**SUMARIO**

***Introducción y Conclusión***

Se puede considerar que este misceláneo Álbum de ***Recuerdos, Realidades y Esperanzas*** inicia su alegre andadura en Madrid con la boda con Antonia Friend O’Callaghan en la Iglesia del Espíritu Santo del CSIC el año 1963 y culmina su camino con la celebración de las bodas de oro en Sevilla en la Capilla de la Universidad ante el Cristo de la Buena Muerte en 2013. Le sirve de ***Introducción*** el nombramiento en 1969 de Rey Gaspar de la Cabalgata de Reyes Magos de la Peña “La Giraldilla” de Carmona —así como el homenaje que le tributan en 1987 sus compañeros sevillanos de la Tertulia “El Giraldillo”— y de ***Conclusión*** el Pregón de Reyes Magos 2008 de la misma Peña. El pregonero se despidió entonces de sus paisanos carmonenses con una ilusionada carta a los Reyes que llevaba un mensaje de Buena Nueva a todas las familias, una misiva de buenos deseos de Verdad, Bondad y Belleza que confluían en el Cielo en la luminosa estrella del Amor. Siempre consideró que la verdadera brújula que guía en paz y con alegría y esperanza a los hombres en la Tierra es, como la del Giraldillo, la Fe infinita y eterna en el Amor misericordioso de Dios, pues, como dijo San Juan de la Cruz, doctor de la Iglesia: «En el ocaso de nuestras vidas seremos juzgados en el Amor».

El Álbum está integrado por una selección en riguroso orden cronológico de reflexiones —muy realistas, pero impregnadas de utopía e idealismo— sobre la luz, el Universo, la vida y el hombre, descubrimientos científicos y acontecimientos relevantes de su vida, círculo familiar y amistades cercanas. Tras un abigarrado y entreverado conjunto de relatos, termina con un cúmulo de Giraldas, Giraldillas y Giraldillos diseminados por el mundo que han ratificado la gracia y elegancia de ***La Giralda***, la universal torre sevillana cristiano-mora, así como la Fe de su Giraldillo. Como colofón recuerda con admiración agradecimiento a los innovadores Papas de su tiempo, varios de ellos Santos, que —siguiendo el rumbo marcado por Pío XI y Pío XII, cuando él nació— iniciaron, continuaron, clausuraron y conmemoraron el Concilio Vaticano II. Todos —Juan XXIII, Pablo VI, Juan Pablo I, Juan Pablo II, Benedicto XVI y ahora Francisco— han corroborado y enfatizado el misterio increíble de *la Maternidad Divina de María* y la han nombrado Reina, Madre de la Iglesia, Estrella de la Nueva Evangelización y Madre de Misericordia. Por último, el Álbum reproduce la estatua de Juan Pablo II erigida en la plaza de la Virgen de los Reyes. Este Papa Santo, que rezó el *Ángelus* desde un balcón de la Giralda en su visita a Sevilla en 1993, había beatificado ya a Santa Ángela —la Santa más sevillana, que guardó su tesoro en una vasija de barro— en una anterior en 1982. El punto final es una cariñosa carta de felicitación en la solemnidad de la *Anunciación* del año 2015 a las monjas del humilde Monasterio de la Encarnación, frente a la Giralda.

***Corpus***

Cuando ya parecía, siguiendo sin remedio los pasos acelerados de la historia, que los hombres más ricos y poderosos se olvidaban de los más pobres y necesitados, los más fuertes y osados se imponían y abusaban de los más débiles y pacíficos, los más instruidos se distanciaban cada vez más de los más ignorantes, apareció a mediados del siglo pasado un hombre de paz —bueno y sencillo, de origen aldeano y campesino pero culto y viajero, ya entrado en años y con los pies en el suelo y la mirada en el cielo— que creía que había que acabar definitivamente con los enfrentamientos y odios entre los hombres. Roncalli estaba convencido de que había llegado el momento de volver a los orígenes del Cristianismo para hacerlo renacer de sus verdaderas raíces, que había que evangelizar de nuevo al hombre de nuestro tiempo y por ello y sin consultar a nadie se propuso de la noche a la mañana modernizar ese mundo viciado y caduco. Este anciano venerable, que ya era Papa, salió en tren del Vaticano hacia el Santuario de Loreto una semana antes de la apertura del Concilio que él mismo había decidido convocar el 11 de octubre de 1962. Había elegido precisamente esa fecha por ser la festividad de la Maternidad Divina de María, la Madre del Hijo de Dios, del Verbo que se hizo carne, a quienes tanto amó y consagró su vida. Las candelas que encendió Juan XXIII y las campanas que hizo sonar para proclamar a María Madre de Dios y anunciar el Evangelio de su Hijo Jesucristo han llevado ya su luz y su alegría a los confines del mundo de la mano de los excepcionales Pontífices que le sucedieron. Decía Unamuno que«los que no creen en los milagros no se han percatado de que es milagroso todo, absolutamente todo lo que ocurre». Juan XXIII murió durante la celebración del Concilio, pero la semilla que sembró había caído en suelo fértil y la ***Nueva Evangelización*** sería ya un hecho universal incontestable.

¿Puede y debe un científico de nuestro tiempo, que busca ante todo la verdad total del hombre — no sólo en esta vida sino en la vida perdurable— y ha sido Rey Mago, como le ha caído en suerte, sentirse movido por la Fe y el Amor, como lo fueron en la suya los Reyes Sabios de Oriente? ¿Puede y debe, en consecuencia, pregonar en la solemnidad de la Navidad el milagro del Nacimiento del Salvador, el Emmanuel de la profecía, y ser heraldo de la ***Nueva Evangelización***? Para ello tiene primero que “volver a su infancia y juventud”, donde se pusieron los cimientos firmes y nobles que se consolidaron en su edad adulta y afianzaron en su madurez y vejez. Es sobre todo al final de la jornada cuando hay que meditar los amplios y profundos conocimientos y generosos sentimientos antes adquiridos y dar el toque de gracia a la rica experiencia de la vida en espera de la inevitable llegada de la muerte y de la Eternidad que, como el Principio, todos sabemos que existe, pero no podemos definir, entender ni siquiera imaginar.

Más aún ¿pueden y deben los hombres “progresistas” del siglo XXI siguiendo las “sencillas y prácticas enseñanzas y doctrinas” —no mitos y fantasías— de los últimos Papas —intelectuales y teólogos de primera fila y representantes de una fracción muy significativa de la humanidad— ser también apóstoles de la Nueva Evangelización? No olvidemos que la Evangelización nació precisamente hace dos milenios en Pentecostés para pregonar el misterio inefable de la *Encarnación del Hijo de Dios* en el seno de la Virgen María por obra y gracia del Espíritu Santo, para demostrar a los hombres que Dios es Amor y por amor a los hombres envió a su Hijo al mundo para salvarnos.

Y por último ¿deben los mejores cerebros y grandes hombres de la humanidad, los santos y los sabios, unir sus esfuerzos y analizar escrupulosa y objetivamente —no subjetivamente— lo que nos dicen sobre esos hechos “discutibles” la Teología y la Ciencia? Eso es lo que yo —a pesar de mis muchas limitaciones, dudas y escrúpulos— he venido haciendo a lo largo de mi vida con prudencia, buenos deseos y altruismo. Ahora, en este libro de *Recuerdos*, rememoro, discuto y analizo —en el mejor sentido de las palabras *Discusión, Análisis y Síntesis* que usamos los científicos— todo lo que considero es para mí la Nueva Evangelización, partiendo del *SÍ* del *Hágase la luz* bíblico (el “big-bang” científico), del *SÍ* de *Hagamos al hombre* (varón y hembra) y del *sí* del *hágase en mí* de María. Pero ¿fue verdad y cómo fue, si lo fue de hecho, biológicamente la Encarnación en tiempos históricos del Hijo de Dios en María?

No sólo creo sino estoy convencido que *si* Dios ¡cuánto significa este *si* condicional frente al *SÍ* afirmativo! creó el Universo y envió a su Hijo al mundo por Amor a los hombres —como testimonian los Evangelios, apóstoles y discípulos de Jesucristo y corrobora con honestidad la Iglesia— acabará siendo el Amor a Dios y a su Hijo, la solidaridad y no el egoísmo, lo que inflame a la Humanidad y le haga cambiar de rumbo para predicar y practicar el Bien y la Verdad —sus verdaderos pilares y piedras angulares— y no perderse nunca más en discusiones bizantinas ni enfrentamientos de ningún género. Este será el gran y verdadero triunfo de la Nueva Evangelización y de la Civilización del Mundo Moderno. En las cuestiones consideradas cruciales, todo el mundo sin excepción ni exclusión de nadie, sobre todo los más capacitados e influyentes, tiene la obligación intelectual y moral de contribuir objetiva y desinteresadamente a contar la Verdad, sea la que sea.

Las fiestas de Navidad y Año Nuevo —solemnidad de la *Madre de Dios* y Jornada de la *Paz*, a partir del gran Papa intelectual mariano Pablo VI— y seguidamente Reyes han sido siempre para mí, desde mi infancia y juventud en Carmona, las más felices, entrañables y familiares, las más llenas de amor, paz y gloria. Y también las más hermosas y solidarias con todos los hombres de buena voluntad, y las más alegres del calendario, pero al mismo tiempo —como la vida misma— tristes, nostálgicas y llenas de agridulces y recuerdos, sobre todo de los padres, hermanos, parientes y amigos más cercanos que ya no están con nosotros.

Esperemos que, en los años venideros, la Paz, la Justicia, el Bien y la Verdad se impongan de manera inapelable e irreversible y que la brillante luz de la Estrella del portal de Belén —la Estrella que también encabeza todas las Cabalgatas— ilumine y ennoblezca cordialmente con su divinidad, sabiduría y encanto a toda la Humanidad, y no sólo a los cristianos, para que siempre haya unión y nunca más desunión entre los hombres. ¿Quién no se ha hecho más niño, más bueno y más artista contemplando un “Nacimiento”, por humilde, rústico y sencillo que sea; o no ha soñado en su infancia con juguetes y regalos la noche de Reyes? ¿Quién no ha leído con embeleso, enriquecido su mente y enternecido su corazón con los cuentos infantiles de Navidad de Bécquer, Dickens, Andersen… o no ha escuchado con emoción y fervor la música popular y deliciosa de los villancicos o la ilustrada y triunfal del Mesías de Haendel?

Mis nietos aprendieron las maravillas de la *Fotosíntesis*, a cuyo estudio he dedicado mi vida de investigador, al contarles en las fiestas de Navidad, frente al hogar de la chimenea, que el fuego y el calor que produce la leña al arder no son sino la *luz del Sol* que habían captado y almacenado a lo largo de su vida las hojas verdes de los árboles. Sentados después alrededor de la mesa antes de ir a Misa del Gallo les explicaba también que el pan, el aceite y el vino de la cena de Nochebuena, procedentes de las *espigas, olivos y vides* de nuestros campos, son igualmente Sol amasado, molturado, exprimido y, finalmente, embotellado para servirnos de sustento y dar alegría y fortaleza a nuestros cuerpos y nuestras almas. Y que a su vez *el Sol es una estrella donde la materia se convierte en luz.*

Gloria a Dios en el Cielo y paz en la Tierra fue la Buena Nueva que recibieron los pastores en Nochebuena cuando hace dos mil años nació en un pobre establo de Belén Jesús de Nazaret, asistido sólo por sus padres, José y María. Y desde entonces, cada año se repite el mensaje de paz y buena voluntad para todos los hombres, que ama el Señor. La historia nos demuestra que los hombres de Ciencia y de Bien han sido en general hombres capaces, de buena fe y buena voluntad, como Galileo y Santo Tomás Moro, que nunca se han dejado llevar y menos vencer por la ignorancia ni tampoco por el mal, y que han buscado siempre afanosa y rectamente la *Verdad* y honrada y generosamente el *Bien*, fieles a su clara *Inteligencia* y buena *Conciencia*. Las *leyes naturales* que gobiernan el Universo —las llamadas constantes físicas universales— y la llamada por antonomasia *ley moral natural* han sido las dos brújulas más fiables que han guiado su quehacer y conducta. *Así* fueron mis padres y así lo aprendí yo de ellos y de mis buenos maestros. A mí particularmente lo que más me ha desconcertado y desconcierta de la vida es el Mal y la Mentira. Podría decir que tengo horror a mentir.

Nunca podré olvidar las sentidas y meditadas palabras que me dijo mi padre en su lecho de muerte el mismo día, a fines de diciembre, en que mi buen amigo José María Piñero celebraba, con benevolencia y júbilo inusitados, su primera Misa rodeado de sus familiares y amigos íntimos en la grandiosa casa de la Puerta de Córdoba (frente a las Clarisas franciscanas, la Caridad y los Salesianos, tan admirados y queridos por mí en mi adolescencia) de su tía Carmen Carrión, en cuyas espaciosas salas habíamos estudiado mi hermano Pepe y yo asignaturas mercantiles en nuestros años de Bachillerato por libre en el Instituto San Isidoro de Sevilla.

Volvía yo, lleno de contento, contagiado de la felicidad de José María y ajeno al estado de gravedad de mi padre, a nuestra casa —clara, acogedora y siempre bulliciosa— de la calle Sancho Ibáñez, y entré silencioso en su dormitorio. Todo era sosiego. Con entereza e inmensa ternura y con una mirada tan llena de aceptación y resignación que anulaba la tristeza de su edificante y pacífica agonía, me apretaba la mano mientras con la otra cogía con firmeza la de mi madre, dulce y fuerte. Acercándome cariñosa y suavemente a su lado, musitó con serenidad y bondad, acentuadas por su proverbial equilibrio y clarividencia: «*Hijo mío*, *ASÍ ES LA VIDA*». Palabras que me llegaron muy hondo e hicieron recordar las *Coplas a la muerte de mi padre* de Jorge Manrique, que él tantas veces me había recitado: «Cómo se pasa la vida, cómo se viene la muerte, tan callando… tan apriesa…». *Así*, sin más, se pasa la vida y se viene la muerte. ¿No es así la vida? ¿No es sueño, como soñó Calderón? ¿No «es apenas un breve y veloz vuelo»? como escribió en su poema *A la rosa* el canónigo y renombrado teólogo sevillano Francisco de Rioja. Mis padres eran también personas de *buena fe* y *creían* *con esperanza* en el triunfo de la luz y la *vida eterna* sobre la oscuridad y la muerte, como yo entonces y ahora, y varios miles de millones de cristianos de los cinco continentes.

Efectivamente, hay que saber que *así es la vida*, que *así somos nosotros*, que *así es la vida de los hombres*, que *así son las cosas*, que *así es el Universo*. Pero realmente ¿fue esto lo que quiso decirme mi padre a las puertas de su muerte con ese *así*? Creo que confirmarme en el *sí* a la vida y el *no* a la muerte, simplemente eso: que *así es la vida, así* de sencilla y *así* de compleja como la vida misma,y *ASÍ ES LA MUERTE*, *así* de llena o vacía de significado, *así* de conocida y desconocida. ¿Se puede decir tanto, más y mejor, con otras o con menos palabras? *Así* me transmitió para siempre, con una brevísima frase, la realidad definitiva de los hechos decisivos de la vida y de la muerte, la verdad desnuda, desconcertante y llena de interrogantes de lo que *es* vivir y morir. *Así*, con esta sola palabra, tan rica y llena de verdad y significado, me resumió, sin decir nada más, lo que *es* la vida en este mundo, cuando él ya sabía todo sobre ella y yo no sabía nada o casi nada. *Así* aprendí la verdad definitiva de los hechos cumbres y determinantes de la vida, la verdad desnuda y apabullante de lo que *es* vivir y morir: Que merece la pena vivir y que *hay que morir para vivir eternamente*. *Así* pude valorar en su declive final toda la plenitud de la vida de mi padre, para mí tan cercana y querida, tan rica y llena de vigor, dedicación y entusiasmo, tan generosa y solidaria como había sido la suya para con los suyos y para con los demás.

Todo ocurría en religioso silencio, en un abrir y cerrar de ojos, en la paz y penumbra de una silente alcoba, en la misma habitación en que yo había sido alegremente concebido y había nacido prematuramente diecisiete años antes. Ahora, de manera inesperada, y para mí causante de fuerte conmoción y cargada de enorme trascendencia y responsabilidad, precisamente cuando volvía lleno de vida e ilusión de una risueña fiesta juvenil, mi padre, a quien tanto quería y admiraba, nos decía a mi madre y a mí adiós para siempre en *esta vida*, pero, como Cervantes en su despedida, se iba para «esperarnos contento en la otra vida». ¡Qué misterio la realidad de la muerte y qué misterio el fin definitivo de todo o la esperanza en *la otra vida*!

Uno de los “pequeños-grandes” disgustos que se llevó mi padre y le afectó sensiblemente en el verano de 1946 fue que −a pesar de mi brillante expediente en el colegio de San Francisco de Paula− me suspendieron con un “cero absoluto” en la materia de Religión del entonces llamado Examen de Estado o Reválida de ingreso en la Universidad, lo cual impedía que alcanzara la máxima calificación obtenida en las otras disciplinas. Habría de esperar −y él ya no lo vio− para compensar este mal efecto en mi expediente académico hasta el año 1952, en que obtuve el premio Fin de Carrera entre todos los estudiantes de la Licenciatura de Farmacia de España.

Hoy, mi padre José yace en paz en una tumba familiar junto a mi madre Nieves y a mi hermano Fernando —más joven que yo y médico de cuerpos y almas— en el cementerio de San Teodomiro. Mi hermana Nieves, que me seguía a mí, murió en un convento de Linares, donde era Hermana de la Cruz, y allí está enterrada en el cementerio municipal. Y mi amigo José María, trotamundos generoso, entusiasta e incansable, reposa a los pies de la Virgen de Gracia, a la que siempre sirvió con ejemplar devoción y entrega*.*

En la ***Portada*** de este libro figura el precioso relieve de la *Anunciación* del retablo del altar mayor de la Iglesia de Santa María de la Asunción, adornado con los seis medallones del camarín de la Virgen de Gracia en que están escritas las palabras del Ángelus con que San Lucas nos refiere el saludo del Ángel a María: «Ave María, Gratia Plena, Dominus Tecum». Asimismo, en la ***Contraportada*** figura el relieve de la *Asunción* del recuadro central del altar mayor, que el Venerable Pío XII declaró dogma. Mi madre solía recordarme que a las pocas semanas de mi nacimiento me presentó, como era costumbre después del Bautismo, a la Virgen en la Iglesia de Santa María.

María ha sido universalmente venerada desde tiempos apostólicos y ha sido no sólo objeto privilegiado de devoción sino tema favorito en el arte, la literatura, la música… del mundo occidental, heredero de la cultura greco-romana y judeo-cristiana. Las Anunciaciones de Fra Angélico, Da Vinci, Murillo, Velázquez, El Greco, Goya… conmueven el alma incluso de los más escépticos y duros de corazón. Y qué no decir de la música de Bach, Mozart, Schubert, Gounod… Para muchos escritores y poetas —Alfonso X, Dante, Fray Luis de León, San Juan de la Cruz, Lope de Vega, Manuel Machado, Juan Ramón Jiménez, García Lorca…— la Anunciación y la Encarnación han atraído especialmente su atención y han despertado de manera delicadísima su sensibilidad. Cuando Juan Ramón llega por primera vez a Madrid en 1900 encuentra en su apogeo el modernismo y todo gira en torno a Rubén Darío. Y fue precisamente el poeta nicaragüense quien dio el espaldarazo al futuro Nobel español enviándole un soneto impecable que termina con dos hermosos tercetos: «Escuchas pensativo el sonar de la esquila / cuando el Ángelus dice el alma de la tarde / Sigue entonces tu rumbo de amor. Eres poeta…». Juan Ramón escribiría después uno de sus más bellos poemas, a juicio de su buen amigo y compañero de colegio Rafael Alberti, con el título *Anunciación:*

*¡Trasunto de cristal,*

*bello como un esmalte de ataujía!*

*Desde la galería esbelta*

*se veía el jardín.*

*Y María virjen, tímida,*

*plena de gracia,*

*igual que una azucena,*

*se doblaba al anuncio celestial.*

*Un vivo pajarillo*

*volaba en una rosa.*

*El alba era primorosa.*

*Y, cual la luna matinal,*

*se perdía en el sol nuevo y sencillo*

*el ala de Gabriel, blanco y triunfal.*

*¡Memoria de cristal!*

Aquel día, 29 de diciembre de 1946, en que murió mi padre me hice de golpe hombre y convencí plenamente en un instante de las múltiples e inquietantes incógnitas de la vida y de la muerte, tan unidas e inseparables como las dos caras de una misma moneda; de que había que coger el toro por los cuernos y enfrentarse cara a cara, valientemente, con inteligencia y conciencia, fe y esperanza, con la pujanza de la vida y su decrepitud, y con la realidad incontestable de la muerte.

Cuántas veces desde entonces no habré recordado y me habré preguntado perplejo y añorante, con ansias infinitas de saber y bien hacer: ¿*Qué es la vida*? ¿*Es así la vida*? ¿*Puede ser así la vida*? *¿Qué es la muerte? May life be like that?* se preguntó también dubitativo James Joyce, el genial autor de *Ulysses* y padre literario, que no físico, de los *quarks* atómicos. El gran poeta y escritor de Moguer creyó, y así lo hizo constar en *Espacio*, que «lo más bello es el átomo último, el solo indivisible; y que por serlo no es, ya más, pequeño». Como tantos hombres sabios, el andaluz universal y poeta soñador no se enteró de que el átomo “indivisible” está hecho de partículas aún más pequeñas; de que los físicos habían jugado tanto con él como niños pequeños con pelotas de juguete y lo habían roto. Aunque crítico, recordé mucho y bien a Juan Ramón, su amor a la vida y su horror a la enfermedad y la muerte, en mi discurso *Bendita sea la Luz* cuando fui nombrado doctor *honoris causa* por la Universidad de Huelva.

Todos los hombres somos muchas veces como niños inocentes, como sabios escépticos, muy incompletos, a veces con halos de puerilidad, llenos de imperfecciones, de claroscuros, de agridulces, de amores y desamores, de sueños y desvelos, de afirmaciones y contradicciones y, en fin, de saber que no sabemos, como entrevió Ortega con su clarividencia andaluza. Juan Ramón, tan amante y admirador de Platero, le explicaba al toque del *Ángelus* yen la procesión del *Corpus Christi* con su sencillo estilo pedagógico, inflamado de poesía, fervor y belleza, los misterios inexplicables de la *Anunciación* y de la *Eucaristía*

¡Cuántas clases, conferencias, discursos y pregones no habré dado y artículos no habré escrito a lo largo de mi ya larga vida, como recoge la selección de este Álbum de *Recuerdos, Realidades y Esperanzas* sobre la *Creación del Universo y del hombre,* sobre la *Encarnación* y la *Resurrección del Hijo de Dios*, sobre *Luz y materia, Vida y muerte, Certeza y duda, Inteligencia y conciencia, Corazón y mente, Ciencia y creencias, Principio y fin…*!Y ¡cuánto no habré reflexionado sobre el irresuelto dilema de *si* tras la muerte nos espera *la* *nada absurda* —bien en el fuego fugaz del crematorio o bien en la más fúnebre oscuridad de la tumba— *o*, por el contrario, *la eternidad luminosa* en el Paraíso!El ángel andaluz de la verdadera poesía, según Antonio Machado, se preguntaba también:

*¿Vuelve el polvo al polvo?*

*¿Vuela el alma al cielo?*

*¿Todo es vil materia, podredumbre y cieno?*

*¡No sé; pero hay algo que explicar no puedo!...*

Dice San Lucas en su Evangelio que al pedir el buen ladrón lleno de esperanza perdón al Señor en el Calvario recibió de Él la más pronta y reconfortante respuesta de misericordia que nadie haya recibido jamás: «En verdad te digo: Hoy estarás conmigo en el Paraíso». Obviamente no podía ser el cuerpo muerto de Dimas —su cuerpo material inerte— el que acompañara al de su Señor para llegar juntos ¿volando a la velocidad de la luz? el mismo día a la casa del Padre. Tuvo que ser su esencia, lo que llamamos “cuerpo glorioso”, su alma. Según el mismo evangelista, Jesucristo dijo a continuación al expirar: «Padre, en tus manos encomiendo mi espíritu». ¿Puede alguien sensatamente creer que un hombre en sus cabales, un hombre bueno y justo en su sangrante agonía, pudo mentir de esa manera tan falaz al borde mismo de la muerte? Pero ¿fueron en realidad los hechos *así*? Los hombres debemos, pues, *creer y esperar* —para consuelo de don Miguel *y que deje ya de ser la vida un sentimiento trágico*— que sólo la fe y la esperanza en la *victoria de la vida* pueden vencer a la angustia y la desesperación de la *derrota de la muerte.* San Dimas es el primer Santo de la Iglesia, que celebra su fiesta el día 25 de marzo, solemnidad también de la Anunciación.

Los cristianos amamos la paz, la libertad y la justicia, y tenemos Fe en el Bien, la Verdad y la Belleza, porque creemos es verdad lo que sobre la verdad nos dijo el mismo Jesucristo: *La verdad nos hace libres*. Los cristianos sólo podemos creer en la verdad, en lo que es verdad, y rechazamos de plano el engaño y la falsedad. Todos, creyentes y ateos, tenemos que convencernos de que no se puede creer lo que no es verdad. Por eso es tan necesario, tan importante, buscar con fe y conocer con seguridad la verdad, por duro, difícil y oscuro que sea el camino. «*Yo soy el camino, la verdad y la vida*», nos dijo también Jesucristo. Y también partir de la base de que hay que distinguir claramente entre lo que es creer y lo que es saber. *Creer es confianza y esperanza*. *Saber* *es* *certeza*. El que cree de buena fe, duda, más o menos, pero busca con fe la verdad y cree con confianza en lo que es bueno y bello, consciente de que un hecho pequeño, ruin y feo puede destruir una doctrina limpia, sana y noble. La fe si no es verdad es un lastre que, como decía Darwin, puede hacer mucho daño. La meta de la FE es la VERDAD, que nos libera, y el AMOR, que nos lleva a DIOS.

Todo lo que acabo de narrar brevemente en este ***Sumario*** pasó con la velocidad de un rayo por mi mente y quedó marcado desde entonces en mi ser a sangre y fuego, y *así* lo estoy reviviendo también ahora al redactar estas *Memorias*. Todo ocurrió en las Navidades del año 1946, cuando quedé huérfano de padre. Comenzaba y cursaba entonces, con enorme austeridad y loable dedicación y entusiasmo, la carrera universitaria de químico-farmacéutico en el vetusto y noble edificio de la antigua casa profesa de los jesuitas de la calle Laraña. Presidía erguido, profesoral y benévolo, su armonioso patio central el clérigo judeo-converso carmonense maese Rodrigo, muy devoto de la Virgen de la Antigua, como pueden comprobar los que visiten la hermosa Capilla de Santa María de Jesús del Colegio que él ciertamente fundó con anterioridad, a comienzos del siglo XVI. En la anexa y grandiosa *iglesia de la* *Anunciación* de la Compañía de Jesús —donde se trasladó el Colegio en el siglo XVIII— pronunciaría yo —cuarenta años más tarde de iniciar mis estudios y ya curtido catedrático de Bioquímica de la Facultad de Biología de la *Universidad Literaria Hispalense* con sede en la Fábrica de Tabacos de la famosa Carmen la cigarrera— el Discurso de Inauguración del curso académico 1987-1988.

También aquel añorado y formativo curso Preparatorio 1946-1947, sentado en un rudo y desvencijado banco de un aula mal acondicionada y destartalada de la Facultad de Ciencias, vi extasiado, con los ojos muy abiertos y por primera vez en mi vida, una sencillísima y maravillosa experiencia fisicoquímica de cátedra —realizada con unos cuantos cacharros de laboratorio más bien obsoletos— que tampoco olvidaría jamás, la *electrolisis del agua*: Que *la corriente eléctrica* rompe el *agua líquida* en sus *dos elementos gaseosos* (hidrógeno y oxígeno) y en sus *dos iones hidrosolubles* (hidrogenión, H+, e ion hidróxido, HO-), fácilmente identificables en la solución salina con indicadores ácido-base:

electricidad

4H2O + 2H2O 2H2 + 4HO- + 4H+ + O2

4*e*

Los gases (doble volumen de hidrógeno, 2H2, que de oxígeno, O2) se pueden recoger sin problema en tubos de ensayo llenos también de la solución salina e invertidos en los entornos catódico y anódico de las cubetas.

Desde entonces repetiría muchas veces en mi modesto y luminoso laboratorio de alquimista de Carmona, vecino a la botica de mi tío Luis en la Plaza de Arriba, esta simplicísima reacción doblemente endergónica (redox y ácido-base) de la electrolisis del agua. Para mi suerte y la de los demás, la energética de esta reacción y su carácter electroquímico no se apartaría ya nunca más ni un momento de mi memoria ni de mi mente. ¡Es tan importante y formativa, tan simple y tan barata, que después la han realizado uno y otro año todos nuestros alumnos de Bioquímica! Dudo, sin embargo, que este sea el caso en los colegios, institutos e incluso universidades del ancho mundo. Tampoco he olvidado nunca que, con la osadía irreflexiva de la juventud, a mi hermano Pepe y a mí se nos ocurrió imprudentemente, a pesar de ser conocedores de su peligrosidad, aplicar una cerilla a la mezcla explosiva de hidrogeno y oxígeno. De milagro no nos quedamos sin nariz ni tuertos al explotar el recipiente de cristal que contenía “la mezcla detonante” de estos gases. El estampido fue de órdago y Rojas, el mancebo de la cercana botica de mi tío Luis, comentó con filosófico aserto: ¡La juventud es muy atrevida!

También sabía ya que la reacción de neutralización de ácidos y bases fuertes va acompañada de la liberación de grandes cantidades de calor y que la reacción inversa de ionización del agua requiere en consecuencia mucha energía. Para mí sería inolvidable en el futuro haberme iniciado experimentalmente con inesperados golpes de suerte en la relevancia energética de las reacciones endergónicas de *lisis* y exergónicas de *síntesis del agua*:

energía

2H2O 2H2 + O2

energía

H2O H+ + HO-

Años más tarde aprendería que estas *reacciones redox y ácido-base* las llevan a cabo en uno y otro sentido, suave y silenciosamente, las plantas y los animales, incluido el hombre, de una manera maravillosa y perfecta, y a partir de entonces dedicaría religiosamente mi vida a la *Bioenergética*.

Otra maravillosa experiencia que dejó en mí profundísima huella y me marcó también para siempre fue la observación con el microscopio — también por primera vez en mi vida, en las clases prácticas de Biología del curso 1946-1947— de la estructura celular de la epidermis del envés de una hoja de lirio. Una nueva dimensión llena de misterio y belleza se abrió entonces ante mis ojos al mirar por lo que Cajal llamaba “la ventana del ocular” y me permitió entrar en el fascinante y monacal mundo de *las células*, “las pequeñas celdas”, del que ya no saldría nunca. En efecto, después de mi licenciatura en 1952, mi *primera salida* como becario al extranjero fue en 1954 a Alemania, al Instituto Botánico de la Universidad de Münster, que tanto me recordaba mi paso el año anterior, como alférez de Milicias Universitarias del Regimiento de Defensa Química, por Ávila, la ciudad de santos y cantos que harían famosa Santa Teresa y San Juan de la Cruz. Allí investigué, bajo la dirección del profesor Strugger, en un aislado laboratorio a oscuras, con *luz ultravioleta* invisible que se volvía *luz roja* fluorescente, la estructura íntima de los *cloroplastos*. Entonces me enamoré de estos orgánulos celulares verdes que realizan el prodigioso y “cósmico” proceso de la Fotosíntesis, gracias al que hay vida en la Tierra. Las algas y las plantas fabrican a expensas de la luz solar la materia orgánica que da vida al mundo vivo a partir de sustratos inorgánicos.

Profesor de Teología de la Universidad de Münster sería años más tarde el futuro Papa Benedicto XVI, algunos años mayor que yo y ahora ya retirado de su pontificado. Desde hace unos años soy asiduo lector de la obra del profesor Ratzinger, al que he citado frecuentemente en varias de mis publicaciones y me refiero ahora en este libro de *Recuerdos* por sus profundas y determinantes reflexiones sobre la Encarnación. Entre 1967-1971 fue profesor de esta Universidad el jesuita germano-austriaco Karl Rahner, uno de los más destacados teólogos del siglo XX y discípulo del muy discutido filósofo Martin Heidegger. También había sido profesora de Fenomenología en Universidad de Münster la Santa carmelita judeoconversa Edith Stein, de la que también he leído mucho y con provecho. Después de mi vuelta de Estados Unidos he visitado con frecuencia esta hermosa ciudad, capital de Westfalia y muy ligada a la historia de España, para dar conferencias sobre nuestras investigaciones en Fotosíntesis y revivir mi inolvidable época de estudiante. Fue entonces, en 1954-55, cuando conocí a fondo Alemania y admiré sus bellísimas iglesias, entre ellas la catedral gótica de Colonia, ciudad famosa por su Catedral, donde está el sarcófago de los Reyes Magos.

Mi *segunda salida* al extranjero fue en 1956 al Laboratorio Carlsberg de Copenhague, del que había sido director el profesor Sørensen —el ocurrente introductor del concepto de *pH* para expresar la acidez o alcalinidad de las soluciones—, donde trabajé en *Genética-Bioquímica* de la levadura de cerveza. La levadura —la célula eucariótica más mimada y mejor conocida por los *biólogos celulares y moleculares*— ha sido desde entonces para mí objeto preferente de investigación y estudio. ¡Qué maravilla poder introducir a voluntad *genes* en las células, cuando todavía ni siquiera se habían caracterizado estas macromoléculas bioquímicamente! Con la aguja de un micromanipulador hibridaba las ascosporas de la levadura para seguir, después de la fusión de las células haploides, su crecimiento, división y segregación de los híbridos resultantes. Este trabajo fue presentado por mi maestro, el profesor Winge, en la Academia de Ciencias danesa en sesión presidida por el premio Nobel Niels Bohr, el primero en formular la *estructura del átomo* de hidrógeno, frente al que después de la sesión científica tuve la gloria y alegría de compartir cena.

A mi vuelta de Dinamarca me doctoré por la Universidad Complutense y, con la experiencia adquirida anteriormente en Alemania, realicé en el Instituto Mutis del Consejo un estudio citogenético de la epidermis de la *cebolla albarrana*, una bellísima liliácea que crece en Los Alcores de Carmona y que yo mismo recolecté en cantidad para llevarla a Madrid y resultó ser una variedad hexaploide.

¿Es posible que la bioenergética de la vida —de todos los organismos vivos— pueda tener como base una reacción tan simple como la *fotolisis* *del agua*, de hecho *fotoelectrolisis*, paradójicamente ignorada y malinterpretada hasta nuestra época por el mundo científico? ¡Cuántas gracias tengo que darle a Dios de haberme incorporado en 1958, en mi *tercera salida*, ya doctor, al grupo del profesor Arnon de la Universidad de California en Berkeley! Daniel Israel Arnon era judío polaco de origen y yo, su alumno más cercano, tuve el honor de apadrinarle cuando fue investido doctor *honoris causa* por la Universidad de Sevilla en 1992.

A mi llegada a Berkeley, la hipótesis que se seguía para explicar las reacciones fundamentales de la Fotosíntesis era la *fotolisis del agua*, una reacción desconocida en Química propuesta en la década de 1930 por el microbiólogo holandés, nacionalizado norteamericano, Van Niel. Según esta hipótesis, la molécula de agua, H2O, se escindiría por la acción de un fotón de luz en una mitad oxidada, representada por │HO│, y una mitad reducida, representada por │H│. En las plantas superiores, la mitad oxidada daría lugar a oxígeno molecular (O2), mientras que la mitad reducida sería utilizada como *poder reductor* para la asimilación del dióxido de carbono. Anteriormente, Warburg había propuesto la reacción, también desconocida en Química, de la *fotolisis del dióxido de carbono,* CO2, que a continuación discutiremos. Para Warburg «la fotosíntesis es un proceso perfecto en una naturaleza perfecta». La *reacción fisiológica* de la fotolisis del agua en poder reductor —ion hidruro (H-), que no hidrógeno molecular (H2)—y oxígeno (O2) fue descubierta simultáneamente en 1951 por Ochoa en Nueva York y Arnon en Berkeley, descubridores también uno y otro de la *fosforilación* respiratoria y fotosintética, respectivamente, procesos fundamentales en bioenergética —ligados igualmente a la estructura de las membranas celulares— en que se energiza el fosfato inorgánico.

El descubrimiento de que los cloroplastos sintetizan en la luz poder reductor hizo creer a muchos investigadores, entre ellos Ochoa, que el problema de la Fotosíntesis quedaba definitivamente resuelto, pues las mitocondrias, los orgánulos respiratorios, podían quemar parte del poder reductor así sintetizado y suministrar, por fosforilación oxidativa, el fosfato rico en energía requerido para la asimilación del dióxido de carbono. Arnon no aceptó, sin embargo, esta simple conclusión, pues como buen fisiólogo vegetal sabía cuan ricas en cloroplastos y pobres en mitocondrias son las células del parénquima de las hojas, lo que le llevó a descubrir en 1954 la *fosforilación fotosintética* o, *fotofosforilación.* Cuándo Arnon vino a Sevilla en 1956 en su primera visita yo le ratifiqué, dada mi experiencia en Citología vegetal, su acierto, que conllevaba el error explicable de Ochoa y su cambio de línea de investigación.

Durante mi estancia en Berkeley *vi la luz* y tuve la feliz idea —después de leer mucho en la Biblioteca, pues me había roto la muñeca de la mano derecha jugando al futbol y no podía hacer experimentos— de relacionar la *conversión de la luz* *en electricidad* por las células solares o fotovoltaicas de silicio con la *fotolisis* *del agua* por los cloroplastos descrita por Arnon y Ochoa; de relacionar los fotones con los electrones y proponer que se trataba de la *fotoelectrolisis del agua* y demostrar experimentalmente esta teoría con bacterias fotosintéticas, algas y plantas verdes.

En 1960 Van Niel me invitó a presentar nuestras ideas y resultados sobre el flujo no-cíclico de electrones en bacterias y plantas en su acreditado Curso de Pacific Grove. Mi querido amigo Carlos Asensio, brazo derecho de Alberto Sols y uno de los bioquímicos de más relieve de nuestro país, asistió ese año al Curso de Van Niel y refirió en sus amenas *Cartas desde América* el juicio con que el sabio microbiólogo resumió la evidencia que presenté en mi conferencia: «Everything fits so nicely». También Stanier, que tenía su laboratorio vecino al de Arnon en el Life Science Building, captó pronto la simplicidad y belleza natural de la nueva propuesta y se sumó a ella con entusiasmo. Stanier, con quien estuvo de becario mi colaborador José Luis Cánovas, fue autor de *El mundo de los microbios*, que tradujimos de sus galeradas Julio R. Villanueva, Isabel García Acha y yo. La feliz ocurrencia de la proposición y posterior demostración de que la *fotolisis del agua* es de hecho su *fotoelectrolisis* y que la Fotosíntesis consiste esencialmente en un flujo de electrones contra gradiente desde el agua hasta el aceptor fisiológico del ion hidruro llevó a Arnon a escribir con mi colaboración una serie magistral de trabajos y conseguir que la teoría fuese aceptada de inmediato por el mundo científico.

Hoy, la ecuación de la *electrolisis* y de la *biofotoelectrolisis del agua* están escritas en la entrada del laboratorio de prácticas del Colegio de San Francisco de Paula, donde terminé el Bachillerato en 1946. De la primera fui testigo presencial en la experiencia de cátedra que antes he relatado.

*Electrolisis del agua:*

*electricidad*

4H2O + 2H2O 2H2 + 4HO- + 4H+ + O2

4*e*

La segunda fue formulada durante mi estancia en Berkeley y sobre ella nunca he dejado después de rumiar.

*Biofotoelectrolisis del agua:*

*luz*

2H2O + 2H2O 2H-  + 2HO- + 4H+ + O2

clorofila

Al final de este Resumen volveré a analizar y discutir algunos aspectos clave de estas reacciones fundamentales de la bioenergética, a las que he dedicado gran parte de mi vida y ahora debo enfatizar. La *biofotoelectrolisis del agua* impulsada por la luz del Sol es sin duda la reacción más simple e importante en la biosfera de nuestro planeta Tierra y de tanta relevancia cósmica como la *ecuación de Einstein* de equivalencia entre masa *m* y energía *E*, dos magnitudes sorprendentemente relacionadas entre sí nada menos que por el cuadrado de la velocidad de la luz *c* ꞉ *E* = *m c*2.

Es increíble que Warburg —premio Nobel y uno de los más grandes y célebres bioquímicos y fotobioquímicos del siglo XX— defendiera con enorme tesón y obcecación hasta su muerte que la reacción más sencilla y fundamental de la Fotosíntesis, y en consecuencia de la Biología, es la rotura por un fotón de luz de la molécula de dióxido de carbono (CO2): el oxígeno (O2) se liberaría y el carbono (C) formaría con el agua (H2O) el hidrato de carbono (CH2O). El O2 de la biosfera, de tanta significación para la vida, no tendría pues su origen en el H2O sino en el CO2. Hace más de cincuenta años, en una relajada cena en el Barrio Latino de París, a la que nos invitó mi querido amigo Josy Bové, compañero en Berkeley, el propio Warburg contestó radiante y lleno de orgullo a mi pregunta de cuál había sido el descubrimiento más importante de su vida, repleta de fabulosas conquistas y éxitos científicos, con convicción y con las siguientes breves y precisas palabras: «Que un fotón de luz visible absorbido por el pigmento verde clorofila rompa una molécula activada de anhídrido carbónico en carbono y oxígeno».

El empecinamiento de Warburg fue proverbial en el mundo científico y explica que, a pesar de haber tenido en sus manos la evidencia de que el nitrato se reduce fotoquímicamente a amoniaco por células del alga *Chlorella*, jamás admitiera que este proceso es uno de los ejemplos más simples y fundamentales deFotosíntesis. Los grandes científicos son hombres de excepcional inteligencia y voluntad a prueba, pero de “dura cerviz”, como dice la Biblia del pueblo judío. El Instituto de Información Científica de Filadelfia realizó un estudio acerca del desarrollo científico en España durante los años 1981-1992 en el que daba a conocer que el trabajo “The assimilatory nitrate-reducing system and its regulation”, publicado en *Annual Review of Plant Physiology* por Guerrero, Vega y Losada, fue el más citado en el mundo de los realizados en nuestro país durante ese periodo y firmado exclusivamente por investigadores españoles.

En su biografía sobre Warburg, Krebs —discípulo suyo y judío como él, que tuvo que huir a Inglaterra en la época nazi y fue profesor en Oxford— discutió estas importantes cuestiones en los siguientes términos: «Eventualmente, la clarificación de las reacciones componentes de la fotosíntesis reveló que la reducción del nitrato en la luz está ligada a la fotosíntesis sin la participación de carbohidratos ni de carbono». De las cuatro referencias que citó Krebs en su libro sobre Warburg, tres eran de nuestro Instituto. Krebs, el bioquímico que más admiró Ochoa —según me dijo don Severo en una conversación personal— asistió con otros colegas, también Premios Nobel, al Congreso de Bioquímica que organicé en Sevilla en 1975 y del que hago cumplida mención en este Álbum de *Recuerdos*. Antonia intercambió con él mermeladas caseras de naranja sevillana y membrillo “oxfordiense”. El profesor Calvin, de la Universidad de Berkeley y premio Nobel por su descubrimiento del ciclo de la *asimilación del CO2*, me felicitó por nuestro descubrimiento de la *asimilación fotosintética del nitrato* con el siguiente comentario: «Manuel, you made a very good choice».

Aunque el caso de Warburg pueda escandalizar a algunos, *así* se ha hecho la Ciencia, a base de traspiés, y la Historia de la Ciencia está llena de casos similares e incluso más sorprendentes y significativos que el de Warburg. Sabios de la categoría de Aristóteles, Newton, Lavoisier, Pasteur, Einstein… cometieron errores que hoy nos resultan increíbles a los hombres corrientes. ¡Cuánta sabiduría y cuántos experimentos geniales! pero también ¡cuántas hipótesis falsas y conclusiones desacertadas! ¡Cuánto orgullo y pasión en los más capaces y afamados cerebros universales! Sin embargo, al final, a veces tras discusiones exaltadas y cerriles, la *verdad científica*, el *así* es, siempre ha acabado imponiéndose implacable, aunque todavía queda mucho hilo por tejer a este respecto. ¡Cuántas veces hay que tener la grandeza y humildad de decir me equivoqué buscando la verdad! La Religión ha tenido también, al salir de su ámbito, sonados tropezones, como el de la teoría geocéntrica, hasta que Copérnico y Galileo postularon y demostraron la heliocéntrica. Creo que es muy importante en los tiempos presentes, Dios lo quiera, que también la Filosofía, la Ciencia y la Teología confluyan finalmente en sus conclusiones sobre dos de los temas más relevantes del Cristianismo y, *si* son verdad, también para la Humanidad: La *Encarnación* del Hijo de Dios en María y la *Resurrección* de Jesucristo después de su pasión y muerte.

Si impresionante fue para mí iniciar la carrera universitaria con dos prácticas sencillas que me hicieron conocer las bases fisicoquímicas y estructurales de la vida —una, la electrolisis del agua, y otra, la estructura celular de la epidermis de una hoja de lirio— también lo fue, como comento en varios artículos de este libro de Memorias, cambiar de rumbo e iniciar en 1952 mi carrera investigadora con motivo de un viaje a Italia de nuestra promoción de Farmacia de la Complutense. ¡Ya no sería boticario en mi luminoso pueblo, sino biólogo molecular y celular de plantas! Viajábamos bajo la dirección y tutela del profesor José María Albareda y fuimos recibidos en audiencia por el Papa Pío XII. Este discutido e injustamente criticado pontífice por su supuesta inhibición en la persecución de los judíos —que se ha demostrado ser totalmente falsa— acababa de proclamar el año 1950 el *dogma de la Asunción* y nombraría a *María Reina* cuatro años después, el 11 de octubre de 1954. ¿En qué consistió biológica y espiritualmente y cómo fue realmente la Asunción de la Reina de los Cielos? Ya su antecesor Pío XI, fundador de la *Academia Pontificia de Ciencias* —de la que fueron miembros Albareda, Arnon, Lora-Tamayo y Ochoa, y de quienes, en cuanto a los españoles se refiere, he escrito sus biografías para el Diccionario de la Real Academia de la Historia—, había instituido el 11 de octubre de 1931 con su encíclica *Lux veritatis* (Luz de laverdad) la festividad de la Maternidad Divina de María, espoleta del Concilio Vaticano II.

Después de mi paso por Alemania, Dinamarca y Estados Unidos, mi carrera docente e investigadora se consolidó —siempre de la mano firme y leal de don José María— a la vuelta de Berkeley en 1961 con mi instalación en el *Centro de Investigaciones Biológicas* de Madrid, conocido como “El Cajal”, de cuyo *Instituto de Biología Celular* fui fundador y primer director, y con mi labor profesoral en la asignatura de Química Fisiológica en la *Universidad Complutense* durante dos cursos. El día de *nuestra boda* oficiada por tío José O’Callaghan, jesuita y experto papirólogo, cuya Misa de esponsales celebró don José María, recibimos también la bendición apostólica del Papa Juan XXIII, que acababa de inaugurar el *Concilio Vaticano II* el 11 de octubre de 1962 y moriría meses después. Pablo VI, que le sucedió, nombraría a María Madre de la Iglesia (11 de octubre de 1962-21 de noviembre de 1964) y clausuraría el Concilio el día de la solemnidad de la Inmaculada Concepción en 1965. El Papa Francisco abrirá este mismo día de este año 2015, cincuentenario de aquella efeméride, el año de la Misericordia y nombrará a María Madre de Misericordia.

Durante mi carrera universitaria docente e investigadora me dediqué casi exclusivamente a temas científicos y culturales, a reflexionar sobre la historia del Universo, del hombre y su destino. Sin embargo, en los últimos años después de mi jubilación me volví más filósofo y teólogo, pues fui requerido repetidamente, cuando menos lo pensaba, para escribir artículos o pronunciar conferencias sobre temas exclusivamente humanos y religiosos, comenzando con mi elección en 2010 para el Pregón de la Inmaculada, Patrona de los farmacéuticos. Estas invitaciones polarizaron desde entonces mi atención y me entregué en cuerpo y alma a profundizar sobre estos temas, en particular sobre los que consideré y considero clave en la Historia humana y del Cristianismo: el misterio de *la Creación del Universo y del hombre*, el sentido de la vida, la *Encarnación del Hijo de Dios* en María y la *Resurrección de Jesucristo*, tras su muerte en la cruz como Rey de los judíos. Soy pues un científico —biólogo por más señas— cristiano que ha vivido con intensidad y ansiedad la era de la Nueva Evangelización desde Pío XI y Pío XII y el Concilio Vaticano II. Creo que la Nueva Evangelización debe centrarse fundamentalmente, aparte de dar a conocer la *Doctrina cristiana* —otra faceta esencial del Cristianismo—, en estos misterios increíbles pero “discutibles”, de cuyo esclarecimiento puede depender si son verdad el rumbo futuro y la unión no sólo de los cristianos sino de toda la Humanidad. Así lo entendieron en otros tiempos de Evangelización hombres de gran fe y muy devotos de la Virgen María, como fueron San Agustín en África, y en el Siglo de los Descubrimientos, Colón y Magallanes en el Nuevo Mundo, los primeros misioneros en Oriente, como San Francisco Javier, y una lista interminable desde entonces. La primera Santa de América fue Santa Rosa de Lima, cuya madre fue bautizada en la iglesia de San Pedro de Carmona, según consta en la lápida de su pila bautismal. América, el continente del Papa Francisco, es hoy el que tiene el mayor número de católicos del mundo, que por otra parte constituyen una quinta parte de la población mundial.

¿Fue el misterio de la *Encarnación del Verbo* un “hecho” histórico, *sí* o no, verdadero o falso? ¿Fue en realidad así? Es mi criterio y mi ferviente deseo y esperanza que *si*, como concluyó el Concilio Vaticano II y han subrayado después todos los preclaros pontífices, «el misterio del hombre sólo se esclarece realmente con el misterio del Verbo encarnado», todos los cristianos tenemos la enorme e ineludible obligación de tratar de clarificarlo hasta el límite y decirlo sin ambigüedades, pues indudablemente constituye el *punto de partida de la Nueva Evangelización*, de la que *María es la* *Estrella*. Los teólogos, filósofos y científicos, y también en general los intelectuales de buena fe, los propios eclesiásticos y todos los hombres y mujeres de buena voluntad deberían pues considerar que, *si* efectivamente la Encarnación ha sido el misterio más relevante —y desde luego insondable— en la historia del hombre, a todos nos incumbe profundizar con inteligencia y conciencia en la realidad o ficción, en el *sí* o no, de este hecho decisivo para el presente y futuro de toda la *Humanidad* hasta consolidar y demostrar o refutar su verdad, no sólo evangélica sino histórica y científica. ¡*La Verdad* sólo puede ser *una* y verdadera!

*Si* algún día se demostrara indiscutiblemente la “realidad biológica” del misterio de la Encarnación, de cómo fue de hecho biológicamente, no sólo se despejarían infinidad de incógnitas y se evitarían interminables, estériles y agrias polémicas, sino que dejaría de ser misterio —como ha ocurrido en infinidad de casos en la historia de la Biología—, si bien seguiría siendo un milagro, el milagro más trascendente e impenetrable y esperanzador en la historia humana. Lo mismo podría decirse respecto a la Resurrección de Jesucristo y de los hombres. La *Ciencia* sin Religión es coja, y la *Religión* sin Ciencia es ciega (Einstein, Juan Pablo II). Ni los intelectuales de cualquier campo pueden “pasar” de la Ciencia y la Teología, ni viceversa. Al final, *ambas* acabarán por ser sólo una. No podemos andar a tientas, ni cojear y tropezar continuamente. Hay que tender puentes en todas las direcciones y sentidos, guiados por la veleta del *Amor* y movidos por los vientos del *Bien* y la *Verdad*.

La historia nos enseña cómo han sido el Universo y la vida desde sus orígenes y que no sólo es *así* la vida, sino que *así* van pasando los años, siglos e incluso milenios, y que los científicos, y no sólo los científicos, sino todos los hombres de buena voluntad, han sido hombres de enorme fe, no dejándose nunca vencer por la desidia, el mal ni la ignorancia, superando la impotencia, incertidumbre y fragilidad humanas y sus propios errores y vanidades. Siempre he enseñado a mis hijos, alumnos y colaboradores que la verdad hay que buscarla y las ocasiones aprovecharlas y que nunca se puede “asegurar” que es verdad lo que no se sabe “con seguridad” si lo es. Hay que tener verdadera aversión a poder “enseñar” como verdad lo que no lo es, o puede no serlo: lo que es mentira. Hay que saber SI “LOS HECHOS” HAN SIDO *ASÍ*. Y *si* han sido *así*, hay que aceptarlos como tales, sin darle más vueltas o dándole muchas más vueltas. Los hombres de buena voluntad son hombres de buena fe, fe en el bien y en la verdad, en la inteligencia y la conciencia de que están dotados, en las leyes que gobiernan el Universo y al propio hombre, y gracias a ellas han ido poco a poco, con fe y pasión sin límites, desvelándose paso a paso, con muchos traspiés y una entrega sobrehumana y dolorosa, la armonía y misterios del Universo, de la vida y del hombre, las maravillosas y “sobrenaturales” fuerzas de la naturaleza, dignas de reverencia y adoración, como afirmaron Cajal y Unamuno.

Quisiera terminar este apartado de mi necesariamente breve pero meditado Sumario con una frase que quiere resumir al mismo tiempo la grandeza de la Creación del Universo y del hombre y, por otro lado, ser una breve oración llena de fe, esperanza y agradecimiento a su Autor: «Amor por la obra bien hecha». Una obra que —como la Encarnación del Verbo en Nazaret y la muerte de Jesucristo en el Calvario y su Resurrección al tercer día y, en ínfima escala comparativa, como nuestras mismas vidas e incluso la de la rosa en el rosal— sólo puede ver coronada y colmada su belleza y verse liberada de sus pesares y espinas tras la muerte con «la gloria de la eternidad». Hay, sin embargo, quienes sólo se aferran a «la realidad de esta vida».

Algunos científicos no son necesariamente soberbios y rebeldes —y no les faltaría razón, aunque sí humildad— cuando sienten pudor y resquemor y se resisten a aceptar las “verdades bíblicas y evangélicas” todavía “discutibles”, y se preguntan perplejos que si las cosas han sido *así* ¿por qué han sido *así* ¿por qué han sido *así* y qué lo justifica? ¿Por qué hay tanto mal y tanto odio y tantas guerras en el mundo? El Mal anida en la mente y el corazón del hombre junto al Bien. La realidad es *así*, y *así* hay que aceptarla, pero siempre con *fe y esperanza* de mejorarla. *Así* quiso también expresarlo al plantearse el *tema de la muerte*, sin saber clara ni exactamente cómo, don Severo Ochoa en su epitafio: una frase elaborada y esperanzada que me ha hecho pensar mucho en él y cavilar en lo que quiso dejar escrito crípticamente para la posteridad, y que quizás no pudo o no supo expresar mejor: su profundo *amor* y unión a su mujer en *esta vida*, y su vinculación a ella en *la eternidad*. ¿Qué “vinculación” cabe tras la muerte en la vida eterna? ¿También “*el amor*”? Él, como yo, había escrito sobre el tema *¿Qué es la vida?* El suyo fue un artículo en el periódico ABC. El mío un Discurso en la Academia de Medicina de Sevilla en 1992, con motivo de su fundación el año 1700, que fue publicado *in extenso* en un libro y del que se reproduce en este Álbum sólo la portada. Ambos —bioquímicos— usamos prudentemente interrogantes. Pero tanto, él como yo sólo hemos podido esbozar el tema de la muerte. ¿QUÉ ES LA MUERTE? ¿QUÉ ES LA VIDA ETERNA? Para los cristianos, el misterio de la muerte sólo se clarifica con la Encarnación del Hijo de Dios y su Resurrección.

La nanotecnología del futuro no debe echar en saco roto que el metafosfato trigonal inestable (~PO3-), resultante de la deshidratación ácido-base del ortofosfato tetraédrico estable (H2PO4-), es la moneda energética de todos los seres vivos, y así se indica con el enlace en forma de tilde (~) de los compuestos ricos en energía:

2HO- + H2PO4- + 2H+ 2H2O + ~PO3- + H2O

Tampoco la nanotecnología debe ignorar que el *ion hidruro* (H-) generado en la Fotosíntesis *es el combustible biológico universal* que utilizan después todos los organismos vivos, incluido el hombre, para sus múltiples actividades energéticas y que será, yo creo y espero, el combustible ideal, no sólo biológico, del futuro. No cabe duda que *la vida es perfección, el mejor ejemplo a imitar*, aunque “a veces” requiera algo o mucho de fantasía, nos ocasione muchas preocupaciones, dé muchos disgustos y sea inimitable. He prometido seriamente a mis nietos que si mientras yo viva —una vida llena de *recuerdos—* se inventa el coche de hidruro, aunque sea de juguete, como espero y deseo, y no es demasiado caro, les compraré uno a cada uno. ¡Benditos sueños de noche de Reyes Magos! *La vida es así: una realidad y un sueño, una esperanza.*

Los taxistas sevillanos y “las taxistas sevillanas” que aparcan —o aparcaban— a la sombra de los cobrizos ladrillos de la torre de la Giralda saben que las frondosas hojas verdes de los árboles sirven “también” para “dar” o “hacer” sombra. Saben asimismo que sus taxis (taxas) “andan, corren o vuelan” con gasoil o gasolina. ¡Cómo no iban a saberlo si son sus compañeros (compañeras) inseparables de viaje, gracias a los (las) que viven! Pero NINGUNO (NINGUNA) sabe, al menos a los (las) que yo he preguntado, que son muchos (muchas), jóvenes (jóvenas) y adultos (adultas), que sus coches necesitan *aire* para quemar el combustible, igual que ellos (ellas) mismos (mismas) saben por experiencia que lo necesitan para respirar. Que conste que con el uso de los géneros pretendo, más que ser irónico, contribuir a que no se extienda ni perdure este chocante “mal uso” cuando es innecesario. En esto como en todo —hoy más que nunca— hay que acabar con las “sinrazones” y conseguir que se impongan el buen gusto y la razón.

Una vez aclarada la cuestión de la necesidad del aire para la combustión viene la siguiente reflexión, que también es obvia: El aire es gratis, no hay que pagar su importe en las gasolineras; “aireneras” si existieran. Y, por si fuera poco, ahí está el aire en el medio ambiente, al alcance de todo y de todos; y entra solo en el motor, sin ayuda de nada ni de nadie, como lo hace inadvertido en nuestros pulmones ¡cuándo lo hace sin necesidad de mascarilla de oxígeno! Y no se ve, ni se oye, ni se toca, ni se huele, ni casi se siente, si está quieto. ¡Ay del día que escasee o que por cualquier causa no sirva para sus funciones energéticas! Todos, no sólo los taxistas, nos íbamos a enterar de lo que vale un peine. Ya sabemos lo que vale el carburante. ¿Sabremos también en el futuro lo que vale el comburente?

Sol, agua, aire y tierra: los cuatro elementos de los griegos. *Así* son muchas cosas de la vida: tan sencillas, abundantes y gratuitas que no se valoran, o tan complicadas, escasas o caras que provocan enormes discusiones, rupturas y hasta revoluciones entre los hombres. Algún día sabrán todos los conductores de coches —quizás algunos lo saben ya— que la energía que mueve sus “automóviles” ¿qué quiere decir “auto”? y enciende sus faros es en último término *luz solar*, y dirán agradecidos, como decían los marineros que salían del Puerto de las Mulas y hacían la Carrera de Indias: «Bendita sea la luz y El que nos la envía*». Luz, agua y aire* *¡Qué* *maravilla!* Yo pronuncié un discurso y escribí el libro *El agua es lo mejor* cuando me hicieron doctor *honoris causa* por la Universidad de Zaragoza*. Así* lo dije, *así* lo escribí, *así* lo creo y *así* es.

Mi padre ¿será él ahora *luz* resplandeciente, como Fray Luis de León —su gran y admirado amigo— deseaba con anhelo? hubiera disfrutado mucho, muchísimo, si hubiera escuchado de su hijo —a quien tanto enseñó, casi todo, cuando era niño— la explicación científica, desde un punto de vista fisicoquímico, de *así de sencilla y así de difícil es la vida*: *Un flujo escalonado de electrones* *contra gradiente* movido por la energía de la *luz del Sol* desde el agua hasta el agua y, cerrando el ciclo, *un flujo escalonado de electrones a favor de gradiente* del ion hidruro al oxígeno molecular. Este flujo de electrones movido por los fotones (*h*ⱱ) solares resulta finalmente en la resíntesis del agua y libera energía fisiológica que se acopla, sobre todo en las membranas celulares, con la energización ácido-base del ortofosfato a metafosfato (~P):

luz solar lisis del agua síntesis del agua energía fisiológica ~P

*Desde un punto de vista bioenergético*,a escala cósmica y a escala cuántica, *la vida es un flujo cíclico de electrones*, un proceso que, en último término, se traduce en *la bioconversión de la energía luminosa de los fotones* (*hⱱ) en energía química de enlace* (~), motor de la vida misma:

*hⱱ* ~

Gracias a esta energía química fisiológica convertible en energía mecánica, estructural, eléctrica, osmótica, incluso luminosa… pueden los organismos vivos llevar a cabo sus múltiples actividades vitales y, en el caso del hombre, quizás mentales y anímicas, hasta llegar al amor. Sólo una inteligencia privilegiada superior, un *SER SUPREMO*, sabio y todopoderoso, pudo idear, hacer y seguir haciendo, algo tan difícil, tan imposible y tan sobrenatural —y por otro lado tan sencillo y natural— para *mantener viva la vida* y que ésta no se extinga ni siquiera con la muerte, *que sea eterna*. Quién, sino ÉL, que es LUZ y AMOR, puede hacer que la *luz solar* mantenga la vida y que *la luz viva de los hombres de buena voluntad* se traduzca en *amor*, no se apague nunca, que *brille para siempre*.

Como he escrito en la Introducción de este Sumario, me gustaría terminar con “un toque de distinción” que distingue al ser humano de los demás seres vivos y hacerlo único: Que al cesar la *vida terrenal* tras la muerte, y liberado el espíritu bienaventurado de las ataduras materiales que lo aprisionan en la Tierra, le permitiría volar sin trabas al Cielo para gozar de la *vida eterna* y ver a Dios. Este fue el mensaje de la *carta* ilusionada y llena de Fe que dirigí en Carmona *a los Reyes Magos* en el Pregón de la Cabalgata en 2008 y ha servido de colofón a las figuras que ilustran este Álbum de ***Recuerdos, Realidades y Esperanzas***: Que la Bondad, la Verdad y la Belleza propias de los hombres de buena voluntad muevan e impulsen *nuestras vidas* hasta conseguir que se sublimen y perpetúen eternamente en *estrellas* —infinitud de estrellas de distinto brillo y fulgor—, como la que iluminó a los Magos en Belén: *la estrella del Amor*. Así lo soñó Fray Luis de León: ésta fue su *idea de la vida eterna*. Por ello me gustaría hacerlo yo también adaptando y actualizando la *Oda* que el profundo y místico fraile agustino, realista e idealista, escribió a su amigo Felipe Ruíz: su *Esperanza* de convertirse «en *luz* resplandeciente… *volar* al cielo y *contemplar la* *Verdad pura*, sin velo»:

vida terrenal fe, esperanza y bondad luz eterna

¿Será el AMOR al final de nuestras vidas, del que hablaba San Juan de la Cruz, la LUZ ETERNA en que nos convertiremos?

Sevilla, 24 de mayo de 2015

Solemnidad de Pentecostés