista de Geofísica*. Nº 10. 1944. 300-303 / Vol. III.

"Ondas barométricas anormales de período corto". *Revista de Geofísica*. Nº 11. 1944. 455-465 / Vol. III.

"Movimientos sísmicos en España durante el año 1942". *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*. 1944. 425-431 / T. XLII.

"Los terremotos: su predicción". *Letras*. Nº 80. 1944. 30-33 / Vol. VIII.

"El clima de la provincia de Granada". *Anuario Estadístico de Granada*. 1944.

"El cielo desde Granada o una noche en el Observatorio de Cartuja". *E.S.O.* Número extraordinario. 1944.

"Influjo real y ficticio de la luna en la dinámica atmosférica". *Arbor*. Nº 3. 1944. 439-447 / T.I.

"En el cuarto centenario de la muerte de Nicolás Copérnico". *Euclides, revista matemática*. Nº 35. 1944. 51-54 / T.IV.

1945

"Los elementos en la muerte y resurrección de Jesucristo". *E.S.O.* Número extraordinario. 1945.

"Movimientos sísmicos en España durante el año 1943". *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*. 1945. 631-638 / T. XLII.

"Las teorías sismogénicas en España en los últimos siglos". *Las Ciencias: Asociación Española Progreso de las Ciencias*. Año X, Nº 2. 1945. 283-294 / Vol. X.

"Métodos de investigación científica". *Euclides, revista matemática*. Nº 53-54. 1945. 386-389 / Vol. V.

"La agitación microsísmica de período medio en Granada". *Revista de Geofísica*. 1945.

87-98 / Vol. IV.

"La teoría de emigración de epicentros". *Revista de Geofísica*. 1945. 473-479 / Vol. IV.

"Actividad del Observatorio de Cartuja en 1944". *Revista de Geofísica*. 1945. 136-138 / Vol. IV.

"La IV Reunión de la Real Sociedad Española de Física y Química en San Sebastián". *Revista de Geofísica*. 1945. 550-554 / Vol. IV.

"El registro instrumental de los cambios de régimen atmosférico". *Anales de Física y Química*. Nº 399. 1945. 901-909 / Vol. XLI.

"Movimientos sísmicos en España durante el año 1943". *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*. 1945. 631-638 / T. XLII.

"Las teorías tectónicas en España en los últimos siglos". *Las Ciencias: Asociación Española Progreso de las Ciencias*. Año X, Nº 2. 1945. 283-294 / Vol. X.

"Métodos de investigación científica". *Euclides, revista matemática*. Nº 53-54. 1945. 386-389 / Vol. V.

"La agitación microsísmica de período medio en Granada". *Revista de Geofísica*. 1945. 87-98 / Vol. IV.

"La teoría de emigración de epicentros". *Revista de Geofísica*. 1945. 473-479 / Vol. IV.

"Actividad del Observatorio de Cartuja en 1944". *Revista de Geofísica*. 1945. 136-138 / Vol. IV.

"La IV Reunión de la Real Sociedad Española de Física y Química en San Sebastián". *Revista de Geofísica*. 1945. 550-554 / Vol. IV.

"El registro instrumental de los cambios de régimen atmosférico". *Anales de Física y Química*. Nº 399. 1945. 901-909 / Vol. XLI.

1946

"Olas y tempestades de la Corteza terrestre". *Boletín de la Universidad de Granada*. 1946 / Nº 81. 1946. 6 págs.

"Anomalías climatológicas del año 1945". *Revista de Geofísica*. 1946

"La agitación microsísmica del suelo durante el otoño e invierno de 1945-46". *Revista de Geofísica*. 1946

"En el cuarto centenario de Tycho-Brahe". *Euclides, revista de matemáticas*. Enero de

1946

"Las leyes atmosféricas y el pronóstico científico y vulgar del tiempo". *Arbor*. 1946. Tomo IV, págs. 283-295

"Movimientos sísmicos en España durante el año 1945". *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*. 1946. Tomo XLIII, págs. 539-547.

1948

"La prospección magnética por avión en EE.UU.". *Revista de Geofísica*. Nº 26. 1948.

"La XX Reunión anual de la Sociedad Sismológica Americana en Cleveland". *Revista de Geofísica*. Nº 27. 1948.

"La inauguración del telescopio de Hale en Monte Palomar". *Euclides, revista matemática*. 1948. Vol. VIII.

"El Weather Bureau de los Estados Unidos". *Razón y Fe. Revista hispanoamericana de cultura*. 1948. 601-608 / T. 137.

"La componente vertical descendente del viento en Granada". *Anales de Física y Química*. Serie A, Física / Nº 5-6. 1948. 377-379.

"El Congreso XXIX de la Unión Geofísica Americana. Abril de 1948". *Urania. Revista de Astronomía y Ciencias afines*. Nº 218. 1948.

"Análisis de algunas anomalías meteorológicas registradas en España". *Las Ciencias: Asociación Española Progreso de las Ciencias*. Año XIII. 1948.

1949

"Actualidades geofísicas en los Estados Unidos". *Revista de Geofísica*. 1949

"Resultados de las investigaciones sobre la alta atmósfera". *Revista de Geofísica*. 1949

"The blister hypothesis". *Revista de Geofísica*, Reseña bibliográfica. 1949.

"El nuevo sismógrafo de la Estación sismológica de Cartuja". *Revista de Geofísica*. 1949.

"Movimientos sísmicos en España durante el año 1946". *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*. 1949.

"Los nuevos aparatos registradores del Observatorio de Cartuja". *Anales de Física y Química*. 1949.

"La Astronomía y Geofísica en los Estados Unidos". *Boletín de la Real Sociedad*

Española de Historia Natural, Revista Las Ciencias. 1949.

"Actualidades Astronómicas". *Razón y Fe. Revista hispanoamericana de cultura.* 1949

"Microturbonadas". *Urania. Revista de Astronomía y ciencias afines.* 1949.

"Alusiones bíblicas a la astronomía y geofísica". *Euclides. Revista matemática.* 1949.

"La Estación sismológica del Observatorio de Cartuja". *Euclides. Revista matemática.* 1949.

"Las libraciones lunares". *Euclides. Revista matemática.* 1949. (Traducido del inglés)

"Nota sobre heliofísica y sus orígenes". *Euclides. Revista matemática.* 1949.

y GIMENO RIUTORT, Antonio S.J. "Movimientos sísmicos en España durante el año 1947". *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural.* 1949.

1950

"La humedad atmosférica en el Observatorio de Cartuja". *Revista de Geofísica. Serie B, Año V, N° 30.* 1950. 11 págs.

"Novedades sobre astronomía y geofísica en los EE.UU." *Boletín de la Universidad de Granada. Cuadernos de Geología, II,* págs. 61-65.

"Notas astronómicas". *Razón y Fe. Revista Hispanoamericana de cultura,* vol. 628, págs. 533-539.

"Ondas barométricas anormales en el cambio rápido de régimen atmosférico". *Revista de Geofísica, Vol. IX.* Págs. 73-78.

"Labor astronómica de aficionados". *Urania. Revista de Astronomía y Ciencias afines,* N° 220. Págs. 207-209.

"La aurora boreal de 20 de febrero de 1950". *Euclides. Revista matemática,* Vol. X, págs. 122-123.

"Estado actual de la astronomía y geofísica en los EE.UU." *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural.* Vol. 46, págs. 359-368.

"Recensión bibliográfica". *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural.* Vol. 47, págs. 708-709.

"Un ciclón en miniatura". *Euclides. Revista matemática.* Vol. X, págs. 259-260.

"El megasismo tibetano de 15 de agosto de 1950". *Euclides. Revista matemática.* Vol. X,

págs. 343-344.

"El fundador de la Helifísica (P. Cristobal Scheiner, S.I.)". *Urania. Revista de Astronomía y Ciencias afines*, nº 223-224. Págs. 1-19.

y GIMENO RIUTORT, Antonio S.J. "Rutas sísmicas superficiales". *Urania. Revista de Astrofísica y Ciencias afines*. Nº 221-222. Págs. 89-94.

y GIMENO RIUTORT, Antonio S.J. "Movimientos sísmicos en España durante el año 1947". *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*. Vol. 47, págs. 485-493.

1951

"La temperatura del subsuelo en el Observatorio de Cartuja". *Urania. Revista de Astronomía y Ciencias afines*. Año XXXVI, Nº 225. 1951. 49-58.

"La oscilación térmica en Granada". *Urania. Revista de Astronomía y Ciencias afines*. 1951, Nº 228. 206-215.

"Ondas barométricas anormales en un cambio rápido de régimen atmosférico". *Revista de Geofísica*. Nº 33. 1951. 73-78 / vol. IX.

"Notas astronómicas". *Razón y Fe. Revista hispanoamericana de cultura*. Nº 628. 1951. 533-539.

"La aurora boreal de 20 de Febrero de 1950". *Euclides, revista matemática*. 1951. 122-123 / Vol. X.

"Estado actual de la astronomía y geofísica en los Estados Unidos". *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*. 1951. 359-368 / vol. XLVI.

"El megasismo tibetano de 15 de Agosto de 1950". *Euclides, revista matemática*. 1951. 343-344 / vol. X.

"Un ciclón en miniatura". *Euclides, revista matemática*. 1951. 259-260 / vol. X.

"El régimen del viento en Granada (II)". *Revista de Geofísica*. Año V, Nº 42. 1951. 6 págs.

y GIMENO RUITORT, Antonio S.J. "El régimen de heladas en el Observatorio de Cartuja (Granada)". *Revista de Geofísica*. Serie B, Año V, Nº 30. 1951. 14 págs.

"Las fuentes de energía del porvenir". *Razón y Fe. Revista hispanoamericana de cultura*. Vol. 143, nº 637, págs. 172-182.

"Boletín de sismología". *Razón y Fe. Revista Hispanoamericana de cultura*, nº 640, págs.

512-517.

"Movimientos sísmicos en España durante el año 1948". *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*. Vol. 48, págs. 83-90.

"Nota sobre la alteración universal de los climas". *Euclides, revista matemática*. Vol. 11, nº 121, págs. 124-

"La humedad atmosférica en el Observatorio de Cartuja". *Revista de Geofísica*. Año X, nº 38, págs. 131-138.

"Seismology in Spain". *Earthquake Notes*. Vol. 22, nº 3. Págs. 15-16.

"La Cosmogonía moderna y la Encíclica Humani Generis". *Discurso de apertura del curso en la Facultad de Teología de la Compañía de Jesús en Granada*. 24 págs.

1952

"La precipitación atmosférica en el Observatorio de Cartuja (1902-1951)". *Urania. Revista de Astronomía y Ciencias afines*. Año XXXVII, Nº 229. 1952. 31-42.

"El período sísmico de la provincia de Jaén (Marzo a Agosto de 1951)". 1952. 5 págs.

1953

"Años de sequía". *Revista de Geofísica*. Nº 47. 1953. 229-233 / Vol. XII.

"Años de sequía". *Notas y Comunicaciones. I.G.M.E. Serie B, Año VII, Nº 62*. 1953. 5 págs.

"Nuevos recursos de la geología moderna". *Boletín Real Sociedad Española de Historia Natural*. 1953. 249-257 / Vol. extra.

"Movimientos sísmicos en España durante el año 1951". *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*. 1953. 59-71 / Vol. LI.

"Movimientos sísmicos en España durante el año 1952". *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*. 1953. 73-84 / Vol. LI.

"Origen de los rayos cósmicos". *Urania. Revista de Astronomía y Ciencias afines*. Nº 235. 1953. 225-229 / Vol. 38.

1954

"Notas paleontológicas". *Notas y Comunicaciones. I.G.M.E. Serie B, Año XIX, Nº 156*. 1954. 249-274 / nº 75.

“Nota sobre la técnica del Carbono 14”. *Euclides, revista matemática*. Nº 165-166. 1954. 393-395 / Vol. XIV.

“Efemérides climatológicas de lluvia y temperaturas extremas en Granada”. *Urania. Revista de Astronomía y Ciencias afines*. Serie B, Año IX, Nº 73. 1954. 214-219 / Vol. 39.

“Actualidades climatológicas”. *Razón y Fe. Revista hispanoamericana de cultura*. Nº 676. 1954. 473-482 / Vol. 149.

“El "Jet Stream" o río aéreo estratosférico”. *Revista de Geofísica*. Serie B, Año VIII, Nº 64. 1954. 117-122 / Vol. XIII.

“Sobre algunas recientes anomalías climatológicas”. *Urania. Revista de Astronomía y Ciencias afines*. Serie B, Año VIII, Nº 65. 1954. 129-133 / Vol. 39.

“Notas oceanográfico-geológicas”. *Notas y Comunicaciones. I.G.M.E.* Serie B, Año VIII, Nº 66. 1954. 27-40 / Vol. 34.

“Notas Paleontológicas (II)”. *Notas y Comunicaciones. I.G.M.E.* Serie B, Año VIII, Nº 69. 1954. 29-42 / Vol. 36.

“Crónica de Astronomía”. *Razón y Fe. Revista hispanoamericana de cultura*. Nº 673. 1954. 169-176 / Vol. 149.

“A propósito de los "cerebros" electrónicos”. *Euclides, revista matemática*. Nº 156. 1954. 72-73 / Vol. XIV.

“Las bombas A, B, C, H, L, N, Q”. *Euclides, revista matemática*. Junio-Julio 1954. 1954. 265-266 / Vol. XIV.

“Notas sísmicas de 1953”. *Revista de Geofísica*. Nº 50. 1954. 185-188 / Vol. XIII.

“Notas sobre habitabilidad planetaria”. *Urania. Revista de Astronomía y Ciencias afines*. Nº 238. 1954. 160-168 / vol. 39.

“Actividades del Observatorio de Cartuja en 1953”. *Urania. Revista de Astronomía y Ciencias afines*. Nº 234. 1954. 167-168 / Vol. 38.

1955

“Geología del suelo vegetal”. *Notas y Comunicaciones. I.G.M.E.* Serie B, Año IX, Nº 80. 1955. 41-52 / Vol. 40.

“Movimientos sísmicos en España durante el año 1954”. *Revista de Geofísica*. Nº 55. 1955. 243-256 / vol. XIV.

“El régimen térmico estival en Granada”. *Boletín de la Real Sociedad Geográfica*. Serie

B, N° 347. 1955. 1-9.

“Vulcanología práctica”. *Razón y Fe. Revista hispanoamericana de cultura*. N° 685. 1955. 189-194 / Vol. 151.

“Notas hidrogeológicas”. *Notas y Comunicaciones. I.G.M.E. Serie B, Año VIII, N° 70*. 1955. 5-22 / Vol. 37.

“Átomos pacíficos”. *Razón y Fe. Revista hispanoamericana de cultura*. N° 687. 1955. 395-401 / Vol. 151.

“El problema de la contaminación del aire”. *Euclides, revista matemática*. N° 168. 1955. 58-60 / Vol. 15.

“El problema del uranio”. *Notas y Comunicaciones. I.G.M.E. Serie B, Año IX, N° 72*. 1955. 3-16 / Vol. 39.

“Actualidad geofísica de las regiones polares”. *Urania. Revista de Astronomía y Ciencias afines*. Serie B, Año IX, N° 76. 1955. 7-16 / Vol. 40.

“La Unión Geofísica Americana”. *Revista de Geofísica*. Serie B, Año IX, N° 79. 1955. 411-415 / Vol. XIV.

“Crisis filosófica en las ciencias físico naturales”. *Pensamiento*. N° 42. 1955. 189-198 / Vol. XI.

“Actualidades de Astronomía”. *Pensamiento*. N° 42. 1955. 443-451 / Vol. 152.

“Contribución al estudio de los microsismos en España”. *Scripta Varia Pont. Acad. Sc.* N° 14. 1955. 333-336.

“El pronóstico del tiempo a largo plazo”. *Revista de Geofísica*. N° 53. 1955. 51-59 / Vol. XIV.

“Fenómeno luminoso de origen sísmico”. *Urania. Revista de Astronomía y Ciencias afines*. N° 69. 1955. 3-4.

“Resultados radioastronómicos”. *American Scientiphic*. 1955. 47-48 / Vol. 6-7.

“Datos sobre astronomía meteórica”. *Urania. Revista de Astronomía y Ciencias afines*. N° 241. 1955. 164-174 / Vol. XL.

“El río aéreo estratosférico”. *American Scientiphic*. 1955. 106-108 / Vol. 9.

“Vida y muerte de las estrellas”. *Euclides, revista matemática*. N° 176. 1955. 327-330 / Vol. XV.

“Meteorología astronómica”. *American Scientiphic*. 1955. 62-63 / Vol. 8.

1956

“Noticiero astronómico-geofísico”. *Urania. Revista de Astronomía y Ciencias afines*. Serie A, Año X, Nº 36. 1956. 10 págs.

“Algunos problemas prácticos en los satélites artificiales”. *Revista de Geofísica*. Serie B, Año XI, Nº 91. 1956. 449-457.

“La Geofísica aristotélica”. *Pensamiento*. 1956. Nº 47. 1956. 313-318 / Vol. XII.

“Geología submarina”. *Notas y Comunicaciones. I.G.M.E.* Serie B, Año X, Nº 83. 1956. 47-66.

“Notas Glaciológicas”. *Notas y Comunicaciones. I.G.M.E.* Serie B, Año X, Nº 87. 1956. 11-29 / Vol. 43.

“Notas metalográficas (I)”. *Notas y Comunicaciones. I.G.M.E.* Serie B, Año X, Nº 88. 1956. 119-139 / Vol. 44.

“Algunos problemas prácticos en los satélites artificiales”. *Revista de Geofísica*. Nº 60. 1956. 449-457 / Vol. XV.

“Cronometría Radiactiva”. *Notas y Comunicaciones. I.G.M.E.* Serie B, Año X, Nº 86. 1956. 3-24 / Vol. 42.

“Períodos secos y húmedos en Granada”. *Congreso A.P.P.C.* 1956. 1-10.

“Noticiero astronómico-geofísico”. *Urania. Revista de Astronomía y Ciencias afines*. Año X, Nº 244. 1956. 257-266 / Vol. XLI.

“El período sísmico de Granada (Abril-Mayo 1956)”. *Notas y Comunicaciones. I.G.M.E.* Serie B, Año X, Nº 84. 1956. 159-170 / Vol. 42.

“El automatismo en Meteorología”. *Revista de Geofísica*. Serie B, Año X, Nº 81. 1956. 65-78 / Vol. XV.

“Peligros del átomo pacífico”. *Razón y Fe. Revista hispanoamericana de cultura*. N º 699. 1956. 569-580 / Vol. 153.

“Movimientos sísmicos en España durante el año 1953”. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*. 1956. 151-158 / Vol. LIV.

“Movimientos sísmicos en España durante el año 1954”. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*. 1956. 159-166 / Vol. LIV.

“Notas sísmicas de 1955”. *Revista de Geofísica*. Nº 58. 1956. 189-194 / Vol. XV.

“La Ratio studiorum y las ciencias exactas y físico-naturales”. *A.V.* N° 39. 1956. 62-65.

“La contaminación de las aguas corrientes”. *Ibérica*. N° 316. 1956. 327-ss / Vol. 22.

“La carrera del uranio”. *Ibérica*. N° 319. 1956. 447-ss / Vol. 22.

“El problema del mineral pobre de uranio”. *Ibérica*. N° 320. 1956. 9-ss / Vol. 23.

1957

“Nota estadística sobre el régimen de tormentas en Granada”. *Urania. Revista de Astronomía y Ciencias afines*. Serie B, Año XII, N° 245. 1957. 90-94 / Vol. 42.

“Las especies eucarísticas y las teorías físicas modernas”. *Estudios del IV Congreso Eucarístico Nacional*. 1957. 459-466.

“Geología Submarina II”. *Notas y Comunicaciones. I.G.M.E.* Serie B, Año XI, N° 95. 1957. 212-237.

“Notas metalográficas (II)”. *Notas y Comunicaciones. I.G.M.E.* Serie B, Año X, N° 89. 1957. 65-86 / Vol. 45.

“Notas vulcanológicas”. *Notas y Comunicaciones. I.G.M.E.* Serie B, Año XII, N° 99. 1957. 227-250 / Vol. 48.

“Nota sobre algunas anomalías térmicas en Granada”. *Revista de Geofísica*. Serie B, Año XII, N° 100. 1957. 193-199 / Vol. XVI.

“Escatología natural”. *Razón y Fe. Revista hispanoamericana de cultura*. N° 720. 1957. 47-58 / Vol. 157.

“El año Geofísico Internacional”. *Razón y Fe. Revista hispanoamericana de cultura*. Abril 1957, N° 711. 1957. 373-380 / Vol. 155.

“Notas paleontológicas (III)”. *Notas y Comunicaciones. I.G.M.E.* Serie B, Año XI, N° 92. 1957. 103-128 / Vol. 47.

“Influencia del arbolado en la lluvia”. *Ibérica*. N° 340. 1957. 352-ss / Vol. 24.

“Átomos en el espacio”. *Euclides, revista matemática*. N° 199-200. 1957. 222-226 / Vol. XVII.

“Nota sobre astronomía cometaria”. *Euclides, revista matemática*. N° 197-198. 1957. 165-168 / Vol. XVII.

“Estado actual de la nucleónica”. *Razón y Fe. Revista hispanoamericana de cultura*. N°

716-717. 1957. 183-194 / Vol. 156.

“Notas sísmicas de 1956”. *Revista de Geofísica*. Nº 61. 1957. 77-83 / Vol. XVI.

“Responsabilidad cósmica”. *Euclides, revista matemática*. Nº 191-192. 1957. 1-3 / Vol. XVII.

“Las especies eucarísticas y las teorías físicas modernas”. *Pensamiento*. Nº 51. 1957. 347-352 / Vol. 13.

“Geología submarina (II)”. *Notas y Comunicaciones. I.G.M.E.* 1957. 212-237 / Vol. 16.

1958

“Descubrimientos paleontológicos”. *Notas y Comunicaciones. I.G.M.E. Serie B, Año XII,* Nº 113. 1958. 157-182 / 52.

“La presión atmosférica en Granada”. *Las Ciencias: Asociación Española para el Progreso de las Ciencias. Serie B, Año XIV, Nº 112.* 1958. 4 págs. / 3 / XXV.

“En el cincuentenario de la estación sismológica de Cartuja (1908-1957)”. *Revista de Geofísica. Serie B, Año XII, Nº 65.* 1958. 83-88 / Vol. XVII.

“Los océanos, campo de investigación en el Año Geofísico Internacional (AGI)”. *Euclides, revista matemática.* marzo-abril 1958, Nº 206-207. 1958. 61-65 / Vol. XVIII.

“Cosmologías novísimas”. 1958. 9 págs.

“Notas sobre prospección minera”. *Notas y Comunicaciones. I.G.M.E. Serie B, Año XII,* Nº 102. 1958. 93-124 / Vol. 49.

“El factor geológico en la evolución cultural”. *Notas y Comunicaciones. I.G.M.E. Serie B, Año XII, Nº 109.* 1958. 165-188 / nº 51.

“El problema de los tornados”. *Urania. Revista de Astronomía y Ciencias afines. Serie B,* Año XII, Nº 246. 1958. 225-236 / Vol. 42.

“Halos y Coronas en el cielo de Granada”. *Las Ciencias: Asociación Española Progreso de las Ciencias.* Año XXIII, Nº 2. 1958. 189-194.

“Descubrimientos Paleontológicos”. *Notas y Comunicaciones. I.G.M.E. Serie B, Año XII, Nº 113.* 1958. 157-182 / Vol. 52.

“Cosmologías y cosmogonías modernas”. *Pensamiento.* Nº 56. 1958. 475-486 / Vol. XIV.

“El factor geológico en la evolución cultural”. *Notas y Comunicaciones. I.G.M.E. Serie B, Año XII, Nº 109.* 1958. 163-187 / Vol. 51.

- “Geología Antártica”. *Notas y Comunicaciones. I.G.M.E.* fasc. 1º. 1958. 95-130 / Vol. 50.
- “Soluciones científicas de problemas sociales”. *Fomento Social*. Año XIII, Nº 49. 1958. 39-52.
- “Uso racional de las riquezas naturales”. *Fomento Social*. Año XIII, Nº 51. 1958. 267-278.
- “Movimientos sísmicos en España durante el año 1955”. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*. 1958. 241-248 / Vol. LVI.
- “Mundos nuevos”. *Espíritu. Cuadernos del Instituto Filosófico de Balmesiana*. Nº 26. 1958. 56-64 / Vol. VII.
- “Actualidades físico-químicas”. *Razón y Fe. Revista hispanoamericana de cultura*. Nº 726-727. 1958. 83-94 / Vol. 158.
- “Notas sísmicas de 1957”. *Revista de Geofísica*. Nº 66. 1958. 213-220 / Vol. XVII.
- “El fuego prehistórico y la edad del Hombre”. *Ibérica*. Nº 375. 1958. 237-238.
- “Hallazgos de campamentos prehistóricos”. *Ibérica*. Nº 376. 1958. 330-331.
- “Reconstrucción de la agricultura neolítica”. *Ibérica*. Nº 377. 1958. 367-368.
- “Relación entre volcanes y terremotos”. *Ibérica*. Nº 377. 1958. 392-394.
- “El abominable hombre de las nieves”. *Ibérica*. Nº 378. 1958. 409-410.
- “El observatorio del volcán Paracutín”. *Ibérica*. Nº 379. 1958. 467-468.
- “Teorías vulcanogénicas”. *Ibérica*. Nº 387. 1958. 316-ss..
- “Prospección geoquímica de yacimientos metalíferos”. *Ibérica*. Nº 388. 1958. 327-328.
- “Movimientos sísmicos en España durante el año 1956”. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*. 1958. 487-494 / Vol. LVI.
- “El humanismo científico, la teología y el espíritu ignaciano”. *Congreso Nacional Ignaciano*. 1958. 177-182.

1959

- “El régimen del viento en Granada”. *Revista de Geofísica. Serie B*, Año XIII, Nº 116. 1959. 51-55 / Nº 69.

“Geología Antártica (II)”. *Notas y Comunicaciones. I.G.M.E. Serie B, Año XIII, N° 114.* 1959. 165-180 / Vol. 53.

“La última frontera geológica”. *Notas y Comunicaciones. I.G.M.E. Serie B, Año XIII, N° 118.* 1959. 177-198 / n° 55.

“Geología Ártica”. *Notas y Comunicaciones. I.G.M.E. Serie B, Año XIII, N° 121.* 1959. 109-130 / n° 56.

“Exploración de la exosfera”. *Revista de Geofísica. Serie B, Año XIII, N° 122.* 1959. 431-438 / n° 72.

“¿Qué pasa en la Luna?”. *Razón y Fe. Revista hispanoamericana de cultura.* 1959. 11 págs.

“La sismología moderna, auxiliar de la geología”. *Estudios Geológicos.* 1959. 139-146 / Vol. XV.

“El XXIV Congreso de la Asociación Española para el Progreso de las Ciencias”. *Revista de Geofísica. Serie B, Año XIII, N° 114.* 1959. 7 págs. / Vol. XVII.

“Bodas de oro de la Asociación Española para el Progreso de las Ciencias”. *Razón y Fe. Revista hispanoamericana de cultura.* N° 734. 1959. 271-276 / Vol. 159.

“La previsión del futuro”. *Espíritu. Cuadernos del Instituto Filosófico de Balmesiana.* N° 30. 1959. 81-88 / Vol. VIII.

“Prospección microsísmica”. *Notas y Comunicaciones. I.G.M.E.* 1959. 139-158.

“El régimen del viento en Granada (III)”. *Revista de Geofísica.* N° 69. 1959. 51-55 / Vol. XVIII.

“Notas sísmicas de 1958”. *Revista de Geofísica.* N° 70. 1959. 207-216.

“La última frontera geológica”. *Notas y Comunicaciones. I.G.M.E.* 1959. 177-198 / Vol. 55.

1960

“Explosiones atómicas y terremotos”. *Razón y Fe. Revista hispanoamericana de cultura.* 1960. 6 págs.

“El pronóstico en Geología”. *Notas y Comunicaciones. I.G.M.E. Serie B, Año XIV, N° 123.* 1960. 277-298 / 57.

“Periodicidad climatológica en Granada”. *Revista de Geofísica. Serie B, Año XIV, N° 124.* 1960. 55-60 / n° 73.

“Meteorología antártica”. *Revista de Geofísica*. Serie B, Año XV, N° 132. 1960. 285-294 / n° 75.

“El problema del "Ambiente" en la datación radiactiva”. *Notas y Comunicaciones. I.G.M.E.* Serie B, Año XIV, N° 125. 1960. 211-230 / n° 58.

“Efemérides de temperaturas extremas en Granada”. *Urania. Revista de Astronomía y Ciencias afines*. Serie B, Año XIV, N° 129. 1960. 3 págs / n° 251.

1961

“Geología nórdica”. *Notas y Comunicaciones. I.G.M.E.* Serie B, Año XV, N° 135. 1961. 261-270 / n° 62.

“Notas sobre datación geológica”. *Notas y Comunicaciones. I.G.M.E.* Serie B, Año XV, N° 137. 1961. 233-252 / n° 63.

“Estado actual de la modificación artificial atmosférica”. *Revista de Geofísica*. Serie B, Año XV, N° 136. 1961. 135-146 / n° 78.

“Frutos del Año Geofísico Internacional”. *Razón y Fe. Revista hispanoamericana de cultura*. 1961. 469-482 / n° 163.

“La Astronomía en la era electrónica”. *Razón y Fe. Revista hispanoamericana de cultura*. 1961. 65-74 / n° 163.

“Más allá de las nebulosas”. *Razón y Fe. Revista hispanoamericana de cultura*. 1961. 445-456 / n° 164.

“Valoración lógica de la estadística”. *Pensamiento*. 1961. 517-522 / vol. 17.

1962

“Anomalías atmosféricas”. *Revista de Geofísica*. Serie B, Año XVI, N° 150. 1962. 267-278 / n° 83.

“Valoración de los satélites meteorológicos”. *Revista de Geofísica*. Serie B, Año XVIII, N° 155. 1962. 369-377 / n° 84.

“Notas Paleontológicas (IV)”. *Notas y Comunicaciones. I.G.M.E.* Serie B, Año XIV, N° 145. 1962. 293-314 / n° 66.

“¿Un salto en el vacío?”. *Razón y Fe. Revista hispanoamericana de cultura*. 1962. 275-282 / n° 165.

1963

“Criterología cósmica”. *Pensamiento*. 1963. 447-454 / vol. 19.

“Astronomía de mañana”. *Razón y Fe. Revista hispanoamericana de cultura*. 1963. 104-113 / nº 168.

“Ambiente de la exosfera”. *Revista de Geofísica*. Serie A, Año XIX, Nº 80. 1963. 241-246 / nº 87.

“Investigación galáctica moderna”. *Las Ciencias: Asociación Española para el Progreso de las Ciencias*. Año XXVIII, Nº 3. 1963. 169-184.

1964

“La meteorología en 1970”. *Revista de Geofísica*. Serie B, Año XX, Nº 165. 1964. 173-177 / nos. 91-92.

“Peligros de la controversia científica”. *Razón y Fe. Revista hispanoamericana de cultura*. 1964. 464-468 / nº 790.

“Noticiero astronómico”. *Razón y Fe. Revista hispanoamericana de cultura*. 1964. 505-512 / nº 169.

“Geología meteórica”. *Notas y Comunicaciones. I.G.M.E.* Serie B, Año XIX, Nº 158. 1964. 199-218 / nº 74.

1965

“Nuestro sistema solar ante la ciencia de hoy”. *Espíritu. Cuadernos del Instituto Filosófico de Balmesiana*. 1965. 23-29 / nº 14.

“La verdad sobre los platillos volantes”. *Espíritu. Cuadernos del Instituto Filosófico de Balmesiana*. 1965. 157-162 / nº 14.

“Problemas y controversias paleontológicas”. *Notas y Comunicaciones. I.G.M.E.* Serie B, Año XIX, Nº 160. 1965. 167-186 / nº 79.

“Métodos recientes de investigación heliofísica”. *Revista de Geofísica*. Serie A, Año XXII, Nº 167. 1965. 55-61 / nº 93.

1966

“El manto terrestre”. *Razón y Fe. Revista hispanoamericana de cultura*. 1966. 527-532.

“Crisis en la investigación marciana”. *Las Ciencias: Asociación Española Progreso de las Ciencias*. Año XXXI, Nº 2. 1966. 85-93.

“¿Dominio humano sobre los elementos?”. *Espíritu. Cuadernos del Instituto Filosófico de Balmesiana*. 1966. 73-78 / nº 15.

“Astronomía bíblica”. *Espíritu. Cuadernos del Instituto Filosófico de Balmesiana*. 1966. 175-182 / nº 15.

“Geología lunar”. *Notas y Comunicaciones. I.G.M.E. Serie B, Año XX, Nº 186*. 1966. 55-70 / nº 83.

“El manto terrestre”. *Razón y Fe. Revista hispanoamericana de cultura*. 1966. 527-532 / nº 173.

1967

“Geología del núcleo planetario”. *Notas y Comunicaciones. I.G.M.E. Serie B, Año XXI, Nº 171*. 1967. 195-208 / nº 99-100.

“La moral de la Astronáutica”. *Razón y Fe. Revista hispanoamericana de cultura*. 1967. 191-196 / nº 175.

Sin fecha

“Las leyes atmosféricas y el pronóstico científico y vulgar del tiempo”. 283-295.

“Evolución y evolucionismo”. *Pensamiento*. Nº 86. 7 págs. / Vol. 22.

“Nota estadística sobre la temperatura en Granada”. *Revista de Geofísica. Serie B, Año VI, Nº 49*. 8 págs.

“El pronóstico en Geología”. *Notas y Comunicaciones. I.G.M.E. Serie B, Año XIV, Nº 123*. 16 págs.

“Actualidades geológicas”. *Notas y Comunicaciones. I.G.M.E. Serie B, Año VII, Nº 57*. 5 págs.

“Actualidades geológicas (II)”. *Notas y Comunicaciones. I.G.M.E. Serie B, Año VII, Nº 58*. 7 págs.

“Estados físicos en las capas internas de la Tierra”. 4 págs.

“Medicina Meteorológica”. 3 págs.

“Notas bioclimatológicas”. *Revista de Geofísica. Serie B, Nº 46*. 299-305 / Vol. 11.

“Periodicidad sísmica en la provincia de Granada”. *Revista de Geofísica. Nº 4*. 362-368 / Vol. I.

“La agitación microsísmica del suelo en Granada”. *Revista de Geofísica*. Nº 7. 278-289 / Vol. II.

* “El R. P. M.M. Sánchez-Navarro, S.I.”. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*. 117-120 / Tomo XXXIX.

“La asamblea sismológica de Alicante (Septiembre 1941)”. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*. 76-77 / T. XL.

“Movimientos sísmicos en España durante el año 1941”. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*. 473-479 / T. XLI.

* “Um grande sismologo espahñol”. *Broteria*. 284-287 / Vol. XXXII.

"Las oscilaciones barométricas de corto período". *Las Ciencias: Asociación Española Progreso de las Ciencias*. 28-34 / Vol. VI.

"Contribución de la Estación sismológica de Cartuja al estudio de los sismos españoles". *Las Ciencias: Asociación Española Progreso de las Ciencias*. 5 págs.

"Crónica del XVI Congreso de la A.E.P.C. (Zaragoza, 1940)". *Razón y Fe. Revista hispanoamericana de cultura*. 157-162 / T. 122.